Opis predmetu zákazky

1. Špecifikácia predmetu zákazky

Verejný obstarávateľ je obchodná spoločnosť IDS Východ, s.r.o. Košice založená v roku 2019 Košickým a Prešovským samosprávnym krajom ako organizátor integrovaného dopravného systému na území funkčného regiónu Východné Slovensko a na územiach priľahlých záujmových regiónov (ďalej len „IDS“). Jej hlavným cieľom je vytvoriť IDS a následne ho organizovať, koordinovať, plánovať a kontrolovať v spolupráci so zúčastnenými dopravcami verejnej osobnej dopravy (VOD) v oblasti dopravnej, prevádzkovej, informačnej a tarifnej integrácie. K dosiahnutiu týchto cieľov je bezpodmienečne nutné vybudovanie centrálneho dispečerského pracoviska využívajúceho efektívny a do veľkej mieri plne automatizovaný softvérový dispečerský a informačný systém.

Verejný obstarávateľ v rámci realizácie zákazky požaduje vytvorenie Dispečerského a informačného systému organizátora integrovaného dopravného systému pod značkou IDS Východ na území funkčného dopravného regiónu Východné Slovensko (**ďalej iba DISIDS**).

DISIDS tvoria nasledovné logické celky (subsystémy):

- databázové softvérové dielo Dopravné dátové centrum (**ďalej iba DDC**),
- dispečerské pracovisko (**ďalej iba DIP**),
- zastávkový informačný systém (**ďalej iba ZIS**)
- implementačná podpora viazaná k dodávke, technickej implementácii vybraných prvkov systému (dopravcov, palubných počítačov, autobusových zastávok, webovej aplikácie na vyhľadanie priameho spojenia a spojenia s prestupmi lokalizovanej na www.idsvychod.sk a podobne), a to aj v rámci testovacej a pilotnej prevádzky všetkých vyššie uvedených logických celkov systému (**ďalej iba DTPP**) v rozsahu celkovo do 560 hodín,

Nadstavbový logický celok:

- viazaný k technickému zabezpečeniu, údržbe a technickej podpore všetkých logických celkov vrátane postupnej implementácie ďalších prvkov v období definovanom Zmluvou o poskytnutí servisných služieb po ukončení pilotnej prevádzky (**ďalej iba služby RP**) vo forme paušálnej služby a služby na objednávku (len na základe požiadaviek)

Verejný obstarávateľ požaduje realizovať vytvorenie, implementáciu vybraných prvkov, spustenie a otestovanie funkčnosti systému v troch etapách:

- dodanie softvérových a hardvérových súčastí systému,
- testovacia prevádzka systému,
- pilotná prevádzka systému.

2. Základné vlastnosti predmetu zákazky

DISIDS zabezpečuje plnenie dvoch najdôležitejších kvalitatívnych požiadaviek cestujúcich na poskytovanú VOD, a to informovanosť a spokojnosť ako rozdiel medzi vnímanou a poskytovanou kvalitou (napr. spoľahlivosť, časová elasticita, frekvencia spojov, dostupnosť zastávok a pod.)

DDC je najdôležitejším modulom systému. Ide o telematický nástroj lokalizovaný minimálne v slovenskom jazyku, ktorý na základe nepretržite aktívnej funkcie porovnávania evidovaných a uložených údajov spravovaných prvkov integrovaného dopravného systému s pridelenými atribútmi a prijímaných dynamických informácií a údajov o prevádzke zariadení s telematickými aplikáciami zabezpečuje plynulosť prevádzky integrovaného systému. Na základe porovnania oboch typov údajov a informácií vytvára priestorové a časové informácie, ktoré po spracovaní internými funkcionalitami umožňujú organizátorovi online dohľad, koordináciu a riadenie VOD prevádzkovanej vo verejnom záujme, komunikáciu s dopravcami a je zdrojom pre zdieľanie vybraných statických, dynamických a tarifných dopravných informácií širokej cestujúcej a odbornej verejnosti prostredníctvom API rozhraní a implementovaných WMS a WFS služieb iných subjektov verejnej alebo štátnej správy.

DIP je obsluhované dispečerské pracovisko organizátora IDS Východ vybavené technickými prostriedkami (počítače, monitory) využívajúce všetky dopravné informácie a údaje spracované DDC pre koordináciu, riadenie a kontrolu integrovaného systému. Personál má prístup k nástrojom DDC pre aktívne riešenie vzniknutých nepredvídateľných situácií a zabezpečenie plynulosti a bezproblémového fungovania riadeného integrovaného dopravného systému.

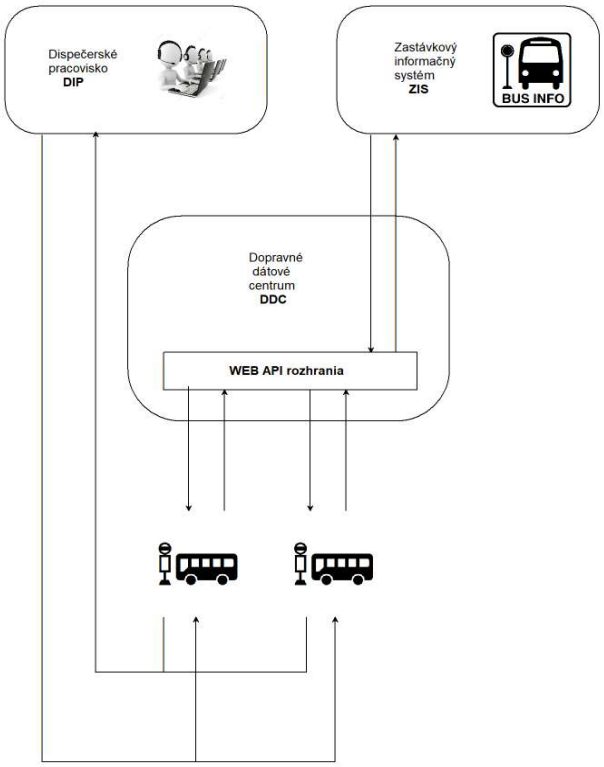
ZIS je štandardizovaná elektronická informačná tabuľa pre vnútorné a vonkajšie použitie umiestnená v dopravnom uzle alebo intermodálnom dopravnom uzle, ktorej súčasťou je riadiaci, komunikačný a záložný modul (pre prípad výpadku pripojenia k elektrickej sieti), uložená v samonosnej celokovovej konštrukcií (stojane) alebo ako nadstavba zastávkového označníka. Komunikuje prostredníctvom štandardizovaného WEB API rozhrania s modulom DDC ako zdrojom informácií o odchodoch resp. príchodoch spojov mestských, prímestských a železničných dopravcov zapojených v systéme IDS Východ, ktoré zobrazuje v textovej a grafickej podobe.

DTPP sú všetky činnosti dodávateľa systému potrebné pre komplexnú prevádzku všetkých súčastí systému, a to až po ukončenie etapy pilotnej prevádzky systému.

Služby RP sú všetky činnosti dodávateľa systému potrebné pre plnú prevádzku v definovanom rozsahu všetkých súčastí systému po ukončení pilotnej prevádzky systému na obdobie definované Zmluvou o poskytnutí servisných služieb.

3. Základná schéma logických celkov

Jednotlivé logické celky sú postavené na moduloch so zdieľanými údajmi resp. definovanými komunikačnými rozhraniami, ktoré navzájom kooperujú a sú dodávateľom písomne definované, vrátane ich popisu, štruktúry a obsahu, atribútov a technickej špecifikácie rozhraní. Modulárne usporiadanie a štandardizované rozhrania umožňujú do budúcna rozširovať DISIDS o ďalšie potrebné funkcionality bez nutnosti zásadnej modifikácie celého jadra centra.



4. Popis logických celkov

4.1. Logický celok DDC

DDC je databázové softvérové dielo vytvorené na základe funkčnej špecifikácie verejného obstarávateľa IDS Východ vrátane nevyhnutných licencií a zabezpečenia jeho bezpečnostnej aktualizácie, technickej podpory a servisu.

DDC pozostáva z jednej alebo viacerých databáz, potrebných užívateľských licencií, minimálne jedného typu aplikačného softvéru (aplikácie) a súboru WEB API komunikačných rozhraní (napr. vo formáte JSON alebo XML) v režime príjem informácie/odoslanie odpovede a odoslanie informácie/prijatie odpovede. Pod informáciou sa rozumie minimálne trojica vstupných údajov daného typu, pričom 2 slúžia na identifikáciu odosielateľa informácie (napr. kód odosielateľa a jemu pridelený bezpečnostný kľúč spolu s číslom linky, QR kódom vozidla,...). Pod odpoveďou sa rozumie minimálne trojica výstupných údajov, pričom jeden identifikuje prijímateľa, druhý číslo transakcie pridelené DDC a tretí požadovaný údaj, či potvrdenie o prijatí. Samotné technologické riešenie i databázový model ponecháva verejný obstarávateľ na dodávateľa s podmienkou, že databáza (databázy), aplikačný

software a WEB API rozhrania sú lokalizované na vlastnom serveri verejného obstarávateľa v registrovanej doméne zriadenej pre tento účel minimálne na obdobie 2 mesiacov po ukončení pilotnej prevádzky.

Parametre servera

HW:

1x ServerThinkSystem SR650 3,5“ Chassis with 8 or 12 bays

1x Intel Xeon Gold 6242 16C 150W 2.8 GHz Processor

2x ThinkSystem 128GB TruDDR4 2933MHz (2Rx4 1.2V) RDIMM

1x ThinkSystem RAID 930-16i 8GB Flash PCIe 12Gb Adapter

5x ThinkSystem 3,5“ 8TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD

1x ThinkSystem BroadCom 5719 1GbE RJ45 4-port PCIe Ethernet Adapter

2x ThinkSystem 750W (230/115V) Platinum Hot-Swap Power Supply

1x APC Smart-UPS 2200VA LCD RM 2U 230V with SmartConnect

SW:

Windows Server 2019 Standard (16 core)

Microsoft Windows Server 2019 Client Access Licence (21 users)

Windows Hyper-V

Parametre dátového pripojenia

IP adresa

šírka prenosového pásma - 100 Mbit/s garantované

technológia – optické vlákno

4.1.1. Základný opis

Verejný obstarávateľ obstaráva DDC ako základný databázový systém DISIDS tvorený modulmi pre:

- centrálnu evidenciu systémových, dopravných a technických prvkov s atribútmi a parametrami IDS pre jeho plánovanie, prevádzku a hodnotenie,
- správu prevádzky a funkčnosti digitálnych komunikačných rozhraní,
- riadenie procesu prijatia, filtrovania a následného odoslania dopravných informácií a dopravných údajov prostredníctvom komunikačných rozhraní,
- spracovanie a vyhodnotenie údajov,
- detekciu nežiadúcich stavov prevádzkových parametrov systému a ich situačné zobrazenie na mapovom podklade,

- dodatočnú správu a evidenciu definovaných udalostí operatívnych i dlhodobých ovplyvňujúcich plynulosť a funkčnosť IDS (vkladanie prostredníctvom GPS súradníc a označením na mapovom dopravnom podklade dopravných udalostí – napr. dopravná nehoda s časovým určením predpokladanej dĺžky potrebnej na jej odstránenie s možnosťou zrušenia alebo predĺženia, plánovaná nezjazdnosť komunikácie s určením jej trvania do budúcna s následnou implementáciou do situačného plánu v čase platnosti)
- situačné zobrazenie dopravnej situácie IDS na mapovom podklade s možnosťou detailného priblíženia a filtráciou údajov (skupina vozidiel, skupina liniek, linky obsluhujúce daný dopravný uzol a pod.),
- agregáciu údajov za účelom poskytnutia historických údajov v rozsahu parametrov agregácie,
- distribúciu a zdieľanie údajov prostredníctvom integrovaných API rozhraní,
- archiváciu údajov,
- denník transakcií (transakčný log) v rozsahu požadovanom verejným obstarávateľom.

Subsystém je primárne určený na nepretržité spracovávanie a filtrovanie prichádzajúcich informácií a údajov prostredníctvom rozhrania „WEB API DEVICE“, ich analytické vyhodnocovanie, následnú detekciu okolností ovplyvňujúcich plynulý chod IDS a automatizované odosielanie riadiacich inštrukcií dotknutým prvkom IDS:

- z palubných počítačov slúžiacich na vybavenie cestujúcich, riadenie periférií a zber údajov z telematických aplikácií umiestnených v dopravných prostriedkoch dopravcov zapojených do IDS Východ priamo alebo prostredníctvom komunikačného centra (**ďalej iba dispečing dopravcu**),
- z relevantných informačných elektronických webových portálov poskytovateľov dopravných informácií typu Národný systém dopravných informácií (údržbové a konštrukčné práce na ceste, nehody, prejazdnosť úsekov, hustota premávky a pod.), ak sú dopravné informácie poskytované dostupnými elektronickými službami,
- geoportál KSK, PSK (štatistické mapové vrstvy)

Subsystém zabezpečuje riadenú automatickú aktualizáciu cestovných poriadkov a turnusových obehov z nadradených systémov v správe verejného obstarávateľa (systém na tvorbu a správu cestovných poriadkov a turnusových obehov organizátora IDS), aplikačných systémov na tvorbu a správu cestovných poriadkov u zúčastnených dopravcov, umožňuje ich manuálny alebo riadený automatizovaný import zo súborov v štandardizovaných formátoch JDF verzia 1.11 (tj. JDF formát je všeobecne akceptovaný formát na prenos údajov o cestovných poriadkoch medzi subjektami verejnej osobnej dopravy (softvérové firmy, dopravné spoločnosti objednávatelia dopravných služieb – samosprávne kraje, dodávatelia hardvéru, ako aj informačné webové portály; link na vzor príslušného formátu uvádzame na tejto webovej stránke: https://www.drevari.sk/akcia/1432-002b0d7bbe1d.pdf), GTFS (General Transit Feet Specification) a v XML jazyku (Extensible Markup Language) definovanom a špecifikovanom dodávateľom v prílohe technickej dokumentácie z určeného dátového úložiska definovaného verejným obstarávateľom. Adresa dátového úložiska je editovateľná v parametroch importu.

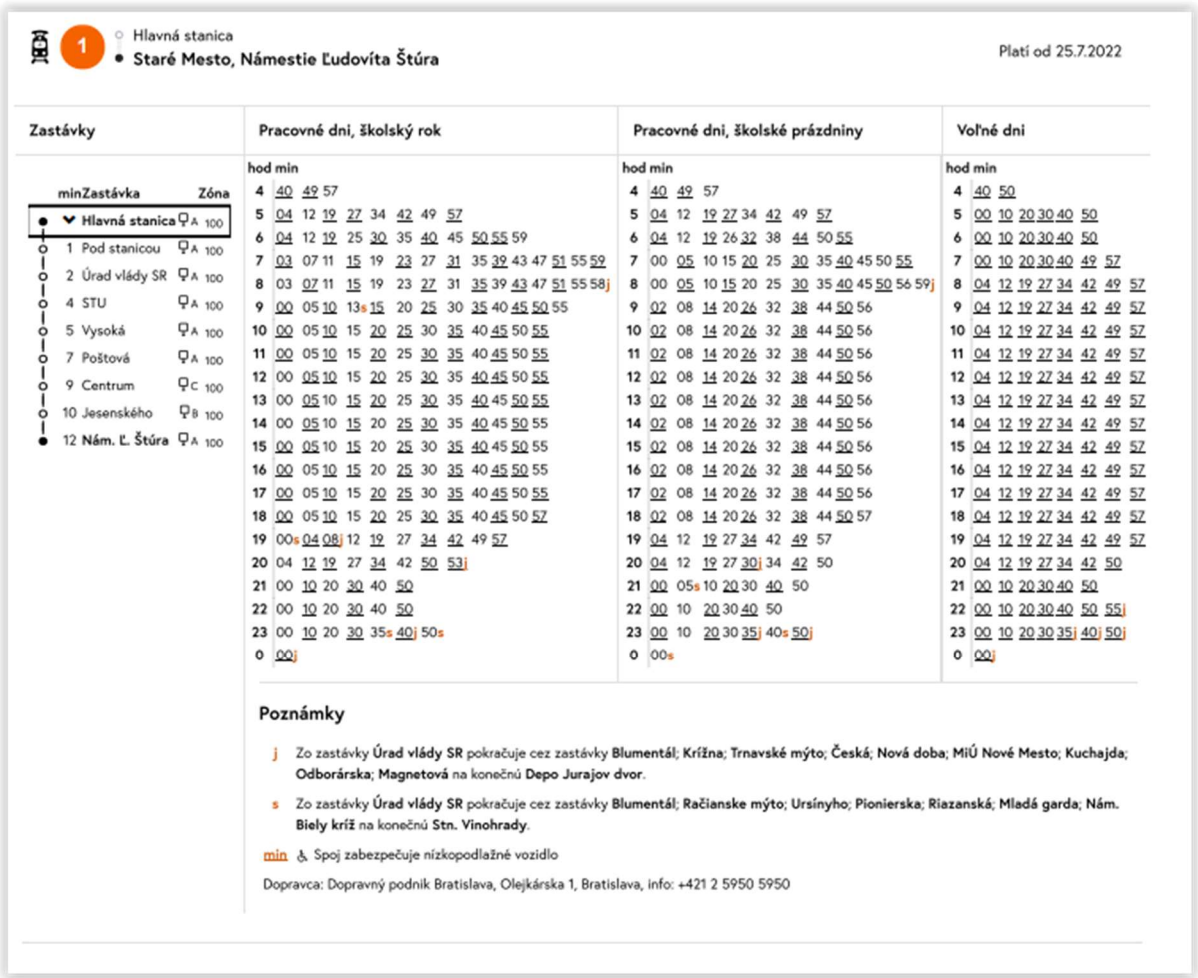
Výsledky procesu automatickej aktualizácie cestovných poriadkov musia byť pred aktualizáciou databázy porovnané s internou evidenciou DDC ako je napr. evidencia garantovaných nadväzností, dopravných uzlov, dopravných prostriedkov a v prípade nesúladu importovaných údajov s internými údajmi (porušenie parametrov nadväznosti zmenou atribútov dopravného spojenia) musia byť tieto vložené do súboru reportu o výsledkoch aktualizácie.

Iba v prípade, ak verifikácia prebehne bez chýb. Je aktualizovaná importovaná zmena v centrálnej evidencií DDC a následne publikovaná na základe informácií v súboroch importu (dátum platnosti). Transakcia importu je zapísaná do denníka transakcií.

V prípade detekcie nesúladu medzi importovanými údajmi a internou evidenciou musí dôjsť k úprave súboru pre import príslušným dopravcom, resp. úpravou internej evidencie DDC zodpovedným pracovníkom verejného obstarávateľa. Následne po realizácii opravy sa celý proces opakuje.

Subsystém obsahuje nástroje na plnohodnotné zobrazenie cestovných poriadkov a prostredníctvom interného API, ktorým vstupným parametrom okrem parametrov identifikácie prijímateľa je číslo linky/trate. Výstupnými údajmi sú všetky údaje potrebné pre elektronické využitie informácií z cestovného poriadku linky/trate (podľa ilustračných obrázkov jednotlivých typov VOD)

Mestská doprava



1

Hlavná stanica

Staré Mesto, Námestie Ľudovíta Štúra

Platí od 25.7.2022

Zastávky	Pracovné dni, školský rok	Pracovné dni, školské prázdniny	Voľné dni
min Zastávka Zóna	hod min	hod min	hod min
Hlavná stanica A 100	4 40 49 57	4 40 49 57	4 40 50
1 Pod stanicou A 100	5 04 12 19 27 34 42 49 57	5 04 12 19 27 34 42 49 57	5 00 10 20 30 40 50
2 Úrad vlády SR A 100	6 04 12 19 25 30 35 40 45 50 55 59	6 04 12 19 26 32 38 44 50 55	6 00 10 20 30 40 50
4 STU A 100	7 03 07 11 15 19 23 27 31 35 39 43 47 51 55 59	7 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	7 00 10 20 30 40 49 57
5 Vysoká A 100	8 03 07 11 15 19 23 27 31 35 39 43 47 51 55 58j	8 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 56 59j	8 04 12 19 27 34 42 49 57
7 Poštová A 100	9 00 05 10 13s 15 20 25 30 35 40 45 50 55	9 02 08 14 20 26 32 38 44 50 56	9 04 12 19 27 34 42 49 57
9 Centrum C 100	10 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	10 02 08 14 20 26 32 38 44 50 56	10 04 12 19 27 34 42 49 57
10 Jesenského B 100	11 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	11 02 08 14 20 26 32 38 44 50 56	11 04 12 19 27 34 42 49 57
12 Nám. Ľ. Štúra A 100	12 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	12 02 08 14 20 26 32 38 44 50 56	12 04 12 19 27 34 42 49 57
	13 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	13 02 08 14 20 26 32 38 44 50 56	13 04 12 19 27 34 42 49 57
	14 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	14 02 08 14 20 26 32 38 44 50 56	14 04 12 19 27 34 42 49 57
	15 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	15 02 08 14 20 26 32 38 44 50 56	15 04 12 19 27 34 42 49 57
	16 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	16 02 08 14 20 26 32 38 44 50 56	16 04 12 19 27 34 42 49 57
	17 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55	17 02 08 14 20 26 32 38 44 50 56	17 04 12 19 27 34 42 49 57
	18 00 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50 57	18 02 08 14 20 26 32 38 44 50 57	18 04 12 19 27 34 42 49 57
	19 00s 04 08j 12 19 27 34 42 49 57	19 04 12 19 27 34 42 49 57	19 04 12 19 27 34 42 49 57
	20 04 12 19 27 34 42 50 53j	20 04 12 19 27 30j 34 42 50	20 04 12 19 27 34 42 50
	21 00 10 20 30 40 50	21 00 05s 10 20 30 40 50	21 00 10 20 30 40 50
	22 00 10 20 30 40 50	22 00 10 20 30 40 50	22 00 10 20 30 40 50 55j
	23 00 10 20 30 35s 40j 50s	23 00 10 20 30 35j 40s 50j	23 00 10 20 30 35j 40j 50j
	0 00j	0 00s	0 00j

Poznámky

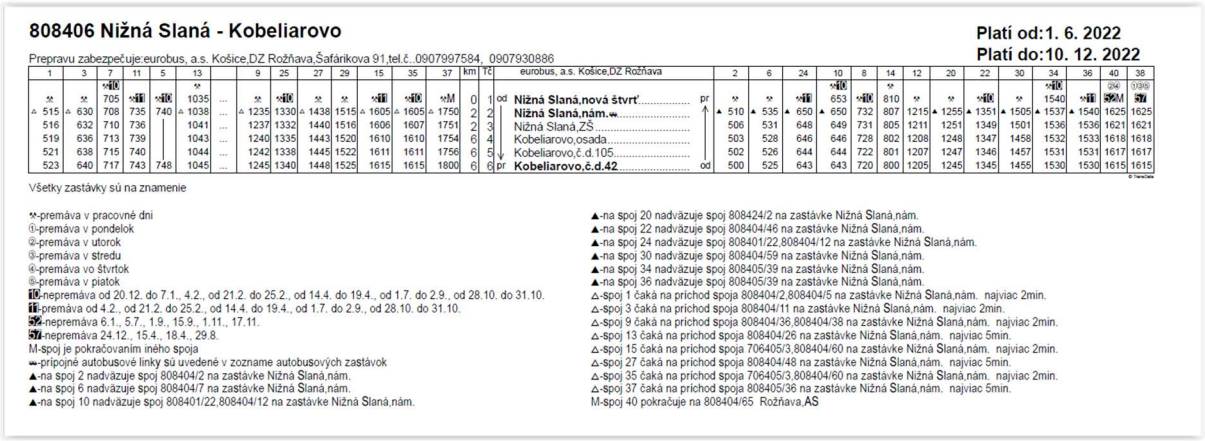
j Zo zastávky **Úrad vlády SR** pokračuje cez zastávky **Blumentál; Krížna; Trnavské mýto; Česká; Nová doba; MiÚ Nové Mesto; Kuchajda; Odborárska; Magnetová** na konečnú **Depo Jurajov dvor**.

s Zo zastávky **Úrad vlády SR** pokračuje cez zastávky **Blumentál; Račianske mýto; Ursínyho; Pionierska; Riazanská; Mladá garda; Nám. Biely kríž** na konečnú **Stn. Vinohrady**.

min Spoj zabezpečuje nízkopodlažné vozidlo

Dopravca: Dopravný podnik Bratislava, Olejkárska 1, Bratislava, info: +421 2 5950 5950

Prímestská autobusová doprava



808406 Nižná Slaná - Kobeliarovo

Platí od:1. 6. 2022
Platí do:10. 12. 2022

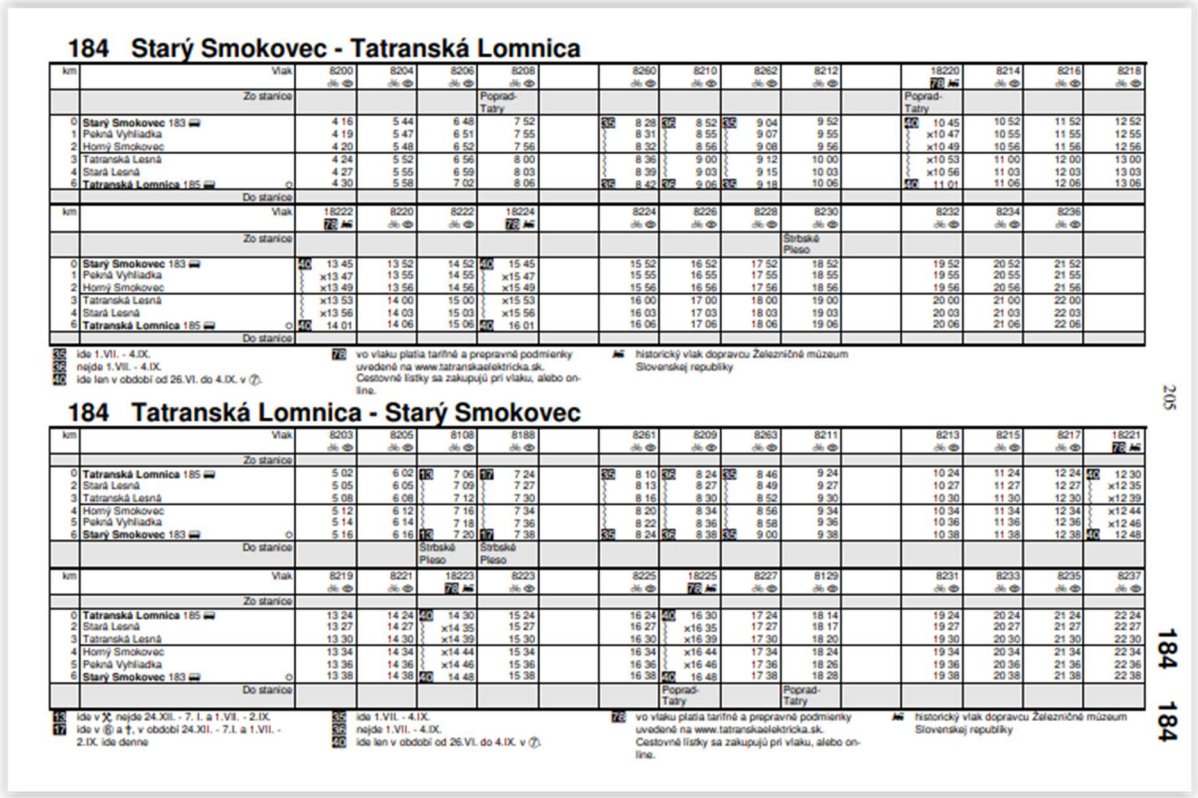
Prepravu zabezpečuje:eurobus, a.s. Košice,DZ Rožňava,Šafárikova 91,tel.č..0907997584, 0907930886

1	3	7	11	5	13		9	25	27	29	15	35	37	km	Tč	eurobus, a.s. Košice,DZ Rožňava		2	6	24	10	8	14	12	20	22	30	34	36	40	38
																														9M	9389
⚒	⚒	705			1035	...	⚒		⚒	⚒			M	0	1	od	**Nižná Slaná,nová štvrť**	pr	⚒	⚒		653		810	⚒	⚒	⚒		1540		M	
▵ 515	▵ 630	708	735	740	▵ 1038	...	▵ 1235	1330	▵ 1438	1515	▵ 1605	▵ 1605	▵ 1750	2	2		**Nižná Slaná,nám.**	↑	▵ 510	▵ 535	▵ 650	▵ 650	732	807	1215	▵ 1255	▵ 1351	▵ 1505	▵ 1537	▵ 1540	1625	1625
516	632	710	736	|	1041	...	1237	1332	1440	1516	1606	1607	1751	2	3		Nižná Slaná,ZŠ	|	506	531	648	649	731	805	1211	1251	1349	1501	1536	1536	1621	1621
519	636	713	739	|	1043	...	1240	1335	1443	1520	1610	1610	1754	6	4		Kobeliarovo,osada	|	503	528	646	646	728	802	1208	1248	1347	1458	1532	1533	1618	1618
521	638	715	740	|	1044	...	1242	1338	1445	1522	1611	1611	1756	6	5	↓	Kobeliarovo,č.d.105	|	502	526	644	644	722	801	1207	1247	1346	1457	1531	1531	1617	1617
523	640	717	743	748	1045	...	1245	1340	1448	1525	1615	1615	1800	6	6	pr	**Kobeliarovo,č.d.42**	od	500	525	643	643	720	800	1205	1245	1345	1455	1530	1530	1615	1615

Všetky zastávky sú na znamenie

⚒-premáva v pracovné dni
①-premáva v pondelok
②-premáva v utorok
③-premáva v stredu
④-premáva vo štvrtok
⑤-premáva v piatok
⑩-nepremáva od 20.12. do 7.1., 4.2., od 21.2. do 25.2., od 14.4. do 19.4., od 1.7. do 2.9., od 28.10. do 31.10.
⑪-premáva od 4.2., od 21.2. do 25.2., od 14.4. do 19.4., od 1.7. do 2.9., od 28.10. do 31.10.
⑫-nepremáva 6.1., 5.7., 1.9., 15.9., 1.11., 17.11.
⑰-nepremáva 24.12., 15.4., 18.4., 29.8.
M-spoj je pokračovaním iného spoja
⇔-prípojné autobusové linky sú uvedené v zozname autobusových zastávok
▲-na spoj 2 nadväzuje spoj 808404/2 na zastávke Nižná Slaná,nám.
▲-na spoj 6 nadväzuje spoj 808404/7 na zastávke Nižná Slaná,nám.
▲-na spoj 10 nadväzuje spoj 808401/22,808404/12 na zastávke Nižná Slaná,nám.
▲-na spoj 20 nadväzuje spoj 808424/2 na zastávke Nižná Slaná,nám.
▲-na spoj 22 nadväzuje spoj 808404/46 na zastávke Nižná Slaná,nám.
▲-na spoj 24 nadväzuje spoj 808401/22,808404/12 na zastávke Nižná Slaná,nám.
▲-na spoj 30 nadväzuje spoj 808404/59 na zastávke Nižná Slaná,nám.
▲-na spoj 34 nadväzuje spoj 808405/39 na zastávke Nižná Slaná,nám.
▲-na spoj 36 nadväzuje spoj 808405/39 na zastávke Nižná Slaná,nám.
△-spoj 1 čaká na príchod spoja 808404/2,808404/5 na zastávke Nižná Slaná,nám. najviac 2min.
△-spoj 3 čaká na príchod spoja 808404/11 na zastávke Nižná Slaná,nám. najviac 2min.
△-spoj 9 čaká na príchod spoja 808404/36,808404/38 na zastávke Nižná Slaná,nám. najviac 2min.
△-spoj 13 čaká na príchod spoja 808404/26 na zastávke Nižná Slaná,nám. najviac 5min.
△-spoj 15 čaká na príchod spoja 706405/3,808404/60 na zastávke Nižná Slaná,nám. najviac 2min.
△-spoj 27 čaká na príchod spoja 808404/48 na zastávke Nižná Slaná,nám. najviac 5min.
△-spoj 35 čaká na príchod spoja 706405/3,808404/60 na zastávke Nižná Slaná,nám. najviac 2min.
△-spoj 37 čaká na príchod spoja 808405/36 na zastávke Nižná Slaná,nám. najviac 5min.
M-spoj 40 pokračuje na 808404/65 Rožňava,AS

Železničná doprava



184 Starý Smokovec - Tatranská Lomnica

km	Vlak	8200	8204	8206	8208		8260	8210	8262	8212		18220	8214	8216	8218
	Zo stanice				Poprad-Tatry							Poprad-Tatry			
0	**Starý Smokovec** 183	4 16	5 44	6 48	7 52		32 8 28	32 8 52	32 9 04	9 52		10 45	10 52	11 52	12 52
1	Pekná Vyhliadka	4 19	5 47	6 51	7 55		8 31	8 55	9 07	9 55		x10 47	10 55	11 55	12 55
2	Horný Smokovec	4 20	5 48	6 52	7 56		8 32	8 56	9 08	9 56		x10 49	10 56	11 56	12 56
3	Tatranská Lesná	4 24	5 52	6 56	8 00		8 36	9 00	9 12	10 00		x10 53	11 00	12 00	13 00
4	Stará Lesná	4 27	5 55	6 59	8 03		8 39	9 03	9 15	10 03		x10 56	11 03	12 03	13 03
6	**Tatranská Lomnica** 185 ○	4 30	5 58	7 02	8 06		32 8 42	32 9 06	32 9 18	10 06		32 11 01	11 06	12 06	13 06
	Do stanice														

km	Vlak	18222	8220	8222	18224		8224	8226	8228	8230		8232	8234	8236	
	Zo stanice									Štrbské Pleso					
0	**Starý Smokovec** 183	46 13 45	13 52	14 52	46 15 45		15 52	16 52	17 52	18 52		19 52	20 52	21 52	
1	Pekná Vyhliadka	x13 47	13 55	14 55	x15 47		15 55	16 55	17 55	18 55		19 55	20 55	21 55	
2	Horný Smokovec	x13 49	13 56	14 56	x15 49		15 56	16 56	17 56	18 56		19 56	20 56	21 56	
3	Tatranská Lesná	x13 53	14 00	15 00	x15 53		16 00	17 00	18 00	19 00		20 00	21 00	22 00	
4	Stará Lesná	x13 56	14 03	15 03	x15 56		16 03	17 03	18 03	19 03		20 03	21 03	22 03	
6	**Tatranská Lomnica** 185 ○	46 14 01	14 06	15 06	46 16 01		16 06	17 06	18 06	19 06		20 06	21 06	22 06	
	Do stanice														

⑤⑥⑦ ide 1.VII. - 4.IX.
najde 1.VII. - 4.IX.
ide len v období od 26.VI. do 4.IX. v ⑦.

78 vo vlaku platia tarifné a prepravné podmienky uvedené na www.tatranskaelektricka.sk. Cestovné lístky sa zakupujú pri vlaku, alebo on-line.

historický vlak dopravcu Železničné múzeum Slovenskej republiky

184 Tatranská Lomnica - Starý Smokovec

km	Vlak	8203	8205	8108	8188		8261	8209	8263	8211		8213	8215	8217	18221
	Zo stanice														
0	**Tatranská Lomnica** 185	5 02	6 02	18 7 06	78 7 24		32 8 10	32 8 24	32 8 46	9 24		10 24	11 24	12 24	32 12 30
2	Stará Lesná	5 05	6 05	7 09	7 27		8 13	8 27	8 49	9 27		10 27	11 27	12 27	x12 35
3	Tatranská Lesná	5 08	6 08	7 12	7 30		8 16	8 30	8 52	9 30		10 30	11 30	12 30	x12 39
4	Horný Smokovec	5 12	6 12	7 16	7 34		8 20	8 34	8 56	9 34		10 34	11 34	12 34	x12 44
5	Pekná Vyhliadka	5 14	6 14	7 18	7 36		8 22	8 36	8 58	9 36		10 36	11 36	12 36	x12 46
6	**Starý Smokovec** 183 ○	5 16	6 16	18 7 20	78 7 38		32 8 24	32 8 38	32 9 00	9 38		10 38	11 38	12 38	46 12 48
	Do stanice			Štrbské Pleso	Štrbské Pleso										

km	Vlak	8219	8221	18223	8223		8225	18225	8227	8129		8231	8233	8235	8237
	Zo stanice														
0	**Tatranská Lomnica** 185	13 24	14 24	46 14 30	15 24		16 24	46 16 30	17 24	18 14		19 24	20 24	21 24	22 24
2	Stará Lesná	13 27	14 27	x14 35	15 27		16 27	x16 35	17 27	18 17		19 27	20 27	21 27	22 27
3	Tatranská Lesná	13 30	14 30	x14 39	15 30		16 30	x16 39	17 30	18 20		19 30	20 30	21 30	22 30
4	Horný Smokovec	13 34	14 34	x14 44	15 34		16 34	x16 44	17 34	18 24		19 34	20 34	21 34	22 34
5	Pekná Vyhliadka	13 36	14 36	x14 46	15 36		16 36	x16 46	17 36	18 26		19 36	20 36	21 36	22 36
6	**Starý Smokovec** 183 ○	13 38	14 38	46 14 48	15 38		16 38	46 16 48	17 38	18 28		19 38	20 38	21 38	22 38
	Do stanice							Poprad-Tatry		Poprad-Tatry					

⑤⑥⑦ ide v ⚒ najde 24.XII. - 7. I. a 1.VII. - 2.IX.
ide v ⑥ a ↑, v období 24.XII. - 7.I. a 1.VII. - 2.IX. ide denne

⑤⑥⑦ ide 1.VII. - 4.IX.
najde 1.VII. - 4.IX.
ide len v období od 26.VI. do 4.IX. v ⑦.

78 vo vlaku platia tarifné a prepravné podmienky uvedené na www.tatranskaelektricka.sk. Cestovné lístky sa zakupujú pri vlaku, alebo on-line.

historický vlak dopravcu Železničné múzeum Slovenskej republiky

205 184 184

Subsystém poskytuje jednoduché, ale účinné nástroje na efektívny dohľad a riadenie IDS za účelom zabezpečenia najmä garantovaných prestupných väzieb a nadväzností dopravných výkonov prevádzkovaných vo verejnom záujme v rámci regiónu IDS Východ.

Subsystém vyhodnocuje definované parametre IDS ako je dodržiavanie časov odchodov a príchodov dopravných prostriedkov, požadované typy dopravných prostriedkov na dopravných spojeniach, dodržiavanie garantovaných prestupov.

Subsystém umožňuje porovnávať plán objednanej dopravnej kapacity v stanovenom rozsahu a kvalite (prevádzka systému IDS podľa platných cestovných poriadkov) v jednotlivých dňoch s reálnou

prevádzkou (údaje z telematických aplikácií prevádzkovaných dopravných prostriedkov) a vytvára prehľadné výkonové a finančné tabuľkové a grafické prehľady so zobrazením rozdielu.

Subsystém umožňuje korekciu detekovaných rozdielov medzi plánom a skutočnosťou. Napr. formou dodatočnej akceptácie nekomunikujúceho zariadenia s telematickou aplikáciou, úpravou nesprávnej identifikácie dopravného prostriedku, úpravou neidentifikovaného náhradného spojenia spôsobené nekorektnou činnosťou obsluhy alebo chybou zariadenia, ohlásené nevypravenie dopravného spojenia s vedomím objednávateľa a pod.

Subsystém zahŕňa generátor trás medzi dvoma dopravnými bodmi alebo uzlami so zameranými GPS súradnicami. Trasy sú generované na základe získaných GPS polôh sledovaných dopravných prostriedkov. Slúžia na predikciu vývoja dynamiky dopravného spojenia (meškania alebo nadbiehania) v čase a priestore.

Subsystém archivuje kópie matrík za účelom získania historických informácií na obdobie minimálne 3 rokov (cestovné poriadky, štatistické ukazovatele za účelom porovnania vývoja výkonových a finančných ukazovateľov IDS podľa dopravcov, liniek/tratí, ...) za vybrané časové obdobie vrátane štatistiky a dynamiky vývoja rozdielov medzi plánom a skutočnosťou (percento spojov s meškaním, vynechaných spojov,...)

Subsystém archivuje históriu agregovaných technicko-dopravných a komunikačných informácií všetkých súčastí subsystému na obdobie minimálne 5 rokov a ich podrobnú štatistiku bez agregácie na obdobie minimálne 5 mesiacov.

Prostredníctvom logovacieho (sledovacieho) nástroja subsystém eviduje a archivuje všetky definované i obojsmerné činnosti vykonané prostredníctvom funkcionalít subsystému (prihlásenie, odhlásenie, vloženie, editácia, zmazanie, odoslanie upozornenia, komunikácia s vozidlom alebo dispečingom dopravcu a ďalšie).

Subsystém akceptuje všeobecné prvky parametrizácie, ale i odlišnosti vyplývajúce z rôznorodosti poskytovaných služieb vo verejnom záujme (mestská doprava, pravidelná autobusová doprava a železničná doprava)

Subsystém zabezpečuje riadený a bezpečný prístup k údajom na základe definície prístupových práv užívateľov.

Subsystém umožňuje príjem, spracovanie, odoslanie telematických informácií z a do dopravného prostriedku a prípadnú komunikáciu s ním v dvoch režimoch:

1. priamo so zariadeniami umiestnenými v dopravnom prostriedku (WEB API DEVICE)
2. prostredníctvom dispečingu prevádzkovateľa dopravného prostriedku (dispečing dopravcu)

V prípade, že prevádzkovateľ dopravného prostriedku disponuje vlastným dispečingom pracujúcim v nepretržitej prevádzke 24/7 na obojsmernú komunikáciu so zariadeniami, na príjem informácií sa prioritne využije dispečing dopravcu.

Prostredníctvom integrovaného rozhrania WEB API DEVICE subsystém nepretržite prijíma a filtruje informácie v režime 1 z telematických aplikácií evidovaných zariadení v evidovaných dopravných prostriedkoch podľa špecifikácie dodávateľa a odosiela v prípade potreby adekvátnu odpoveď s garanciou dodržania času komunikácie medzi odoslaním informácie a prijatím príslušnej odpovede do 3 sekúnd.

Prostredníctvom integrovaného komunikačného nástroja v režime 2 (súbor s informáciami) subsystém nepretržite prijíma a filtruje telematické informácie z dopravných dispečingov dopravcov podľa špecifikácie dodávateľa a odosiela v prípade potreby adekvátnu odpoveď s garanciou dodržania času komunikácie medzi odoslaním informácie a prijatím príslušnej odpovede do 10 sekúnd.

Subsystém odosiela výzvy od obsluhy DIP na REST API palubného zariadenia resp. dispečing dopravcu, podľa špecifikácie dodávateľa, za účelom poskytnutia definovaných technicko-dopravných informácií.

Subsystém zabezpečuje bezpečnú vzájomnú komunikáciu medzi subsystémom, dispečingom dopravcu (ak je dostupný) alebo priamo palubným zariadením formou krátkych textových SMS správ (s vlastným alebo preddefinovaným textom) alebo VOIP služby (ak ju technológia dopravcu umožňuje).

Subsystém musí v reálnom čase umožniť súčasnú komunikáciu prostredníctvom WEB API DEVICE s minimálne 2500 zariadeniami s telematickou aplikáciou v požadovanom rozsahu a rýchlosti.

Subsystém filtruje prijímané informácie z telematických aplikácií a eviduje ich do samostatnej databázy evidovaných a identifikovateľných zariadení a samostatnej databázy ostatných zariadení za účelom možnosti ich dodatočnej a riadenej akceptácie.

Subsystém poskytuje obsluhe DIP užívateľsky prívetivé editovateľné prostredie v tabuľkovej, grafickej a textovej podobe prostredníctvom filtrov zobrazenia s možnosťou uloženia nastavenia na profil užívateľa alebo skupinu užívateľov (rolu).

Subsystém upozorňuje obsluhu na detekciu vopred definovaných kritických konfliktov integrovaného systému v súslednosti stupňov dôležitosti.

Subsystém eviduje a archivuje postupnosti riešenia, ktoré vedú k odstráneniu existujúceho kritického konfliktu (denník dispečera).

4.1.2. Modulárna štruktúra a popis funkcionalít

Prvky dopravného systému sú v rámci IDS Východ schválené dopravné spojenia (autobusové, električkové a trolejbusové linky resp. železničné trate) medzi dopravnými uzlami (stanice, zastávky, záujmové body, križovatky) prevádzkované na základe dopravného kalendára (značky definujúce dni prevádzky) a realizované prostredníctvom dopravných prostriedkov (autobus, električka, trolejbus, vlak) jednotlivých dopravcov (evidencia partneri) vybavených zariadeniami od dodávateľov (evidencia partneri).

Súčasťou prvkov dopravného systému sú parametre, ktoré popisujú dopravné prvky a ich vzájomné väzby.

Jednotlivé moduly navzájom zdieľajú svoje údaje a spolupracujú pri ich spracovaní a vyhodnotení.

4.1.2.1. Modul „Správa cestovných poriadkov“ – správa importovaných údajov z cestovných poriadkov liniek/tratí

Modul je určený na manuálny import dopravných údajov z cestovných poriadkov z externých zdrojov, a to:

- zo systému pre konštrukciu, plánovanie, riadenie a analytiku dopravy Skeleton od spoločnosti FS Software s.r.o., IČO: 253 75 610, so sídlom: Tř. Kosmonautů 1288/1, Hodolany, 779 00 Olomouc
- z aplikačných systémov na tvorbu cestovných poriadkov dopravcov zapojených do IDS Východ (existujúce systémy u dopravcov sú aktuálne od spoločností TransData, s.r.o., IČO: 35 741 236, so sídlom: M. R. Štefánika 139, 010 01 Žilina)

Verejný obstarávateľ požaduje import všetkých údajov z cestovných poriadkov v štandardizovaných formátoch JDF (t.j. JDF formát je všeobecne akceptovaný formát na prenos údajov o cestovných poriadkoch medzi subjektami verejnej osobnej dopravy (softvérové firmy, dopravné spoločnosti, objednávatelia dopravných služieb – samosprávne kraje, dodávatelia hardvéru, ako aj informačné webové portály; link na vzor príslušného formátu uvádzame na tejto webovej stránke: https://www.drevari.sk/akcia/1432-002b0d7bbe1d.pdf), GTFS (General Transit Feet Specification) a v XML jazyku (Extensible Markup Language) definovanom a špecifikovanom dodávateľom v prílohe technickej dokumentácie (okrem formátu JDF) z určeného dátového úložiska definovaného verejným obstarávateľom. Adresa dátového úložiska pre automatizovaný import je editovateľná v parametroch pre import.

Verejný obstarávateľ v spolupráci s dopravcom garantuje súčinnosť dodávateľa aplikačného systému dopravcu v priebehu implementácie a verifikácie obsahu importu.

Výsledky procesu automatickej aktualizácie cestovných poriadkov musia byť pred aktualizáciou databázy porovnané s internou evidenciou DDC ako je napr. evidencia garantovaných nadväzností, dopravných uzlov, dopravných prostriedkov a v prípade nesúladu importovaných údajov s internými údajmi (porušenie parametrov nadväznosti zmenou atribútov dopravného spojenia) musia byť tieto vložené do súboru reportu o výsledkoch aktualizácie.

Iba v prípade, ak verifikácia prebehne bez chýb, je aktualizovaná a importovaná zmena v centrálnej evidencií DDC v rozsahu uvedenom v súbore importu a následne publikovaná na základe informácií v súboroch importu (dátum platnosti). Transakcia importu je zapísaná do denníka transakcií.

V prípade detekcie nesúladu medzi importovanými údajmi a internou evidenciou musí dôjsť k úprave súboru pre import príslušným dopravcom, resp. úpravou internej evidencie DDC zodpovedným pracovníkom verejného obstarávateľa. Následne po realizácii opravy sa celý proces opakuje.

Subsystém obsahuje nástroje na plnohodnotné zobrazenie cestovných poriadkov a prostredníctvom interného API, ktorého povinným vstupným parametrom okrem parametrov identifikácie prijímateľa (ID a pass) je číslo linky/trate v zmysle číselníka liniek/tratí. Výstupnými údajmi sú všetky údaje potrebné pre elektronické využitie informácií z cestovného poriadku linky/trate (uvedené v bode 4.1.1 Základný opis)

4.1.2.2. Modul „Správa systému“ - evidencia systémových, dopravných a technických prvkov s atribútmi a parametrami IDS pre jeho plánovanie, prevádzku a hodnotenie

Modul slúži na správu a podrobnú evidenciu prvkov, ich parametrov a vzájomných väzieb. Umožňuje definované evidencie aktualizovať formou importu a exportovať minimálne vo formáte csv a xml prostredníctvom štandardizovaných protokolov a štruktúrovaných formátov, z ich obsahu vytvárať verejným obstarávateľom definované tlačové výstupy a prostredníctvom integrovaných WEB API rozhraní zdieľať a poskytovať vybrané informácie záujmovým osobám a inštitúciám.

- ✓ parametre (druhy, typy a kategórie) jednotlivých prvkov integrovaného dopravného systému sú parametrami pre vyhľadávanie alebo filtrovanie obsahu alebo sú parametrami pre agregáciu údajov o prvkoch
- ✓ prvky (dopravné uzly, garantované väzby a nadväznosti, dopravné prostriedky, zóny, cenníky, tarifa, zariadenia s telematickými aplikáciami, informačné tabule a pod.)
- ✓ vzájomné väzby (prvok s definovanými parametrami)

A. Parametre prvkov

Subsystém umožňuje evidenciu a správu parametrov systému IDS Východ (vkladanie nového parametra, jeho editáciu a prípadné zmazanie podmienené absenciou parametra na prvok subsystému). Každý evidenčný záznam má minimálne editovateľný názov a jednoznačný ID identifikátor, ktorý slúži na identifikáciu záznamu a ako nástroj na určenie vzájomnej väzby na významovo prepojené evidencie. Zmazanie záznamu je podmienené neexistenciou vzájomnej väzby na iné evidované záznamy v prepojených evidenciách.

Údaje v zátvorkách sú uvedené ako všeobecný príklad, ktoré nedefinujú konkrétny obsah jednotlivých evidencií. Slúžia na ilustráciu predpokladaného obsahu evidovaného verejným obstarávateľom v prostredí systému IDS

a. Druh

- dopravného spojenia (mestská autobusová linka, mestská električková linka, mestská trolejbusová linka, mestská železničná linka, regionálna prímestská autobusová linka, diaľková autobusová linka, regionálna železničná linka, železničná linka a ďalšie)
- dopravného prostriedku (veľkokapacitný autobus L, strednokapacitný autobus M1, strednokapacitný autobus M2, malokapacitný autobus S, mikrobus XS, skibus, vozidlo spôsobilé na prepravu bicyklov C, električka, trolejbus, osobný vlak, expresný vlak, rýchlik a ďalšie)
- dopravného označenia - značky (platí, neplatí, informačná a ďalšie)
- dopravného uzla (zastávka, fiktívna zastávka, záujmový bod, križovatka, multimodálny uzol a ďalšie)
- partnera (organizátor IDS, dopravca, objednávateľ dopravných služieb (ďalej len „objenávateľ"), správca dopravného uzla - správca informačných zariadení, dodávateľ)
- platby (hotovostná, bezhotovostná)
- cestovného dokladu (jednorazový, časový predplatný, druh zľavy)
- dopravnej udalosti (udalosť na cestnej komunikácii, udalosť na železničnej trati, udalosť na električkovej trati)
- vybavovacieho zariadenia (palubný počítač na výdaj cestovných lístkov s telematickou aplikáciou s GPS a GPRS modulom, palubný počítač na výdaj cestovných lístkov s telematickou aplikáciou s GPS modulom, zariadenie s telematickou aplikáciou s GPS a GPRS modulom, zariadenie s telematickou aplikáciou s GPS modulom a ďalšie)

b. Typ
   - prístupu – minimálne administrátor (správca systému) a užívateľ (napr. dispečer, vedúci dispečer, správca dopravných matrík, správca technických matrík,...)
   - dopravného spojenia (zapojený v IDS, nezapojený v IDS)
   - dopravného prostriedku (Irisbus Crossway 12M, SOR C 10.5, , IVECO Crossway LE 14.5M, SOLARIS URBINO, 15Tr10/7 M, VARIO LF2 PLUS, T6A5 a ďalšie) vo väzbe na druh a kategóriu s evidenciou ďalších parametrov (pohon, determálne sklá nad rámec kategórie) vo väzbe na partnera - dopravcu a druh dopravného prostriedku
   - dopravného označenia - značky (premáva v pracovné dni počas školského vyučovania, premáva počas pracovných dní počas školských prázdnin, premáva v sobotu, premáva v nedeľu, premáva vo sviatok a ďalšie)
   - dopravného uzla (autobusová zastávka MHD, autobusová zastávka PAD, trolejbusová zastávka MHD, železničná zastávka, intermodálny a ďalšie)
   - cestovného (základné, základné z DK IDSV, základné z mobilnej aplikácie IDS, základné z mobilnej aplikácie iného prevádzkovateľa, zľavnené, zľavnené z DK IDSV, zľavnené z mobilnej aplikácie IDS zľavnené z mobilnej aplikácie iného prevádzkovateľa, osobitné, osobitné z DK IDSV, osobitné z mobilnej aplikácie IDS, osobitné z mobilnej aplikácie iného prevádzkovateľa, nulové, víkendové) vo väzbe na druh a typ platby
   - tarifných zón (mestská, prímestská)
   - tarify (zónová – počet prejdených zón, plošná a kilometrická – pásmová podľa tarifnej vzdialenosti)
   - platby (hotovosť, EMV platba, platba DK, NFC platba)
   - cestovného dokladu (bez prestupu, prestupný) vo väzbe na druh cestovného dokladu
   - partnera (regionálny autobusový dopravca PAD, mestský dopravca MHD, železničný, obec, mesto, dodávateľ vybavovacieho zariadenia, informačného systému, poskytovateľ dopravných informácií a ďalšie) vo väzbe na druh partnera
   - dopravnej udalosti (železničná výluka, cestná - nehoda, kolóna, nezjazdnosť, ...)
   - vybavovacieho zariadenia (VESNA, MIJOLA a ďalšie) vo väzbe na partnera - dodávateľa a druh vybavovacieho zariadenia

c. Kategória
   - dopravného spojenia (kmeňový, posilový, pomocný, na zavolanie, expresný, obslužný, po diaľnici a ďalšie využívané vo vyhľadávači spojení)
   - dopravného uzla (vybavenosť v zmysle štandardov IDS)
      a. príjazd a odjazd cestujúcich (dostupnosť pre cyklistov, parkovanie pre cyklistov, parkovanie automobilov, poskytované zdieľané dopravné prostriedky)
      b. mobilita cestujúcich (výťah na nástupište, schodiskový výťah, eskalátor, zdvíhacia plošina, toalety pre imobilných, občerstvenie s obsluhou pre imobilných, parkovanie vyhradené pre telesne postihnutých,...)

c. priestory pre cestujúcich, čakacie priestory (čakáreň pre deti, čakáreň, vybavovacia hala, zastrešené nástupište, prístrešok, osvetlenie, lavička, ...)
d. informácie a vybavovanie cestujúcich (predaj cestovných lístkov, úschova batožín, označník, cestovný poriadok,...)
e. hygienické a sociálne zariadenie (toalety, pitná voda,...)
f. servisné služby (prístup k elektrickej energií, bankomat, wifi,...)

- cestovného (dieťa do dovŕšenia 15. roku veku, sprievodca dieťaťa do dovŕšenia 6. roku veku, žiak alebo študent do dovŕšenia 26. roku veku základnej, strednej alebo vysokej školy, ťažko zdravotne postihnutá osoba s preukazom ŤZP alebo ŤZP-S, sprievodca ťažko zdravotne postihnutej osoby s ŤZP-S a ďalšie)
- dopravného prostriedku (vybavenosť v zmysle štandardov IDS)
    a. farebný vizuál vzhľadu
    b. determálna fólia na oknách
    c. informačné tlačidlá pre cestujúcich
    d. verejná wifi sieť
    e. klimatizácia
    f. kamerový systém
    g. LCD panel interiérový predný vrátane typového označenia, výrobcu a celkových rozmerov
    h. LCD panel interiérový zadný vrátane typového označenia, výrobcu a celkových rozmerov
    i. LED panel smerový predný vrátane typového označenia, výrobcu a celkových rozmerov
    j. LED panel smerový bočný vrátane typového označenia, výrobcu a celkových rozmerov
    k. LED panel smerový zadný vrátane typového označenia, výrobcu a celkových rozmerov
    l. akustický informačný systém - hlásič zastávok
    m. komunikácia s inteligentnou zastávkou
- klienta WEB API informačného systému
    a. správca statického informačného zariadenia
    b. prevádzkovateľ webového sídla (www stránky)

B. Dopravné prvky

Subsystém umožňuje evidenciu a správu dopravných prvkov IDS Východ (vkladanie nového prvku, jeho editáciu, deaktiváciu, vyradenie a prípadné zmazanie podmienené absenciou prvku subsystému v evidencií telematických informácií) s výnimkou evidencie cestovných poriadkov (import z externých zdrojov)

Každý evidenčný záznam má minimálne editovateľný názov, jednoznačný ID identifikátor, ktorý slúži na identifikáciu záznamu a určenie vzájomnej väzby na významovo prepojené evidencie dopravných parametrov. Zmazanie záznamu je podmienené neexistenciou vzájomnej väzby na iné evidencie.

Modul umožňuje definované evidencie aktualizovať formou importu a exportovať minimálne vo formáte csv a xml prostredníctvom štandardizovaných protokolov a štruktúrovaných formátov, z ich obsahu vytvárať verejným obstarávateľom definované tlačové výstupy a prostredníctvom integrovaných WEB API rozhraní zdieľať a poskytovať vybrané informácie záujmovým osobám a inštitúciám.

Evidencie dopravných prvkov:

- prístupové role (prístup k jednotlivým subsystémom, modulom a funkcionalitám v režime „read only“ alebo „read and write“) na základe minimálne dvojstupňovej šifrovanej identifikácie vo väzbe na typ užívateľa
- partneri (IDS Východ, s.r.o., mesto Košice, SAD Poprad, a.s., mesto Poprad, ARRIVA Michalovce, a.s., mesto Michalovce, obec Ploské, mesto Prešov, EmTest, a.s. Žilina, BUSE, s.r.o.) s väzbou na druh a typ partnera
- užívatelia systému vo väzbe na evidenciu Partneri a prístupové role (systém prístupových práv) – užívateľský profil s možnosťou nastavenia vizuálu, zobrazovaných informácií,...
- dopravné prostriedky (autobus EČ MI 338XX) s väzbou na druh, typ a kategóriu dopravného prostriedku a evidenciou platnosti. Povinným údajom okrem druhu dopravného prostriedku (definovaný parametrami druhu) je aj využívaný druh dopravného prostriedku (v zmysle zmluvných podmienok medzi objednávateľom a dopravcom), kedy je dopravný prostriedok využívaný v rámci objednaných služieb v inom druhovom zaradení aký mu prislúcha v zmysle technických parametrov
- jednotková cena za skutočne realizovaný 1 km Služby v € daného druhu dopravného prostriedku daným dopravcom v definovanom období (napr. od 1.1.2026 druh vozidla M1 u dopravcu eurobus,a.s. Košice je jednotková cena za 1 km 1,21€), jednotková cena je základom pre finančné prehľady plánu a skutočnosti VOD v rámci IDS Východ
- tarifné zóny s koeficientom (osobitnou prirážkou) a časovou históriou (dátum platnosti) vo väzbe na typy tarifných zón vrátane integrovaného API na získanie údajov evidovaných k zónam
- dopravné uzly (Dvorníky-Včeláre, Dvorníky, bytovky, Sačurov, Jednota, Zóna 112, križovatka Jaklovce, hranica PSK-KSK, Luník IX, sídlisko a ďalšie) s väzbou na druh, typ a kategóriu dopravného uzla a evidenciou platnosti a tarifných zón (štruktúra názov obce, miestna časť, bližšie určenie) vrátane integrovaného API na získanie údajov evidovaných k dopravným uzlom (s možnosťou selektívneho výberu na základe druhu, typu, kategórie, správcu a pod.)
    a. GPS súradnice na nástupiská resp. „označníky“ (minimálne 1)
    b. Import na základe jednotného identifikátora
       - z centrálnej evidencie zastávok (kód CIS), používaného vo formáte JDF
       - z centrálnej evidencie IDS Východ (kód IDS)
    c. príznak Centrálny (dopravný uzol je preferovaným prestupným uzlom)
- tarifné dopravné uzly (obce) sú skupinou dopravných uzlov rôznych typov tvoriacich spoločný tarifný prestupný dopravný uzol v rámci zónovej tarify IDS

Východ) vrátane integrovaného API na získanie údajov evidovaných k tarifným dopravným uzlom (väzba na vyhľadávač spojení)

- prestupné multimodálne dopravné uzly sú skupinou dopravných uzlov i rôznych typov tvoriacich spoločný prestupný dopravný uzol) s evidenciou vzdialenosti v metroch a možnosťou definovať minimálny čas potrebný na peší presun medzi nimi (väzba na garantované väzby a nadväznosti) vrátane integrovaného API na získanie údajov evidovaných k prestupným multimodálnym dopravným uzlom (väzba na vyhľadávač spojení)
- požadované druhy dopravných prostriedkov na dopravných spojeniach (cestovné poriadky) s väzbou na druh dopravného prostriedku a evidenciou časovej platnosti (verifikácia pri aktualizácií cestovných poriadkov) vrátane integrovaného API na získanie údajov evidovaných k požadovaným druhom dopravných prostriedkov na dopravných spojeniach (s možnosťou selektívneho výberu na základe druhu, typu, kategórie, dopravcu a pod.)
    a. linka/trať
    b. dopravné spojenie
    c. platnosť
    d. druh dopravného prostriedku
- garantované prestupy medzi dopravnými spojeniami v rámci prestupných dopravných uzlov, multimodálnych dopravných uzlov s určením maximálneho garantovaného času na prestup (verifikácia pri aktualizácii cestovných poriadkov) vrátane integrovaného API na získanie údajov evidovaných ku garantovaným prestupom (s možnosťou selektívneho výberu na základe druhu, typu, kategórie a pod.) a funkcionalitou exportu do XML formátu
- cenníky (ceny v €) vo väzbe na typ tarify (zónová, kilometrická a plošná) a cestovného dokladu
    - cestovné vo väzbe na typ cestovného
    - dovozné vo väzbe na počet kusov batožiny
- dopravné udalosti vo väzbe na druh a typ dopravnej udalosti s bližším určením v slovenskom a anglickom jazyku (dopravná nehoda na ceste III/3617 v Nižnom Kručove – traffic accident on road III/3617 in Nižný Kručov, neprejazdný horský prechod Dargov – impassable mountain crossing Dargov, oprava železničného mosta v Kysaku – repair of the railway bridge in Kysak a ďalšie) s dátumovou a časovou platnosťou (od - do)
- vybavovacie zariadenia vo väzbe na druh a typ
- zákazníci WEB API s väzbou na typ zákazníka identifikovaní prístupovými údajmi (kód, heslo a bezpečnostný kľúč)
    - vloženie, úprava a zrušenie (deaktivácia) účtu zákazníka s generátorom kódu a bezpečnostného kľúča (pass)
    - parametre „grafického nastavenia“ zákazníka

4.1.2.3. Modul „Automatizované generátory“

Subsystém umožňuje automaticky generovať z evidencie dopravných prvkov a ich parametrov samostatné needitovateľné matice resp. podklady pre následne editovateľné evidované matice vzťahov medzi dopravnými prvkami:

- needitovateľná matica prepravných vzťahov v rámci parametrov zónovej tarify IDS Východ (export vo formáte xml, csv pre dodávateľov vybavovacích zariadení)
- editovateľná matica plánu dopravy IDS Východ na definované obdobie (plán výkonu IDS ako väzba na prijímané informácie z telematických aplikácií evidovaných zariadení)

4.1.2.4. Modul „WEB API DEVICE“ – rozhranie na zber telematických informácií z aplikácií v dopravných prostriedkoch a spätnú komunikáciu s nimi (režim 1)

Modul je aktívny nepretržite v režime 24/7 (24 hodín 7 dní v týždni) na príjem dopravných informácií, dopravných a technických údajov z telematických aplikácií vybavovacích zariadení (ďalej iba „Udalosti“). Modul je dimenzovaný na príjem viac ako 2500 udalostí za sekundu. Algoritmus príjmu udalosti pozostáva z nasledovných činností:

- kontrola na správnu syntax a štruktúru typu a obsahu udalosti
- odmietnutie udalosti, ktoré nespĺňa syntaktické alebo obsahové atribúty definovaných udalostí so zápisom času spracovania a príznaku chyby a dôvodu zamietnutia do databázy s výsledkami a priebehom algoritmu príjmu udalosti
- triedenie a verifikácia obsahu udalosti na základe internej evidencie dopravných prvkov v module „Správa systému“
- tvorba a archivácia samostatnej evidencie prijatých a zamietnutých udalostí v rámci databázy
- tvorba a archivácia výsledkov a priebehu algoritmu príjmu udalostí v rámci databázy

4.1.2.5. Modul „Import telematických údajov“ – rozhranie na zber telematických informácií a komunikáciu s dispečingami dopravcov, ak sú (režim 2)

Modul slúži na automatizované spracovanie súboru informácií generovaných dispečingom dopravcu v definovanom štandardizovanom formáte a dodávateľom v špecifikovanom rozsahu s editovateľným pravidelným časom spúšťania.

Modul je dimenzovaný na príjem a spracovanie súboru o veľkosti do 5 MB za 1 sekundu. Algoritmus príjmu udalosti pozostáva z nasledovných činností:

- kontrola na správnu syntax a štruktúru typu a obsahu udalosti
- odmietnutie udalosti, ktoré nespĺňa syntaktické alebo obsahové atribúty definovaných udalostí so zápisom času spracovania a príznaku chyby a dôvodu zamietnutia do databázy s výsledkami a priebehom algoritmu príjmu udalosti
- triedenie a verifikácia obsahu udalosti na základe internej evidencie dopravných prvkov v module „Správa systému“
- tvorba a archivácia samostatnej evidencie prijatých a zamietnutých udalostí v rámci databázy
- tvorba a archivácia výsledkov a priebehu algoritmu príjmu udalostí v rámci databázy

4.1.2.6. Modul „Dispečing“ – operatívne riadenie, koordinácia a kontrola IDS Východ

Modul je v aktívnom nepretržitom v režime 24/7 (24 hodín 7 dní v týždni). Priamo kooperuje, spracováva, triedi a odosiela informácie pre logický celok DIP, ktorého je neoddeliteľnou súčasťou. Spracováva v reálnom čase aktuálne dopravné informácie, dopravné a technické údaje uložené v databáze modulom „WEB API DEVICE“ alebo modulom „Import telematických informácií“. Modul tieto údaje porovnáva s parametrami IDS definovanými v správe systému a generovanými modulom Generátory. Vyhľadáva a identifikuje v prijatých údajoch informácie, ktoré negatívne ovplyvňujú plnenie týchto parametrov resp. môžu v budúcnosti ovplyvniť ich dodržanie. O danej skutočnosti informuje priamo v grafických oknách subsystému DIP (ak je okno aktívne) resp. nepriamo prostredníctvom odoslanej SMS a e-mailovej správy obsluhu dispečerského pracoviska. Rovnako vytvára a archivuje samostatnú evidenciu týchto skutočností a odchýlok.

Súčasťou dispečingu je zabezpečenie základných zoomovateľných mapových podkladov pre mapový modul dispečingu s právom používania primeraného účelu a spôsobu použitia.

Modul sleduje a automaticky vyhodnocuje prevádzku jednotlivých spojov, plnenie štandardov IDS zo strany dopravcu (požiadavka na typ dopravného prostriedku na prevádzkovanom dopravnom spojení, dodržiavanie časových polôh dopravných spojení), archivuje dodržiavanie cestovného poriadku a vyhodnotených meškaní. Pri porovnávaní polohy dopravného prostriedku musí zabezpečiť zobrazovanie odchýlky nad užívateľsky definovanú časovú hranicu.

Umožňuje automatické a okamžité vyhodnotenie definovaných garantovaných nadväzností a odhadu meškania dopravných spojení (z podkladov generátora trás) a na základe toho s dostatočným predstihom informuje obsluhu dispečerského pracoviska IDS a generuje príslušné textové informácie pre odoslanie na zariadenie s telematickou aplikáciou v dopravnom prostriedku priamo alebo prostredníctvom dispečingu dopravcu.

Modul umožňuje zobrazenie všetkých dopravných spojení na mapovom podklade a v tabuľke dopravných spojení s farebným rozlíšením dopravcov, jednotlivých typov dopráv s detailom o dopravnom spojení (smer, odchýlka, východzia zastávka, cieľová zastávka, označenie dopravcu, dopravného prostriedku s označením čísla turnusu alebo príkazu).

Modul umožňuje implementáciu ďalších mapových vrstiev a informácií v rámci partnerských WMS a WFS služieb.

Modul umožňuje prijímať informácie z aplikácií o predaných cestovných lístkoch na kombináciu dopravných spojení a evidovať ich pre realizáciu automatickej kontroly, ktorá informuje o hrozbe porušenia nadväzností dispečera a umožňuje odoslať do aplikácie editovateľnú informáciu pre cestujúceho.

Umožňuje prostredníctvom DIP obsluhe dispečingu vkladať cez mapový podklad resp. zadaním GPS súradníc dopravné udalosti, ktoré môžu mať priamy vplyv na prevádzku systému IDS alebo obsahujú významnú dopravnú informáciu (nehoda, kolóna, výluka,...).

Modul umožňuje farebne a vizuálne odlíšiť dopravné spojenia s odchýlkou od cestovného poriadku podľa definovaných úrovní.

Zobrazovanie odchýlok reálnej prevádzky IDS od stanoveného plánu ako aj informácie o evidovaných krátkodobých i strednodobých dopravných udalostiach je vo forme tabuľkovej a textovej s možnosťou ich vizuálneho zobrazenia na mapovom podklade.

Modul umožňuje obsluhe dispečerského pracoviska IDS Východ kontaktovať (ak to vybavovacie zariadenie vo vozidle umožňuje) vodiča formou SMS správy (i preddefinovanou) s informáciou o porušení garantovaných parametrov IDS Východ a v prípade, že k náprave nedôjde v dostatočne krátkom čase, kontaktovať vodiča prostredníctvom VoIP volania (prenos hlasu internetovým protokolom). Obsah a čas odoslania SMS správy a záznam o dĺžke a obsahu hlasovej komunikácie modul zaznamenáva pre prípad následného šetrenia.

Modul umožňuje evidovať i informácie o obsahu a forme komunikácie s dispečingom dopravcu (ktorý vykonáva dopravné spojenie) v spojitosti s odstránením konkrétnej odchýlky od parametrov IDS Východ.

Modul informuje dispečing IDS i o skutočnostiach, ktoré nemajú priamy vplyv na plynulosť prevádzky, ale vplývajú na kvalitu a narušujú štandardy IDS. Ide napr. o:

- zistenie komunikácie s dopravným prostriedkom prevádzkovaným mimo plánovanú trasu,
- absencia komunikácie s dopravným prostriedkom na plánovanej trase,
- prevádzka dopravného spojenia dopravným prostriedkom, ktorý nespĺňa požadované parametre.

Prostredníctvom modulu je možné vkladať záznamy do centrálnej evidencie dopravných udalostí. Vkladať je možné krátkodobé udalosti, ktoré majú vplyv na plynulosť IDS (napr. odstavený autobus z dôvodu poruchy na Slanskej ulici – parked bus due to a breakdown on Slanská Street, ...).

Obsluha dispečerského pracoviska IDS Východ má možnosť prístupu k akejkoľvek uloženej informácii alebo udalosti prostredníctvom inteligentného filtrovacieho nástroja, ktorý umožňuje ich triedenie podľa:

- typu a druhu dopravnej udalosti,
- všetkých dopravcov vybraného správneho dopravného orgánu,
- konkrétneho dopravcu alebo skupiny dopravcov,
- dopravných spojení konkrétnej linky, trate alebo skupín liniek a tratí,
- typu a druhu dopravných prostriedkov,
- typu a druhu vybavovacích zariadení,
- a podobne.

Modul umožňuje komunikáciu so zastávkovými EIT z dôvodu informovania cestujúcich o plánovaných i neplánovaných zmenách v organizácii dopravy.

Súčasťou modulu je korekčný mechanizmus, ktorý slúži na korekciu uložených údajov, ktoré nebolo možné priradiť k reálne plánovaným dopravným výkonom, to znamená, že dopravné údaje boli smerované na neevidované dopravné spojenia (linka/trať a spoj mimo plánu dopravy).

Mapové podklady musia zahŕňať presnú polohu dopravných uzlov podľa poskytnutých GPS súradníc. Musí byť minimálne v detaile voľne prístupných mapových podkladov.

Mapový podklad má charakter obrysovej mapy s detailom umožňujúcim identifikovať názvy ulíc so znázornením cestnej a železničnej siete s možnosťou pridania nového dopravného uzla. Musí umožňovať dopĺňanie ďalších mapových podkladov, statických a dynamických vrstiev (napr. WMS vrstvy), interných a externých služieb do mapovej časti.

4.1.2.7. Súbor WEB API rozhraní

Komunikácia s aplikáciami si vo väčšine prípadov vyžaduje znalosť vytvárania dotazov vo formáte JSON.

Súbor tvoria:

- WEB API „SPOJE“ pre vyhľadávanie dopravných spojení v rámci systému IDS Východ,
- WEB API „UDALOSTI“ ako zdroj informácií o dopravných udalostiach, ktoré majú vplyv na plynulosť dopravného systému (dopravné výluky, nehody,...) zobrazených na doméne IDS Východ,
- WEB API „TABCASY“ ako zdroj dopravných informácií obsahujúcich odchody alebo príchody dopravných spojení pre statické informačné zariadenia umiestnené v dopravných uzloch alebo multimodálnych dopravných uzloch (LED alebo LCD tabule),
- WEB API „WEBCASY“ ako zdroj dopravných informácií obsahujúcich odchody alebo príchody dopravných spojení pre webové informačné portály tretích strán
    - WEB rozhranie s nástrojom na čiastočnú grafickú optimalizáciu (výber farieb, položiek, fonty a podobne).

Integráciu aplikácií do webovej prezentácie (doména IDS Východ) organizátora IDS Východ zabezpečí verejný obstarávateľ.

Verejný obstarávateľ obstaráva súbor ako nadstavbový subsystém DDC. Súbor rozhraní je skupina webových služieb WEB API vo formáte JSON metóda POST tvorená základnými aplikáciami.

4.1.2.7.1. Funkčné požiadavky

- Subsystém je aktívny nepretržite v režime 24/7 (24 hodín 7 dní v týždni) ako zdroj dopravných udalostí evidovaných, spravovaných a detekovaných modulmi Správa systému a Dispečing logického celku 1: Centrálny dispečing. Subsystém je integrovaný na doméne IDS Východ. Subsystém je dimenzovaný na komunikáciu s viac ako 2500 registrovanými klientami za sekundu resp. súborom udalostí o veľkosti 5 MB za 1 sekundu
- Subsystém komunikuje výlučne s registrovanými klientami
- Subsystém komunikuje na základe verifikácie bezpečnostného kľúča (reťazec generovaný subsystémom) v každom kroku komunikácie s klientom

4.1.2.7.2. Štruktúra a popis funkcionalít

<u>Registrácia klientov informačného systému</u>

Evidencia registrovaných klientov sa vytvára prostredníctvom modulu Správa systému, prostredníctvom ktorého sa registrujú zmluvní partneri organizátora IDS Východ na základe zmluvných vzťahov (správcovia dopravných uzlov a informačných systémov, objednávatelia, dopravcovia a podobne).

Tabuľka evidovaných údajov (citlivé osobné údaje podliehajúce GDPR)

Povinný údaj	Správa systému*	Doména*
kód klienta	A	A
heslo (password)	M	M
prístupové meno (login)	C	M
kontaktný e-mail (overený)	M	M
názov spoločnosti	M	C
kontaktná osoba	M	M
zdrojové API (vyhľadávač, dopravný uzol)	M	M
ID dopravného uzla resp. multimodálneho dopravného uzla	M	M
kľúč zabezpečenia (security key)	A	A
platnosť klienta od	A	A
platnosť klienta do	M	M
status (aktívny, neaktívny)	A, M	A, M
spôsob deaktivácie účtu	A, M	A, M
dátum poslednej aktivity (manipulácia s účtom resp. REQUEST na API)	A	A

A - automaticky

M - manuál (vyplní klient)

C - neeviduje sa

Správu účtu vykonáva poverený užívateľ subsystému „Správa systému“. V prípade zmeny kontaktného e-mailu je novozaevidované poštové konto opätovne overované.

Klient má možnosť v zmysle GDPR požiadať o deaktiváciu účtu (vymazanie osobných údajov). Účet sa rovnako automaticky deaktivuje, ak uplynie 180 dní od poslednej aktivity v účte resp. prostredníctvom neho cez API.

Security key (bezpečnostný reťazec) prideľuje organizátor systému prostredníctvom bezpečnostného modulu systému a je nepretržite automaticky overený v každom kroku prebiehajúcej komunikácie s API.

API kontroluje duplicitné zasielanie požiadaviek o zdieľané informácie z dvoch rôznych IP adries za posledných 60 minút. Ak dôjde k zisteniu, že registrovaný klient komunikuje z inej IP adresy v čase menšom ako 60 minút je požiadavka o zaslanie dopravnej informácie blokovaná.

4.1.2.7.3. Rozhranie WEB API „DEVICE“

Je lokalizované na doméne IDS Východ a slúži na nepretržitý príjem údajov a potvrdzuje ich príjem:

- z palubných počítačov slúžiacich na vybavenie cestujúcich, riadenie periférií a zber údajov z telematických aplikácií umiestnených v dopravných prostriedkoch dopravcov zapojených do IDS Východ
- zo zariadení pre inteligentné riadenie dopravy v mestskom prostredí (radiče križovatiek, ...)
- z informačných webových portálov poskytovateľov dopravných informácií typu Národný systém dopravných informácií (údržbové a konštrukčné práce na ceste, nehody, prejazdnosť úsekov, hustota premávky a pod.)

Z prijatých správ vytvára samostatné evidencie údajov z palubných zariadení prijatých do spracovania na základe definovaných kritérií a údajov, ktoré nebolo možné automaticky priradiť k existujúcemu parametru alebo prvku IDS. Evidované údaje tvoria údajovú základňu pre modul „Dispečing“.

4.1.2.7.4. Rozhranie WEB API „SPOJE“ - vyhľadávač dopravných spojení integrovaný na adrese www.idsvychod.sk a na webových sídlach zmluvných partnerov alebo registrovaných klientov

API vyhľadávača je dostupné na doméne IDS Východ.

Rozhranie je tvorené skupinou samostatných API, z ktorých každé je určené na zdieľanie rôznych informácií, pričom definovaná postupnosť ich využitia a aktivácie tvorí komplexný užívateľsky nástroj na vyhľadanie požadovaného spojenia. API vracia na základe vstupných parametrov (údajov) zoznam nástupných dopravných uzlov, výstupných dopravných uzlov, prestupových dopravných uzlov, konkrétnych dopravných spojení priamych alebo prestupových, prostredníctvom ktorých je možné sa prepraviť z jedného dopravného uzla do druhého v danom čase a daným dopravným prostriedkom.

ID kódy dopravných uzlov sú globálne definované v rámci IDS Východ.

Štruktúra a formát vstupno-výstupných parametrov (IN - OUT) je na uchádzačovi.

Minimálne vstupné údaje (údaje IN):

A. kód klienta
B. security key
C. druh dopravného spojenia alebo kombinácie medzi druhmi (default Všetky)
D. ID kód druhu nástupného dopravného uzla (okrem fiktívnej zastávky, križovatky a záujmového bodu)
E. ID kód nástupného dopravného uzla (podľa druhu dopravného spojenia a typu dopravného uzla)
F. ID kód druhu cieľového dopravného uzla (okrem fiktívnej zastávky, križovatky a záujmového bodu)
G. ID kód cieľového dopravného uzla (podľa druhu dopravného spojenia a typu dopravného uzla)
H. požadovaný dátum odchodu dopravného spojenia z nástupného dopravného uzla
I. požadovaný čas odchodu dopravného spojenia z nástupného dopravného uzla
J. požadovaný dátum príchodu dopravného spojenia do cieľového dopravného uzla
K. požadovaný čas príchodu dopravného spojenia do cieľového dopravného uzla
L. požadovaný minimálny čas na prestup v prestupnom uzle
M. príznak (priame dopravné spojenia, dopravné spojenia s prestupom) - default Všetky

Nepovinné:

N. ID kód druhu prestupného dopravného uzla (okrem fiktívnej zastávky, križovatky a záujmového bodu)
O. ID kód prestupného dopravného uzla (podľa druhu dopravného spojenia a typu dopravného uzla)

Minimálne návratové údaje (údaje OUT):

A. nástupný dopravný uzol (ID kód, názov, skrátený názov, GPS súradnica X, GPS súradnica Y)
B. cieľový dopravný uzol (ID kód, názov, skrátený názov, GPS súradnica X, GPS súradnica Y)
C. druh a typ dopravného spojenia z nástupného dopravného uzla do cieľového / prestupného dopravného uzla - piktogram
D. dopravné spojenie z nástupného dopravného uzla do cieľového / prestupného dopravného uzla (linka, trať, spoj)
E. dopravca prevádzkujúci dopravné spojenie z nástupného do cieľového dopravného uzla
F. dátum odchodu dopravného spojenia z nástupného dopravného uzla
G. čas odchodu dopravného spojenia z nástupného dopravného uzla
H. dátum príchodu dopravného spojenia do cieľového dopravného uzla
I. čas príchodu dopravného spojenia do cieľového dopravného uzla
J. dĺžka jazdnej doby v minútach
K. celková dĺžka prepravy z nástupného do cieľového dopravného uzla v minútach
L. cena cestovného v type „základné“ v EUR pre jednosmerný cestovný doklad

Ak je požiadavka s príznakom prestupu (doplnené údaje OUT):

M. dátum príchodu dopravného spojenia do prestupného dopravného uzla
N. čas príchodu dopravného spojenia do prestupného dopravného uzla
O. druh a typ dopravného spojenia z prestupného dopravného uzla do cieľového dopravného uzla - piktogram
P. dopravné spojenie z prestupného dopravného uzla do cieľového dopravného uzla (linka, trať, spoj)
Q. dopravca prevádzkujúci dopravné spojenie z prestupného do cieľového dopravného uzla
R. dátum odchodu dopravného spojenia z prestupného dopravného uzla
S. čas odchodu dopravného spojenia do prestupného dopravného uzla
T. dĺžka čakania (prestupu) v minútach

Doplnkové API aplikácie:

- zoznam aktívnych multimodálnych nástupných dopravných uzlov
  - údaje OUT: názov multimodálneho dopravného uzla, skrátený názov multimodálneho dopravného uzla, ID kód
- zoznam aktívnych multimodálnych cieľových dopravných uzlov
  - údaje IN: ID kód multimodálneho nástupného dopravného uzla
  - údaje OUT: názov multimodálneho dopravného uzla, skrátený názov multimodálneho dopravného uzla, ID kód
- zoznam aktívnych dopravných uzlov v rámci multimodálneho dopravného uzla

- údaje OUT: názov dopravného uzla, skrátený názov dopravného uzla, ID kód pre každý dopravný uzol
- zoznam aktívnych nástupných dopravných uzlov s globálnym kódom v závislosti na druhu dopravného spojenia a príznaku (priame, s prestupom)
  - údaje OUT: názov dopravného uzla, skrátený názov dopravného uzla, GPS súradnica X, GPS súradnica Y, globálny kód
- zoznam aktívnych cieľových dopravných uzlov s globálnym kódom v závislosti na druhu dopravného spojenia, príznaku (priame, s prestupom) a globálnym kódom nástupného dopravného uzla
  - údaje IN: globálny kód nástupného dopravného uzla,
  - údaje OUT : názov dopravného uzla, skrátený názov dopravného uzla, GPS súradnica X, GPS súradnica Y, globálny kód)

Neoddeliteľnou súčasťou API je parametrický filtrovací a podmieňovací nástroj (ďalej „Filter“). Filter má základné (default) nastavenie. Uvedené nastavenie musí byť editovateľné koncovým užívateľom. Parametre filtra je možné rozdeliť na:

- parametre dopravných prostriedkov a dopravných spojení
  - dopravné prostriedky daného typu dopravy (prímestská autobusová doprava, železničná, mestská hromadná)
  - dopravné spojenie v rámci IDS alebo všetky
  - dopravné spojenia vybraného dopravcu
  - a podobne
- parametre prestupu
  - maximálny počet prestupov 4
  - maximálny čas na prestup (v minútach)
  - minimálny čas na prestup (v minútach)
  - maximálny čas dĺžky prepravy vrátane prestupov a presunov (v hodinách)
- ostatné parametre (väzba na dopravné prvky – druhy, typy, kategórie)
  - dopravné prostriedky s uvedeným atribútom (napr. iba nízkopodlažné, iba tzv. cyklobusy)
  - dopravné spojenia danej kategórie (napr. expresné, po diaľnici, ...)
  - preferencia jedného druhu dopravy pred druhým (napr. vlak – autobus)
  - preferencia spojení na základe frekvencie cestujúcich
  - ...

4.1.2.7.5. Rozhranie WEB API „UDALOSTI“ - dopravné udalosti obmedzujúce plynulosť IDS integrovaný na doméne IDS Východ

API dopravných udalostí je dostupné na doméne IDS Východ.

Rozhranie vracia na základe vstupných parametrov (údajov) zoznam dopravných udalostí, ktoré majú pre koncového užívateľa význam z hľadiska využitia poskytovaných dopravných služieb. Záujmovým územím je funkčný celok Východné Slovensko.

Štruktúra a formát vstupno-výstupných parametrov (IN - OUT) je na uchádzačovi.

Minimálne vstupné údaje (údaje IN):

A. kód klienta
B. security key

Nepovinné:
C. jazyková mutácia (default SK. EN)

Minimálne návratové údaje (údaje OUT):

WEB API vráti aktuálne platné udalosti alebo udalosti, ktorých platnosť ešte len nastane.

A. text s obsahom udalosti v požadovanej jazykovej mutácii
B. dátum vloženia udalosti do evidencie
C. platnosť od
D. platnosť do (ak je uvedená)

4.1.2.7.6. Rozhranie WEB API „TABCASY“ ako zdroj dopravných informácií obsahujúcich odchody alebo príchody dopravných spojení pre statické informačné zariadenia umiestnené v dopravných uzloch alebo multimodálnych dopravných uzloch (LED alebo LCD tabule)

API je určené pre registrovaných zákazníkov IDS Východ.

Rozhranie vracia na základe vstupných parametrov (údajov) zoznam dátumov a časov (príchodov alebo odchodov) požadovaných druhov a typov dopravných spojení zo zvoleného dopravného uzla a zvolených nástupísk alebo z multimodálneho dopravného uzla v aktuálnom čase bez prestupu alebo zoznam textov (dopravná informácia pre cestujúcich v danom dopravnom uzle, reklamný text a pod.). Prioritu určuje informačný systém.

Štruktúra a formát vstupno-výstupných parametrov (IN - OUT) je na uchádzačovi.

Minimálne vstupné údaje (údaje IN):

A. kód klienta
B. security key
C. druh dopravného spojenia alebo kombinácie medzi druhmi (default Všetky)
D. požadovaný smer (O - odchody, P - príchody)
E. ID kód druhu nástupného dopravného uzla (okrem fiktívnej zastávky, križovatky a záujmového bodu) - dopravný uzol alebo multimodálny dopravný uzol
F. ID kód nástupného dopravného uzla (podľa druhu dopravného spojenia a typu dopravného uzla)
    - zoznam nástupísk s oddeľovačom
G. počet požadovaných dopravných spojení

Minimálne návratové údaje (údaje OUT):

A. názov dopravného uzla, pre ktorý sú dopravné informácie platné (u multimodálneho dopravného uzla)
B. názov dopravného uzla
    a. odkiaľ dopravné spojenie prichádza (v prípade smeru P)
    b. kam dopravné spojenie odchádza (v prípade smeru O)

C. číslo nástupiska
D. druh dopravného spojenia - piktogram
    a. z východzieho dopravného uzla (v prípade smeru P)
    b. do cieľového dopravného uzla (v prípade smeru O)
E. dopravné spojenie (linka, trať)
    a. z východzieho dopravného uzla (v prípade smeru P)
    b. do cieľového dopravného uzla (v prípade smeru O)
F. smer (bližšie určenie napr. po diaľnici a podobne)
G. dopravca prevádzkujúci dopravné spojenie
    a. z východzieho dopravného uzla (v prípade smeru P)
    b. do cieľového dopravného uzla (v prípade smeru O)
H. logo dopravcu prevádzkujúci dopravné spojenie
    a. z východzieho dopravného uzla (v prípade smeru P)
    b. do cieľového dopravného uzla (v prípade smeru O)
I. dátum na dopravnom uzle
    a. príchodu dopravného spojenia z východzieho dopravného uzla (v prípade smeru P)
    b. odchodu dopravného spojenia do cieľového dopravného uzla (v prípade smeru 0)
J. čas na dopravnom uzle
    a. príchodu dopravného spojenia z východzieho dopravného uzla (v prípade smeru P)
    b. odchodu dopravného spojenia do cieľového dopravného uzla (v prípade smeru 0)
K. dátum príchodu dopravného spojenia do cieľového dopravného uzla (ak daný dopravný uzol nie je súčasne cieľovým)
L. čas príchodu dopravného spojenia do cieľového dopravného uzla (ak daný dopravný uzol nie je súčasne cieľovým)
M. meškanie v sekundách (default nad 180 sekúnd)
N. príznak o aktuálnosti informácie vo forme piktogramu (statická - vozidlo nekomunikuje, dynamická - vozidlo komunikuje ())
O. príznak radenia záznamov v zozname (0 - podľa času, 1 - podľa času + meškanie)

    alebo

P. textová informácia

Ak údaj o meškaní u dopravného spojenia je väčší ako nastavený údaj pre zobrazovanie meškania (v nastaveniach systému, default 3), dopravné spojenie sa nachádza v aktuálnom zozname, ktoré WEB API vracia.

Ak súčasne je príznak radenia rovný 0, dopravné spojenia s meškaním sú v zozname uvedené a sú radené podľa plánovaného dátumu (odchodu, príchodu) od najnižšieho spolu s dopravnými spojeniami bez meškania

Ak súčasne je príznak radenia rovný 1, dopravné spojenia s meškaním sú v zozname uvedené pred dopravnými spojeniami bez meškania radené podľa plánovaného dátumu (odchodu, príchodu) + meškanie (od najnižšieho).

Príklad zobrazenia:

<u>Aktuálny čas 12:27 hod. - odchodová informačná tabuľa</u>

Dopravné spojenia s meškaním

12:17	Haniska, priecestie	1	Košice,AS	cez Lemešany		SAD Prešov		13:00	707410	11	
12:31	Priecestie		Obrancov mieru	cez Čierny most		DPMP		12:45	Bus 24	4	
12:25	Haniska pri Prešove		Lipany	cez Prešov		ŽSSK		13:09	Os 8516	12	

Nasledujú dopravné spojenia bez meškania

12:30	Priecestie		Trojica	cez Čierny most		DPMP		12:46	Bus 24	
12:38	Haniska, priecestie	2	Kysak,žel.st.	cez Kendice		SAD Prešov		12:55	711406	
12:55	Haniska, priecestie	2	Košice,AS	cez Lemešany		eurobus		13:35	802434	

4.1.2.7.7. Rozhranie WEB API „WEBCASY“ ako zdroj dopravných informácií obsahujúcich odchody alebo príchody dopravných spojení pre webové informačné portáli tretích strán

API je určené pre registrovaných zákazníkov IDS Východ.

Rozhranie vracia na základe vstupných parametrov (údajov) zoznam dátumov a časov (príchodov alebo odchodov) požadovaných druhov a typov dopravných spojení zo zvoleného dopravného uzla a zvolených nástupísk alebo z multimodálneho dopravného uzla v aktuálnom čase bez prestupu alebo zoznam textov (dopravná informácia pre cestujúcich v danom dopravnom uzle, reklamný text a pod.). Prioritu určuje informačný systém.

Štruktúra a formát vstupno-výstupných parametrov (IN - OUT) je na uchádzačovi.

Minimálne vstupné ako aj výstupné údaje sú rovnaké ako u WEB API „TABCASY“. Výstupom je generovaný odkaz (link) na zobrazenie responzívnej www prezentácie.

Po prihlásení registrovaného zákazníka je dostupný formulár na nastavenie a výber vstupných údajov a editor dizajnéra výstupnej webovej prezentácie. V editore dizajnéra si zákazník môže čiastočne nastaviť vizuálne a obsahové parametre, a to:

A. Nadpis
   1 požadovaný smer
      - ✓ O - odchody, P - príchody
      - ✓ font písma (veľkosť, štýl, farba)
      - ✓ farba pozadia
   2 text
      - ✓ font písma (veľkosť, štýl, farba)
      - ✓ farba pozadia
   3 dopravný uzol
      - ✓ názov
      - ✓ farba písma (veľkosť, štýl, farba)
      - ✓ farba pozadia

4 nástupisko

- ✓ číslo
- ✓ farba písma (veľkosť, štýl, farba)
- ✓ farba pozadia

B. Horný panel s pevnou výškou ikon

- ✓ ikona 1
  - vložený obrázok (jpg, png) - napr. logo obce, logo majiteľa www prezentácie
- ✓ ikona 2 (piktogram) druhu dopravného spojenia
  - vložený piktogram 1 napr. 
- ✓ ikona 3 (piktogram) druhu dopravného spojenia
  - vložený piktogram 2 napr. 
- ✓ ikona 4 (piktogram) druhu dopravného spojenia
  - vložený piktogram 3 napr. 
- ✓ ikona 5 (reklama)
  - vložený obrázok (jpg, png)
- ✓ ikona 6 (hodiny)

C. Telo - výber stĺpcov (návratové hodnoty OUT) s určením názvu, fontu písma a farby pozadia (jednotné pre celý riadok s názvami stĺpcov)

- ✓ názov východzieho resp. cieľového dopravného uzla a smer v rovnakom riadku

D. Spodný panel

- ✓ reklamný text s určením obsahu, fontu písma, farby pozadia a rýchlosti prehrávania

E. Rozmer zobrazovacieho poľa v pixeloch

F. Farba písma a pozadia pre každý druh dopravného spojenia

Parametre editované v dizajnéri sa uložia v účte zákazníka. Počet nastavení (zobrazovaných www prezentácií) na jedného zákazníka je maximálne 6.

4.1.2.8. Modul „Štatistické a analytické prehľady“

Subsystém obsahuje definované štatistické a analytické prehľady z jednotlivých evidencií všetkých modulov (záznamy o plánovanej a reálnej prevádzke IDS, výskyte odlišností oboch prevádzok a činnostiach spojených s riadením, kontrolou a koordináciou IDS).

Subsystém poskytuje prehľady vo forme tabuliek, grafov a vizuálnych animácií. Poskytujú všetky dostupné informácie z plánovaných výkonov a parametrov v rámci IDS Východ, reálne dosiahnutých výkonov a parametrov a ich vzájomného porovnania za vybrané časové obdobia s možnosťou ich triedenia a vyhľadávania.

Prehľady z plánovaných výkonov a parametrov:

- Parametrické za vybrané časové obdobie (aktuálny stav)
  - počet liniek, spojov, tratí podľa objednávateľa, druhu, typu a dopravcu
  - počet dopravných prostriedkov podľa objednávateľa, druhu, typu, kategórie a dopravcu (veková a druhová štruktúra)

- počet vybavovacích zariadení podľa objednávateľa, druh, typ a dopravcu (veková a druhová štruktúra)
- počet dopravných uzlov podľa objednávateľa,, tarifnej zóny, druhu, typ, kategóriu a správcu (druhová štruktúra)
- počet multimodálnych dopravných uzlov s počtom dopravných uzlov podľa druhu a typu
- .....

o Výkonové za vybrané časové obdobie
- počet tarifných a skutočných kilometrov podľa objednávateľa, druhu a typu dopravného spojenia, dopravcu, linky (trate), spoja,
- počet garantovaných prestupov a priemerný čas potrebný na prestup podľa objednávateľa, druhu a typu dopravného spojenia, dopravcu, linky (trate), spoja,
- .....

Prehľady z reálnych výkonov a parametrov:

o Parametrické za vybrané časové obdobie (aktuálny stav)
- počet liniek, tratí za objednávateľa, druh, typ a dopravcu
- počet dopravných prostriedkov za druh, typ, kategóriu a dopravcu (veková a druhová štruktúra)
- počet vybavovacích zariadení za druh, typ a dopravcu (veková a druhová štruktúra)
- počet dopravných uzlov za tarifnú zónu, druh, typ, kategóriu a správcu (druhová štruktúra)
- počet multimodálnych dopravných uzlov s počtom dopravných uzlov podľa druhu a typu
- .....

o Výkonové a finančné za vybrané časové obdobie
- počet tarifných a skutočných kilometrov za druh a typ dopravného spojenia, dopravcu, linku (trať), spoj
- počet garantovaných prestupov a priemerný čas potrebný na prestup za druh a typ dopravného spojenia, dopravcu, linku (trať), spoj
- počet komunikujúcich vybavovacích zariadení za druh, typ, linku/trať a dopravcu v jednotlivých časových úsekoch dňa (napr. po hodinách)
- priemerná teplota v dopravných prostriedkoch za druh, typ a dopravcu
- obsaditeľnosť cestujúcimi za druh a typ dopravného spojenia, dopravcu, linku (trať), spoj
- frekvencia cestujúcich v dopravných uzloch za druh a typ dopravného spojenia, dopravcu, linku (trať), spoj
- .....

Prehľady z porovnania plánovaných a reálnych výkonov a parametrov:

- počet neodjazdených dopravných spojení za druh, typ a dopravcu
- počet tarifných a skutočných kilometrov na neodjazdených dopravných spojeniach za druh, typ a dopravcu
- počet odjazdených dopravných spojení mimo plán IDS za druh, typ a dopravcu
- počet tarifných a skutočných kilometrov na odjazdených dopravných spojeniach mimo plán IDS za druh, typ a dopravcu

- počet zmeškaných dopravných spojení za druh, typ a dopravcu podľa dopravných úsekov
- počet dopravných spojení s nadbiehaním za druh, typ a dopravcu podľa dopravných úsekov
- dopravné úseky s najväčším meškaním za druh, typ a dopravcu
- dopravné úseky s najväčším nadbiehaním za druh, typ a dopravcu
- .....

Súčasťou vybraných prehľadov je i porovnanie výkonov, finančných ukazovateľov a parametrov medzi vybranými časovými obdobiami (na ročnej, mesačnej a dennej báze – porovnanie rokov, mesiacov, dni v týždni a podobne).

4.2. Logický celok ZIS

ZIS je súbor softvérového a hardvérového vybavenia pozostávajúceho z informačného zobrazovacieho panela LED resp. LCD s riadiacim počítačom a softvérom, komunikačným modulom a záložným zdrojom elektrickej energie vytvorené na mieru organizátora IDS Východ vrátane komunikačného rozhrania panela a zabezpečenia jeho aktualizácie, podpory a servisu.

ZIS pozostáva z dvoch LCD panelov s rozmerom 65“, dvoch 6-riadkových LED panelov s SMD LED diódami, 4 riadiacich počítačov s komunikačným GSM modulom a 4 záložných zdrojov.

Súčasťou technického riešenia je:

- vybavenie (montáž na označník, sfunkčnenie) 2 ks LED panelov 6-riadkových v intermodálnom dopravnom uzle Slanec a autobusovom dopravnom uzle Ľubotín v danej špecifikácii so zobrazenými odchodmi dopravných spojení zo zdroja DDC prostredníctvom modulu WEB API TABCASY v kombinácií so statickými informáciami z modulu Správa systému

- vybavenie (montáž do držiaka, sfunkčnenie) 2 ks informačných LCD panelov v danej špecifikácii so zobrazenými odchodmi dopravných spojení a informačnými a reklamnými údajmi IDS zo zdroja DDC prostredníctvom modulu WEB API TABCASY v kombinácií so statickými informáciami z modulu Správa systému v priestoroch organizátora IDS Východ.

4.2.1. ZIS s LED panelom 6-riadkový

Zadávateľ požaduje technologické informačné zariadenie s montážou ako samostatne stojace zariadenie (ďalej 6-riadkový označník). Stavebné úpravy a pripojenie na infraštruktúru zabezpečí zadávateľ.

A. Základný opis
   - je primárne určené na zobrazenie časovo zotriedeného zoznamu informácií o odchodoch dopravných spojení z dopravného uzla
   - zariadenie prostredníctvom riadiaceho počítača a GSM modulu komunikuje s rozhraním WEB API TABCASY dopravného dátového centra IDS
   - v prípade výpadku komunikácie musí zariadenie zobrazovať off-line statické informácie bez údajov o meškaní a nadbiehaní

B. Funkčné požiadavky na označník
   - panel obsahuje statické nemenné texty, printové a dynamické informácie
   - statický text tvorí logo organizátora IDS Východ, názov dopravného uzla alebo intermodálneho dopravného uzla, názvy zobrazovaných stĺpcov
   - zobrazuje definované údaje zo zoznamu návratových hodnôt WEB API TABCASY
   - zobrazuje aktuálny dátum a čas
   - označník obsahuje uzamykateľnú časť pre vloženie printových informácií s LED podsvietením
   - kabotované prevedenie zabraňujúce neoprávnenému prístupu k jednotlivým častiam označníka
   - zariadenie má funkciu vzdialeného RESET
   - komunikačné rozhranie minimálne 4G
   - umožňuje zobraziť celoobrazovkový text v prípade poruchy zariadenia
   - umožňuje núdzové zhasnutie zobrazovacej plochy v prípade aktualizácie

C. Programové požiadavky
   - umožňuje poslať výstražnú e-mailovú informáciu o nefunkčnosti resp. identifikáciu vopred definovaného stavu
   - riadiaci softvér umožňuje vzdialenú správu
   - aktualizácia cestovných poriadkov pre zobrazovanie statických informácií musí pracovať s dvoma platnosťami

D. Požiadavky na prevádzku
   - systém musí umožniť kontinuálne udržiavanie prevádzkyschopného stavu, t.j. umožniť jednoduchú výmenu komponentov zariadenia bez nutnosti manuálneho nastavovania identifikačných a prevádzkových parametrov
   - samostatný riadiaci počítač

E. Technické požiadavky
   - špecifikáciu riadiaceho počítača s GSM modulom a záložným zdrojom definuje dodávateľ LED panela špecifikácia stojana LED panela
     - výška max. 2400 mm, šírka max 900 mm, hrúbka max. 200 mm
     - umiestnenie na kotviacej platni hrúbky min. 10 cm
     - káble vedené v kovovej konštrukcii
     - príprava na uchytenie LED panela
     - uzamykateľná skrinka – číry polykarbonát hrúbky min. 4mm, výška max. 650 cm
     - umiestnená max. vo výške max. 1900 cm nad zemou s LED podsvietením
     - antikorózna úprava – oceľový žiarovaním pozinkovaný plech
     - rám – joklový profil 100x60 mm s dostatočnou nosnosťou
     - farba RAL
     - záložný zdroj dobíjaný s verejnej elektrickej siete
     - samostatný riadiaci modul
   - špecifikácia LED panela
     - priemyselné prevedenie vhodné do exteriéru
     - 6-riadkový LED informačný panel s vysokosvietivými SMD LED diódami

- pracovná teplota -30°C ... +70°C
- rozmer max. 1000 x 700 mm
- napájanie z verejnej siete 230V AC/50Hz
- relatívna vlhkosť vzduchu max. 95% pri +40°C bez kondenzácie
- stupeň ochrany IP65
- bezpečnostné tvrdené kalené sklo s antiglare úpravou
- LED raster 5 mm
- informačná matica 8 x 160
- jas s reguláciou
- pozorovací uhol 120°H / 120°V
- časová odozva 8 ms
- dopravný uzol
- dopravný uzol v obci v Košickom samosprávnom kraji

4.2.2. ZIS s LED panelom 6-riadkový

Zadávateľ požaduje technologické informačné zariadenie s montážou ako samostatne stojace zariadenie (ďalej 6-riadkový označník). Stavebné úpravy a pripojenie na infraštruktúru zabezpečí zadávateľ.

A. Základný opis
   - je primárne určené na zobrazenie časovo zotriedeného zoznamu informácií o odchodoch dopravných spojení z dopravného uzla
   - zariadenie prostredníctvom riadiaceho počítača a komunikačného modulu komunikuje s rozhraním WEB API TABCASY dopravného dátového centra IDS
   - v prípade výpadku komunikácie musí zariadenie zobrazovať offline statické informácie bez údajov o meškaní a nadbiehaní

B. Funkčné požiadavky
   - panel obsahuje statické nemenné texty a dynamické informácie
   - statický text tvorí logo organizátora IDS Východ, názvy zobrazovaných stĺpcov
   - zobrazuje definované údaje zo zoznamu návratových hodnôt WEB API TABCASY
   - zobrazuje aktuálny dátum a čas
   - zariadenie má funkciu vzdialeného RESET
   - komunikačné rozhranie minimálne 802.11 b/g/n, 4G
   - umožňuje zobraziť celoobrazovkový text v prípade poruchy zariadenia
   - umožňuje núdzové zhasnutie zobrazovacej plochy v prípade aktualizácie

C. Programové požiadavky
   - umožňuje poslať výstražnú e-mailovú informáciu o nefunkčnosti resp. identifikáciu vopred definovaného stavu
   - riadiaci softvér umožňuje vzdialenú správu
   - aktualizácia cestovných poriadkov pre zobrazovanie statických informácií musí pracovať s dvoma platnosťami

D. Požiadavky na prevádzku
   a. systém musí umožniť kontinuálne udržiavanie prevádzkyschopného stavu, t.j. umožniť jednoduchú výmenu komponentov zariadenia bez nutnosti manuálneho nastavovania identifikačných a prevádzkových parametrov
   b. samostatný riadiaci počítač

E. Technické požiadavky

Špecifikáciu riadiaceho počítača s komunikačným modulom a záložným zdrojom definuje dodávateľ LED panela.

- špecifikácia LED panela
  - príprava na uchytenie LED panela na vertikálny podklad resp. i možnosť uchytenia na podpornú konštrukciu uchytenú na betónovú dosku
  - záložný zdroj dobíjaný s verejnej elektrickej siete
  - samostatný riadiaci modul
  - priemyselné prevedenie vhodné do exteriéru
  - 6-riadkový LED informačný panel s vysoko svietivými SMD LED diódami
  - pracovná teplota -30°C ... +70°C
  - rozmer max. 1000 mm x 800 mm x 200 mm (V x S x H)
  - napájanie z verejnej siete 230V AC/50Hz
  - relatívna vlhkosť vzduchu max. 95% pri +40°C bez kondenzácie
  - stupeň ochrany IP65
  - bezpečnostné tvrdené kalené sklo s antiglare úpravou
  - LED raster 5 mm
  - informačná matica 8 x 160
  - jas s reguláciou
  - pozorovací uhol 120°H / 120°V
  - časová odozva 8 ms
  - dopravný uzol
  - intermodálny dopravný uzol v obci v Prešovskom samosprávnom kraji

4.2.3. ZIS s LCD panelom 65“

Zadávateľ požaduje 2 ks vnútorného technologického informačného zariadenia s priemyselným LCD panelom 65“ vrátane držiaka s montážou na určené miesta v priestoroch organizátora IDS.

A. Základný opis
   - je primárne určené na zobrazenie časovo zotriedeného zoznamu informácií o odchodoch dopravných spojení z dopravného uzla
   - zariadenie prostredníctvom riadiaceho počítača a komunikačného modulu komunikuje s rozhraním WEB API TABCASY dopravného dátového centra IDS
   - LCD panel musí podporovať zobrazenie aj reklamných prezentácií v dynamickom režime (striedanie zobrazovania dopravných informácií a reklamných prezentácií)
   - podporované formáty

        - obrázok: min. jpg, gif, jpeg, png, tiff
        - video: min. avi, mpg, wmv, asf
        - kodek: mpeg-1, mpeg-2, mpeg-4
    - v prípade výpadku komunikácie musí zariadenie zobrazovať offline statické informácie bez údajov o meškaní a nadbiehaní

B. Funkčné požiadavky na LCD 65“
    - panel obsahuje statické nemenné texty a dynamické informácie
    - statický text tvorí logo organizátora IDS Východ, názvy zobrazovaných stĺpcov
    - zobrazuje definované údaje zo zoznamu návratových hodnôt WEB API TABCASY
    - zobrazuje aktuálny dátum a čas
    - zariadenie má funkciu vzdialeného RESET
    - zariadenie umožňuje zobraziť v spodnom riadku „bežiaci text“ so zmenou obsahu v závislosti na dátume a čase
    - komunikačné rozhranie – wifi 802.11 b/g/n, minimálne 4G a ethernet 100/1000 Mbps
    - konektivita min. 2x USB 3.0
    - umožňuje zobraziť celoobrazovkový obrázok v prípade poruchy zariadenia
    - umožňuje núdzové zhasnutie zobrazovacej plochy v prípade aktualizácie

C. Programové požiadavky
    - umožňuje poslať výstražnú e-mailovú informáciu o nefunkčnosti resp. identifikáciu vopred definovaného stavu
    - riadiaci softvér umožňuje vzdialenú správu
    - aktualizácia cestovných poriadkov pre zobrazovanie statických informácií musí pracovať s dvoma platnosťami

D. Požiadavky na prevádzku
    - systém musí umožniť kontinuálne udržiavanie prevádzkyschopného stavu, t.j. umožniť jednoduchú výmenu komponentov zariadenia bez nutnosti manuálneho nastavovania identifikačných a prevádzkových parametrov
    - samostatný riadiaci počítač

E. Technické požiadavky
    - špecifikáciu riadiaceho počítača s komunikačným modulom a záložným zdrojom definuje dodávateľ LCD panela
    - špecifikácia LCD panela
        - priemyselné prevedenie vhodné do interiéru
        - pracovná teplota -20°C ... +60°C
        - Uhlopriečka displeja min. 65“
        - napájanie z verejnej siete 230V AC/50Hz
        - relatívna vlhkosť vzduchu 5% - 85% bez kondenzácie
        - stupeň ochrany IP43
        - bezpečnostné tvrdené kalené sklo s antiglare úpravou
        - rozlíšenie min. 1920 x 1080 px
        - jas min. 450 cd/m^2
        - záložný zdroj dobíjaný z verejnej elektrickej siete
        - prichytenie VESA
        - samostatný riadiaci modul

- dopravný uzol
- priestory organizátora IDS Východ s možnosťou voľby dopravného uzla pre zobrazenie dopravných informácií a zobrazenia reklamných prezentácií

4.3. Logický celok DIP

DIP je pracovisko dispečingu s obsluhou organizátora IDS Východ. Je nepretržite pripojené k DDC. Pracovisko využíva všetky funkcionality DDC ako nástroje pre koordináciu, riadenie a kontrolu IDS. Logický celok tvoria 3 samostatné a nezávislé pracoviská vybavené technickými prostriedkami – 3ks notebook a 6ks monitor.

A.

- Minimálne technické požiadavky na notebook
  - procesor INTEL Core i9 alebo ekvivalent
  - počet jadier min. 8
  - cache min. 24 MB
  - frekvencia procesora min. 2,8 GHz
  - pamäť DDR4 min. 32 GB
  - grafická karta dedikovaná min. 4 GB
  - úložisko SSD
  - kapacita úložiska min. 1TB
  - displej s uhlopriečkou min. 15,6“
  - rozlíšenie min. 3840 x 2160 px
  - typ IPS antireflex
  - OS min. Windows 11 Pro

- Aplikačné, systémové požiadavky na notebook:
  - kompatibilné so systémovými, aplikačnými a technickými požiadavkami softvérového diela DDC

B.

- Minimálne technické požiadavky na monitory
  - energetická trieda min. A+
  - uhlopriečka min. 55“
  - typ rozlíšenia 4K Ultra HD
  - rozlíšenie min. 3840 x 2160 px
  - typ panela LED
  - odozva max. 8 ms
  - kontrast min. 4000:1
  - pripojenie HDMI, displayport, USB
  - reproduktory, pivot
  - prichytenie VESA

- Aplikačné, systémové požiadavky na monitory
  - kompatibilné so systémovými, aplikačnými a technickými požiadavkami softvérového diela DDC

4.4. Logický celok DTPP

Súčasťou predmetu zákazky je implementačná podpora realizovaná v jednotlivých etapách za účasti verejného obstarávateľa:

1.etapa

- Doprava predmetu zákazky na miesta plnenia (u LED panelov do priestorov organizátora IDS)
- Zabezpečenie funkčnej inštalácie DDC, WEB API rozhraní na server organizátora IDS a sprevádzkovanie funkčného prepojenia s DIP a ZIS
- Zaškolenie písomne určeného počtu zamestnancov verejného obstarávateľa
- Dodanie kompletnej technickej a sprievodnej dokumentácie v slovenskom jazyku
- Zaškolenie písomne určeného počtu zamestnancov verejného obstarávateľa
- Dodanie kompletnej technickej a sprievodnej dokumentácie v slovenskom prípadne českom jazyku

2.etapa – testovacia prevádzka

- Realizácia skúšobnej prevádzky a testovanie prepojenia s dispečingom vybraného dopravcu na testovacích údajoch z telematických aplikácií
- Realizácia skúšobnej prevádzky a testovanie prepojenia s DIP a ZIS vrátane zdieľania testovacích údajov z telematických aplikácií dopravcu (testovanie funkcionalít DIP a verifikácia údajov pre ZITZIS)
- Poskytnutie súčinnosti pri integrácií predmetu zákazky na existujúce systémy verejného obstarávateľa. Predmetom zákazky nie je samotná integrácia, ktorú vykoná verejný obstarávateľ prípadne ním poverená osoba

3.etapa – pilotná prevádzka

- Doprava predmetu zákazky na miesta plnenia (u LED panelov), sprevádzkovanie dátovej komunikácie s DDC a sfunkčnenie zariadení ZIS
- Odovzdanie najaktuálnejšej verzie komentovaných zdrojových kódov obsahujúcich aj aktuálne verzie dokumentácie, objektový a dátový model a popis funkcií, na ktoré sa vzťahuje súhlas dodávateľa v zmysle zmluvného vzťahu

4.5. Nadstavbový logický celok (RP)

Súčasťou predmetu zákazky sú služby realizované za účasti verejného obstarávateľa po ukončení 3.etapy. Služby sú realizované na základe Zmluvy o poskytnutí servisných služieb uzavretej na obdobie 4 rokov.

Služby sú spojené s prevádzkou, technickou podporou a servisom všetkých dodaných súčastí predmetu zákazky počas celej doby trvania zmluvného vzťahu. Neoddeliteľnou súčasťou Zmluvy o poskytnutí servisných služieb je sprocesovaný postup odstraňovania chýb, cenník prác a kategorizácia porúch a nefunkčností systému s maximálnymi časmi ich odstránenia plynúcimi od oznámenia chybového stavu.

5. Prílohy

5.1. PRÍLOHA č. 1 – Štruktúra API „WEBDEVICE“

Povinné údaje pre každý typ udalosti vo formáte JSON metóda POST :

- číslo vybavovacieho zariadenia - jednoznačný identifikátor
- jednoznačný identifikátor dopravného prostriedku
- počítadlo udalostí vybavovacieho zariadenia - identifikátor udalosti v zariadení určujúci presné poradie zasielaných udalostí
- dátum a čas vzniku udalosti na vybavovacom zariadení
- čas prijatia správy
- typ udalosti
- GPS poloha
- aktuálna rýchlosť
- počet satelitov - kvalita signálu
- vzdialenosť v metroch od posledného dopravného uzla
- vnútorná teplota

Pri jednotlivých typoch udalosti sú uvedené dodatočné položky:

- zapnutie vybavovacieho zariadenia
- vypnutie vybavovacieho zariadenia
- prihlásenie vodiča do vybavovacieho zariadenia
    - osobné číslo vodiča
- odhlásenie vodiča z vybavovacieho zariadenia
    - osobné číslo vodiča
- zvolenie príkazu
    - číslo DZVV
    - číslo príkazu
    - číslo linky, ktorá bude realizovaná
    - číslo spoja, ktorý bude realizovaný
    - spôsob zvolenia
        - automat
        - manual (vodič)
- zvolenie spoja
    - číslo linky
    - číslo spoja
    - číslo linky, ktorá bude realizovaná po príchode do cieľovej zastávky aktuálne zvoleného spoja
    - číslo spoja, ktorý bude realizovaný po príchode do cieľovej zastávky aktuálne zvoleného spoja
    - spôsob zvolenia
        - automat
        - manual (vodič)
    - číslo linky a spoja vykonávané po ukončení zvoleného čísla linky a spoja podľa plánu práce (turnusu resp. príkazu) a vydaného DZVV (denný záznam o výkone vozidla)
- príchod do dopravného uzla
    - kód zastávky príslušného dodávateľa zariadenia

    - spôsob zvolenia
        - automat
        - manual (vodič)
- odchod z dopravného uzla
    - kód zastávky príslušného dodávateľa zariadenia
    - spôsob zvolenia
        - automat
        - manual (vodič)
- otvorenie dverí na dopravnom prostriedku
- zatvorenie dverí na dopravnom prostriedku
- zmena GPS polohy (minimálne každých 15 sekúnd)
- meškanie
    - meškanie v minútach
- nástup cestujúceho
- výstup cestujúceho
- textová správa
    - text správy
- potvrdenie o prečítaní prijatej správy
    - identifikátor
        - true
        - false
- žiadosť o hovor
    - preferenčný
        - true
        - false
- prijatie hovoru
- zamietnutie hovoru
- panika
- monitoring funkčnosti periférií
    - identifikátor periférie
    - kód chyb