

2.2.2 Možnosti optimalizácie vozidlového parku so zohľadnením reálnej kapacity vozidlového parku

Dopravca DPMŽ s vlastným vozidlovým parkom uskutočnil test obsaditeľnosti vozidiel prevádzkovaných v rámci dopravnej obslužnosti mesta Žilina. Na základe testu, pri ktorom zisťoval reálnosť obsaditeľnosti konkrétnych vozidiel, zistil, že nie je možné pri plánovaní prepravy uvažovať so 100 percentnou obsaditeľnosťou vozidla, pretože buď sa reálne do vozidla toľko cestujúcich nezmestí, alebo cestujúci pri takomto využití vozidla pociťujú výrazné zníženie kvality prepravy.

Obsaditeľnosť vozidla udáva množstvo osôb, ktoré môžu byť umiestnené vo vozidle v konkrétnom danom okamžiku. Udáva počet miest, ktorý je súčtom počtu miest na sedenie a počtu miest na státie.

Normálna (normovaná) obsaditeľnosť sa používa pri plánovaní, návrh a technologických výpočtoch. Predpokladá sa, že pri nerovnomernosti prepravného dopytu v priebehu prepravnej špičky je možné využiť rezervu, danú rozdielom medzi normálnou a maximálnou obsaditeľnosťou. Normálna obsaditeľnosť je vymedzená požiadavkami na kvalitu prepravy a vychádza z týchto údajov:

- 0,2 až 0,25 m² užitočnej plochy na jedno miesto určené na státie, to je 5 až 4 osoby na 1 m²,
- 0,315 m² užitočnej plochy na jedno miesto na sedenie.

Maximálna obsaditeľnosť je vypočítaná z užitočnej hmotnosti s použitím priemernej hmotnosti jedného cestujúceho. V MHD sa použije priemerná hmotnosť jedného cestujúceho 70 kg.

Maximálna obsaditeľnosť vychádza z týchto údajov:

- 0,125 m² užitočnej plochy na jedno miesto určené na státie, to je 8 osôb na 1 m²,
- 0,315 m² užitočnej plochy na jedno miesto na sedenie.

Obsaditeľnosť vybraných vozidiel DPMZ

Dňa 21.5.2014 bola v areáli trolejbusového depa Dopravného podniku mesta Žiliny s.r.o. realizovaná akcia s názvom "Vizuálny pohľad obsadenosti trolejbusov". Táto akcia sa konala v spolupráci s Dopravnou akadémiou v Žiline, ktorá poskytla 170 študentov. Tí podľa pokynov postupne nastupovali do vozidiel a vytvárali tak modelové príklady obsadenosti vozidiel kopírujúce reálny stav prevádzky MHD, pričom celý priebeh akcie bol fotograficky zaznamenaný. Zisťovanie vizuálneho pohľadu obsadenosti bolo nakoniec aplikované nielen na trolejbusoch, ale aj na vybraných typoch autobusov, teda konkrétne na vozidlách:

- trolejbus Škoda 31Tr SOR,
- trolejbus Škoda 30Tr SOR,
- trolejbus Škoda 14 Tr,
- trolejbus Škoda 15 Tr,
- autobus Irisbus Citelis PS09D1,
- autobus Irisbus Citelis PU09D1.

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

Pri testovaní maximálnej obsaditeľnosti vozidla nastali prípady, kedy sa študenti do vozidla nezmestili (museli ostať stáť pred vozidlom). Tieto prípady nastali konkrétne pri zisťovaní vizuálneho pohľadu obsadenosti autobusu Irisbus Citelis PS09D1, kedy sa do autobusu zmestilo len 113 študentov, 4 študenti ostali stáť von (viď. obr. 2.2.9).



Obr. 2.2.9 Vizuálny pohľad obsaditeľnosti autobusu Irisbus Citelis PS09D1, 117 študentov

Vybrané vozidlá DPMŽ boli ďalej skúmané z hľadiska ich obsaditeľnosti (tab. 2.2.4), kde bola jednotlivým vozidlám zisťovaná užitočná plocha určená pre stojacích cestujúcich. Užitočná plocha určená pre stojacích cestujúcich bola odčítavaná z technických názkresov jednotlivých vozidiel. Táto plocha bola následne porovnávaná s udávanou obsaditeľnosťou stojacími osobami, z čoho bola vypočítavaná veľkosť užitočnej plochy pri maximálnej obsaditeľnosti - m² na 1 miesto určené na státie a následne aj počet stojacích osôb na 1 m². Z tabuľky je zrejmé, že najmenšia užitočná plocha na 1 miesto určené na státie je pri vozidle Irisbus Citelis PS09D1. Hoci vypočítaná užitočná plocha na 1 miesto určené na státie je viac ako 0,125 m²/os, práve do tohto vozidla sa pri testovaní nevošli študenti v takom počte, ako je udávaná kapacita (4 študenti ostali mimo vozidlo).

Tab. 2.2.4 Výpočet plochy na 1 miesto určené na státie

Vozidlo	Približná plocha na státie [m ²]	Udávaná obsaditeľnosť stojacími osobami	m ² /os	os/m ²
Škoda 14 Tr	9,39	54	0,174	5,7
Škoda 15 Tr	14,93	106	0,141	7,1
Škoda 30 Tr SOR	10,64	65	0,164	6,1
Škoda 31 Tr SOR	17,48	116	0,151	6,6
Irisbus Citelis PS09D1	11,55	88	0,131	7,6
Irisbus Citelis PU09D1	15,76	116	0,136	7,4

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

Normálna obsaditeľnosť vozidiel MHD vychádza z predpokladu ponechania 0,2 až 0,25 m² užitočnej plochy na jedno miesto určené na státie, to je 5 až 4 osoby na 1 m². Vzhľadom k tomuto predpokladu bola pre skúmané vozidlá vypočítavaná normálna obsaditeľnosť pre hraničné prípady (4 osoby na 1m² a 5 osôb na 1 m²). Táto normálna obsaditeľnosť bola ďalej porovnávaná s maximálnou obsaditeľnosťou jednotlivých vozidiel a bol určený podiel (vyjadrený v %) normálnej obsaditeľnosti k maximálnej obsaditeľnosti jednotlivých vozidiel (viď. tab. 2.2.5). Z uvedeného vyplýva, že normálna obsaditeľnosť skúmaných vozidiel sa pohybuje približne v medziach 64 % až 90 % z maximálnej obsaditeľnosti vozidiel.

Tab. 2.2.5 Normálna obsaditeľnosť skúmaných vozidiel

Vozidlo	Počet miest na sedenie	Uvažovaný priestor pre stojace osoby		Normálna obsaditeľnosť pri uvažovanom priestore pre stojace osoby		Maximálna obsaditeľnosť	Podiel normálnej obsaditeľnosti a maximálnej obsaditeľnosti	
		4 os/m ²	5 os/m ²	4 os/m ²	5 os/m ²		pri 4 os/m ²	pri 5 os/m ²
Škoda 14 Tr	28	37	46	65	74	82	79 %	90 %
Škoda 15 Tr	44	59	74	103	118	150	69 %	79 %
Škoda 30 Tr SOR	29	42	53	71	84	94	76 %	89 %
Škoda 31 Tr SOR	50	69	87	119	138	166	72 %	83 %
Irisbus Citelis PS09D1	29	46	57	75	92	117	64 %	79 %
Irisbus Citelis PU09D1	41	63	78	104	126	157	66 %	80 %

Na základe uvedenej analýzy, a rovnako aj skúsenosti z prevádzky vozidiel podnikom DPMŽ, je v nasledujúcej časti spracované porovnanie potreby vozidiel v prípade využitia ich kapacity na úrovni 80% a na úrovni 60% z maximálnej obsaditeľnosti jednotlivých vozidiel. Uvedené hranice boli vybrané z toho dôvodu, že testovanie vozidiel prebehlo v lete študentmi stredných škôl bez príručnej batožiny. Ak by sa zohľadnila aj príručná batožina, prípadne oblečenie v zimnom období, počet cestujúcich vo vozidle by sa ešte znížil.

Potreba vozidiel pri uvažovaní s 80 %-ným využitím maximálnej kapacity vozidla

Na základe výsledkov analýzy využitia kapacity vozidiel nasadených na konkrétnych turnusoch je možné uvažovať pri obnove vozidlového parku nad zmenou kapacity prevádzkovaných vozidiel. V tab. 2.2.6 a 2.2.7 je spracovaná analýza za turnusy, podľa ktorých sa vykonáva dopravná obsluha v pracovný deň. Pri analýze sa uvažuje, že kapacita vozidiel bude využitá maximálne na 80 %.

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

Tab. 2.2.6 Analýza využitia kapacity trolejbusov počas pracovných dní (80 % kapacity)

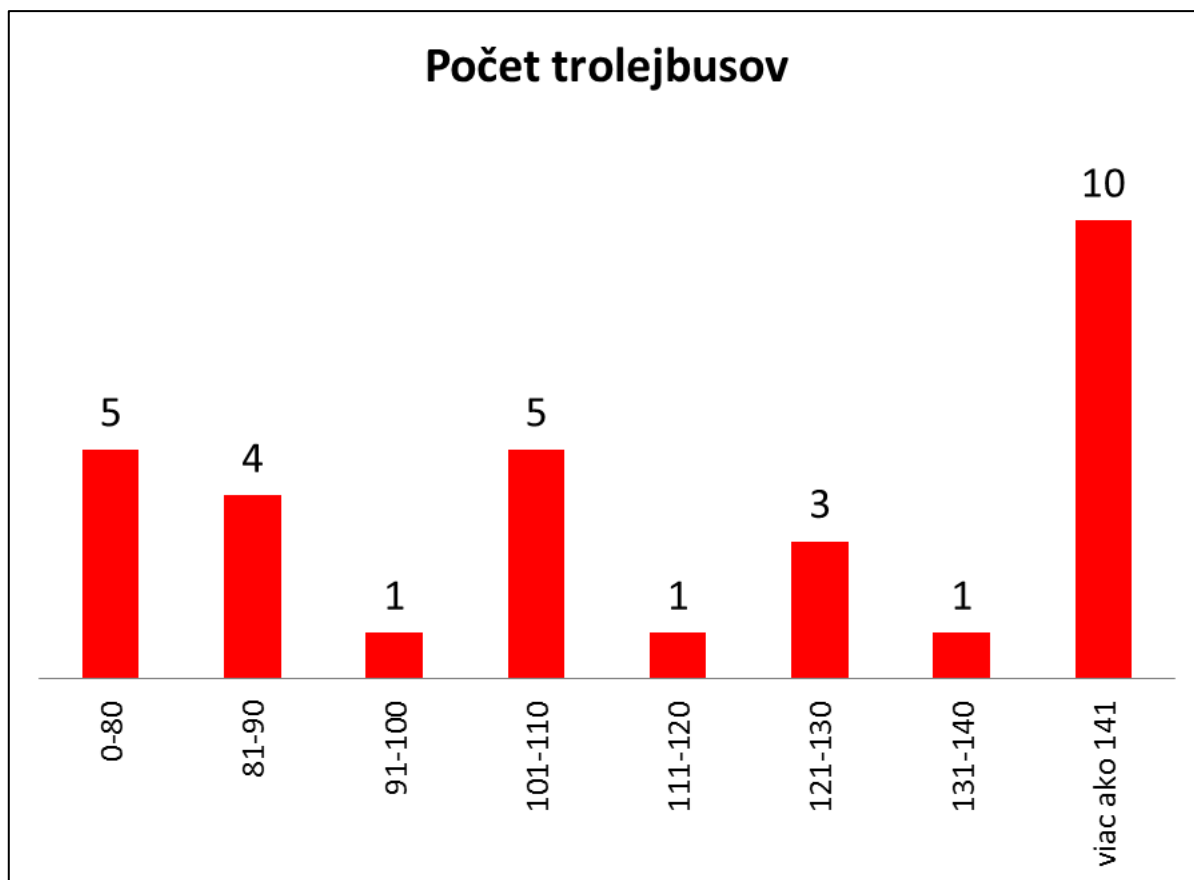
Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
1/1	trolejbus	88	56,9	99,7	110
16/1	trolejbus	88	52,2	73,6	81
16/2	trolejbus	88	44,2	56,1	62
16/3	trolejbus	88	55,1	81,3	89
3/1AB	trolejbus	88	57,7	92,6	102
3/2AB	trolejbus	88	52,1	76,7	84
3/3AB	trolejbus	88	62,5	89,5	98
3/4	trolejbus	157	34,8	66,2	130
3/5	trolejbus	157	47,7	79,9	157
4/1AB	trolejbus	157	49,5	82,2	161
4/2AB	trolejbus	157	47	75,7	149
4/3AB	trolejbus	157	43,7	113,9	224
4/4AB	trolejbus	157	45,9	83,2	163
4/5AB	trolejbus	157	46	90,8	178
4/6	trolejbus	157	58,4	104,1	204
4/7	trolejbus	157	60	82,2	161
4/8AB	trolejbus	157	50,1	100,1	196
4/9	trolejbus	157	54,4	74,5	146
5/1AB	trolejbus	88	32,4	54,4	60
5/2	trolejbus	88	37,4	53,5	59
5/3A	trolejbus	88	39,5	74	81
5/4B	trolejbus	88	26	40,2	44
5/5B	trolejbus	88	42,4	52,5	58
6/1AB	trolejbus	157	27,7	55	108
6/2AB	trolejbus	157	28,1	53	104
6/3AB	trolejbus	157	24,5	55,2	108
6/4AB	trolejbus	157	32,1	69,9	137
7/1	trolejbus	157	30,1	65,4	128
7/2AB	trolejbus	157	24,8	57,9	114
7/3	trolejbus	157	27,2	62,8	123

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina
Tab. 2.2.7 Analýza využitia kapacity autobusov počas pracovných dní (80 % kapacity)

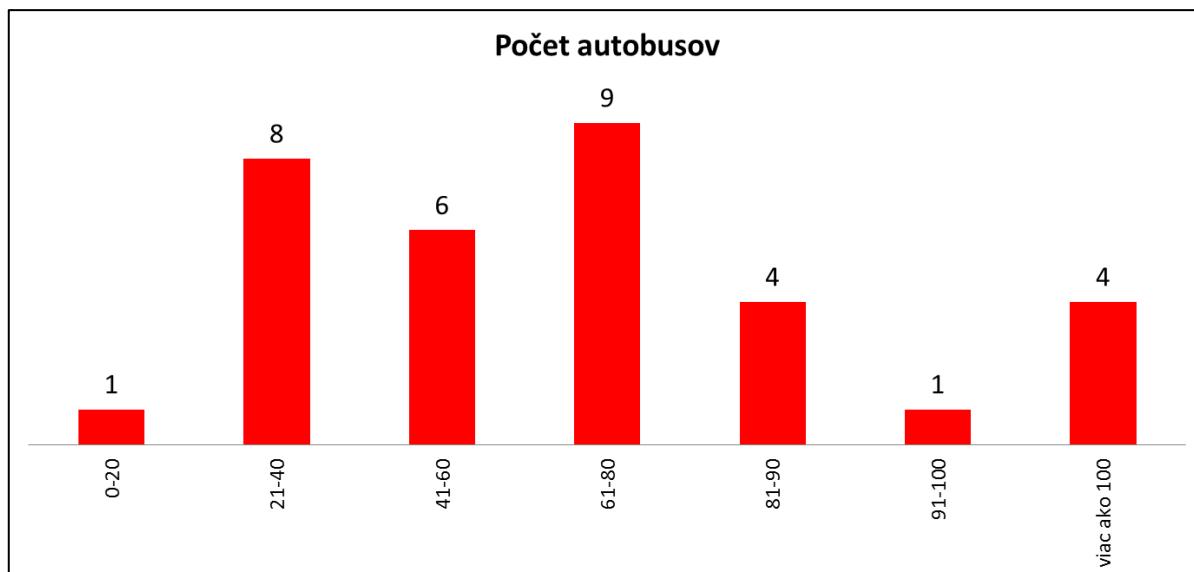
Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
20/1	autobus	97	37,1	66,9	81
20/2POSILA	autobus	97	19	28	34
20/3	autobus	97	34,8	80,1	97
21/1AB	autobus	97	14,4	36,1	44
21/2AB	autobus	97	16,5	30,7	37
21/3	autobus	97	22,4	50,3	61
21/4	autobus	97	14,2	24,5	30
22/1	autobus	97	33,5	84,2	102
22/2AB	autobus	97	27,3	99,2	120
22/3AB	autobus	97	28	83,9	102
22/4	autobus	97	31,7	55,3	67
22/5	autobus	97	31,9	59,6	72
24/1A	autobus	97	31,3	61,6	75
24/1B	autobus	97	17,2	39,2	48
24/2	autobus	97	29,3	56,5	69
24/3	autobus	97	28,5	53,1	64
24/4ABPOSU	autobus	97	15,4	31,1	38
24/4ABPOSPO	autobus	97	34,7	71,1	86
24/5	autobus	97	26,8	48,4	59
26/1HOPOST	autobus	97	21	38,4	47
26/2	autobus	97	24,7	64,5	78
26/3	autobus	97	22,3	36,2	44
26/4	autobus	97	24,8	63,5	77
27/1	autobus	97	21,8	67,8	82
27/2AB	autobus	97	21,8	51,9	63
27/3	autobus	97	28,8	42,9	52
27/4POSP-S	autobus	97	16	31	38
29/1AB Z	autobus	97	10,8	30,4	37
30/1	autobus	97	44,8	90,1	109
31/1AB	autobus	97	12,6	68,9	84
31/2	autobus	97	12,6	17,7	21
50 PO-ŠTV	autobus	97	7,1	14,2	17
K/1	autobus	97	12,7	18	22

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

Na obr. 2.2.10 a 2.2.11 je spracovaná požiadavka na minimálnu kapacitu vozidlového parku dopravcu zabezpečujúceho dopravnú obslužnosť mesta Žilina s prihliadnutím na maximálne využitie kapacity vozidiel na 80 %.



Obr. 2.2.10 Potrebný počet trolejbusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas pracovných dní (80 % využitie kapacity)



Obr. 2.2.11 Potrebný počet autobusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas pracovných dní (80 % využitie kapacity)

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

V tab. 2.2.8 a 2.2.9 je spracovaný prehľad využitia kapacity vozidiel nasadzovaných na turnusy počas víkendov.

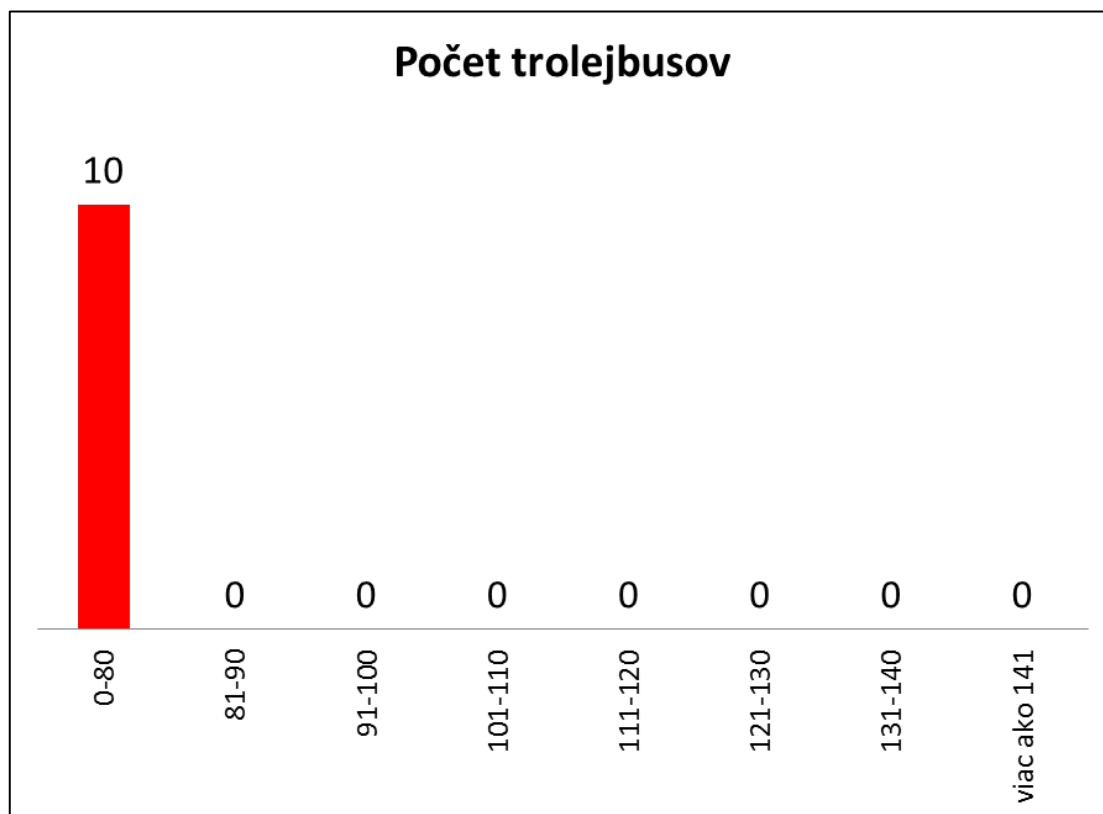
Tab. 2.2.8 Analýza využitia trolejbusov počas víkendov (80 % využitie kapacity)

Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
3/1AB	trolejbus	88	26,8	43,2	48
3/2AB	trolejbus	88	26,3	43,8	48
3/3AB	trolejbus	88	20,5	27,5	30
5/1AB	trolejbus	88	16,1	26,7	29
5/3AB	trolejbus	88	16,6	25,8	28
6/1AB	trolejbus	88	27,8	41,5	46
6/2AB	trolejbus	88	29,3	45,3	50
6/3AB	trolejbus	88	30,1	51,5	57
6/4AB	trolejbus	88	28,4	55,1	61
6/5	trolejbus	88	25,0	47,2	52

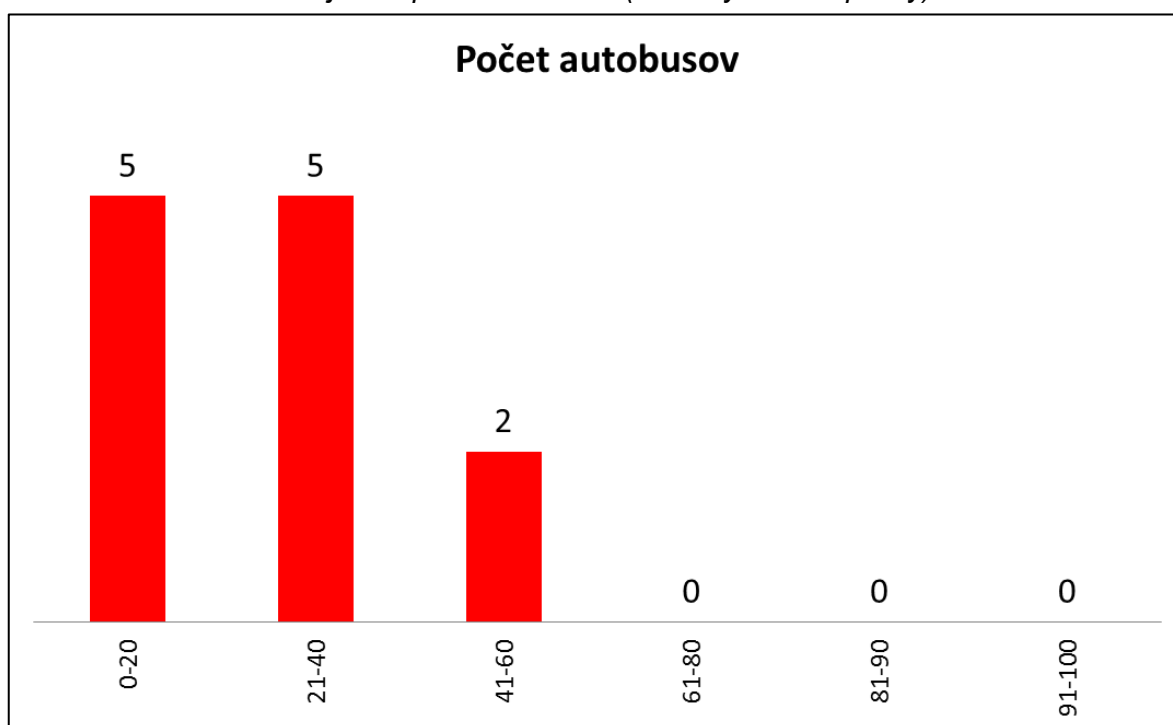
Tab. 2.2.9 Analýza využitia autobusov počas víkendov (80 % využitie kapacity)

Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
21/1AB	autobus	97	8,3	18,4	22
22/2	autobus	97	12,9	27,0	33
23/3AB	autobus	97	14,3	30,8	37
24/1AB	autobus	97	10,0	22,7	28
27/2AB	autobus	97	13,7	48,1	58
29/1A SO	autobus	97	8,3	16,2	20
29/1B Z	autobus	97	5,8	15,3	19
31/1A	autobus	97	7,3	14,3	17
31/1B	autobus	97	6,4	14,8	18
50 SO	autobus	97	3,9	15,3	19
K1 SO	autobus	97	7,2	23,4	28
X	autobus	97	9,1	33,5	41

Potreba vozidiel z hľadiska kapacity je spracovaná na obr. 2.2.12 a 2.2.13.



Obr. 2.2.12 Potrebný počet trolejbusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas víkendov (80 % využitie kapacity)



Obr. 2.2.13 Potrebný počet autobusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas víkendov (80 % využitie kapacity)

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

Na základe obr. 2.2.12 a 2.2.13 je možné konštatovať, že kapacity vozidiel stanovené počas pracovných dní sú schopné zabezpečiť turnusy aj počas víkendov aj pri 80 %-nom maximálnom využití kapacity. V tab. 2.2.10 a 2.2.11 je spracovaná analýza využitia kapacity vozidiel počas pracovných dní prázdnin pri 80 %-nom maximálnom využití kapacity vozidiel.

Tab. 2.2.10 Analýza využitia trolejbusov počas pracovných dní prázdnin (80 % využitie kapacity)

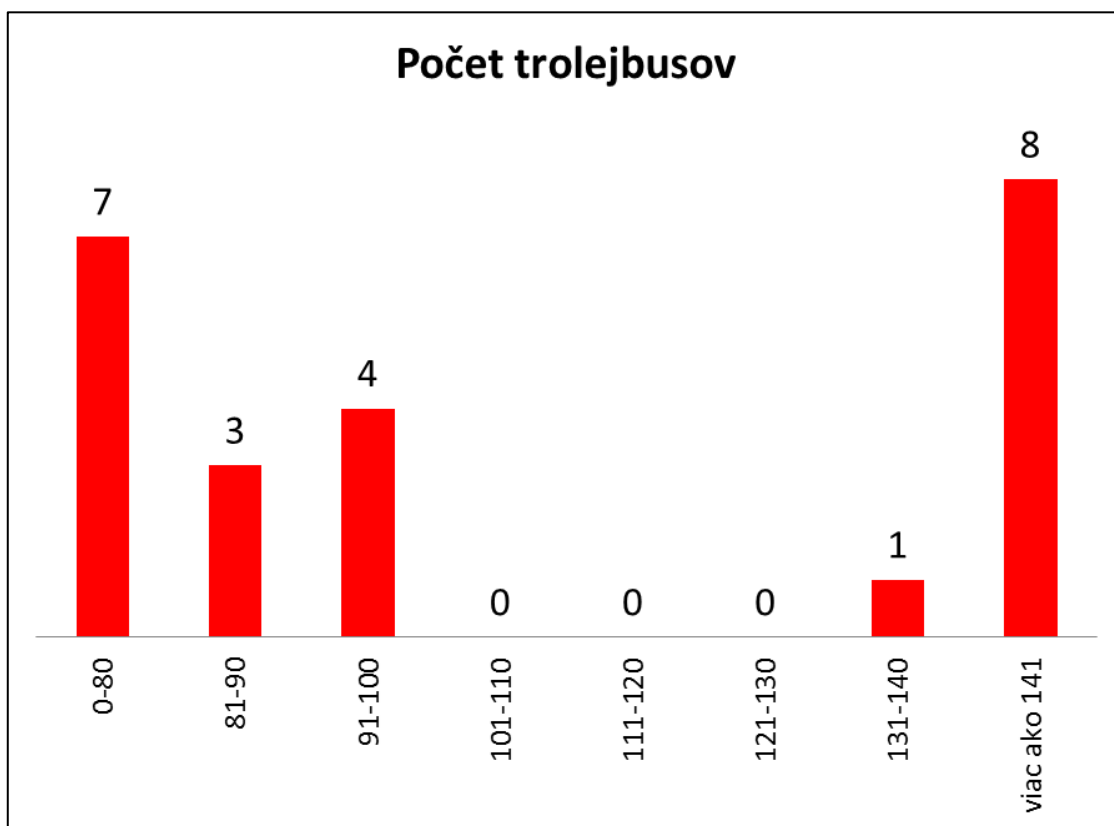
Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
1/1	trolejbus	88	34,7	43,4	48
16/1 LP	trolejbus	88	38,8	55,5	61
16/2 LP	trolejbus	88	32,8	58,4	64
16/3 LP	trolejbus	88	46,3	84,8	93
3/1AB PG	trolejbus	88	45,3	78,9	87
3/2AB PG	trolejbus	88	46,6	70,2	77
3/3AB P	trolejbus	88	50,3	73,9	81
3/4 LP	trolejbus	88	43,1	63,2	70
4/1AB PG	trolejbus	88	63,7	86,1	95
4/2AB PG	trolejbus	88	62,0	88,0	97
4/3AB P	trolejbus	88	58,7	88,6	97
4/4AB P	trolejbus	157	55,3	75,7	149
4/5AB LP	trolejbus	157	65,4	102,0	200
4/6 LP	trolejbus	157	66,3	83,4	164
4/7 LP	trolejbus	157	59,6	90,5	178
4/8 LP	trolejbus	157	62,8	89,3	175
5/1AB LP	trolejbus	88	29,9	51,6	57
5/3AB LP	trolejbus	88	31,4	50,0	55
6/1AB P	trolejbus	157	42,5	78,9	155
6/2AB P	trolejbus	157	41,1	74,5	146
6/3AB P	trolejbus	157	40,4	69,5	136
6/4AB P	trolejbus	157	37,5	74,1	145
7/2AB LP	trolejbus	157	34,7	81,8	90

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina
Tab. 2.2.11 Analýza využitia autobusov počas pracovných dní prázdnin (80 % využitie kapacity)

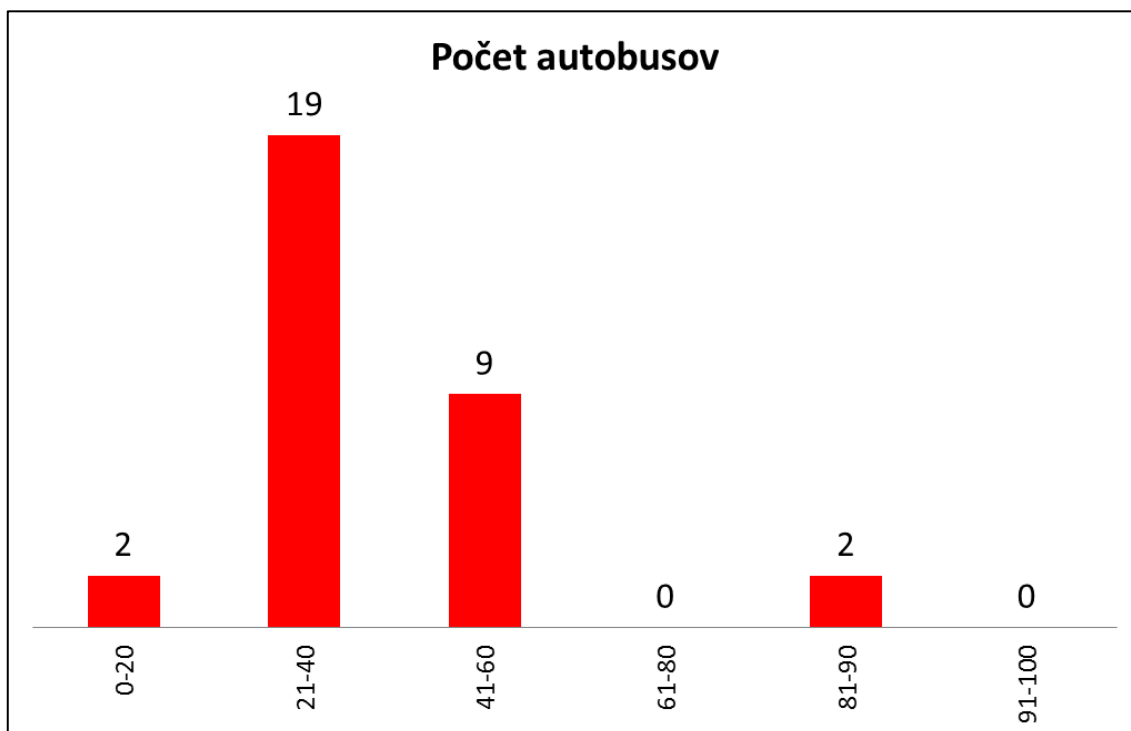
Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
20/1	autobus	97	21,9	41,6	50
20/2 P	autobus	97	7,7	19,8	24
20/3	autobus	97	21,9	35,1	43
21/1AB P	autobus	97	12,2	29,3	36
21/2AB P	autobus	97	13,7	27,2	33
21/4 P	autobus	97	21,1	22,9	28
21/1	autobus	97	27,0	66,6	81
22/2AB	autobus	97	23,8	66,6	81
22/3AB	autobus	97	24,2	46,8	57
22/4	autobus	97	17,4	24,1	29
24/1A	autobus	97	22,3	33,8	41
24/1B	autobus	97	12,0	29,1	35
24/2	autobus	97	19,9	34,8	42
24/3	autobus	97	18,5	39,0	47
24/4AB POSU	autobus	97	10,4	23,7	29
24/4A PPON	autobus	97	25,5	31,1	38
24/5	autobus	97	15,6	31,3	38
26/1P	autobus	97	11,1	23,3	28
26/2	autobus	97	13,8	31,3	38
26/3	autobus	97	13,9	24,3	29
26/4	autobus	97	14,9	39,2	48
27/1	autobus	97	11,7	28,2	34
27/2AB	autobus	97	15,5	41,2	50
27/3	autobus	97	18,5	30,7	37
27/4PŽUPST	autobus	97	14,7	29,5	36
29/1AB L	autobus	97	7,8	17,5	21
30/1	autobus	97	14,3	43,7	53
31/1A PŽU	autobus	97	12,1	21,4	26
31/1B P	autobus	97	4,5	11,1	13
31/2	autobus	97	9,2	19,8	24
50 PO-ŠTV	autobus	97	5,4	13,0	16
K/1 P	autobus	97	10,0	20,8	25

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

Na obr. 2.2.14 a 2.2.15 je spracovaná potreba minimálnej kapacity vozidlového parku počas pracovných dní prázdnin pri 80 %-nom využití kapacity vozidiel.



Obr. 2.2.14 Potrebný počet trolejbusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas pracovných dní prázdnin (80 % využitie kapacity)



Obr. 2.2.15 Potrebný počet autobusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas víkendov (80 % využitie kapacity)

Potreba vozidiel pri uvažovaní s 60 %-ným využitím maximálnej kapacity vozidla

Na základe výsledkov analýzy využitia kapacity vozidiel nasadených na konkrétnych turnusoch je možné uvažovať pri obnove vozidlového parku nad zmenou kapacity prevádzkovaných vozidiel. V tab. 2.2.12 a 2.2.13 je spracovaná analýza za turnusy, podľa ktorých sa vykonáva dopravná obslužnosť v pracovný deň. Pri analýze sa uvažuje, že kapacita vozidiel bude využitá maximálne na 60 %.

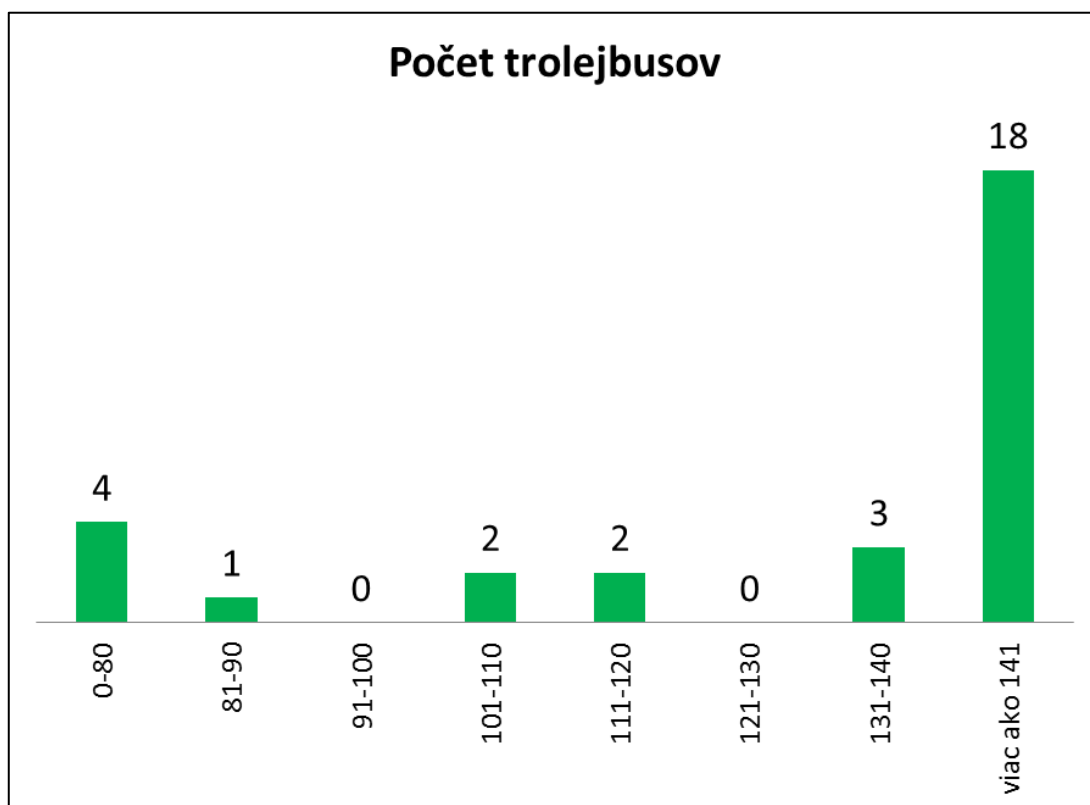
Tab. 2.2.12 Analýza využitia kapacity trolejbusov počas pracovných dní (60 % kapacity)

Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
1/1	trolejbus	88	56,9	99,7	146
16/1	trolejbus	88	52,2	73,6	108
16/2	trolejbus	88	44,2	56,1	82
16/3	trolejbus	88	55,1	81,3	119
3/1AB	trolejbus	88	57,7	92,6	136
3/2AB	trolejbus	88	52,1	76,7	112
3/3AB	trolejbus	88	62,5	89,5	131
3/4	trolejbus	157	34,8	66,2	173
3/5	trolejbus	157	47,7	79,9	209
4/1AB	trolejbus	157	49,5	82,2	215
4/2AB	trolejbus	157	47	75,7	198
4/3AB	trolejbus	157	43,7	113,9	298
4/4AB	trolejbus	157	45,9	83,2	218
4/5AB	trolejbus	157	46	90,8	238
4/6	trolejbus	157	58,4	104,1	272
4/7	trolejbus	157	60	82,2	215
4/8AB	trolejbus	157	50,1	100,1	262
4/9	trolejbus	157	54,4	74,5	195
5/1AB	trolejbus	88	32,4	54,4	80
5/2	trolejbus	88	37,4	53,5	78
5/3A	trolejbus	88	39,5	74	109
5/4B	trolejbus	88	26	40,2	59
5/5B	trolejbus	88	42,4	52,5	77
6/1AB	trolejbus	157	27,7	55	144
6/2AB	trolejbus	157	28,1	53	139
6/3AB	trolejbus	157	24,5	55,2	144
6/4AB	trolejbus	157	32,1	69,9	183
7/1	trolejbus	157	30,1	65,4	171
7/2AB	trolejbus	157	24,8	57,9	152
7/3	trolejbus	157	27,2	62,8	164

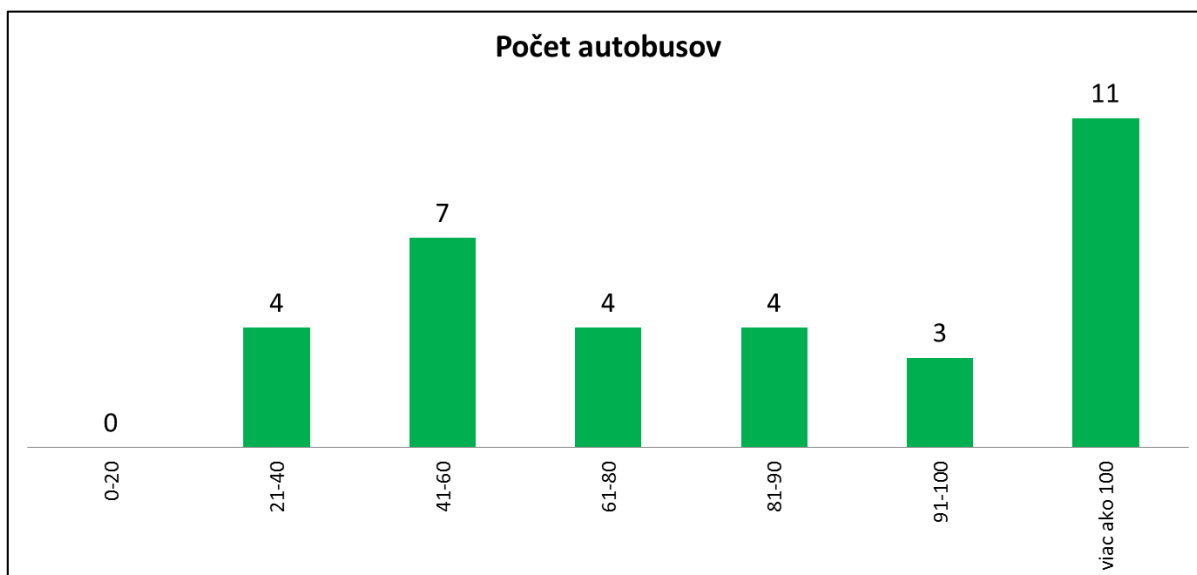
Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina
Tab. 2.2.13 Analýza využitia kapacity autobusov počas pracovných dní (60 % kapacity)

Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
20/1	autobus	97	37,1	66,9	108
20/2POSILA	autobus	97	19	28	45
20/3	autobus	97	34,8	80,1	129
21/1AB	autobus	97	14,4	36,1	58
21/2AB	autobus	97	16,5	30,7	50
21/3	autobus	97	22,4	50,3	81
21/4	autobus	97	14,2	24,5	40
22/1	autobus	97	33,5	84,2	136
22/2AB	autobus	97	27,3	99,2	160
22/3AB	autobus	97	28	83,9	136
22/4	autobus	97	31,7	55,3	89
22/5	autobus	97	31,9	59,6	96
24/1A	autobus	97	31,3	61,6	100
24/1B	autobus	97	17,2	39,2	63
24/2	autobus	97	29,3	56,5	91
24/3	autobus	97	28,5	53,1	86
24/4ABPOSU	autobus	97	15,4	31,1	50
24/4ABPOSPO	autobus	97	34,7	71,1	115
24/5	autobus	97	26,8	48,4	78
26/1HOPOST	autobus	97	21	38,4	62
26/2	autobus	97	24,7	64,5	104
26/3	autobus	97	22,3	36,2	59
26/4	autobus	97	24,8	63,5	103
27/1	autobus	97	21,8	67,8	110
27/2AB	autobus	97	21,8	51,9	84
27/3	autobus	97	28,8	42,9	69
27/4POSP-S	autobus	97	16	31	50
29/1AB Z	autobus	97	10,8	30,4	49
30/1	autobus	97	44,8	90,1	146
31/1AB	autobus	97	12,6	68,9	111
31/2	autobus	97	12,6	17,7	29
50 PO-ŠTV	autobus	97	7,1	14,2	23
K/1	autobus	97	12,7	18	29

Na obr. 2.2.16 a 2.2.17 je spracovaná požiadavka na minimálnu kapacitu vozidlového parku dopravcu zabezpečujúceho dopravnú obslužnosť mesta Žilina s prihliadnutím na maximálne využitie kapacity vozidiel na 60 %.



Obr. 2.2.16 Potrebný počet trolejbusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas pracovných dní (60 % využitie kapacity)



Obr. 2.2.17 Potrebný počet autobusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas pracovných dní (60 % využitie kapacity)

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

V tab. 2.2.14 a 2.2.15 je spracovaný prehľad využitia kapacity vozidiel nasadzovaných na turnusy počas víkendov.

Tab. 2.2.14 Analýza využitia trolejbusov počas víkendov (60 % využitie kapacity)

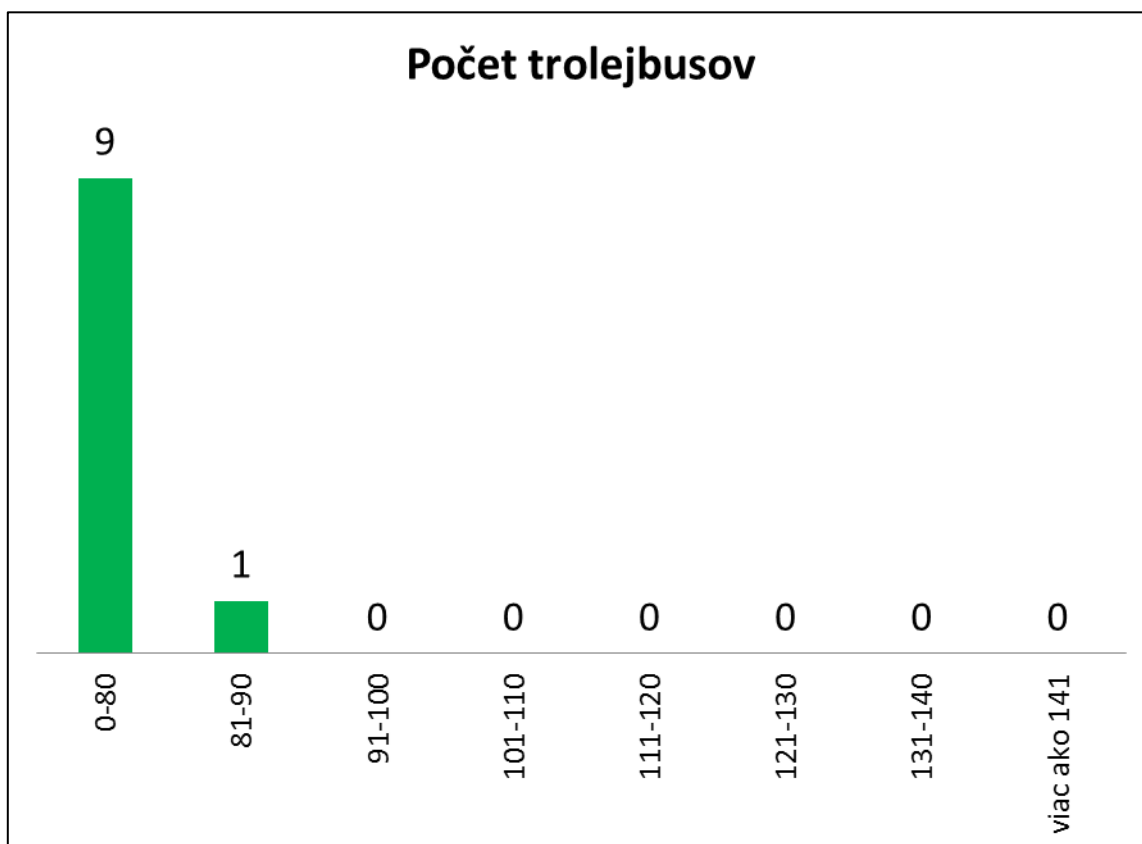
Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
3/1AB	trolejbus	88	26,8	43,2	63
3/2AB	trolejbus	88	26,3	43,8	64
3/3AB	trolejbus	88	20,5	27,5	40
5/1AB	trolejbus	88	16,1	26,7	39
5/3AB	trolejbus	88	16,6	25,8	38
6/1AB	trolejbus	88	27,8	41,5	61
6/2AB	trolejbus	88	29,3	45,3	66
6/3AB	trolejbus	88	30,1	51,5	76
6/4AB	trolejbus	88	28,4	55,1	81
6/5	trolejbus	88	25,0	47,2	69

Tab. 2.2.15 Analýza využitia autobusov počas víkendov (60 % využitie kapacity)

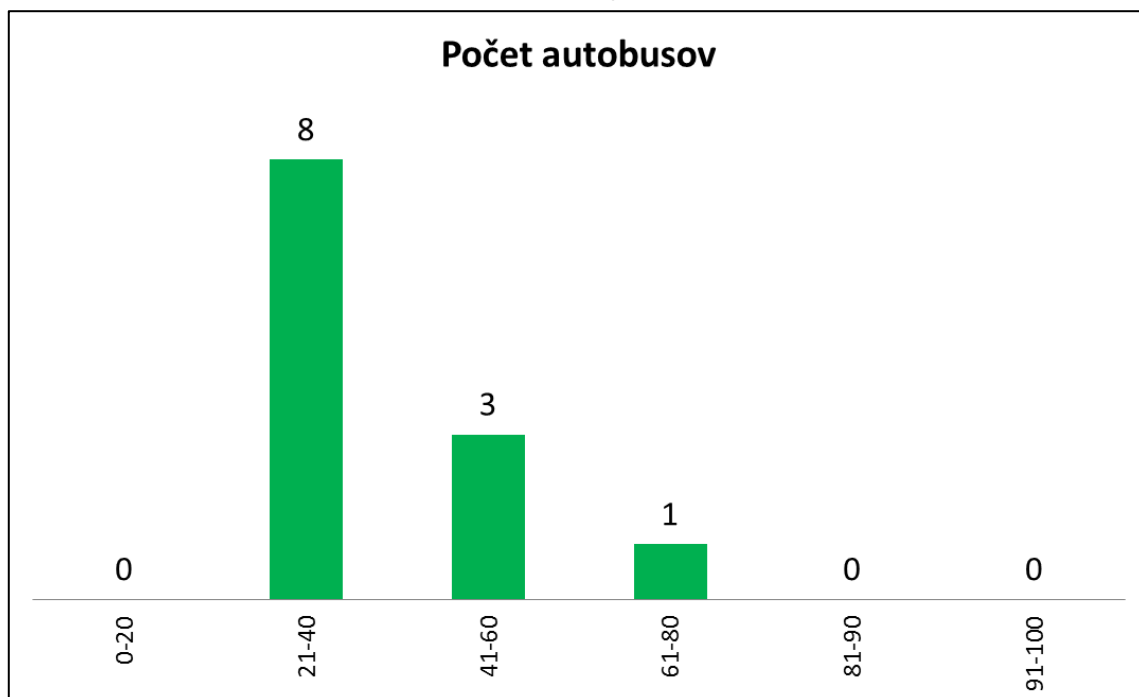
Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
21/1AB	autobus	97	8,3	18,4	30
22/2	autobus	97	12,9	27,0	44
23/3AB	autobus	97	14,3	30,8	50
24/1AB	autobus	97	10,0	22,7	37
27/2AB	autobus	97	13,7	48,1	78
29/1A SO	autobus	97	8,3	16,2	26
29/1B Z	autobus	97	5,8	15,3	25
31/1A	autobus	97	7,3	14,3	23
31/1B	autobus	97	6,4	14,8	24
50 SO	autobus	97	3,9	15,3	25
K1 SO	autobus	97	7,2	23,4	38
X	autobus	97	9,1	33,5	54

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

Potreba vozidiel z hľadiska kapacity (pre 60 %-né využitie) je spracovaná na obr. 2.2.18 a 2.2.19.



Obr. 2.2.18 Potrebný počet trolejbusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas víkendov (60 % využitie kapacity)



Obr. 2.2.19 Potrebný počet autobusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas víkendov (60 % využitie kapacity)

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

Na základe obr. 2.2.12 a 2.2.13 je možné konštatovať, že kapacity vozidiel stanovené počas pracovných dní sú schopné zabezpečiť turnusy aj počas víkendov aj pri 60 %-nom maximálnom využití kapacity. V tab. 2.2.16 a 2.2.17 je spracovaná analýza využitia kapacity vozidiel počas pracovných dní prázdnin pri 60 %-nom maximálnom využití kapacity vozidiel.

Tab. 2.2.16 Analýza využitia trolejbusov počas pracovných dní prázdnin (60 % využitie kapacity)

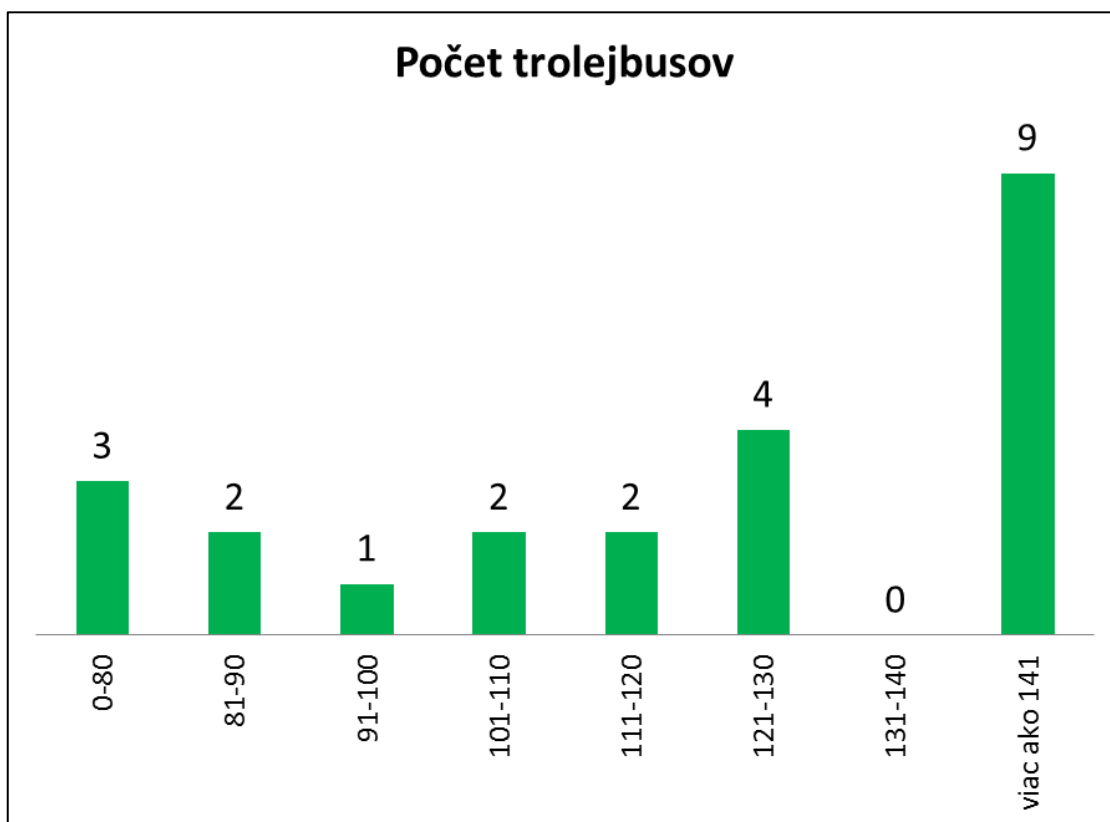
Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
1/1	trolejbus	88	34,7	43,4	64
16/1 LP	trolejbus	88	38,8	55,5	81
16/2 LP	trolejbus	88	32,8	58,4	86
16/3 LP	trolejbus	88	46,3	84,8	124
3/1AB PG	trolejbus	88	45,3	78,9	116
3/2AB PG	trolejbus	88	46,6	70,2	103
3/3AB P	trolejbus	88	50,3	73,9	108
3/4 LP	trolejbus	88	43,1	63,2	93
4/1AB PG	trolejbus	88	63,7	86,1	126
4/2AB PG	trolejbus	88	62,0	88,0	129
4/3AB P	trolejbus	88	58,7	88,6	130
4/4AB P	trolejbus	157	55,3	75,7	198
4/5AB LP	trolejbus	157	65,4	102,0	267
4/6 LP	trolejbus	157	66,3	83,4	218
4/7 LP	trolejbus	157	59,6	90,5	237
4/8 LP	trolejbus	157	62,8	89,3	234
5/1AB LP	trolejbus	88	29,9	51,6	76
5/3AB LP	trolejbus	88	31,4	50,0	73
6/1AB P	trolejbus	157	42,5	78,9	206
6/2AB P	trolejbus	157	41,1	74,5	195
6/3AB P	trolejbus	157	40,4	69,5	182
6/4AB P	trolejbus	157	37,5	74,1	194
7/2AB LP	trolejbus	157	34,7	81,8	120

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina
Tab. 2.2.17 Analýza využitia autobusov počas pracovných dní prázdnin (60 % využitie kapacity)

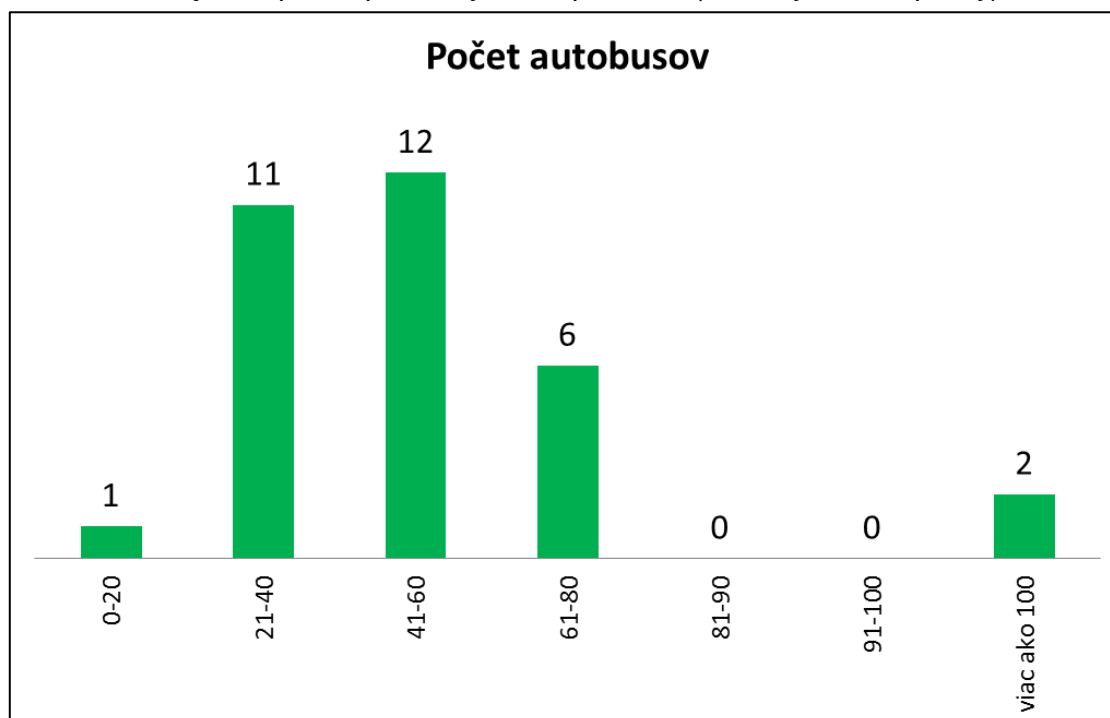
Turnus	Vozidlo	Kapacita	Priemerné využitie vozidla	Maximálne využitie vozidla	Minimálna potrebná kapacita vozidla
20/1	autobus	97	21,9	41,6	67
20/2 P	autobus	97	7,7	19,8	32
20/3	autobus	97	21,9	35,1	57
21/1AB P	autobus	97	12,2	29,3	47
21/2AB P	autobus	97	13,7	27,2	44
21/4 P	autobus	97	21,1	22,9	37
21/1	autobus	97	27,0	66,6	108
22/2AB	autobus	97	23,8	66,6	108
22/3AB	autobus	97	24,2	46,8	76
22/4	autobus	97	17,4	24,1	39
24/1A	autobus	97	22,3	33,8	55
24/1B	autobus	97	12,0	29,1	47
24/2	autobus	97	19,9	34,8	56
24/3	autobus	97	18,5	39,0	63
24/4AB POSU	autobus	97	10,4	23,7	38
24/4A PPON	autobus	97	25,5	31,1	50
24/5	autobus	97	15,6	31,3	51
26/1P	autobus	97	11,1	23,3	38
26/2	autobus	97	13,8	31,3	51
26/3	autobus	97	13,9	24,3	39
26/4	autobus	97	14,9	39,2	63
27/1	autobus	97	11,7	28,2	46
27/2AB	autobus	97	15,5	41,2	67
27/3	autobus	97	18,5	30,7	50
27/4PŽUPST	autobus	97	14,7	29,5	48
29/1AB L	autobus	97	7,8	17,5	28
30/1	autobus	97	14,3	43,7	71
31/1A PŽU	autobus	97	12,1	21,4	35
31/1B P	autobus	97	4,5	11,1	18
31/2	autobus	97	9,2	19,8	32
50 PO-ŠTV	autobus	97	5,4	13,0	21
K/1 P	autobus	97	10,0	20,8	34

Návrh plánu dopravnej obsluhy (obslužnosti) hromadnou osobnou dopravou mesta Žilina

Na obr. 2.2.20 a 2.2.21 je spracovaná potreba minimálnej kapacity vozidlového parku počas pracovných dní prázdnin pri 60 %-nom využití kapacity vozidiel.



Obr. 2.2.20 Potrebný počet trolejbusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas pracovných dní prázdnin (60 % využitie kapacity)



Obr. 2.2.21 Potrebný počet autobusov a ich minimálna kapacita na základe dopytu cestujúcich počas víkendov (60 % využitie kapacity)