



Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Dátovo podložené služby samospráv, Žilina



Mgr. Ľuboš Slobodník, referent mobility



Zber dát v meste prebieha:

- Priebežne – zväčša automaticky, digitálne, vďaka systému (opatreniu)
- Príležitostne – zväčša manuálne (prieskumy, účelový zber dát...)

Prieskumy:

- Prieskum verejnej mienky na danú tému
- Prieskum statickej dopravy
- Modal split



Účely zberu dát:

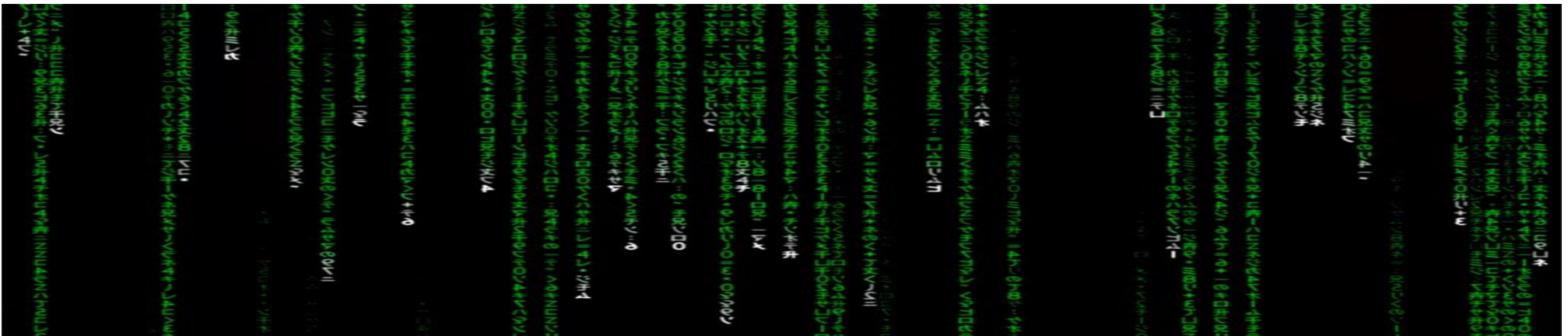
- Posudzovanie externých projektov a ich vplyv
- Investičné zámery mesta
- Argumentačná podpora v rámci komunikácie s verejnosťou



Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina

Oblasti zberu dát:

- Doprava (mobilita)
- Obyvateľstvo (štruktúra, demografický vývoj ...)
- Životné prostredie (odpadové hospodárstvo, separovaný zber ...)
- Školstvo (žiaci, vedomosti, hodnotenia ...)





Doprava

Prieskumy a analýzy:

- Prieskum statickej dopravy
- Kapacitné posúdenie križovatiek
- Prieskum dopravných návykov (Deľba prepravnej práce – Modal split)
- Trasovanie vozidiel
- Pasporty komunikácii, mobiliáru, parkovacích miest
- Analýza stavu dopravnej situácie



Doprava

Automatický zber dát z dostupných systémov



Pešia doprava



Cyklistická doprava



Verejná hromadná doprava



Elektromobilita



Individuálna autom. doprava



Statická doprava





Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Pešia doprava

Mechanické zabezpečenie vstupov do pešej zóny

- Automatický systém vysúvacích zábran
- Umožnenie vjazdu na základe UHF tagu, EČV, manuálneho spustenia
- Svetelná signalizácia, čítacie EČV kamery, dohľadové kamery
- Evidencia vozidiel v databáze, vyhodnotenie splnenia podmienky vjazdu
- Následná kontrola parkovania
- Možnosť pre rezidentov samoevidencia na webe
- **1,5 mil. prejazdov za takmer 3 roky**
- **Počet nehôd s poškodením systému : 30**

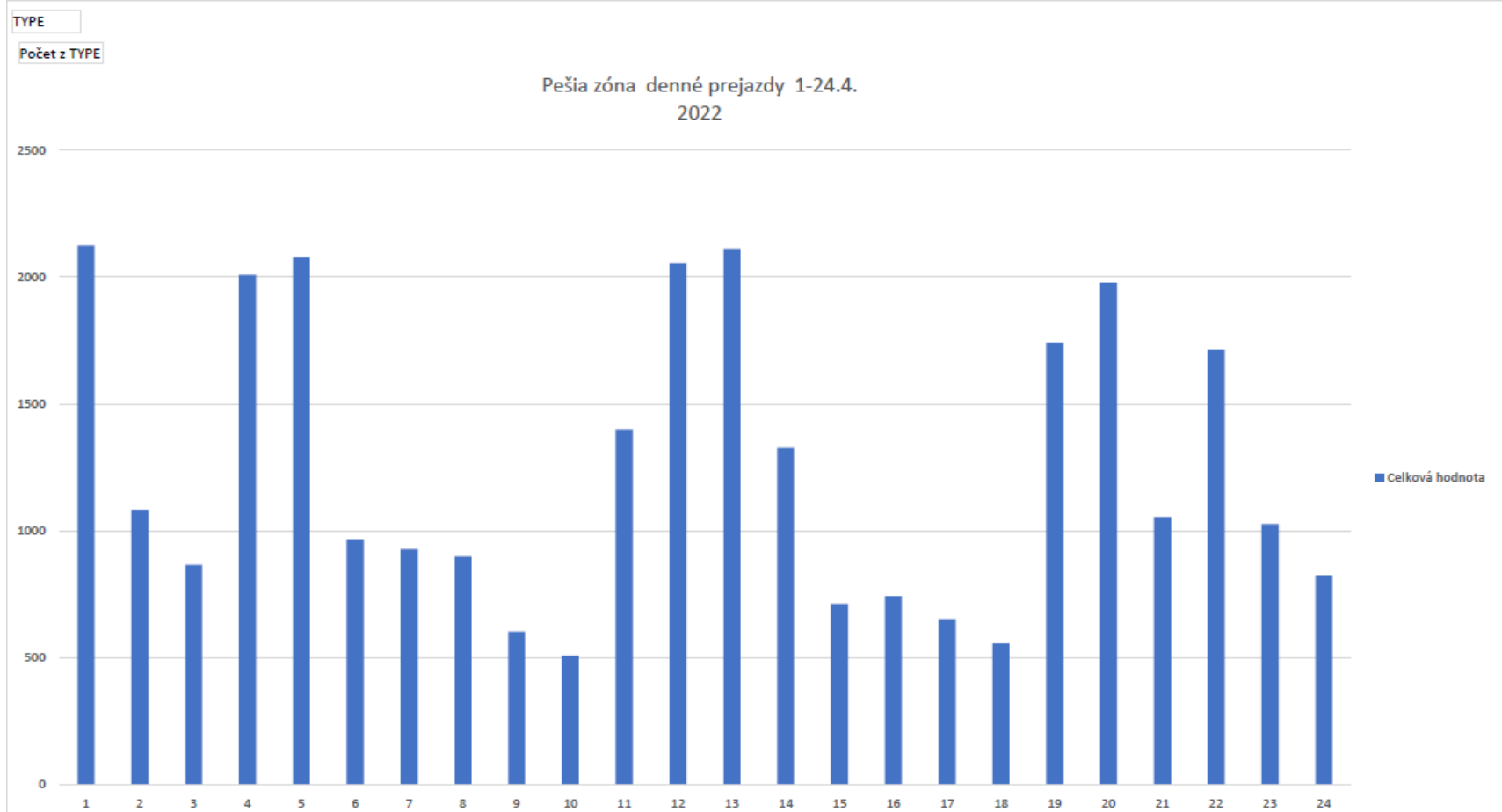




Pešia doprava

Mechanické zabezpečenie vstupov do pešej zóny

- štatistiky





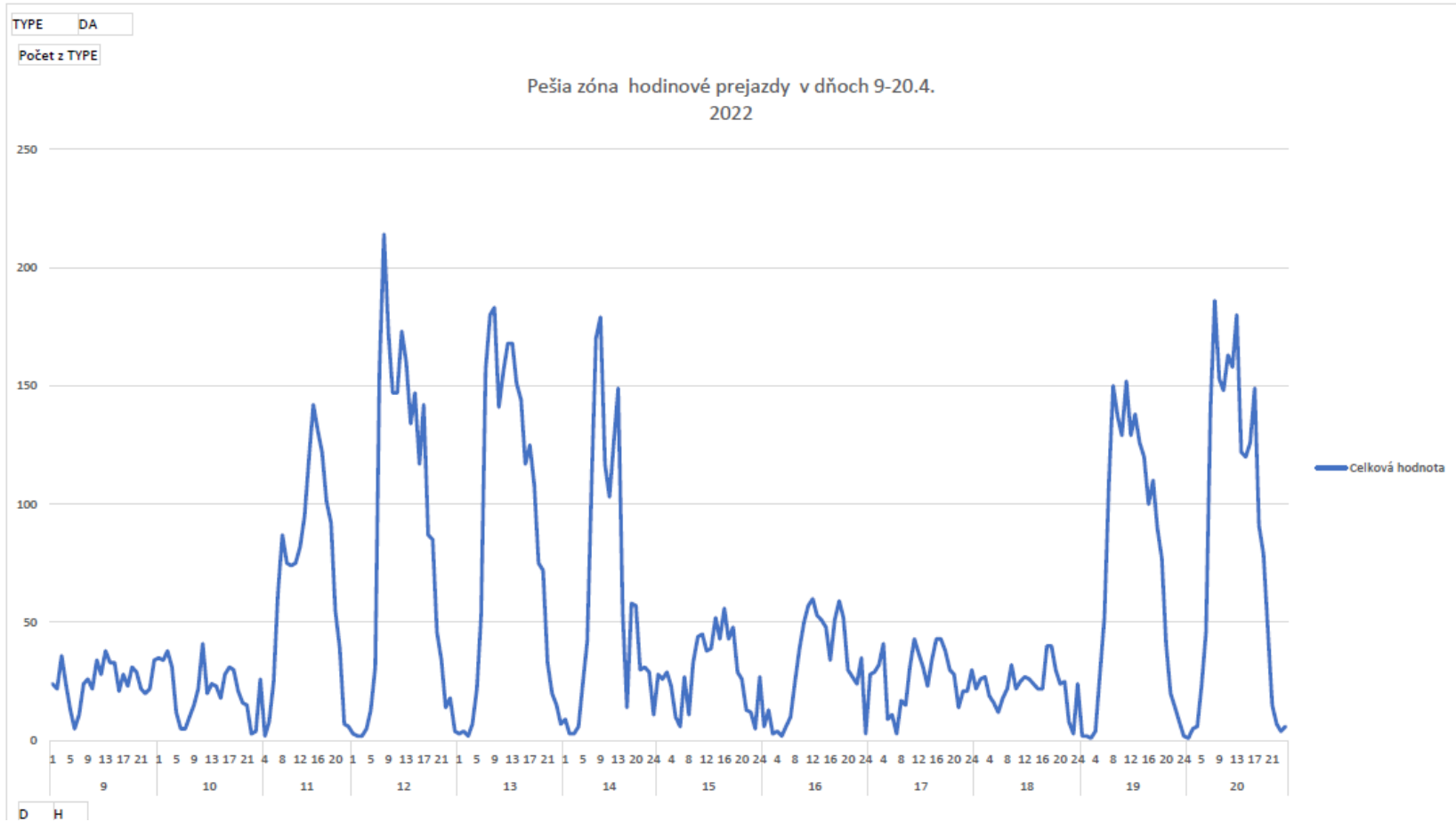
Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Pešia doprava

Mechanické zabezpečenie vstupov do pešej zóny

- štatistiky





Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Cyklodoprava

Bikesharing BikeKIA - Systém zdieľania verejných bicyklov

- Pomocou aplikácie BikeKIA
- Služba je bezplatná, avšak limitovaná na 30 min.
- Počet staníc 21, počet bicyklov 121
- Prebieha rozšírenie o virtuálne stanice 8x + 22 bicyklov
- Služba je dostupná od počas sezóny (marec – december)



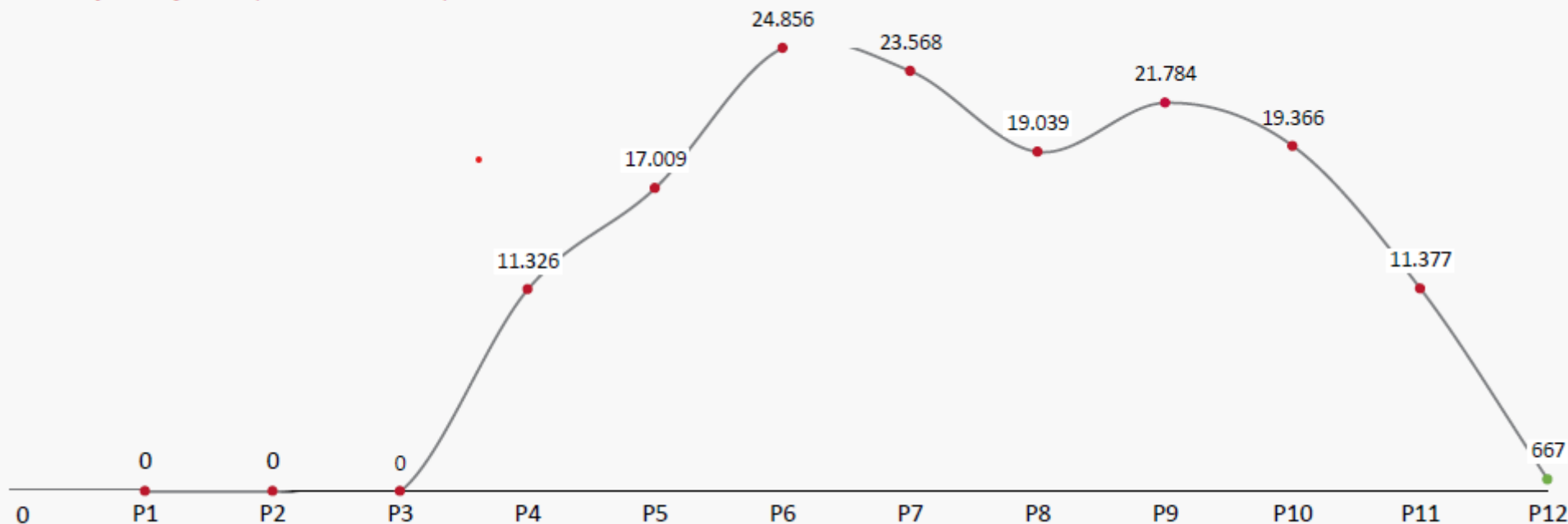


Cyklodoprava

Bikesharing BikeKIA - Systém zdieľania verejných bicyklov

- štatistiky

Počet prenájmov (2021, P1-P12)



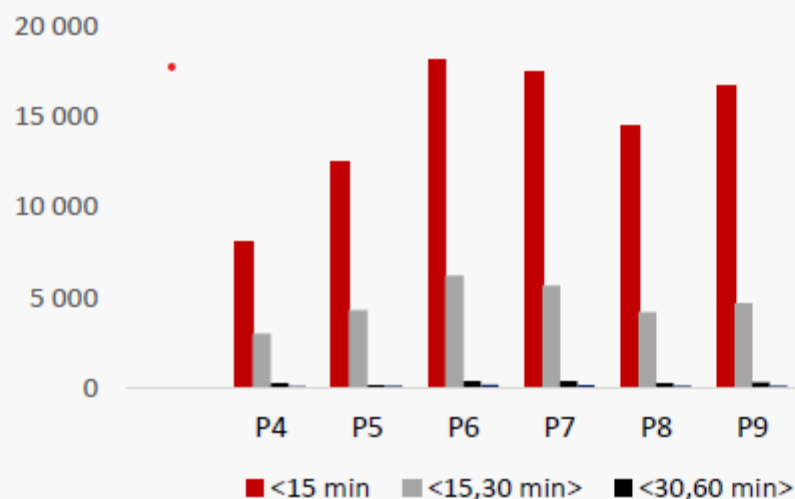


Cyklodoprava

Bikesharing BikeKIA - Systém zdieľania verejných bicyklov

- štatistiky

Prenájmy podľa doby prenájmu (P12, 2021)



Prenájmy spolu (2021)
148.992

Priemerná doba 1 prenájmu (P12, 2021)
12 minút

Aktuálny počet bicyklov
(P12, 2021)
123

Medián
(P12, 2021)
9 minút

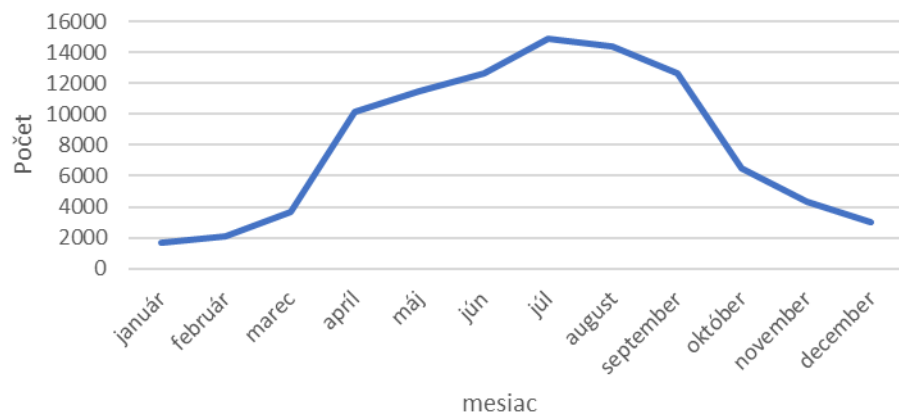


Cyklodoprava

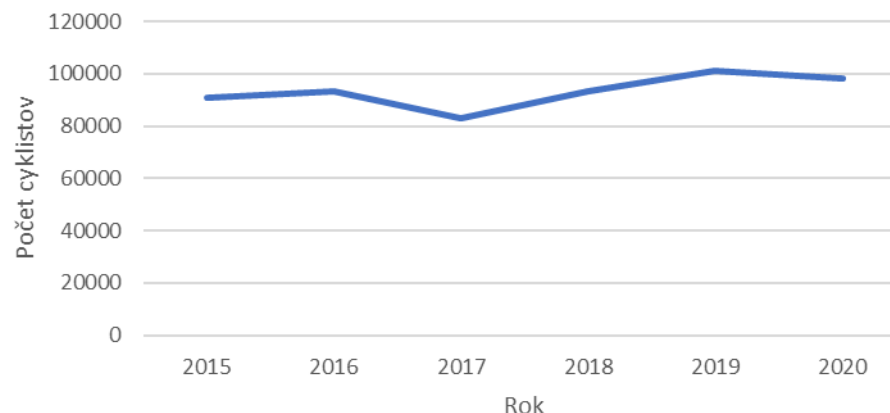
Cyklosčítače

- Počítanie cyklistov na vybraných miestach
- Miesta: Hlboká ulica, Vysokoškolákov, Budatín (most)
- Meranie pomocou indukčných slučiek

Vývoj počtu cyklistov v roku 2020
sčítač Hlboká



Vývoj počtu cyklistov za roky 2015 - 2020
sčítač Hlboká





Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Mestská hromadná doprava

Preferencia mestskej hromadnej dopravy v Žiline

Počet vykonaných kilometrov

Kategória	2021 [km]	2020 [km]	2019 [km]
Autobusy	1 807 871	1 760 943	1 869 250
Trolejbusy	1 712 517	1 740 999	1 747 545
Spolu	3 520 388	3 501 942	3 616 795

- **Preferencia mestskej hromadnej dopravy na 9 svetelne riadených križovatkách v Žiline je v prevádzke od júla 2019**
- Cieľom preferencie bolo zníženie meškania resp. odchýlky od cestovného poriadku, efektívnejšie využitie času, zníženie ekonomických nákladov a zlepšenie plynulosti jazdy.

*Analýzou sa zistilo, že preferencia mestskej hromadnej dopravy prispela k zníženiu odchýlky jazdných dôb (**meškanie**) medzi zastávkami. Pri linke č. 21 alebo linke č. 3, v porovnaní s obdobím marec 2019, kedy nebola zavedená preferencia a obdobím september 2019, kedy už bola preferencia spustená, je úspešnosť 100 % a nevznikajú žiadne odchýlky.*

Výhody:

- preferencia výrazne prispieva k plynulosti prejazdu vozidiel cez svetelne riadené križovatky,
- čistý čas prejazdu križovatkou sa výrazne skrátil,
- možnosť skrátenia jazdnej doby medzi zastávkami = zvýšenie cestovnej rýchlosti pre cestujúcich.



Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Mestská hromadná doprava

Preferencia mestskej hromadnej dopravy v Žiline

- Komplexný systém aktívnej preferencie vozidiel MHD
- Skrátenie neproduktívneho čakania vozidiel na svetelných križovatkách,
- Pridelenie preferencie vozidlu, ktoré ju aktuálne potrebuje
- Náklady: 1,6 mil.€
- Účelom je, aby vozidlá v čo najväčšej možnej miere dodržiavali CP
- Palubné jednotky vo vozidlách aktívne komunikujú s radičom
- Plynulosť prináša úsporu pohonných hmôt, šetrenie času a v konečnom dôsledku znižovanie emisií

Výmena dát:
RADIČ -> VOZIDLO

Červený signál na
„pozdržanie v
zastávke“





Mestská hromadná doprava

Preferencia mestskej hromadnej dopravy v Žiline

Na základe poznatkov a analýz jazdných dôb po zavedení preferencie MHD, pristúpil Dopravný podnik od 1.4.2021 k [zmene grafikonu MHD](#) na niektorých linkách. Jazdné doby medzi zastávkami sa menili nasledovne:

Por. č.	Zmena jazdnej doby od 1.4.2021	z [min]	na [min]
1.	Štefánikovo nám. - Spanyolova, nemocnica	3	2
2.	Spanyolova, nemocnica - Vysokoškolákov, plaváreň	2	3
3.	Polícia - Hálkova	2	1
4.	Tajovského - Spanyolova, nemocnica	3	2
5.	VO, Aupark - Spanyolova, nemocnica	2	1
6.	Komenského - Mostná	2	1
7.	Spanyolova, nemocnica - VO, Aupark	3	2
8.	Mostná - VO, Aupark	2	3
9.	VO, Aupark - Štefánikovo nám.	3	2
10.	VO, Aupark - Hálkova	2	1



Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Mestská hromadná doprava

Preferencia mestskej hromadnej dopravy v Žiline

Linka č. 21												
	BEZ PREFERENCIE -2019					PREFERENCIA - 2019			PREFERENCIA po zmene CP od 1.4.2021 - 2021			
Smer	Od zastávky	Do zastávky	CP (min)	Reálne (min)	Rozdiel	CP (min)	Reálne (min)	Rozdiel	CP (min)	Reálne (min)	Rozdiel	
	Marec (19.3.2019) 6:00-8:30					September (24.9.2019) 6:00-8:30			September (21.9.2021) 6:00-8:30			
Tam	Hurbanova	Veľká okružná	2:00	1:17	0:43	2:00	1:21	0:39	1:00	1:27	0:27	
Tam	Veľká okružná	Háľkova	2:00	1:22	0:38	2:00	1:26	0:34	2:00	1:29	0:31	
späť	Háľkova	Veľká okružná	2:00	1:36	0:24	2:00	1:17	0:43	2:00	1:36	0:24	
späť	Veľká okružná	Hurbanova	2:00	1:45	0:15	2:00	1:39	0:21	2:00	1:44	0:16	
	Marec (19.3.2019) 13:00-16:30					September (24.9.2019) 13:00-16:30			September (21.9.2021) 13:00-16:30			
Tam	Hurbanova	Veľká okružná	2:00	1:12	0:48	2:00	1:28	0:32	1:00	1:12	0:12	
Tam	Veľká okružná	Háľkova	2:00	1:30	0:30	2:00	1:43	0:17	2:00	1:31	0:29	
späť	Háľkova	Veľká okružná	2:00	2:35	0:35	2:00	1:29	0:31	2:00	1:42	0:18	
späť	Veľká okružná	Hurbanova	2:00	1:54	0:06	2:00	1:54	0:06	2:00	1:38	0:22	
	Marec (19.3.2019) 8:31-12:59					September (24.9.2019) 8:31-12:59			September (21.9.2021) 8:31-12:59			
Tam	Hurbanova	Veľká okružná	2:00	1:21	0:39	2:00	1:16	0:44	1:00	1:18	0:18	
Tam	Veľká okružná	Háľkova	2:00	1:26	0:34	2:00	1:29	0:31	2:00	1:46	0:14	
späť	Háľkova	Veľká okružná	2:00	1:46	0:14	2:00	1:35	0:25	2:00	1:19	0:41	
späť	Veľká okružná	Hurbanova	2:00	1:50	0:10	2:00	1:49	0:11	2:00	1:45	0:15	
	Marec (19.3.2019) 16:31-23:59					September (24.9.2019) 16:31-23:59			September (21.9.2021) 16:31-23:59			
Tam	Hurbanova	Veľká okružná	2:00	1:52	0:08	2:00	1:16	0:44	1:00	1:10	0:10	
Tam	Veľká okružná	Háľkova	2:00	1:26	0:34	2:00	1:24	0:36	2:00	1:28	0:32	
späť	Háľkova	Veľká okružná	2:00	2:49	0:49	2:00	1:03	0:57	2:00	1:46	0:14	
späť	Veľká okružná	Hurbanova	2:00	1:58	0:02	2:00	1:43	0:17	2:00	1:44	0:16	
	Dodržanie času podľa CP v %					88%			100%			75%
	pozn.: vrátiť nazad čas z 1 min. na 2 min. medzi zastávkami Hurbanova - Veľká okružná											
	V tom prípade by bolo dodržanie času na 100 %											



Elektromobilita

Nabíjacie stanice

- Mesto ZA prevádzkuje NS pri mestskom úrade (SSE, Tesla Labs)
- Mesto podporilo budovanie ďalších NS v meste formou prenájmu pozemku (ZSE, Tennispoint) a podporuje ďalšie aktivity.





Individuálna automobilová doprava

Sčítanie dopravy

- Projekt SOLEZ – pilotné riešenie, prejazdové senzory v užšom centre mesta (vybraná lokalita)
- Projekt Clevernet – nadviazanie na pilot, senzory v širšom centre mesta
- Realizácia projektu Moderné technológie: sčítanie dopravy na vstupoch do mesta + merače rýchlosti s počítaním vozidiel

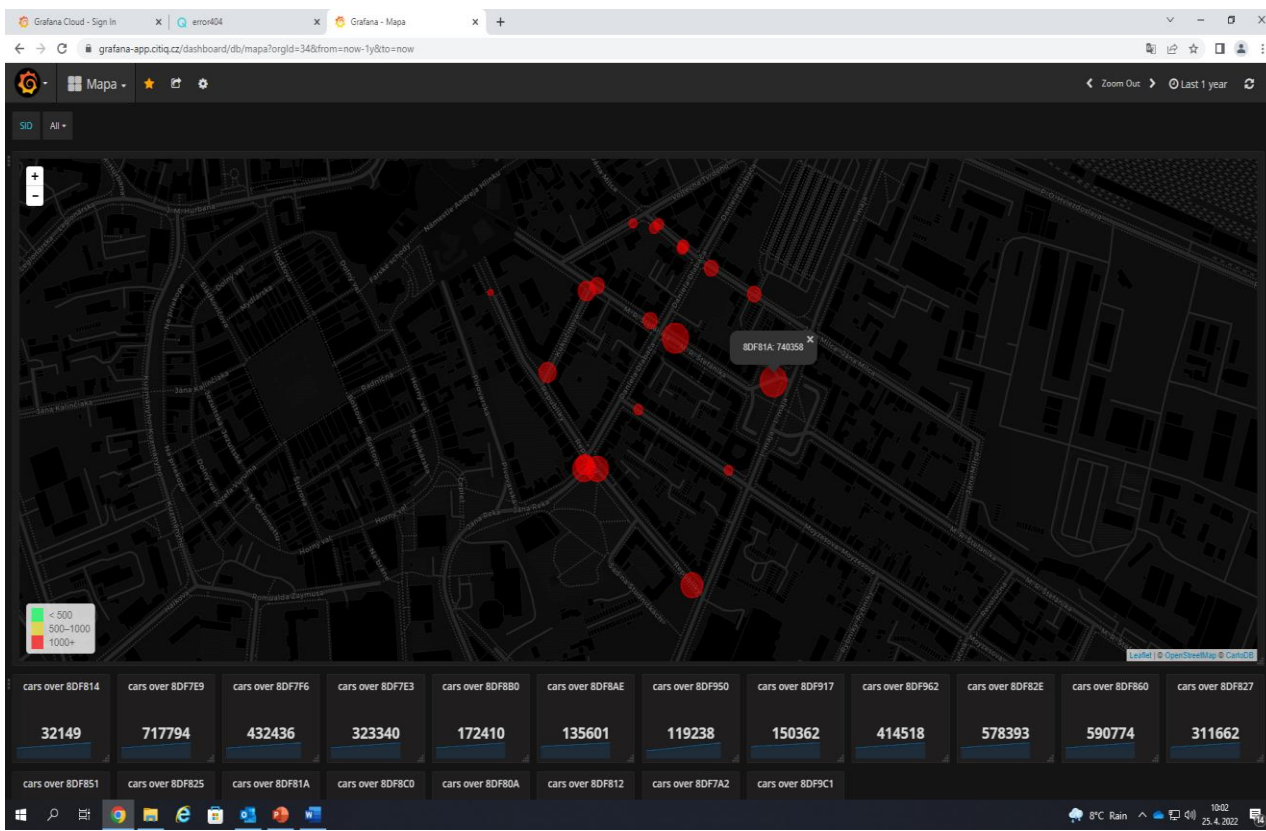


Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Individuálna automobilová doprava

Ukážka umiestnenia senzorickej siete v centre mesta so zobrazením rôznej intenzity - SOLEZ

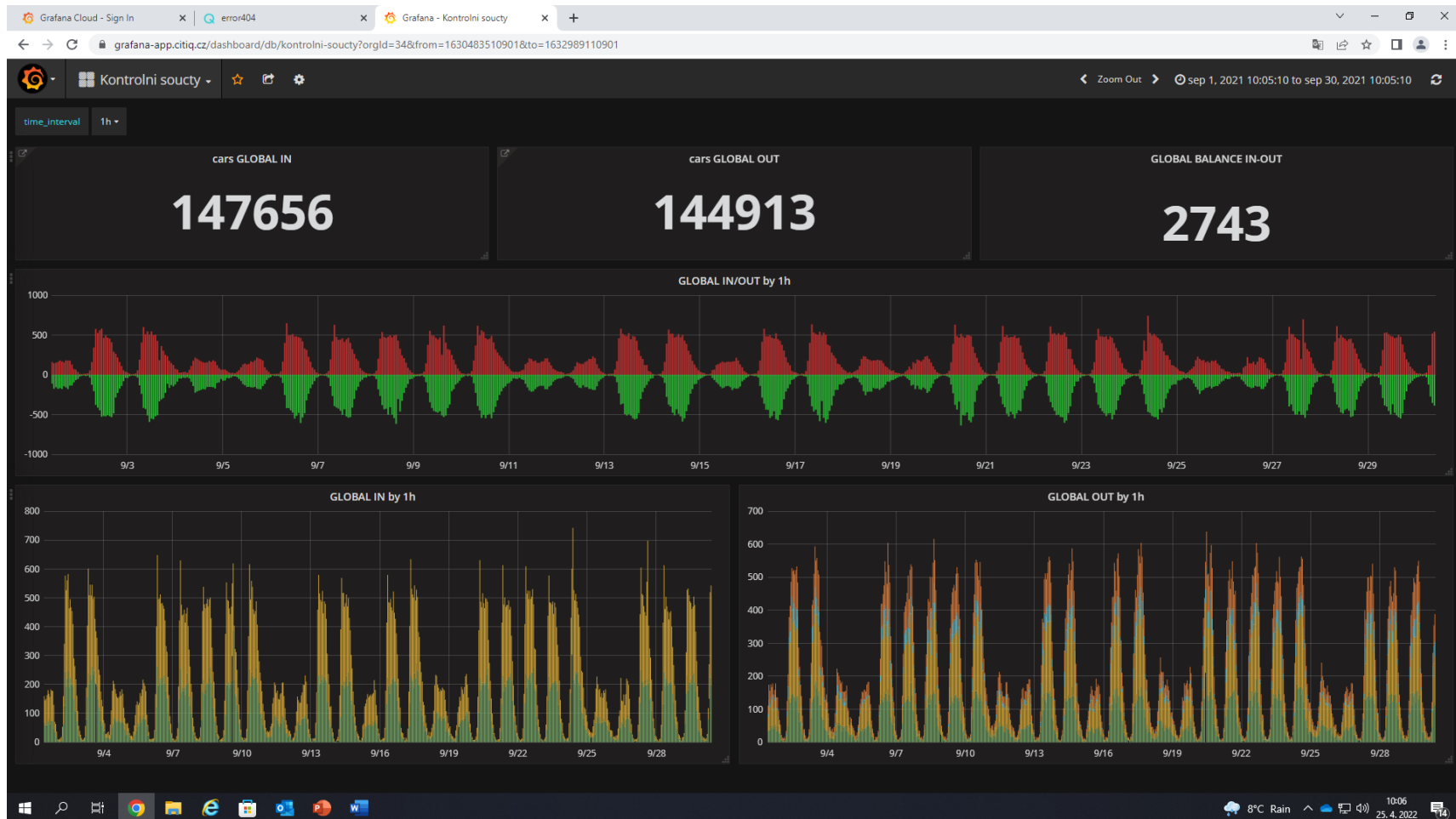




Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Individuálna autom. doprava





Statická doprava

Parkovacia politika v meste

- Regulované parkovanie iba v centre mesta – takmer 4000 PM
- Na sídliskách regulácia nie je
- Doteraz bola možnosť prenajať si vyhradené PM za poplatok, od 1.1.2022 táto možnosť ostala len pre ŤZP
- Spracovaný pasport PM ako aj analýza obsaditeľnosti
- Prebieha projektová príprava na zvýšenie kapacity PM = príprava na novú parkovaciu politiku





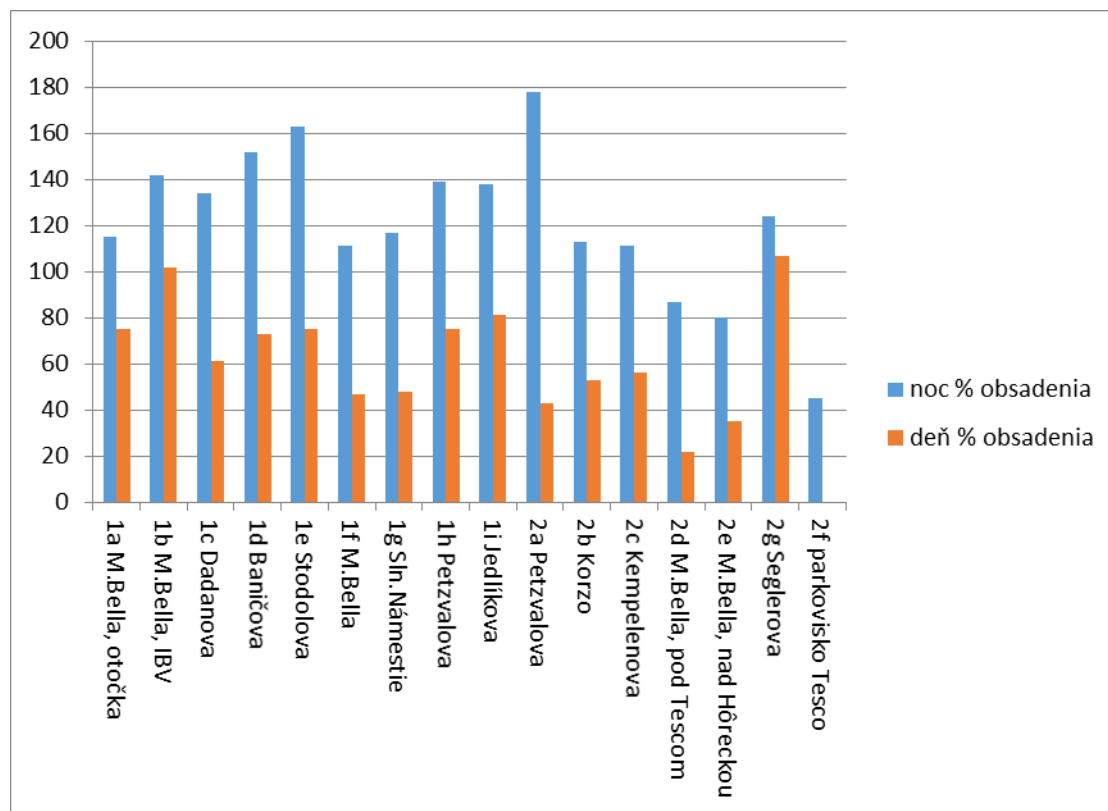
Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Statická doprava

Analýza obsaditeľnosti

Hájik		počet PM podľa pasportu				
		2015	1446			
		2019	2065	PM	PM	
riešená zóna		skutočný počet PM	NOC parkujúce vozidlá	noc % obsadenia	DEŇ 10:00-11:00 OA	deň % obsadenia
M.Bella, otočka	1a	52	61	117,31	39	75,00
M.Bella, IBV	1b	122	174	142,62	124	101,64
Dadanova	1c	203	279	137,44	123	60,59
Baničova	1d	241	368	152,70	176	73,03
Stodolova	1e	98	161	164,29	74	75,51
M.Bella	1f	83	93	112,05	39	46,99
Sln.Námestie	1g	120	142	118,33	58	48,33
Petzvalova	1h	80	112	140,00	60	75,00
Jedlíkova	1i	63	88	139,68	51	80,95
Petzvalova	2a	130	133	102,31	56	43,08
Korzo	2b	220	250	113,64	117	53,18
Kempelenova	2c	250	278	111,20	140	56,00
M.Bella, pod Tes	2d	223	196	87,89	49	21,97
M.Bella, nad Hôr	2e	126	101	80,16	44	34,92
Seglerova	2g	54	69	127,78	58	107,41
suma		2065	2505	121,31	1208	58,50
parkovisko Tesco	2f Tesco	50	47	94,00		
			2552			





Statická doprava

Analýza obsaditeľnosti

Štruktúra vozidiel

Mestská časť ZA	Rezidenti ZA	Nerezidenti ZA	Bez zaradenia ZA	Mimo ZA	Súkromné	Podnikové	FO živnosť	Neuvedená	Motocykle	Osobné	Dodávky	Nákladné	Autobusy	Traktory	Iná kategória	Celkový počet vozidiel
Centrum	718	200	217	704	794	280	61	704	0	1028	0	96	10	1	704	1839
Hliny 1 až 4	214	472	59	307	615	115	15	307	1	696	0	42	6	0	307	1052
Hliny 8 a Malá Praha	207	138	47	223	308	68	16	223	0	368	0	20	3	0	224	615
Hliny 5 až 7	875	242	133	693	991	209	50	693	0	1126	0	114	8	0	695	1943
Bôrik	26	29	24	136	45	33	1	136	0	67	0	9	3	0	136	215
Solinky	2113	483	186	821	2354	328	100	821	1	2609	1	161	10	0	821	3603
Hájik	1144	391	323	694	1542	256	60	694	0	1726	1	122	9	0	694	2552
Vlčince	2822	346	545	1407	3206	399	108	1407	4	3513	3	173	18	0	1409	5120
Spolu	8119	2301	1534	4985	9855	1688	411	4985	6	11133	5	737	67	1	4990	16939



Skúsenosti so zberom a spracovaním dát v meste Žilina



Statická doprava

Analýza obsaditeľnosti

Centrum, deň													Centrum, deň												
Počet parkujúcich vozidiel - skut.vozidlá/h													Počet parkujúcich vozidiel - % podiel/h (obsadenosť parkovacích miest)												
Zóna	Lokalita	počet park. miest	08:00 - 09:00	09:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	Zóna	Lokalita	počet park. miest	08:00 - 09:00	09:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00
1c	A.Kmeťa	58	50	53	52	56	54	63	55	49	52	36	1c	A.Kmeťa	58	86,2	91,4	89,7	96,6	93,1	108,6	94,8	84,5	89,7	62,1
1c	Radlinského	34	31	32	34	35	35	40	37	36	40	37	1c	Radlinského	34	91,2	94,1	100,0	102,9	102,9	117,6	108,8	105,9	117,6	108,8
1c	Hollého	88	56	58	50	54	50	57	57	44	38	35	1c	Hollého	88	63,6	65,9	56,8	61,4	56,82	64,8	64,8	50,0	43,2	39,8
1c	Sasinkova	16	22	20	17	17	18	17	18	15	13	16	1c	Sasinkova	16	137,5	125,0	106,3	106,3	112,5	106,3	112,5	93,8	81,3	100,0
1b	Hollého	79	32	24	24	20	25	17	19	18	19	22	1b	Hollého	79	40,5	30,4	30,4	25,3	31,65	21,5	24,1	22,8	24,1	27,8
1b	F.Mráza	16	35	30	28	26	26	31	30	33	28	29	1b	F.Mráza	16	218,8	187,5	175,0	162,5	162,5	193,8	187,5	206,3	175,0	181,3
1b	Framborská	27	50	50	48	47	48	46	43	39	26	11	1b	Framborská	27	185,2	185,2	177,8	174,1	177,8	170,4	159,3	144,4	96,3	40,7
1b	Bratislavská	56	26	26	28	21	17	19	20	20	14	19	1b	Bratislavská	56	46,4	46,4	50,0	37,5	30,36	33,9	35,7	35,7	25,0	33,9
1a	Jánošíkova	98	28	29	32	25	23	24	25	22	17	22	1a	Jánošíkova	98	28,6	29,6	32,7	25,5	23,47	24,5	25,5	22,4	17,3	22,4
1a	Šoltésovej	31	10	12	15	14	13	12	10	9	10	6	1a	Šoltésovej	31	32,3	38,7	48,4	45,2	41,94	38,7	32,3	29,0	32,3	19,4
1a	Hollého	58	23	24	22	25	28	26	25	27	32	32	1a	Hollého	58	39,7	41,4	37,9	43,1	48,28	44,8	43,1	46,6	55,2	55,2
1a	Sasinkova	12	17	18	16	15	14	12	12	9	4	2	1a	Sasinkova	12	141,7	150,0	133,3	125,0	116,7	100,0	100,0	75,0	33,3	16,7
1a	Na Šefranici	21	7	8	8	8	9	8	7	7	8	8	1a	Na Šefranici	21	33,3	38,1	38,1	38,1	42,86	38,1	33,3	33,3	38,1	38,1
2a	Murgašova, Ruppeldta	225	152	165	161	166	170	167	161	153	154	146	2a	Murgašova, Ruppeldta	225	67,6	73,3	71,6	73,8	75,56	74,2	71,6	68,0	68,4	64,9



Odpadové hospodárstvo

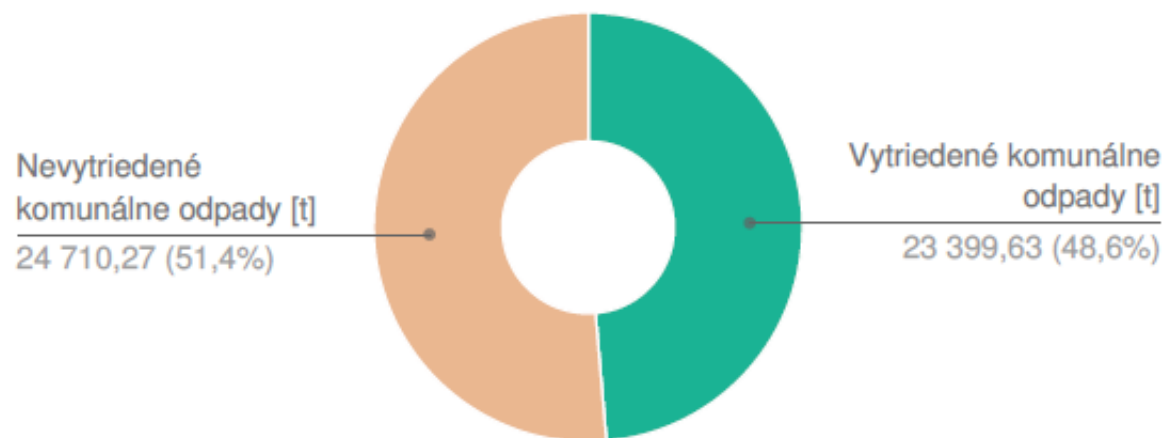
Vývoj úrovne vytriedenia odpadu

rok 2019 - úroveň vytriedenia – 43,53 %

rok 2020 – úroveň vytriedenia – 43,69%

rok 2021 – úroveň vytriedenia - 48,63%

Skladba nakladania s odpadmi





Mesto Žilina

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ



udržateľnú mestskú mobilitu