



INOVÁCIE VO VEREJNEJ DOPRAVE
PRINÁŠAME UŽ OD ROKU 1998

INNOVATIONS IN PUBLIC TRANSPORT SINCE 1998

01

SOFTVÉROVÉ PRODUKTY



TransFleet

SYSTÉM TRANSFLEET PREDSTAVUJE NAJMODERNEJŠÍ KOMPLEXNÝ DISPEČERSKO-RIADIACI SYSTÉM VO VEREJNEJ DOPRAVE

Základným princípom systému TransFleet je kontrola, riadenie a optimalizácia dopravných procesov v reálnom čase.

Zabezpečuje komunikáciu medzi dispečingom a vozidlami v prevádzke. Unikátnym spôsobom prepája systémy plánovania verejnej dopravy, sledovania polohy a prevádzky vozidiel a systém sledovania tokov cestujúcich. Dopravca tak získava komplexný prehľad o aktuálnom i dlhodobom stave dopravy.

Výsledkom monitorovania a riadenia dopravy v reálnom čase je veľké množstvo získaných údajov, ktoré sa spracúvajú a ich dôležité aspekty sú vizuálne prezentované používateľom.

Vďaka získaným údajom z vozidiel v reálnom čase dokážu pracovníci dispečingu, v prípade vzniku akýchkoľvek neštandardných situácií, reagovať v krátkom čase a rýchlo vzniknutú situáciu vyriešiť a to aj v teréne prostredníctvom mobilnej verzie.

Zohľadňovanie znalostí a údajov získaných prevádzkou vozidlového lokalizačného systému (AVL) a systému sledovania počtu a tokov cestujúcich (APC) pri tvorbe plánov dopravnej obslužnosti vedie k zefektívneniu využitia vozidiel verejnej hromadnej dopravy. Získané údaje súčasne pomáhajú lepšie nastaviť cestovné poriadky po zohľadnení jazdných dôb či počtu cestujúcich nastupujúcich na jednotlivých zastávkach.

FUNKČNOSŤ



OPERATÍVNY MANAŽMENT

TransFleet vyhodnocuje odchýlky od plánu takým spôsobom, aby dispečer nebol nútený neustále sledovať monitor počítača, ale aby bol na problematiku situácie a stavy vhodne upozornený prostredníctvom alarmov. Systém na základe predchádzajúcich skúseností automaticky poskytuje možné riešenia danej situácie.





KVALITA DOPRAVY

Spoločnosti prevádzkujúce verejnú dopravu, prostredníctvom údajov získaných z monitorovania dopravy, dokážu vyhodnotiť efektivitu svojich činností a služieb vo vzťahu k cestujúcim. Dopravca vďaka systému TransFleet získava analytické prehľady a nástroje pre hodnotenie kvality práce zamestnancov a odporúčania pre tvorcov cestovných poriadkov.



Systém TransFleet vo vzťahu ku kvalite umožňuje:

- ⌚ vykonať kontrolu pokrytia plánovaných spojov vodičmi a vozidlami
- ⌚ realizovať korekcie vykonaných spojov
- ⌚ spravovať posilové, posunuté a náhradné spoje
- ⌚ vyhodnotiť skutočné jazdy v porovnaní s cestovnými poriadkami
- ⌚ analyzovať vykonanú trasu
- ⌚ analyzovať kvalitu vykonávania dopravy
- ⌚ kontrolovať prestupy a nadväznosti



PREVÁDZKA VOZIDLA

TransFleet umožňuje monitorovať prevádzkové veličiny vozidla. Získané informácie slúžia ku kontrole správania sa vodiča vo vzťahu k vozidlu počas vykonávania plánovanej práce, čo dovoľuje výrazne efektívizovať prevádzkové náklady.



Rovnako slúžia aj k monitorovaniu a vyhodnocovaniu kvality poskytovaných služieb smerom k cestujúcim napr. sledovaním vnútornej teploty vo vozidle, spôsobom jazdy vodiča (prudké zrýchlenie, prudké brzdenie). Je možné tiež sledovať spotrebu paliva vo vybranom časovom období, na konkrétnej linke, trase, alebo podľa linky a vodiča.



MONITOROVANIE STAVU A PORÚCH VOZIDLA

Funkcionalita internetového portálu dispečerského informačného systému zabezpečuje, že dispečer je formou alarmu upozornený na neštandardné situácie vo vozidlách. Operatívne môže zasiahnuť do plánu dopravy a riešiť vzniknuté problémy. Systém mu umožňuje preklikať sa až k problému a priamym spojením s vodičom, formou hlasovej alebo textovej komunikácie, riešiť kritické situácie. V prípade potreby, dispečer v systéme dokáže preplánovať spoj, vodiča alebo vozidlo, pričom sa dané zmeny okamžite premietnu aj do palubných počítačov vo vozidlách.

Dispečer má neustále k dispozícii aktuálny stav palubných počítačov a ich periférií, vrátane stavu nahratia cestovných poriadkov a aplikačného vybavenia.





```
object to mirror_ob  
_mod.mirror_object = mirror_ob  
ation == "MIRROR_X":  
_mod.use_x = True  
_mod.use_y = False  
_mod.use_z = False  
ation == "MIRROR_Y":  
_mod.use_x = False  
_mod.use_y = True  
_mod.use_z = False  
ation == "MIRROR_Z":  
_mod.use_x = False  
_mod.use_y = False  
_mod.use_z = True  
at, the... back the dec  
select=1  
select=1  
...active="...  
...  
context.selected_objects[0]  
objects[one.name].select = 1  
("please select exactly two objects,  
OPERATOR CLASSES  
...Operator):  
...mirror to the selected object""  
...mirror_mirror_x"  
...X"  
...):  
...active_object is not None
```

TransOffice

TRANSOFFICE PRINÁŠA INTEGROVANÝ POHĽAD NA OBCHODNÉ PROCESY V OBLASTI VEREJNEJ DOPRAVY A ICH EFEKTIVITU

TransOffice je modulárne, škálovateľné, konfigurovateľné riešenie, pripravené prispôbiť sa potrebám zákazníka v oblastiach:

- ⊗ osobnej dopravy, jej plánovania a vyhodnotenia
- ⊗ správy a konfigurácie správania predajných zariadení
- ⊗ prípravy vstupných dát pre predajné zariadenia
- ⊗ spracovania štatistiky z predajných zariadení
- ⊗ evidencie zamestnancov, vozidiel a ich výpadkov
- ⊗ správy a personalizácie dopravných kariet
- ⊗ prepojenia na externé systémy a subjekty (mzdy, IDS/VÚC portál, zúčtovanie, ...)



FUNKČNOSŤ



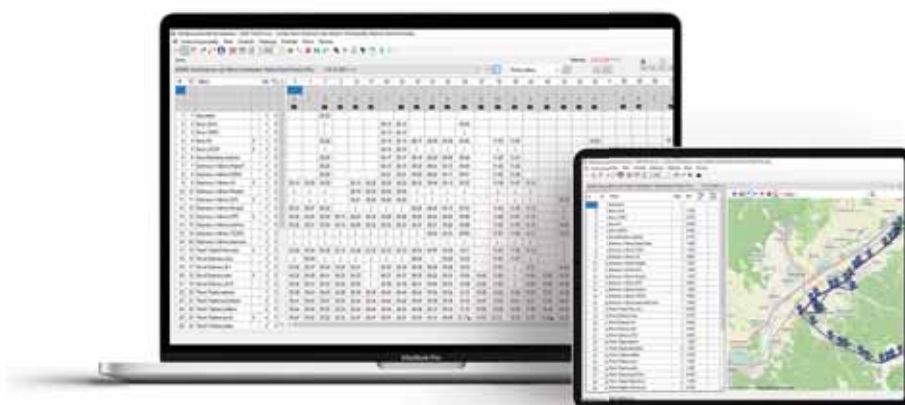
OSOBNÁ DOPRAVA

Súčasťou systému TransOffice je softvér pre plánovanie dopravy a optimalizáciu výkonov. Umožňuje plánovanie práce vodičov s priradením konkrétnych vozidiel na celý mesiac. V pláne sú pritom zohľadnené aj výpadky zamestnancov a vozidiel. Dokáže vygenerovať stazky, vytvárať turnusy a umožňuje ich export a tlač.

Okrem pravidelnej dopravy je možné evidovať aj objednávky pre komernčú dopravu, od jej plánovania, spracovania vykonanej cesty až po fakturáciu zákazníkom.

K dispozícii sú rôzne prehľady výkonov vodičov a vozidiel zo staziek. Poskytuje podklady hrubých miezd vodičov pre mzdové programy a export faktúr z nepravidelnej dopravy pre účtovné systémy.

Systém má v časti osobnej dopravy integrovanú tvorbu cestovných poriadkov. Editovať ich je možné na úrovni liniek, spojov, zastávok (vrátane tlače vývesiek), zachádzok a prestupných návazností.





SPRÁVA TARIFNO-INFORMAČNÉHO SYSTÉMU

Poskytnuté nástroje pre komplexnú správu a konfiguráciu systému umožňujú nastavovať širokú škálu vlastností a parametrov tarifného systému, tarifných lístkov, cenníkov, cenových skupín, zliav a podobne.

Systém TransOffice komunikuje s rôznymi elektronickými predajnými a kontrolnými zariadeniami. Ide najmä o predajné zariadenia a označovače cestovných lístkov vo vozidlách, predpredajné zariadenia, automaty, revízorské čítačky, tabule a hlásiče zastávok. TransOffice monitoruje a plánuje komunikáciu s týmito zariadeniami a zabezpečuje samotnú výmenu potrebných údajov.

Správa tarifno-informačného systému predstavuje:

- ④ evidenciu aktívnych zariadení
- ④ nastavenie, nahrávanie a načítavanie dát do/zo zariadení
- ④ nastavenie a nahrávanie vstupných údajov (cestovné poriadky, tarifný systém, vzory lístkov, ...) do predajných elektronických zariadení
- ④ načítavanie údajov (štatistika) z predajných elektronických zariadení
- ④ príprava zvukov pre hlásiče zastávok, vstupných dát pre informačné tabule, pre zvýšenie informovanosti cestujúcich





ŠTATISTIKA

Systém TransOffice spracováva štatistiky z osobnej pokladne, zo zariadení a čipových kariet.

Osobná pokladňa slúži na:

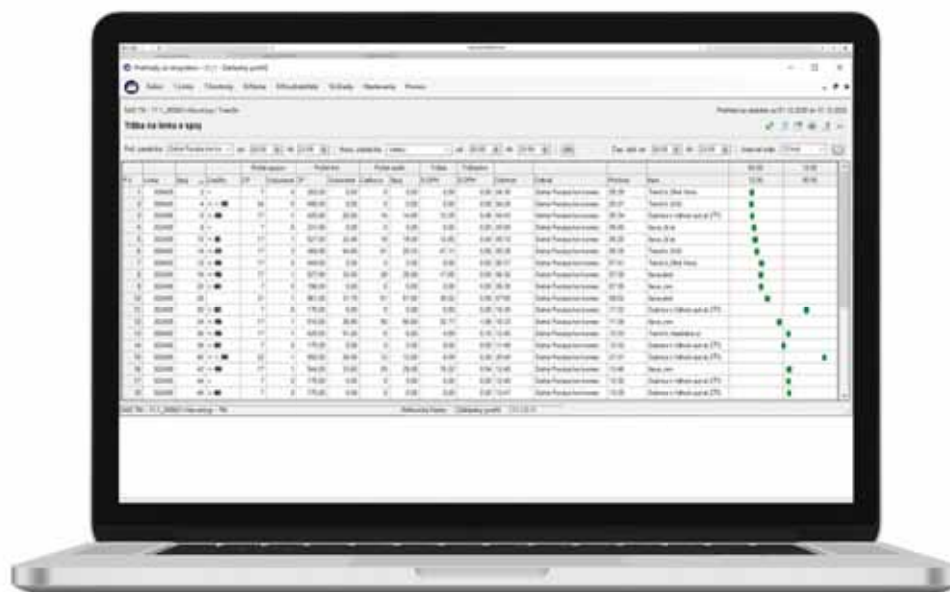
- ① automatizované spracovanie dokladov pri bezobslužnom odovzdávaní tržieb vodičov
- ① evidenciu a rozúčtovanie odvodu tržieb vodičov z odpočtov z elektronických pokladní ako aj ostatných príjmových a výdavkových dokladov pokladne
- ① prepojenie spracovania odpočtov s čítačkou peňazí na odvod tržieb vodičov
- ① tvorbu prehľadov spracovaných dokladov a export rozúčtovania dokladov do externého účtovníctva

Prehľady zo zariadení umožňujú:

- ① zobrazenie a tlač sumárnych prehľadov (tržby, DPH, počet cestujúcich, ...) podľa taríf, liniek, spojov, zastávok, zariadení, vodičov
- ① generovanie rôznych špeciálnych, zákazníkmi definovaných prehľadov a zostáv
- ① zoznam jednotlivých lístkov a opis konkrétneho lístka
- ① export štatistiky z predajných elektronických zariadení do Zúčtovacieho centra a do rôznych iných externých systémov

Prehľady z čipových kariet umožňujú:

- ① sledovanie transakcií s elektronickými peňaženkami (EP) a predplatnými časovými lístkami zakúpenými na čipových kartách
- ① zobrazenie podrobného účtu zvolenej karty s možnosťou online načítania transakcií vykonaných u iných dopravcov zo Zúčtovacieho centra
- ① prehliadať zoznamy kariet a ich zostatky podľa najrôznejších kritérií





PERSONALIZÁCIA

Personalizácia zahŕňa evidenciu dopravných kariet. Prostredníctvom tejto funkcionality systému je možné vydať duplikát karty jej držiteľovi v prípade straty, poškodenia alebo skončenia platnosti. Program je prepojený s eShopom, čo umožňuje elektronické vybavenie žiadaniek na novú plastovú alebo virtuálnu kartu a taktiež preukázanie nároku na zľavu.

Personalizácia tiež umožňuje vytvoriť vlastnú potlač čipovej karty s údajmi držiteľa a vydavateľa a zapísať údaje do čipu karty.



DOPLNKOVÉ FUNKCIONALITY

Systém TransOffice disponuje množstvom ďalších podporných funkcionalít a vlastností, ako sú:

- ① evidencia zamestnancov a ich výpadkov, ktoré slúžia k plánovaniu dopravy s možnosťou ich exportu do mzdových programov
- ① evidencia vozidiel, sledovanie a plánovanie ich údržby
- ① evidencia dopravných nehôd vozidiel
- ① evidencia zákazníkov
- ① prehľady z revízorských kontrol a evidencia čiernych pasažierov
- ① skladové hospodárstvo a dielňa
- ① manažment platieb bankovými EMV kartami
- ① správa a predaj produktov cestujúcim na dopravné karty



12

HARDVÉROVÉ PRODUKTY

● Maximiliána

● Tomášikova

● Herlianska-OC R

● Nemocnica Ružinc

● SLOVANET

● Trhovisko

● Dulo vo nám.

● Svätoplukova

50 Aupark

**Informačné
systémy**

INFORMAČNÉ SYSTÉMY POSKYTUJÚ CESTUJÚCIM VIZUÁLNE A AKUSTICKÉ INFORMÁCIE V REÁLNOM ČASE

Cestujúcim sú poskytované informácie o trase a pohybe vozidla, trvaní cesty, aktuálne oznamy a ďalšie komerčné informácie prostredníctvom viacerých druhov informačných panelov.

Panely je možné pripojiť k centrálnemu dispečerskému systému, čo umožňuje operátorom dopravy informovať cestujúcich o podmienkach premávky v reálnom čase, meškaniach, alebo aktuálnej dopravnej situácii. Dopravca si môže vybrať zo širokej ponuky informačných panelov a poskladať si jemu vyhovujúcu konfiguráciu.

INFORMAČNÉ TABULE VO VOZIDLÁCH

Informačné tabule sú ovládané palubným počítačom na základe nastavení vykonaných v systéme Trans-Office.

Vnúťorné LED tabule



PARAMETRE



- ⌕ viacriadková/viacfarebná matica
- ⌕ statické zobrazenie až 30 znakov
- ⌕ rolovanie a striedanie textov
- ⌕ vyhovuje norme TSI

FUNKČNOSŤ



Sú jednoducho integrovateľné do akéhokoľvek typu autobusu alebo električky. Vďaka použitiu účinných LED diód v rôznych farbách sú ekonomické z hľadiska údržby a umožňujú jasné zobrazenie informácií. Implementovaný snímač osvetlenia automaticky zaisťuje optimálne čitateľné informácie s výškou 38 mm v každej prevádzkovej fáze. K dispozícii sú rôzne rozlíšenia ako viacriadkové displeje v modulárnom prevedení.

Umožňujú zobraziť signál „Zastavenie vozidla“ striedavo na displeji alebo na samostatnom displeji vpravo alebo vľavo. Či už je to proporcionálne písmo, číslice, piktogramy alebo bežiaci text.

Vonkajšia LED tabuľa ECO Monochromatický + Monochromatický Bicolor



Zobrazujú cestujúcim informácie o prichádzajúcich a odchádzajúcich spojoch, ktoré sa aktualizujú v reálnom čase na základe údajov z dispečingu.

PARAMETRE



- ⌚ monochromatické prevedenie (SMD)
- ⌚ najnižšia spotreba energie
- ⌚ efektívny LED s vysokým jasom
- ⌚ veľký uhol čítania
- ⌚ vyhovuje norme TSI

FUNKČNOSŤ



Vonkajšie tabule sú vysokoodolné a energeticky úsporné. LED diódy sú ultra jasné a ovládané pomocou inovatívnej multiplexovej technológie, vďaka čomu je spotreba energie zobrazovacích systémov ECO-LED veľmi nízka v každej prevádzkovej situácii. Implementované stmievanie automaticky zaisťuje optimálne čitateľné informácie v každej fáze používania.

Extrémne ľahké a štíhle (40 mm) štandardné púzdra možno ľahko inštalovať na akýkoľvek typ zbernice. LED vonkajšie displeje sú všeobecne k dispozícii aj v 3 ďalších farbách: oranžová, biela a zelená.

Vonkajšia LED tabuľa ECO čiernobiela + RGB



Zobrazujú cestujúcim informácie o prichádzajúcich a odchádzajúcich spojoch vo viacerých farbách, čo umožňuje cestujúcemu lepšie pochopenie schémy liniek.

PARAMETRE



- ⌚ RGB monochromatický kombinovaný displej
- ⌚ nákladovo efektívny variant
- ⌚ homogénny rastrový obrázok
- ⌚ vyhovuje norme TSI

FUNKČNOSŤ



Kombinácia technológie ECO-LED s technológiou RGB-LED, napríklad pre oblasť linky, ponúka cenovo výhodnú alternatívu k monochromatickému displeju. Vďaka prísnej „modulárnej“ štruktúre zobrazovacích systémov nedochádza k prerušeniu (viditeľnému oddeleniu) medzi oboma zobrazovacími technológiami v celkovej mriežke displeja.

Každú jednotlivú LED možno konkrétne ovládať a produkovať až 256 rôznych farebných tónov. To má za následok nespočetné možnosti dizajnu pre prezentáciu informácií.

Displeje sú vďaka modulárnemu dizajnu k dispozícii v rôznych rozstupoch mriežky (5 až 15 mm) a v rôznych rozlíšeníach (64 až 16 x 224 px). K dispozícii sú rôzne štandardné rozhrania, ako napr IBIS, RS485 a Ethernet.

Vonkajšia LED tabuľa RGB viacfarebná



Zobrazujú cestujúcim informácie o prichádzajúcich a odchádzajúcich spojoch, ktoré sú prezentované cestujúcim plno-farebne. Údaje sa aktualizujú v reálnom čase na základe údajov z dispečingu.

PARAMETRE



- ⌚ sieť liniek v korporátnom dizajne
- ⌚ efektívne, jasné LED
- ⌚ kontinuálna predná maska
- ⌚ veľký pozorovací uhol na čítanie

FUNKČNOSŤ



Na týchto tabuliach je možné ovládať osobitne každú jednotlivú LED a produkovať až 256 rôznych farebných tónov. To má za následok nespočetné možnosti dizajnu pre prezentáciu informácií. Informácie sú špecificky programované pomocou editora.

Odchodové tabule s TFT displejom

Zobrazujú cestujúcim informácie o prichádzajúcich a odchádzajúcich spojoch, ktoré sa aktualizujú v reálnom čase na základe údajov z dispečingu.



PARAMETRE



- ⌚ elegantný dizajn umožňuje zobraziť všetky dôležité informácie na jednom displeji
- ⌚ pasívne chladenie
- ⌚ ľahká údržba a inštalácia
- ⌚ dátová komunikácia podľa VDV 300, VDV 301, SOAP, Ethernet
- ⌚ pripojenie k dátovému centru (servera) pre vizualizáciu dát v reálnom čase

FUNKČNOSŤ



Informačné displeje TFT (LCD) sú priekopnícke vďaka pasívnemu chladeniu a štíhlemu dizajnu. Pomocou inovatívnych procesorov Intel môžu byť cestujúcemu prezentované všetky dôležité informácie z riadiaceho počítača a voliteľného systému na pozadí. Pripojenie s dátovým centrom umožňuje zobraziť vzťahy prípojov s časmi príchodu a odchodu. Vďaka robustnej a ľahkej konštrukcii je tento typ displeja ideálnym a univerzálnym zariadením.



Vybavovací systém

KOMPLEXNÉ INTEGROVANÉ RIEŠENIE PRE EFEKTÍVNE A BEZPEČNÉ
VYBAVOVANIE CESTUJÚCICH V PROSTRIEDKOCH VEREJNEJ DOPRAVY
S RÔZNYMI MODULMI PRE MAXIMÁLNE PRISPÔSOBENIE SA
INDIVIDUÁLNYM POŽIADAVKÁM ZÁKAZNÍKOV



FUNKCIA VYBAVOVACIEHO SYSTÉMU

Cestujúci priloží svoju dopravnú, študentskú alebo bankovú kartu, či QR kód z aplikácie k čítačke kariet. Prečíta z karty údaje o cestujúcom, prípadnom nároku na zľavu a podľa aktuálnej linky a trasy vypočíta cestovné.

Prostredníctvom tlačiarne vytlačí cestujúcemu lístok, prípadne nahrá na kartu údaje pre potreby revízorskej kontroly.



RÝCHLE VYBAVENIE CESTUJÚCICH

Zariadenie s čítačkou čipových kariet a termotlačiarňou prepojená s palubným počítačom zabezpečuje rýchle, bezpečné a bezproblémové vybavenie cestujúcich v prímestskej i mestskej doprave.

PALUBNÝ POČÍTAČ VESNA



Kompletný set má postavenú koncepciu oddelenej riadiacej jednotky s dotykovým displejom a tlačiarňou so snímačom bezkontaktných čipových kariet, čo zjednodušuje výmenu a servis zariadenia.

VLASTNOSTI PALUBNÉHO POČÍTAČA

- ⌚ Priemyselné prevedenie vhodné do vozidiel (prašnosť, otrasy, teplotné podmienky).
- ⌚ Výkonný 4 jadrový procesor s hardvérovou akceleráciou 2D, 3D grafiky a videa

Modulárny dizajn:

- ⌚ niektoré vlastnosti palubného počítača sú v budúcnosti rozšíriteľné (SD karta, SSD do mSATA, modem a GPS modul novej generácie ...)

Zvýšenie kvality dopravy a služby cestujúcim:

- ⌚ riešenie priamo umožňuje poskytnutie WiFi vo vozidle cestujúcim, avšak komunikácia pre potreby palubného počítača má vždy prednosť
- ⌚ výkon zariadenia umožňuje pripojenie kamier vo vozidle
- ⌚ riešenie umožňuje na dopravnú kartu zapisovať udalosti predaja predplatných cestovných lístkov a plnenia elektronickej peňaženky z eShopu
- ⌚ riešenie umožňuje technológiu platby prostredníctvom NFC mobilného telefónu

Ergonomický dizajn a podpora vodiča:

- ⌚ veľký čitateľný dotykový displej s vysokou svietivosťou a rozlíšením
- ⌚ prostredníctvom nastaviteľného RAM držiaku je možné prispôbiť polohu displeja palubného počítača potrebám vodiča
- ⌚ detekcia okolitého jasú s možnosťou automatickej zmeny podsvietenia displeja
- ⌚ zapracovaná podpora navigácie vodičov formou mapových podkladov
- ⌚ krátka doba nábehu systému a aplikácie (20s)

Podpora riadenia dopravy:

- ⌚ zariadenie spolupracuje s dispečerským riadiacim centrom TransFleet
- ⌚ v zariadení sú integrované komunikačné rozhrania WiFi a GSM
- ⌚ systém umožňuje tzv. VOIP hlasovú komunikáciu s dispečerským pracoviskom
- ⌚ záložná batéria umožňuje udržať zariadenie v prevádzke pri výpadku napájania po dobu min. 30 minút, počas ktorých zariadenie pošle informáciu o výpadku, polohu zariadenia a zabezpečí korektné ukončenie činnosti a spoľahlivé uloženie dát
- ⌚ záložná batéria, v spolupráci so správou spotreby zariadenia, umožňuje prostredníctvom mobilnej dátovej siete periodicky posilať informácie o polohe a stave vozidla aj v prípade, že bolo zariadenie vypnuté, čo umožňuje detekciu neoprávnených jázd
- ⌚ ovládanie zariadení pripojených a komunikujúcich po sieti Ethernet (pomocou priemyselných konektorov) alebo RS485 (snímače nevidomých, informačné panely, ...)

Správa zariadení:

- ⌚ možnosť diagnostiky a aktualizácie zariadenia na diaľku
- ⌚ integrovaná súčasť systému spoločnosti TransData so sebou prináša možnosť automatickej distribúcie vstupných dát a spracovania štatistických údajov
- ⌚ riadiaca jednotka s dotykovým displejom je oddelená od tlačiarne a snímača bezkontaktných čipových kariet, čo umožňuje ľahší servis
- ⌚ prostredníctvom redukcie umožňuje spätne kompatibilné zapojenie so starším systémom Mijola, čo dovoľuje postupnú výmenu vybavovacieho a informačného systému



TECHNICKÉ PARAMETRE:

PROCESOR	freescale i.MX6Quad 4xCortex A9 @ 1GHz
PAMÄŤ	1GB DDR3
ÚLOŽNÝ PRIESTOR	4GB zabudovaná eMMC FLASH pamäť 512MB uSD karta (podpora max. 64GB, požadovaná je priemyselná SLC uSD karta) rozšíriteľné o mSATA modul (SSD o kapacite do stoviek GB)
KOMUNIKAČNÉ ROZHRANIA	WiFi 802.11 a/b/g/n 2G/3G/LTE modem bluetooth 4.0 ISO14443A RS 485, 2×USB 2.0 ethernet 10/100/1000Mbps s priemyselnými konektormi RS 232, IBIS, CAN (prostredníctvom konvertorov)
URČOVANIE POLOHY	GPS / Glonass / Galileo podpora asistovanej GPS pre rýchly štart
ZOBRAZOVACIA JEDNOTKA	10.1" - 1024×600 svietivosť 600 cd životnosť displeja minimálne 30000 h bezpečnostné sklo s anti-glare povrchovou úpravou kapacitný dotykový displej odolný voči rušeniu do 10V/m 2D, 3D grafická akcelerácia, HW akcelerácia FullHD videa senzor okolitého jasu
AUDIO	zabudovaný digitálny mikrofón externe pripojiteľný analógový mikrofón externe 2×16W s možnosťou priameho pripojenia audio sústavy interne 2W vodičovi
SAM SLOTS	4× SAM modul
BATÉRIA	Li-Ion 2x3000mAh
MECHANICKÉ PREVEDENIE	bezpečné mechanické prevedenie certifikát elektronickej bezpečnosti a krytia robustné priemyselné konektory (Ethernet, napájanie, RS485, exter- né audio, GPS anténa) variabilné uchytienie pomocou RAM držiaka lakované dosky plošných spojov pre zabezpečenie väčšej spoľahlivosti a odolnosti

TLAČIAREŇ S ČÍTAČKOU ČIPOVÝCH KARIET



Tlačiareň so zabudovanou čítačkou bezkontaktných čipových kariet je súčasťou modulárnej koncepcie, čo zjednodušuje výmenu a servis zariadenia. Svojimi vlastnosťami, doplnkovými funkcionalitami, kvalitou prevedenia a odolnosťou spĺňa všetky zásadné požiadavky segmentu verejnej osobnej dopravy.

VLASTNOSTI TLAČIARNE S ČÍTAČKOU BEZKONTAKTNÝCH KARIET

- ⊗ priemyselné prevedenie vhodné do vozidiel (prašnosť, otrasy, teplotné podmienky)
- ⊗ vysoko-rýchlostný, odolný mechanizmus tlaču
- ⊗ integrovaná súčasť modulárneho systému spoločnosti TransData
- ⊗ riešenie umožňuje technológiu platby prostredníctvom NFC mobilného telefónu ako aj platbu bezkontaktnými bankovými kartami EMV
- ⊗ možnosť rozšírenia o snímač vizuálnych QR/2D kódov
- ⊗ ergonomický dizajn s farebným displejom pre zobrazenie informácie cestujúcemu umožňuje horizontálne i vertikálne uchytenie
- ⊗ komunikačné rozhranie Ethernet s priemyselnými konektormi

TECHNICKÉ PARAMETRE:

ROZMERY (š × v × h)	151mm × 170mm × 243mm
NAPÄTIE	napájanie 24 VDC, pracovné napätie 9,6 - 36 VDC
PROSTREDIE	prevádzková teplota -20 °C - +60 °C, skladovacia teplota -30 °C - +70 °C relatívna vlhkosť vzduchu 3% - 85% bez kondenzácie
PROCESOR	ARM Cortex-M4 (32-bit), 180 MHz
DISPLEJ	3,5" farebný TFT 320 × 240
ČÍTAČKA KARIET	interná s podporou ISO 14443 A, B možnosť rozšírenia o EMV modul pre čítanie bankových kariet
ČÍTAČKA 2D KÓDOV	možnosť rozšírenia o snímač 2D kódov
TLAČIAREŇ	max. rýchlosť 220 mm/s životnosť tlačovej hlavy 1×108 bodov životnosť rezačky 1×106 zárezov
PAPIER	hrúbka 60 - 100 µm šírka 80 +0-1 mm šírka tlače 72 mm max. priemer rolky 80 mm



REVÍZORSKÁ ČÍTAČKA NEXGO N86

Umožňuje jednoduchú kontrolu cestovných lístkov vo vozidlách verejnej dopravy. Systém sprevádza revízora potrebnými činnosťami, čo ho robí jednoduchým na použitie a ovládanie. Ponúka možnosť zobrazit detailné informácie o karte.

Každý revízor má vytvorené vlastné konto, ktorým sa prihlasuje do systému pre vykonanie kontroly cestujúcich. Po prihlásení je vyzvaný k jednotlivým úkonom. Prvým je výzva na priloženie karty. Vtedy je systém pripravený snímať dáta na karte cestujúceho. V priebehu sekundy má revízor k dispozícii výsledok kontroly, ktorý mu ukáže, či má cestujúci platný lístok.

Revízorská čítačka je integrovanou súčasťou systému Trans-Office, čo umožňuje automatickú distribúciu vstupných dát a spracovanie štatistických údajov.

Akceptuje platby kontaktnými aj bezkontaktnými platobnými alebo dopravnými kartami, tiež cez NFC a 1D a 2D vizuálnymi kódmi.

TECHNICKÉ PARAMETRE

OPERAČNÝ SYSTÉM	Android 9.0
PRECESOR	Quad-Core 1.4. GHz bezpečnostný čip
PAMÄŤ	1GB RAM + 8GB Flash
	2GB RAM + 16 GB Flash
	podporovaná Micro SD karta až do 128 GB
DISPLEJ	5,0 HD (1280 x 720)
KOMUNIKÁCIA	4G/3G/2G, WI-FI, 802, 11b/g/n, 2,4 GHz



VALIDÁTOR TYP VEGA (CVB, CVT A CVP)



Je ideálnym riešením pre pohodlné samoobslužné vybavenie cestujúcich v mestskej hromadnej doprave. Zariadenie je schopné pracovať s rôznymi štandardmi bezkontaktných kariet, podporuje NFC a bezkontaktné bankové karty. Okrem ich overenia umožňuje aj automatické vydávanie cestovných lístkov.

K DISPOZÍCIÍ SÚ 4 DRUHY MODELOV:

- ④ základný typ CVB
- ④ menšia verzia základného typu CVM
- ④ model s tlačiarňou CVP
- ④ so štrbinou pre označenie papierových lístkov CVT

Ide o kompaktné zariadenie navrhnuté s dôrazom na minimalizovanie rozmerov a prísne ergonomické požiadavky na zariadenia pre použitie v dopravných prostriedkoch verejnej hromadnej dopravy. Zariadenie VEGA CVP-E2D je vybavené čítačkou 2D kódov, tlačiarňou, ktorá umožňuje tlač papierového cestovného dokladu a validátorom, ktorý je vybavený kombinovanou čítačkou MIFARE®/EMV. Zariadenie je pripravené na akceptáciu EMV platieb.



- ② grafický displej s rozlíšením 640 × 480 (s uhlopriečkou 5,7" až 8")
- ② audio výstup, ktorý informuje cestujúceho príslušnou zvukovou signalizáciou o výsledku zrealizovanej transakcie
- ② senzor vonkajšieho svetla (nad displejom), ktorý je použitý na riadenie svetelnej intenzity grafického rozhrania
- ② riadený palubným počítačom (po Ethernete získava z palubného počítača informácie o aktuálnej linke, zastávke, čase atd.)
- ② validátor CVM a CVB 5 môže byť vybavený skenerom čiarových alebo 2D kódov

Všetky typy validátora VEGA je možné užívateľsky konfigurovať (zoznam zastávok, pásiem, a pod.) prostredníctvom vstupných dát nahraných do zariadenia. Výstupné dáta (informácie o transakciách) sa prenášajú prostredníctvom siete Wi-Fi alebo GSM do back office, kde sú sa ďalej spracúvajú.



TECHNICKÉ PARAMETRE

MENOVITÉ NAPĚTÍ	24 VDC
ROZSAH PRACOVNÉHO NAPĚTÍ	12-32 VDC
MENOVITÝ NAPÁJACÍ PRŮD	0,5 A
MAXIMÁLNÁ SPOTREBA PRŮDU (POČAS TLAČE)	20 A
PREPĚŤOVÁ OCHRANA	áno
OCHRANA PROTI PRŮDOVÝM ŠPIČKÁM	áno
OCHRANA PROTI PREPÓLOVANIU	áno
PREVÁDZKOVÁ TEPLOTA	-20 °C - +60 °C
SKLADOVACIA TEPLOTA	-30 °C - +70 °C
PREVÁDZKOVÁ RELATÍVNA VLHKOSŤ	20 % - 85 % (bez kondenzácie)
SKLADOVACIA RELATÍVNA VLHKOSŤ	3 % - 95 % (bez kondenzácie)
KOMUNIKAČNÉ ROZHRANIE	Ethernet
POČET SLOTOV SAM	až 6× ISO 7816 (protokoly T=0, T=1)
TEPELNÁ TLAČIAREŇ (MODEL CVP)	
RÝCHLOSŤ TLAČE	150 mm/s
ŽIVOTNOSŤ TLAČOVEJ HLAVY (PRI 25 °C)	viac ako 1×108 pulzov/bodov alebo 100 km papiera
ŽIVOTNOSŤ OREZÁVAČA (PRI 25 °C)	viac ako 7×105 rezov
PAPIER - HRÚBK	60-80 µm
PAPIER - ŠÍRKA	80 mm
PAPIER - ŠÍRKA TLAČE	72 mm
CENTRÁLNA JEDNOTKA	
PROCESSOR	Freescale i.MX53 Cortex A8
FREKVENCIA PROCESORU	800 MHz
OPERAČNÁ PAMÄŤ	SD-RAM DDR2 256 MB
DÁTOVÁ PAMÄŤ	NAND FLASH 2 GB
OPERAČNÝ SYSTÉM	LINUX
ČÍTAČKA KARIET MIFARE®/EMV	
PROCESOR	Secure Microcontroller with ARM9 core
CERTIFIKÁT	EMV Contactless L1 & L2, PayWave 2.1.1, PayPass 3.0.2
PODPORA ŠTANDARDOV	ISO 14443 A/B, NFC: ISO 18092, Mifare

DOPLNKOVÝ HARDVÉR



Rozvodná doska



Rozvodná doska predstavuje modulárne rozšíriteľné zariadenie, ktoré umožňuje:

- ⌚ pripojenie periférnych zariadení vo vozidle verejnej dopravy (napríklad vnútorné tabule, počítadlá cestujúcich, senzory, atď.) k palubnému počítaču VESNA
- ⌚ uchovávanie informácií o hardvérovej konfigurácii vozidla

Rozvodná doska umožňuje rozšírenie vlastností osadením hardvérových modulov pomocou dvoch rozhraní: EXP HEADER 1 (pre MODUL 1) a EXP HEADER 2 (pre MODUL 2). Týmto spôsobom je docieľená modulárnosť, čím je rozvodná doska univerzálne použiteľná pre všetky typy vozidiel. V súčasnosti je k dispozícii zásuvný hardvérový modul TDM1-CB.

MODUL poskytuje rozšírenie rozvodnej dosky o nasledovné vlastnosti:

- ⌚ **4x INPUT:** digitálne vstupy +24V
- ⌚ **2x OUTPUT:** digitálne výstupy +24V/2A (v súčte pre obidva výstupy)
- ⌚ **3x 1-WIRE BUS:** zbernica pre pripojenie teplotných senzorov



Snímač prevádzkových veličín ETH2CAN



Snímač prevádzkových veličín ETH2CAN je určený pre získavanie vozidlových prevádzkových dát. Umožňuje pripojenie prostredníctvom CAN bus, digitálneho tachografu DTCO 1381 a zbernicou J1708. Zariadenie prostredníctvom rozhrania Ethernet poskytuje rôzne dáta, ktoré sú k dispozícii podľa konkrétneho modelu vozidla.

FMS firmware pre interface ETH2CAN je určený pre poskytovanie vozidlových prevádzkových dát z nákladných a osobných vozidiel. Pre pripojenie do vozidla je interface vybavený týmito rozhraniami:

- ⌚ CAN bus (high speed)
- ⌚ rozhranie digitálneho tachografu DTCO1381
- ⌚ rozhranie pre zbernicu J1708 (staršie vozidlá)

Pre pripojenie do nadradeného systému je určené rozhranie ETHERNET o rýchlosti 10Mbitov.

Zariadenie neposkytuje úplne všetky dáta uvedené v dátových paketoch, ale len dostupné dáta. Dostupnosť závisí od typu, výrobcu, modifikácie a roku výroby vozidla.



Kamerový systém

KAMEROVÝ SYSTÉM

Vozidlový kamerový systém sa skladá z monitorovacích zariadení určených pre vozidlá verejnej osobnej dopravy. Systém je založený na prepojení kamier s palubným počítačom Vesna a dispečersko-riadiacim systémom TransFleet. Systém umožňuje sledovať v reálnom čase online stream z kamier vo vozidle i prehrávanie uložených kamerových záznamov.



VLASTNOSTI KAMEROVÉHO SYSTÉMU

- ⊗ online stream z interiérových IP kamier do palubného počítača
- ⊗ online stream z kamier do dispečingu
- ⊗ kamerový záznam z dopravných incidentov
- ⊗ ukladanie kamerového záznamu na pevný disk v palubnom počítači
- ⊗ export kamerových záznamov
- ⊗ mozaikové zobrazenie v palubnom počítači
- ⊗ až 5 kamier v jednom vozidle
- ⊗ monitoring stavu kamier a pevného disku

TECHNICKÉ PARAMETRE

PRODUKTOVÉ OZNAČENIE	TDVCS
TYP ZARIADENIA	IP kamera
SNÍMAČ	2 Mpx (1920 x 1280), 25 sn/s
OBJEKTÍV	2,8 mm/2,0
DOSA H IR PRÍSVITU	do 20 až 30 m
ANTIVANDAL	IK10
FUNKCIA WDR	áno
VZDIALENÁ KONTROLA	áno
CERTIFIKÁT OCHRANY	IP66 (IP kamera), IP43 (zdroj)
PREVÁDZKOVÁ TEPLOTA	-30 °C ~ 60 °C
TYP ÚLOŽISKA	SSD disk
VELKOSŤ ÚLOŽISKA	1 TB, prípadne viac v osobitnom NVR
VELKOSŤ RAM	128 MB
NAPÁJANIE	12V / PoE (803.2af)
KONVERTOR NAPÄTIA	24 48 V
VÝKON	120 W
VÝSTUPNÝ PRÚD	2,5 A
MICROSDXC SLOT	1 (do 64 GB)
PORT USB	1 (USB 2.0)
PORT GIGABIT ETH	5

A photograph of two young women sitting in a bus, looking at a smartphone together and smiling. The image has a blue tint. In the background, other passengers are visible but out of focus. A dark blue rectangular area with a white dot pattern is in the bottom right corner, containing the text 'WIFI systém' in white.

WIFI
systém

WI-FI SYSTÉM DTVWF

Vozidlový Wi-Fi systém je zariadenie na poskytovanie bezdrôtového internetového pripojenia pre cestujúcu verejnosť vo verejnej osobnej doprave. Zariadenie je rozmerovo kompaktné s možnosťou modulárneho rozšírenia, čím je umožnený jednoduchý SW a HW upgrade. Možnosť prepojenia s informačným systémom pre sledovanie polohy vozidiel.



VLASTNOSTI WI-FI SYSTÉMU

- ④ vzdialená správa prístupových bodov
- ④ možnosť blokovania stránok/domén
- ④ reporting, štatistika pripojení
- ④ možnosť obmedzovania rýchlosti pripojených klientov na základe typu pripojenia do mobilnej siete (LTE, 3G, GPRS)
- ④ možnosť rozšírenia SW modulov podľa individuálnych požiadaviek
- ④ možnosť vytvorenia virtuálnych AP
- ④ priorita dátového toku pre vybrané virtuálne AP

TECHNICKÉ PARAMETRE

VARIANT TDVWF 2,4 GHZ	
PRODUKTOVÉ OZNAČENIE	TDVWF 2,4 GHz
ROZMERY	203 x 203 x 65 mm
ROZSAH PRACOVNÝCH TEPLÔT	-40 °C .. +70 °C
MAXIMÁLNA SPOTREBA	13,5 W
NOMINÁLNA SPOTREBA	6 W
VSTUPNÉ NAPÄTIE	8-30 V
NORMA	802.11 b/g/n
FREKVENČNÉ PÁSMO	2,4 - 2,485 GHz
ZISK	2,2 - 3,8 dBi
POLARIZÁCIA	H/V
POČET SIM SLOTOV	1
POČET mPCIe PORTOV	1
POČET USB PORTOV	1
USB POWER RESET	áno

VARIANT TDVWF 5 GHZ	
PRODUKTOVÉ OZNAČENIE	TDVWF 5 GHz
ROZMERY	203 x 203 x 65 mm
ROZSAH PRACOVNÝCH TEPLÔT	-40 °C .. +70 °C
MAXIMÁLNA SPOTREBA	17 W
NOMINÁLNA SPOTREBA	6 W
VSTUPNÉ NAPÄTIE	8-30 V
NORMA	802.11 a/b/g/n/ac
FREKVENČNÉ PÁSMO	2,4 - 2,485 GHz
5,1 - 5,9 GHz	2,2 - 3,8 dBi
ZISK	2,2 - 3,8 dBi
POLARIZÁCIA	H/V
POČET SIM SLOTOV	1
POČET mPCIe PORTOV	1
POČET USB PORTOV	1
USB POWER RESET	áno

VARIANT TDVWF 2,4 GHZ + 5 GHZ	
PRODUKTOVÉ OZNAČENIE	TDVWF 2,4 GHz + 5 GHz
ROZMERY	203 x 203 x 65 mm
ROZSAH PRACOVNÝCH TEPLÔT	-40 °C .. +70 °C
MAXIMÁLNA SPOTREBA	17 W
NOMINÁLNA SPOTREBA	6 W
VSTUPNÉ NAPÄTIE	8-30 V
CHIP MODEL	AR9342
	QCA9882
NORMA	802.11 a/b/g/n/ac
FREKVENČNÉ PÁSMO	2,4 - 2,485 GHz
	5,1 - 5,9 GHz
ZISK	2,2 - 3,8 dBi
POLARIZÁCIA	H/V
POČET SIM SLOTOV	2
POČET mPCIe PORTOV	2
POČET USB PORTOV	2
USB POWER RESET	áno

13

DOPRAVNÉ KARTY

BEZKONTAKTNÉ ČIPOVÉ KARTY

MIFARE DESFire je ideálne riešenie pre poskytovateľov služieb, ktorí chcú kombinovať viacero aplikácií na jednej karte. Táto technológia plne vyhovuje požiadavkám na rýchly a bezpečný prenos dát, flexibilnú pamäť a je plne kompatibilná s už existujúcimi systémami.



MIFARE DESFire prináša mnoho výhod pre koncových používateľov. Držitelia kariet môžu využiť napríklad plnohodnotný bezkontaktný predaj cestovných lístkov a zároveň môžu použiť rovnakú bezkontaktnú kartu do prístupového systému, prípadne na vernostné alebo sociálne služby.

MIFARE DESFire prináša dokonalú rovnováhu medzi rýchlosťou, výkonom a efektivitou nákladov. Jeho otvorený koncept umožňuje v budúcnosti bezproblémovú integráciu ďalších služieb založených na technológii NFC (Near Field Communication). Je tiež plne kompatibilný s existujúcou hardvérovou platformou MIFARE. Veľkosť a prístupové podmienky sú definované v momente vytvorenia, čím sa MIFARE DESFire stáva skutočne flexibilným a pohodlným produktom.



Zákazníkom poskytujeme riešenie umožňujúce prepojenie výdaja dopravnej karty so systémom TransOffice a prostredníctvom fotopracoviska a modulu Personalizácie vytvoriť vlastnú potlač čipovej karty údajmi držiteľa a vydavateľa a zapísať údaje do čipu karty.

KLÚČOVÉ VLASTNOSTI:

- ⊗ plne vyhovujúci norme ISO/IEC 14443 A 1-4
- ⊗ 4 Kbytes a 8Kbytes EEPROM
- ⊗ bezpečná, vysokorýchlostná sada príkazov
- ⊗ vysoké prenosové rýchlosti podľa ISO/ IEC 14443-4: 848 Kbit/s
- ⊗ flexibilná štruktúra súborov
- ⊗ voľba hardvérového kryptovacieho algoritmu DES/ 3DES/ 3KDES/ AES
- ⊗ jedinečné 7-bytové sériové číslo
- ⊗ integrita dát: CRC a počítanie bitov na fyzickej vrstve
- ⊗ viac ako 28 rozličných aplikácií s viac ako 32 súbormi podľa aplikácie

PREUKAZ ŠTUDENTA NA VYSOKÝCH ŠKOLÁCH NA SLOVENSKU



Preukaz študenta je vyjadrením právneho statusu študenta vysokej školy vo forme identifikačného dokladu, ktorá spája množstvo výhod. Nárok na Študentský preukaz má výhradne študent denného štúdia vysokej školy oficiálne uznávanej Ministerstvom školstva Slovenskej republiky. Preukaz študenta je vydávaný v podobe bezkontaktnéj čipovej karty typu MIFARE DESFire EV1 s funkcionalitami TransCard na jednoduché použitie v dopravných a železničných spoločnostiach na Slovensku.

34 vysokých škôl zapojených do projektu Preukaz študenta.

VYUŽITIE PREUKAZU

V rámci vysokej školy:

- ⌚ identifikačný doklad v prístupovom, dochádzkovom a stravovacom systéme, čo zabezpečí monitoring dochádzky a monitoring pohybu
- ⌚ využitie preukazu v školských knižničných systémoch
- ⌚ identifikátor pre reprografické služby
- ⌚ zabezpečenie šatňových skriniek

Mimo vysokej školy:

- ⌚ dopravná čipová karta na MHD, ZSSK, SAD, ktorá nahrádza papierové potvrdenie pre potreby dopravcov na poskytovanie zľavneného cestovného a bezplatnej prepravy
- ⌚ elektronická peňaženka, nosič časových lístkov
- ⌚ knižničný pas pre použitie v sieti štátnych a vedeckých knižníc ako čitateľský preukaz
- ⌚ zľavy, výhody a benefity u komerčných poskytovateľov

Preukaz študenta je možné prepojiť s aplikáciou UBIAN a mať vždy po ruke aktuálnu platnosť zľavy v doprave a množstvo ďalších skvelých funkcií, ktoré uľahčia držiteľovi preukazu každodenné cestovanie.

VIRTUÁLNA DOPRAVNÁ KARTA

Virtuálna dopravná karta v mobile predstavuje revolúciu v platbe cestovného. Je to dopravná karta priamo v mobile, ktorá funguje samostatne bez nutnosti použitia hotovosti alebo plastovej dopravnej karty.

Cestujúci si vďaka technológii vyvinutej spoločnosťami NXP a Google môže preniesť svoju plastovú dopravnú kartu priamo do svojho mobilného telefónu v aplikácii Ubian. **Platba je realizovaná prostredníctvom aplikácie Google Peňaženky™**, s ktorou je virtuálna dopravná karta priamo spojená. **Vďaka NFC technológii pri kúpe cestovného lístka stačí len priložiť smartfón k čítačke kariet vo vozidlách verejnej dopravy a počkať na vydanie cestovného lístka.**

Virtuálna karta je vytvorená tak, aby zohľadňovala aktuálne využívanú hardvérovú infraštruktúru a zavedené procesy dopravcov na Slovensku. Cestujúci môžu svoju virtuálnu dopravnú kartu využiť u tých dopravcov na Slovensku, ktorí už aktualizovali softvérové moduly vo svojich systémoch.

Pre platbu mobilom je potrebné mať nainštalovanú aplikáciu UBIAN, prostredníctvom ktorej sa virtuálna karta aktivuje a aplikáciu Google Peňaženky, ktorá umožňuje realizáciu platby v autobuse. Virtuálnu dopravnú kartu si môže aktivovať každý, kto má viac ako 16 rokov, smartfón s operačným systémom Android a podporu NFC vo svojom mobile.

Cestujúci zaplatí za cestovné mobilom jednoduchým priložením mobilu k čítačke kariet v autobuse. Nepotrebuje prístup na internet, stačí mať zapnuté NFC vo svojom mobile.



Cestujúci môže používať obe dopravné karty – plastovú aj virtuálnu dopravnú kartu, ku každej karte má u dopravcu samostatný účet. Môže si tiež obsah aktuálne používanej plastovej karty preniesť na virtuálnu kartu, kedy bude platiť už len mobilom.

PREUKAZ ŽIAKA NA STREDNÝCH A ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH NA SLOVENSKU



Preukaz žiaka je multifunkčný preukaz dostupný pre žiakov stredných a základných škôl. Preukaz žiaka je vydávaný v podobe bezkontaktnéj čipovej karty typu MIFARE DESFire EV1 s funkcionalitami TransCard na jednoduché použitie v dopravných a železničných spoločnostiach na Slovensku. Žiaci stredných a základných škôl môžu tento preukaz získať priamo cez svoju strednú alebo základnú školu, ktorá je zapojená do systému TransCard a môžu tak získať množstvo funkcií a výhod, ktoré samotný preukaz prináša.

Viac ako 650 zapojených škôl do projektu Preukaz žiaka.

VYUŽITIE PREUKAZU

V rámci školy:

- ④ identifikačný doklad v prístupovom, dochádzkovom a stravovacom systéme, čo zabezpečí monitoring dochádzky a monitoring pohybu
- ④ využitie preukazu v školských knižničných systémoch
- ④ identifikátor pre reprografické služby
- ④ zabezpečenie šatňových skriniek

Mimo strednej a základnej školy:

- ④ dopravná čipová karta na MHD, ZSSK, SAD, ktorá nahrádza papierové potvrdenie pre potreby dopravcov na poskytovanie zľavneného cestovného a bezplatnej prepravy
- ④ elektronická peňaženka, nosič časových lístkov
- ④ knižničný pas pre použitie v sieti štátnych a vedeckých knižníc ako čitateľský preukaz
- ④ zľavy, výhody a benefity u komerčných poskytovateľov

Preukaz žiaka je možné prepojiť s aplikáciou UBIAN a mať vždy po ruke aktuálnu platnosť zľavy v doprave a množstvo ďalších skvelých funkcií, ktoré uľahčia držiteľovi preukazu každodenné cestovanie.



📍 Sídlo: M. R. Štefánika 139, 010 01 Žilina
Pobočka: Chalupkova 4, 811 09 Bratislava
Slovenská republika
🌐 www.transdata.sk

✉ obchod@transdata.sk

☎ +421 908 920 930