Objednávateľ:

INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica

INECO

Zhotoviteľ:

FIDOP s.r.o.
Jánošíkova 21
010 01 Žilina

FIDOP



Názov akcie:

KAPACITNÉ POSÚDENIE KRIŽOVATKY PRE ÚČELY PRIPRAVOVANÉHO INVESTIČNÉHO ZÁMERU RECYKLAČNÉ A SPRACOVATEĽSKÉ CENTRUM KOŠÚTY V K. Ú. KOŠÚTY

Stupeň: **DOPRAVNO-INŽINIERSKA ŠTÚDIA**

Zákazkové číslo: ***251022*** Dátum: ***06/ 2025*** Súprava:

Obsah

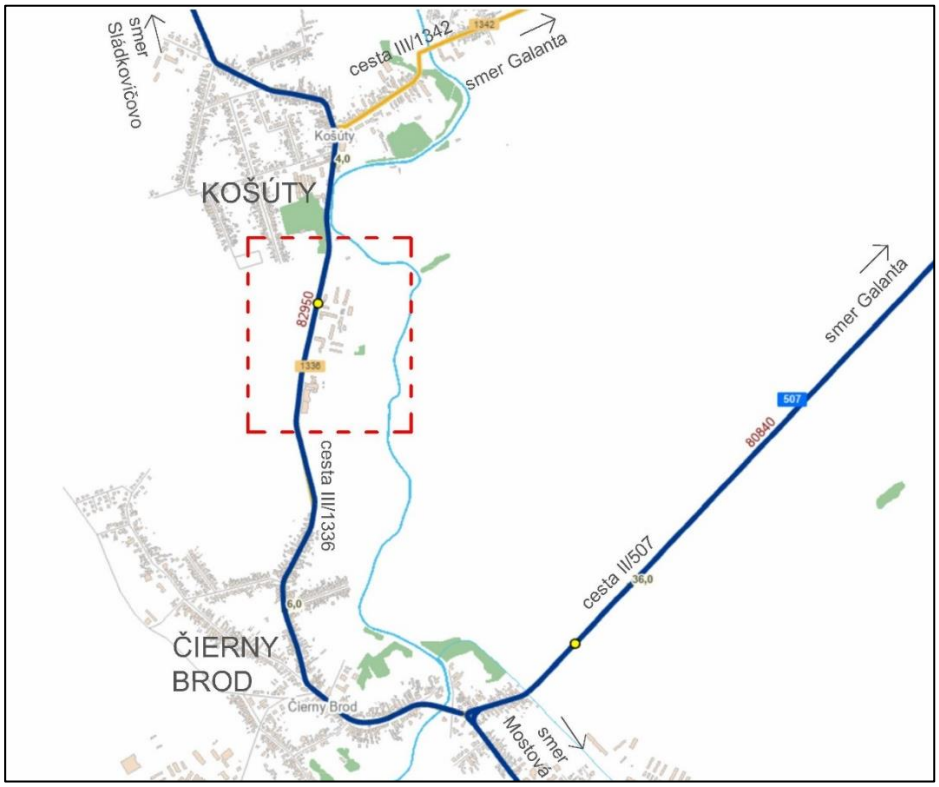
1. ÚVOD 3
2. DOPRAVNO – INŽINIERSKE PODKLADY K PROJEKTU 5
3. REALIZÁCIA DOPRAVNÝCH PRIESKUMOV 6
4. ANALÝZA DOPRAVNÉHO ZAŤAŽENIA 7
5. DOPRAVNÁ PROGNÓZA 32
6. KAPACITNÝ VÝPOČET VÝKONNOSTI KRIŽOVATKY PODĽA HCM 37
7. ZVOZOVÁ ŠTÚDIA 49
8. ZÁVER 57

1. ÚVOD

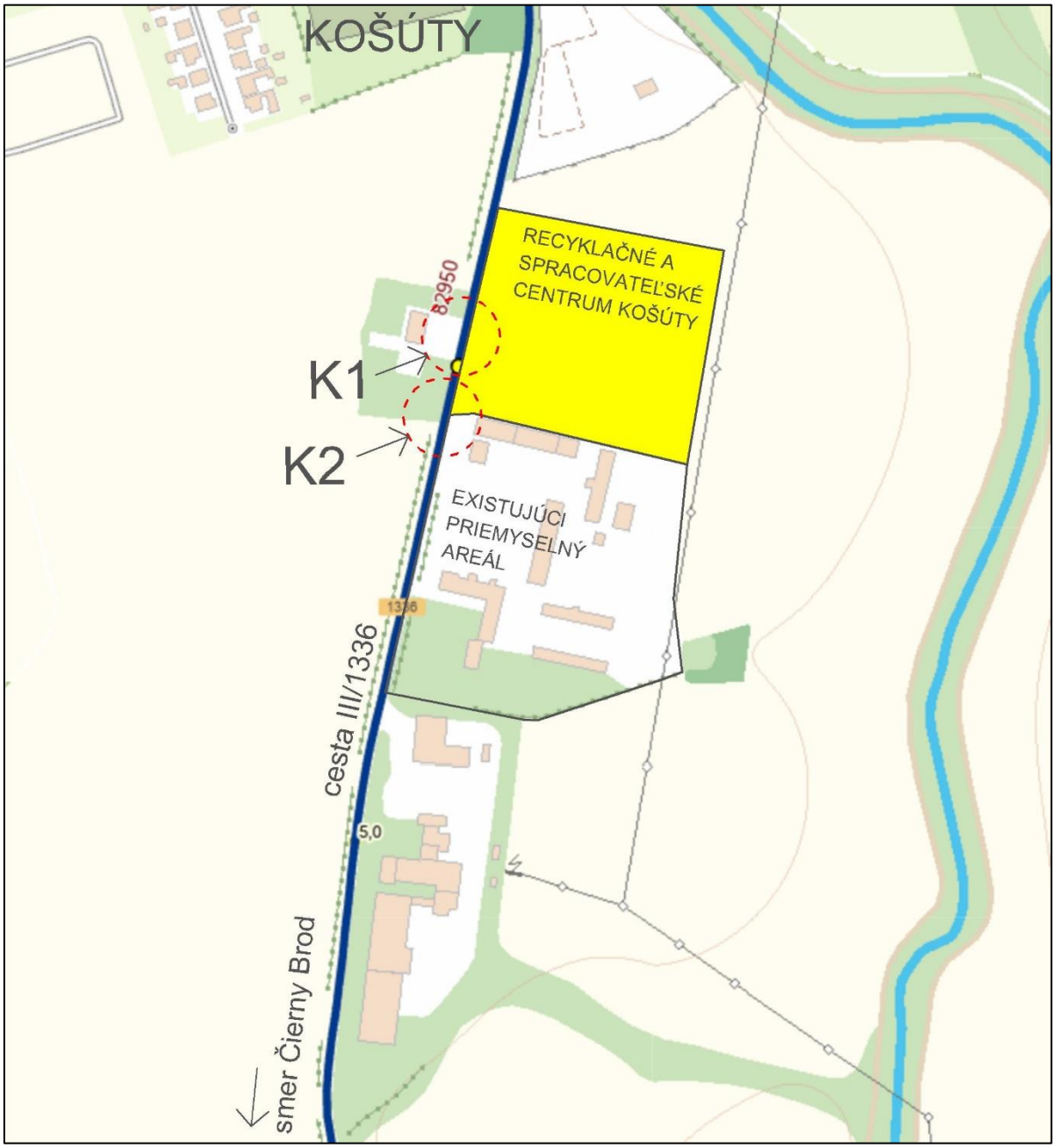
Cieľom tohto elaborátu je z hľadiska kapacity posúdiť existujúcu priesečnú križovatku K1 v obci Košúty, ktorá bude ovplyvnená dopravou od navrhovanej stavby: Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty. V rámci kapacitného posúdenia je zahrnutá aj susedná styková križovatka K2, ktorá dopravne napája ČS PHM Drop Oil a areál Kamenárstva.

Predmetom posudzovania je komplex technologických zariadení na zneškodňovanie, zhodnocovanie a recykláciu ostatného a nebezpečného odpadu, ktorý bude situovaný v areáli bývalého poľnohospodárskeho družstva, nachádzajúceho sa v k. ú. obce Košúty.

Celková sumárna kapacita pre celý komplex navrhovaných zariadení predstavuje hodnotu 160 000t/rok (zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov 20 000 t/rok, zariadenia na úpravu a zneškodňovanie kvapalných odpadov 15 000 t/rok, zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok 25 000 t/rok, zariadenie na biodegradáciu nebezpečného odpadu 100 000 t/rok).



Obrázok č. 1
schematická mapa – Košúty
červeno ohraničená plocha je detailnejšie znázornená na obrázku č. 2
zdroj: Slovenská správa ciest - Portál IS MCS, ismcs.cdb.sk/portal/



Obrázok č. 2
schematická mapa – Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty
žltou farbou je vyznačené schematické územie stavby
červenou farbou sú znázornené posudzované križovatky K1 a K2
zdroj: Slovenská správa ciest - Portál IS MCS, ismcs.cdb.sk/portal/

2. DOPRAVNO – INŽINIERSKE PODKLADY K PROJEKTU

1. Dopravný prieskum križovatky K1 a K2
   k. ú. Košúty; 27.5.2025
2. Automatizovaný dopravný prieskum ASD1 a ASD2
   k. ú. Košúty; 13.05.2025 – 26.05.2025
3. Územno plánovacie podklady poskytnuté zadávateľom úlohy
4. Projektovanie ciest - STN 73 6102:2024
   SÚTN; 2024 (následne uvádzane ako STN)
5. Projektovanie miestnych ciest - STN 73 6110:2024
   SÚTN; 2024 (následne uvádzane ako STN)
6. Výpočet kapacít pozemných komunikácií - TP 102
   MDVRR; 2025 (následne uvádzane ako HCM)
7. Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040 - TP 070
   MDVRR; júl 2013
8. Podklady poskytnuté obcou Košúty

3. REALIZÁCIA DOPRAVNÝCH PRIESKUMOV

Dopravný prieskum v križovatke K1 a K2 bol realizovaný 27.05.2025. V križovatke K1 a K2 bol dopravný prieskum vykonaný v zmysle metodického usmernenia TP 102 a organizačných pokynov Slovenskej správy ciest a Ministerstva dopravy a výstavby Slovenskej republiky ako garanta Koncepcie rozvoja cestnej siete na území Slovenskej republiky. Dopravný prieskum vykonaný v križovatke K1 a K2 bol vykonaný za účelom dopravného napojenia stavby Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty.

Účelom dopravno-inžinierskeho prieskumu bolo zistiť aktuálne dopravné zaťaženie v križovatkách na cestnej sieti v posudzovanom území. Samotný výkon prieskumu bol vykonaný ako smerový 12-hodinový prieskum v časoch od 06.00 hod. do 18.00 hod. za účelom zistiť pohyb vozidiel a smerovanie dopravných prúdov vozidiel v priestore analyzovaných križovatiek.

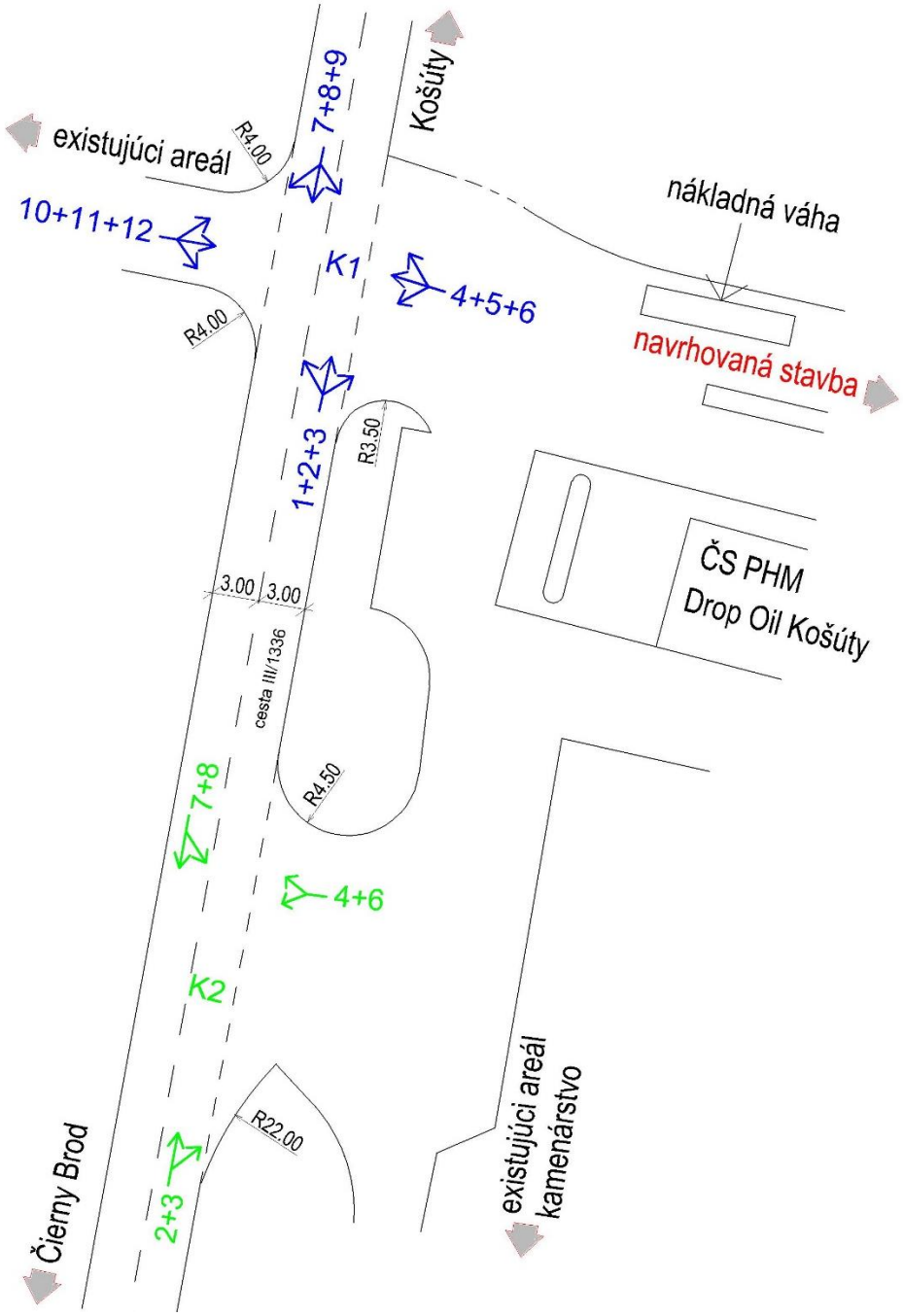
Prieskumy boli realizované kamerami. Následne boli záznamy spracovávané a vyhodnocované v kancelárii na personálnych počítačoch zhotoviteľa. Spracovanie záznamov bolo vykonávané v 15-minútových časových intervaloch v členení pre kategórie vozidiel:

- osobné automobily a dodávky,
- stredné nákladné vozidlá,
- autobusy,
- ťažké nákladné vozidlá a návesy,
- motocykle,
- bicykle.

Na ceste III/1336 medzi obcami Košúty a Čierny Brod (k. ú. Košúty) a na ceste III/1342 medzi obcou Košúty a mestom Galanta (k. ú. Košúty) na strategických miestach (zaťaženie dopravou od navrhovanej stavby) boli vykonané 14-dňové (336 hodinové) dopravné prieskumy za účelom zistenia skladby dopravy v sledovanom území v priebehu celých dvoch týždňov. Profilové prieskumy boli vykonané nepretržite počas 14 dní od 13.05.2025 (utorok) – 26.05.2025 (pondelok). Na dopravné prieskumy boli použité automatické sčítače dopravy SR4. Následne spracovanie meraných dát bolo vykonané v špecializovanom programe.

Okrem týchto dát boli sledované aj všeobecné vplyvy na dopravu.

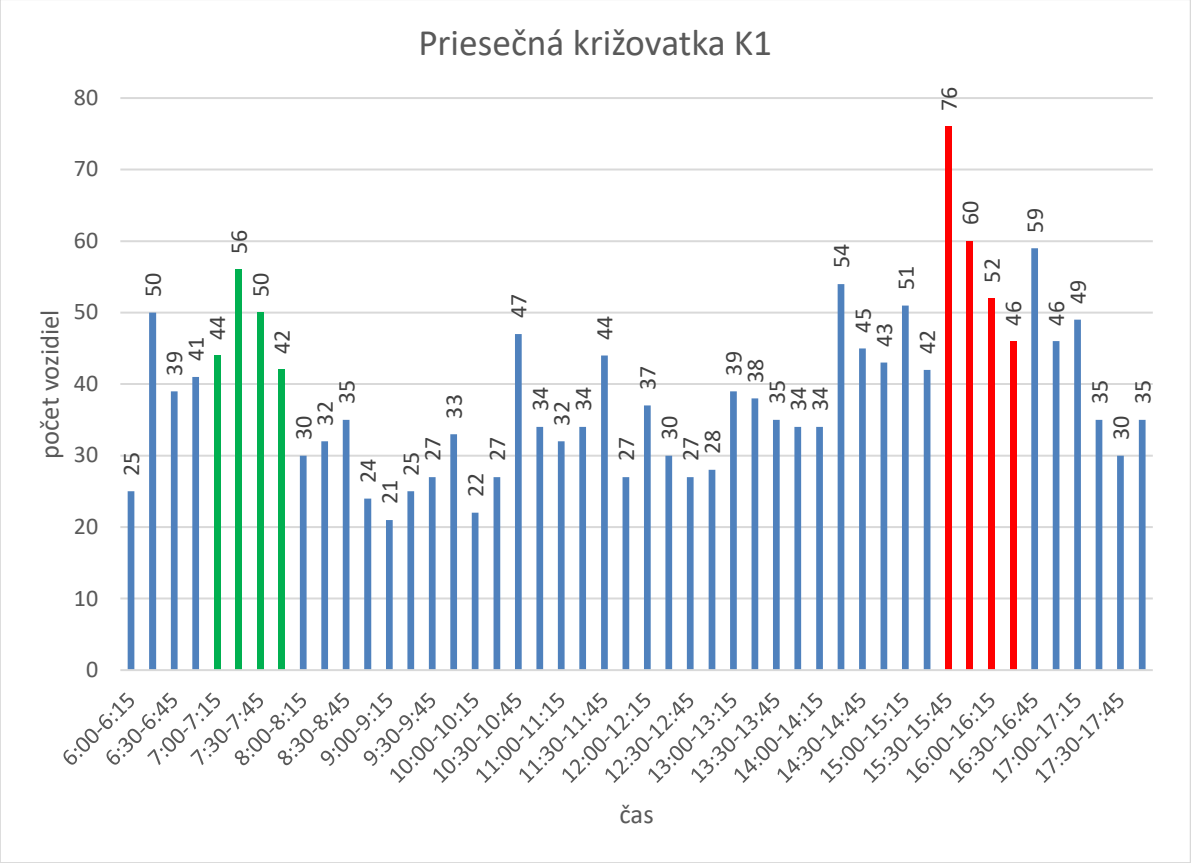
4. ANALÝZA DOPRAVNÉHO ZAŤAŽENIA



Obrázok č. 3
schematické znázornenie existujúcich križovatiek K1 a K2
označenie jednotlivých dopravných prúdov

Križovatka K1:

Dopravný prieskum existujúcej priesečnej križovatky K1 sa konal dňa 27.05.2025 v čase od 6:00 do 18:00 hod. Dopravný prieskum bol vykonaný za účelom zistiť zaťaženie dopravou aj pre špičkové hodiny.



Obrázok č. 4
graf priebehu zaťaženia vozidlami v čase 6:00 - 18:00 - 1/4 hodinový krok
os "x" - čas, os "y" - zaťaženie voz/15 min

Ranná špičková hodina bola zistená v čase medzi 7:00 - 8:00, pričom v tomto období prešlo križovatkou 192 voz/h.

Poobedná špičková hodina bola zistená v čase medzi 15:30 - 16:30, pričom v tomto období prešlo križovatkou 234 voz/h.

Výsledky prieskumu K1 - prúdy 1 a 2:

Prúd č.	1						2					
Čas od:		Intenzita (voz/15min)						Intenzita (voz/15min)				
	OA	N	A	TN	M	B	OA	N	A	TN	M	B
6:00							15		1			1
6:15							30	2	1			
6:30							26	1				1
6:45							27					
7:00							29		1			
7:15							32	1		1		
7:30							19	4	1			1
7:45							20			1		
8:00							13	2				
8:15							16					1
8:30							11	1				
8:45							11					1
9:00							11	3				1
9:15							11	1	1			1
9:30							9	1				
9:45							11	2				
10:00							10	1				1
10:15							10	1				2
10:30							24					1
10:45							11	3				
11:00							11	2			1	1
11:15							12	1	1	1	1	
11:30							19	4				
11:45							12	1				2
12:00							10	3				
12:15							9	2		1		1
12:30							11	1				
12:45							12	1				
13:00							19	2			1	1
13:15							14				1	1
13:30							9	2	1		1	
13:45							13	2		1		
14:00							14					
14:15							24	1				
14:30							22			1	1	
14:45							13		1		1	
15:00							15		2	1		1
15:15							18	1				
15:30							24					
15:45							19		1	1	1	1
16:00							14				1	3
16:15							13				3	
16:30							25					
16:45							18				2	
17:00							17		2	1		
17:15							13				1	2
17:30							6			1	1	
17:45							16	1			1	

Výsledky prieskumu K1 - prúdy 3 a 4:

Prúd č.	3						4					
Čas od:		Intenzita (voz/15min)						Intenzita (voz/15min)				
	OA	N	A	TN	M	B	OA	N	A	TN	M	B
6:00												
6:15												
6:30												
6:45						1						
7:00												
7:15												
7:30	1						2					
7:45												
8:00							1					
8:15								1				
8:30												
8:45												
9:00												
9:15												
9:30		1										
9:45								1				
10:00	1											
10:15	1	1					1					
10:30								1				
10:45												
11:00												
11:15		1										
11:30												
11:45												
12:00												
12:15												
12:30												
12:45												
13:00												
13:15												
13:30												
13:45												
14:00		1										
14:15												
14:30												
14:45												
15:00												
15:15												
15:30							1					1
15:45												
16:00												
16:15							1					
16:30												
16:45												
17:00												
17:15												
17:30												
17:45												

Výsledky prieskumu K1 - prúdy 5 a 6:

Prúd č.	5						6					
Čas od:		Intenzita (voz/15min)						Intenzita (voz/15min)				
	OA	N	A	TN	M	B	OA	N	A	TN	M	B
6:00												
6:15												
6:30												
6:45												
7:00												
7:15												
7:30												
7:45												
8:00												
8:15												
8:30												
8:45												
9:00												
9:15												
9:30												
9:45												
10:00												
10:15												
10:30							2					
10:45												
11:00												
11:15												
11:30								1				
11:45												
12:00												
12:15								1				
12:30												
12:45												
13:00												
13:15	1											
13:30												
13:45												
14:00								1				
14:15												
14:30												
14:45												
15:00												
15:15												
15:30												
15:45												
16:00												
16:15												
16:30												
16:45												
17:00												
17:15												
17:30												
17:45												

Výsledky prieskumu K1 - prúdy 7 a 8:

Prúd č.	7						8					
Čas od:		Intenzita (voz/15min)						Intenzita (voz/15min)				
	OA	N	A	TN	M	B	OA	N	A	TN	M	B
6:00							7	1				
6:15							16	1				
6:30							10	1				
6:45							11		1			1
7:00							12	2				
7:15							21	1				
7:30	1						21					
7:45							21					
8:00		1					11	2				
8:15							13	1				
8:30							19	3				1
8:45	1						9	1				1
9:00							5					1
9:15							10	1				
9:30							14			1		1
9:45							15	1		1		2
10:00	1						6					2
10:15							9	1		1		
10:30							16	2				1
10:45							17	2				1
11:00							14	2	1			
11:15							17					
11:30							18	1				1
11:45							7	1		2	2	
12:00							20	3				1
12:15							14	1	1			
12:30							14				1	
12:45							9	3	1			2
13:00							13	1	1	1		
13:15							18			1		1
13:30							22					
13:45							16	2				
14:00							16	1		1		
14:15							24	3	1			1
14:30							19	1	1			
14:45							27	1				
15:00							27	2			2	1
15:15							18	4				1
15:30							42	1	3	1	1	2
15:45							34	1			1	1
16:00	1						32	1				
16:15							28				1	
16:30							32	1	1			
16:45							24	1			1	
17:00							26				3	
17:15							16	2				1
17:30							22					
17:45							13			1	2	1

Výsledky prieskumu K1 - prúdy 9 a 10:

Prúd č.	9						10					
Čas od:		Intenzita (voz/15min)						Intenzita (voz/15min)				
	OA	N	A	TN	M	B	OA	N	A	TN	M	B
6:00												
6:15												
6:30												
6:45												
7:00												
7:15												
7:30												
7:45												
8:00												
8:15												
8:30												
8:45												
9:00												
9:15												
9:30												
9:45												
10:00												
10:15												
10:30												
10:45												
11:00												
11:15												
11:30												
11:45												
12:00												
12:15												
12:30												
12:45												
13:00												
13:15							1					
13:30												
13:45												
14:00												
14:15												
14:30												
14:45												
15:00												
15:15												
15:30												
15:45												
16:00												
16:15												
16:30												
16:45												
17:00												
17:15												
17:30												
17:45												

Výsledky prieskumu K1 - prúdy 11 a 12:

Prúd č.	11						12					
Čas od:		Intenzita (voz/15min)						Intenzita (voz/15min)				
	OA	N	A	TN	M	B	OA	N	A	TN	M	B
6:00												
6:15												
6:30												
6:45												
7:00												
7:15												
7:30												
7:45												
8:00												
8:15												
8:30												
8:45												
9:00												
9:15												
9:30												
9:45												
10:00												
10:15												
10:30												
10:45												
11:00												
11:15												
11:30												
11:45												
12:00												
12:15												
12:30												
12:45												
13:00												
13:15												
13:30												
13:45												
14:00												
14:15												
14:30												
14:45												
15:00												
15:15												
15:30												
15:45												
16:00												
16:15												
16:30												
16:45												
17:00												
17:15												
17:30												
17:45												

Vysvetlivky:

OA - osobné automobily a pick up
N - nákladné automobily, dodávky, traktory
A - autobusy
TN - návesové súpravy, prívesy
M - motocykle
B - bicykle

Zistené dopravné zaťaženie na existujúcej priesečnej križovatke K1 - rok 2025:

- *ranná špička (7:00-8:00):*

Dopravný prúd	Intenzita (voz/h)					
	OA	N	A	TN	M	B
1	0	0	0	0	0	0
2	100	5	2	2	0	1
3	1	0	0	0	0	0
4	2	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	0	0
8	75	3	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0

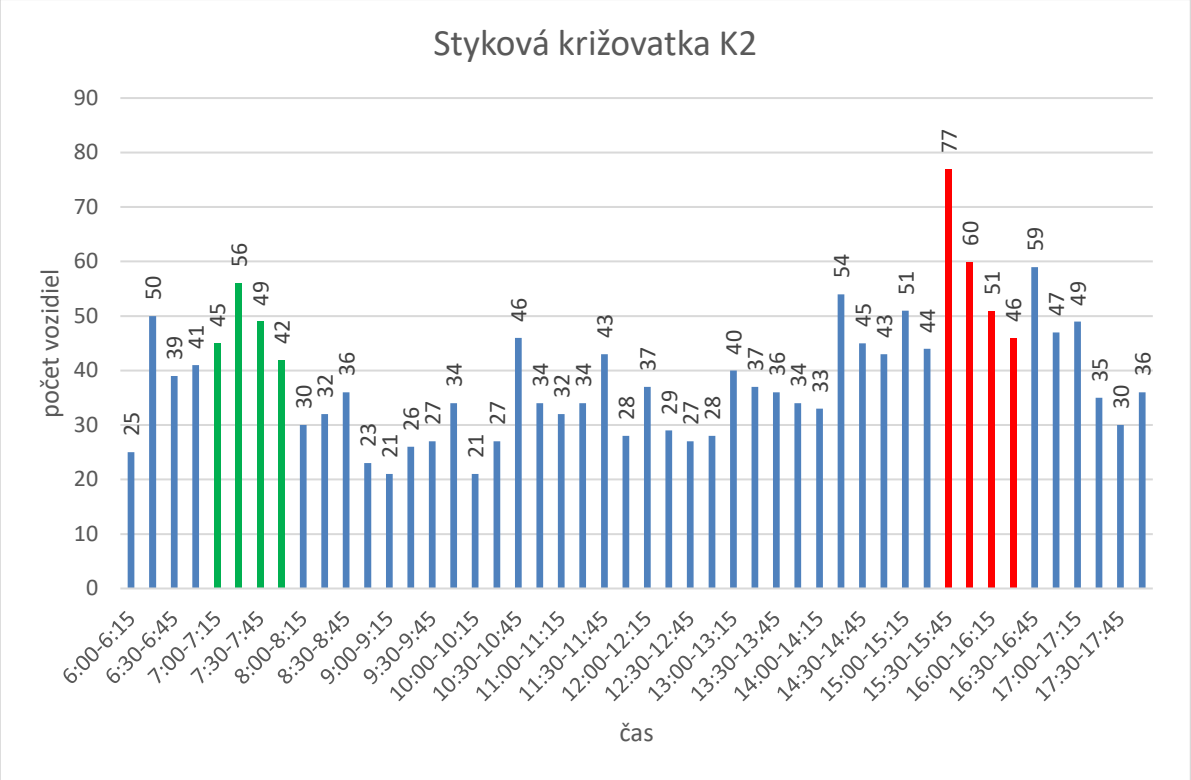
(pozri obr. č. 3)

- *poobedná špička (15:30-16:30):*

Dopravný prúd	Intenzita (voz/h)					
	OA	N	A	TN	M	B
1	0	0	0	0	0	0
2	70	0	1	1	5	4
3	0	0	0	0	0	0
4	2	0	0	0	0	1
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	0	0
8	136	3	3	1	3	3
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0

Križovatka K2:

Dopravný prieskum existujúcej stykovej križovatky K2 sa konal dňa 27.05.2025 v čase od 6:00 do 18:00 hod. Dopravný prieskum bol vykonaný za účelom zistiť zaťaženie dopravou aj pre špičkové hodiny.



Obrázok č. 5
graf priebehu zaťaženia vozidlami v čase 6:00 - 18:00 - 1/4 hodinový krok
os "x" - čas, os "y" - zaťaženie voz/15 min

Ranná špičková hodina bola zistená v čase medzi 7:00 - 8:00, pričom v tomto období prešlo križovatkou 192 voz/h.

Poobedná špičková hodina bola zistená v čase medzi 15:30 - 16:30, pričom v tomto období prešlo križovatkou 234 voz/h.

Výsledky prieskumu K2 - prúdy 2 a 3:

Prúd č.	2						3					
Čas od:		Intenzita (voz/15min)						Intenzita (voz/15min)				
	OA	N	A	TN	M	B	OA	N	A	TN	M	B
6:00	15		1			1						
6:15	29	2	1									
6:30	26	1				1						
6:45	27					1						
7:00	29		1				1					
7:15	31	1		1								
7:30	18	4	1			1						
7:45	20			1								
8:00	13	2					1					
8:15	15					1						
8:30	11	1					1					
8:45	11					1						
9:00	11	3				1						
9:15	11	1	1			1						
9:30	9	2										
9:45	10	2										
10:00	10	1				1						
10:15	11	2				2						
10:30	22					1	1					
10:45	9	3										
11:00	11	2			1	1						
11:15	11	2	1	1	1							
11:30	19	4										
11:45	12	1				1						
12:00	9	3										
12:15	9	2		1		1						
12:30	11	1										
12:45	11	1										
13:00	19	2			1	1	1					
13:15	13				1	1						
13:30	9	2	1		1							
13:45	13	2		1								
14:00	14	1										
14:15	24	1										
14:30	22			1	1							
14:45	13		1		1							
15:00	15		2	1	0	1						
15:15	17	1										
15:30	24						1					
15:45	18		1	1	1	1						
16:00	14				1	2						
16:15	12				3							
16:30	25											
16:45	18				2		1					
17:00	16		2	1								
17:15	13				1	2						
17:30	6			1	1							
17:45	13	1			1							

Výsledky prieskumu K2 - prúdy 4 a 6:

Prúd č.	4						6					
Čas od:		Intenzita (voz/15min)						Intenzita (voz/15min)				
	OA	N	A	TN	M	B	OA	N	A	TN	M	B
6:00												
6:15							1					
6:30												
6:45												
7:00												
7:15							1					
7:30							2					
7:45												
8:00												
8:15							1					
8:30												
8:45												
9:00												
9:15	1											
9:30												
9:45	1						1					
10:00							1					
10:15												
10:30							2					
10:45							2					
11:00												
11:15							1					
11:30												
11:45	1											1
12:00							1					
12:15												
12:30												
12:45							1					
13:00												
13:15	1						1					
13:30	1											
13:45												
14:00												
14:15												
14:30												
14:45												
15:00												
15:15	2						1					
15:30												
15:45							1					
16:00												1
16:15							1					
16:30												
16:45												
17:00							1					
17:15												
17:30												
17:45	1						3					

Výsledky prieskumu K2 - prúdy 7 a 8:

Prúd č.	7						8					
Čas od:		Intenzita (voz/15min)						Intenzita (voz/15min)				
	OA	N	A	TN	M	B	OA	N	A	TN	M	B
6:00							7	1				
6:15							16	1				
6:30	1						9	1				
6:45						1	11		1			
7:00							12	2				
7:15	3						18	1				
7:30	1						22					
7:45							21					
8:00	1						11	2				
8:15							13	2				
8:30							19	3				1
8:45	1						8	1				1
9:00							5					1
9:15							10	1				
9:30	1						13			1		1
9:45							15	2		1		2
10:00							6					2
10:15	1						9	1		1		
10:30	4						12	3				1
10:45							17	2				1
11:00	1						13	2	1			
11:15							17					
11:30	1						17	1				1
11:45	1						6	1		2	2	
12:00	1						19	3				1
12:15							14	1	1			
12:30							14				1	
12:45							9	3	1			2
13:00	3						10	1	1	1		
13:15							18			1		1
13:30							22					
13:45							16	2				
14:00	1						15	1		1		
14:15							24	3	1			1
14:30	1						18	1	1			
14:45							27	1				
15:00	1						26	2			2	1
15:15	2						16	4			0	1
15:30							43	1	3	1	1	3
15:45							34	1			1	1
16:00	1						31	1				
16:15							29				1	
16:30							32	1	1			
16:45							24	1			1	
17:00							26				3	
17:15							16	2				1
17:30	1						21					
17:45							13			1	2	1

Vysvetlivky:

OA - osobné automobily a pick up
N - nákladné automobily, dodávky, traktory
A - autobusy
TN - návesové súpravy, prívesy
M - motocykle
B - bicykle

Zistené dopravné zaťaženie na existujúcej priesečnej križovatke K2 - rok 2025:

- *ranná špička (7:00-8:00):*

Dopravný prúd	Intenzita (voz/h)					
	OA	N	A	TN	M	B
2	98	5	2	2	0	1
3	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
6	3	0	0	0	0	0
7	4	0	0	0	0	0
8	73	3	0	0	0	0

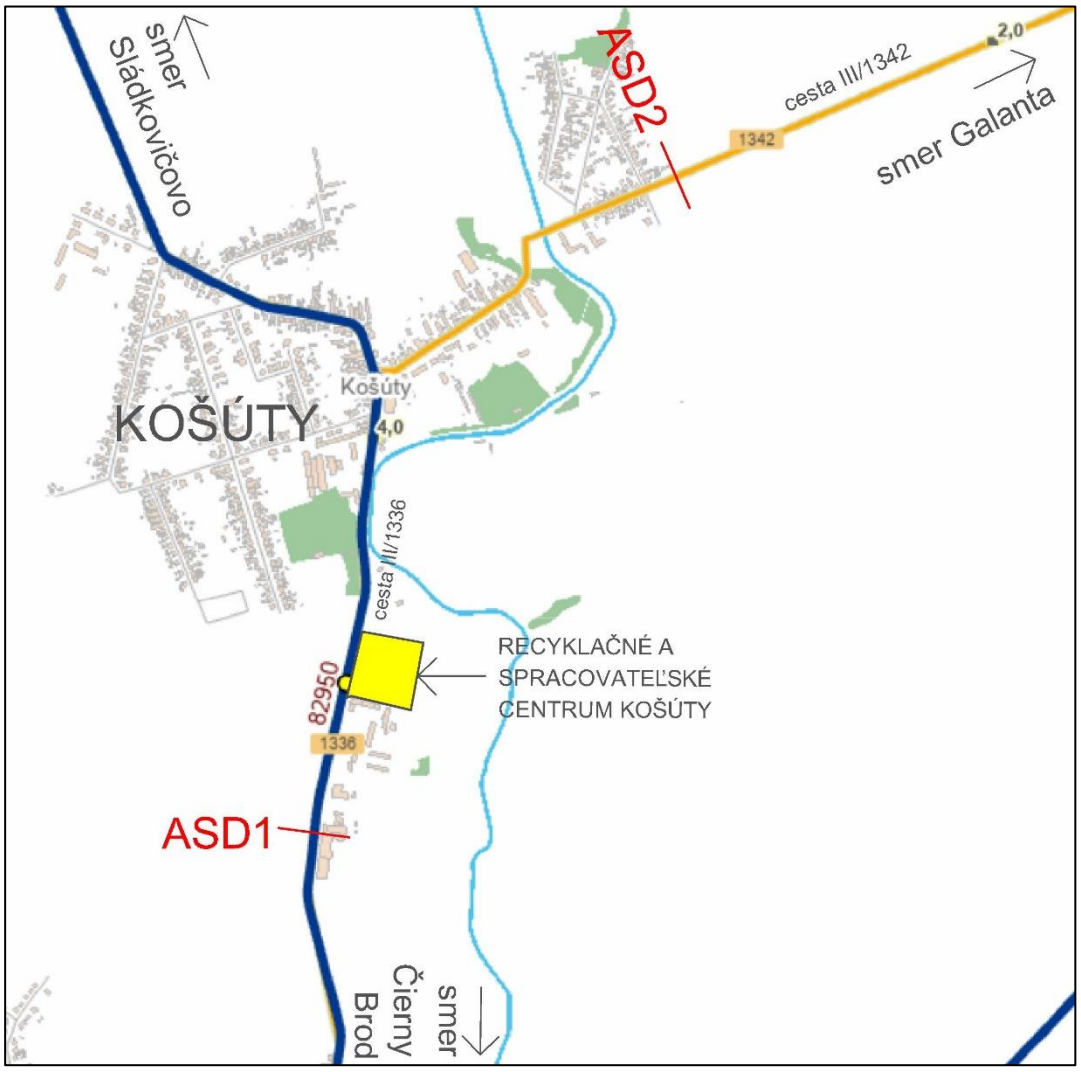
(pozri obr. č. 3)

- *poobedná špička (15:30-16:30):*

Dopravný prúd	Intenzita (voz/h)					
	OA	N	A	TN	M	B
2	68	0	1	1	5	3
3	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
6	2	0	0	0	0	1
7	1	0	0	0	0	0
8	137	3	3	1	3	4

Automatické sčítače dopravy (ASD)

Na ceste III/1336 medzi obcami Košúty a Čierny Brod (k. ú. Košúty) a na ceste III/1342 medzi obcou Košúty a mestom Galanta (k. ú. Košúty) na strategických miestach (zaťaženie dopravou od navrhovanej stavby) boli vykonané 14-dňové (336 hodinové) dopravné prieskumy za účelom zistenia skladby dopravy v sledovanom území v priebehu celých dvoch týždňov. Profilové prieskumy boli vykonané nepretržite počas 14 dní od 13.05.2025 (utorok) – 26.05.2025 (pondelok). Na dopravné prieskumy boli použité automatické sčítače dopravy SR4. V nasledujúcich obrázkoch a grafoch sú znázornené polohy jednotlivých sčítačov a dáta z jednotlivých sčítačov dopravy.



Obrázok č. 6
Červenou farbou je znázornená poloha automatických sčítačov na mape, označenie ASD
zdroj: Slovenská správa ciest - Portál IS MCS, ismcs.cdb.sk/portal/



Obrázok č. 7
Umiestnenie automatického sčítača dopravy (ASD1) na ceste III/1336 medzi obcami Košúty a Čierny Brod



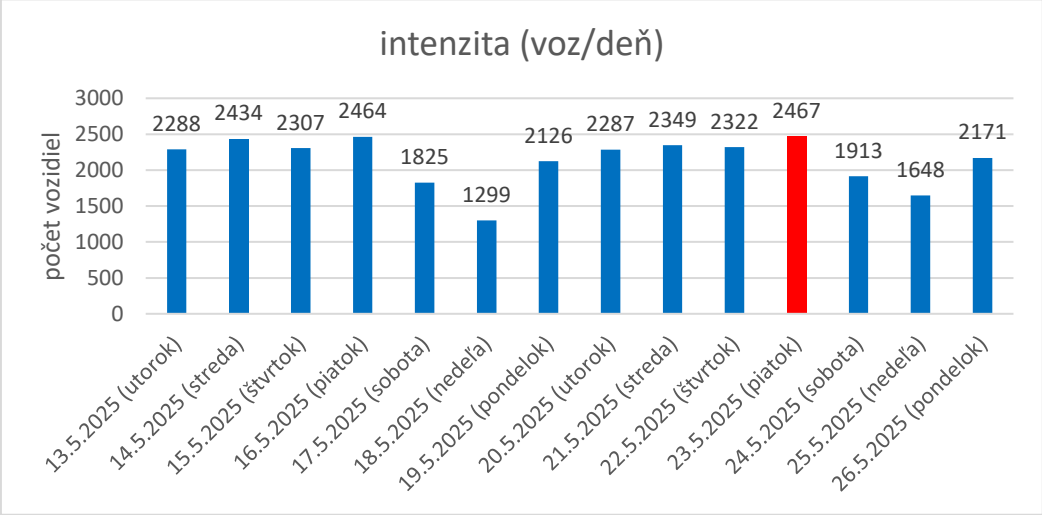
Obrázok č. 8
Umiestnenie automatického sčítača dopravy (ASD2) na ceste III/1342 medzi obcou Košúty a mestom Galanta

Z dát pre jednotlivé dopravné profily boli podrobne určené hodnoty intenzít dopravy pre kategórie vozidiel v členení:

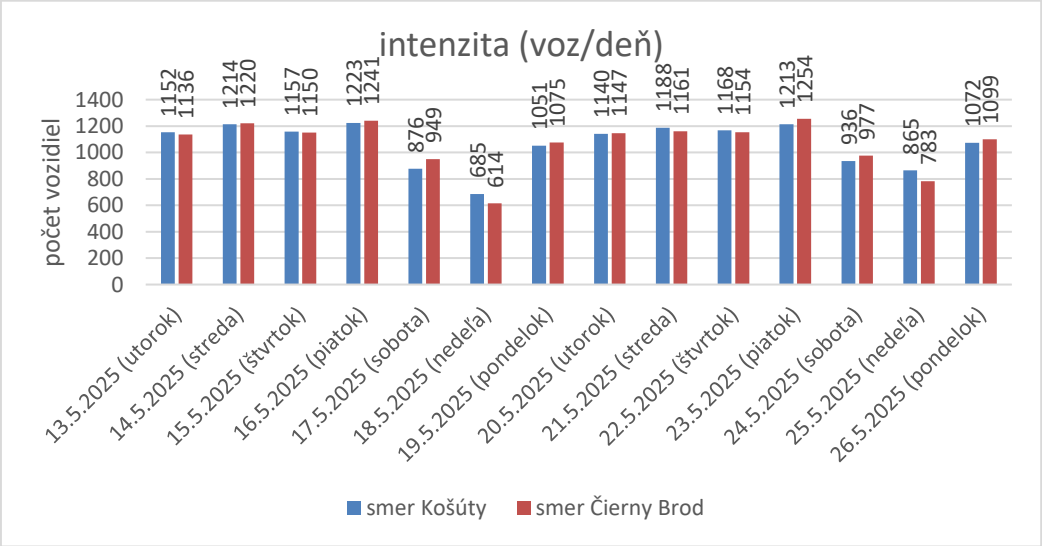
- jednostopové vozidlá (M) – motocykle, bicykle
- osobné automobily (OA) – vozidlá do dĺžky 6 metrov
- nákladné automobily (N) – vozidlá do dĺžky 12 metrov
- ťažké nákladné automobily (TN) – vozidlá dlhšie ako 12 metrov (Kategória TN zahŕňa aj návesové a prívesové súpravy).

ASD1- cesta III/1336 (medzi obcami Košúty a Čierny Brod)**:**

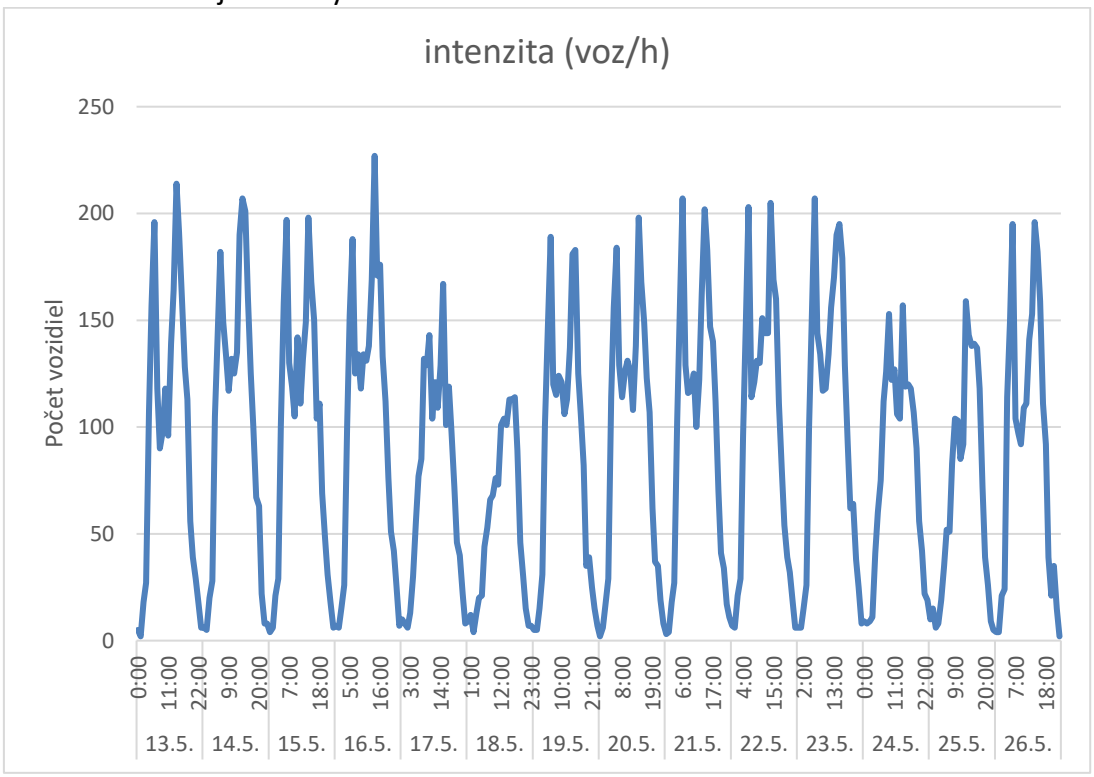
- Celkový počet vozidiel za deň:



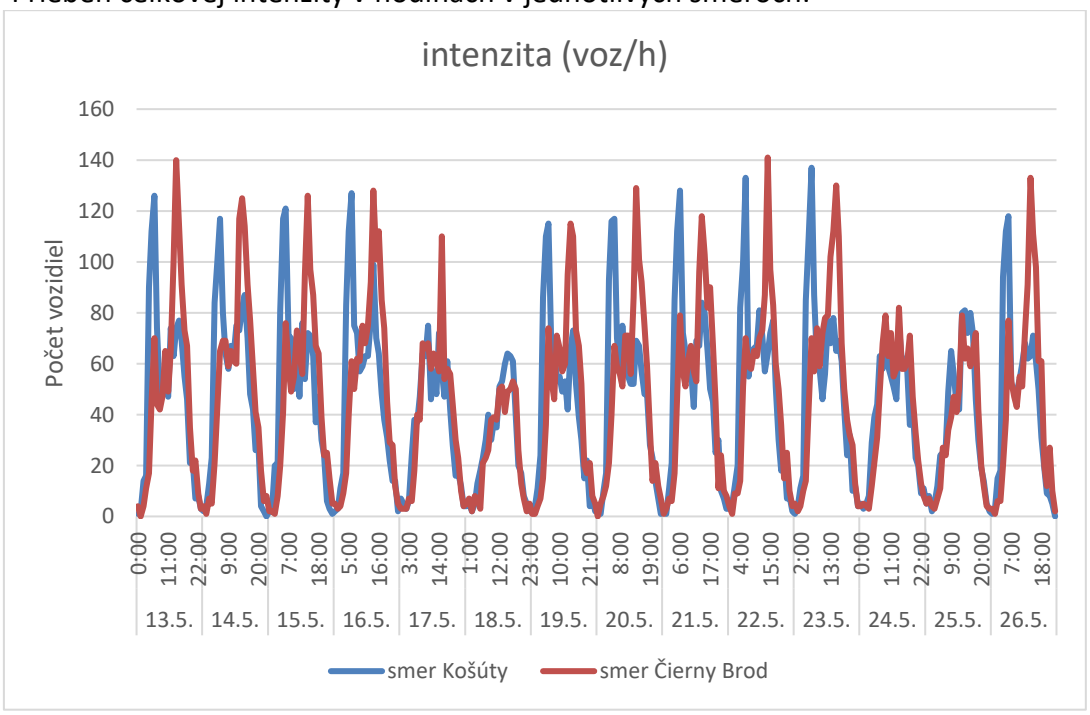
- Celkový počet vozidiel za deň v jednotlivých smeroch:



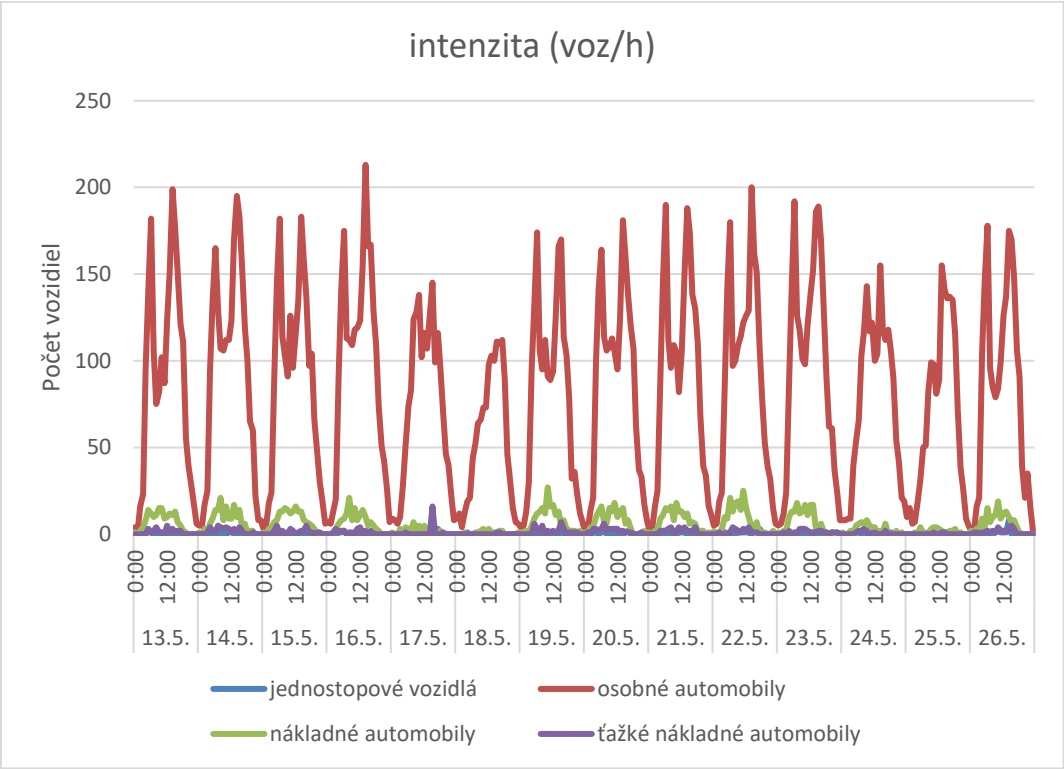
- Priebeh celkovej intenzity v hodinách:



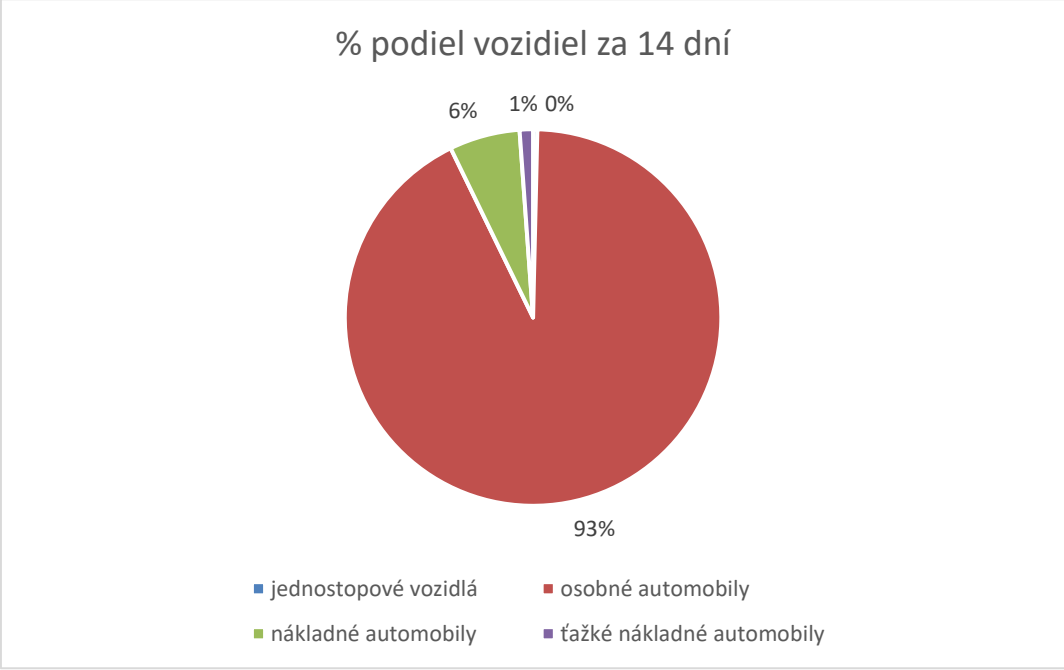
- Priebeh celkovej intenzity v hodinách v jednotlivých smeroch:



- Priebeh intenzít v hodinách v jednotlivých kategóriách:

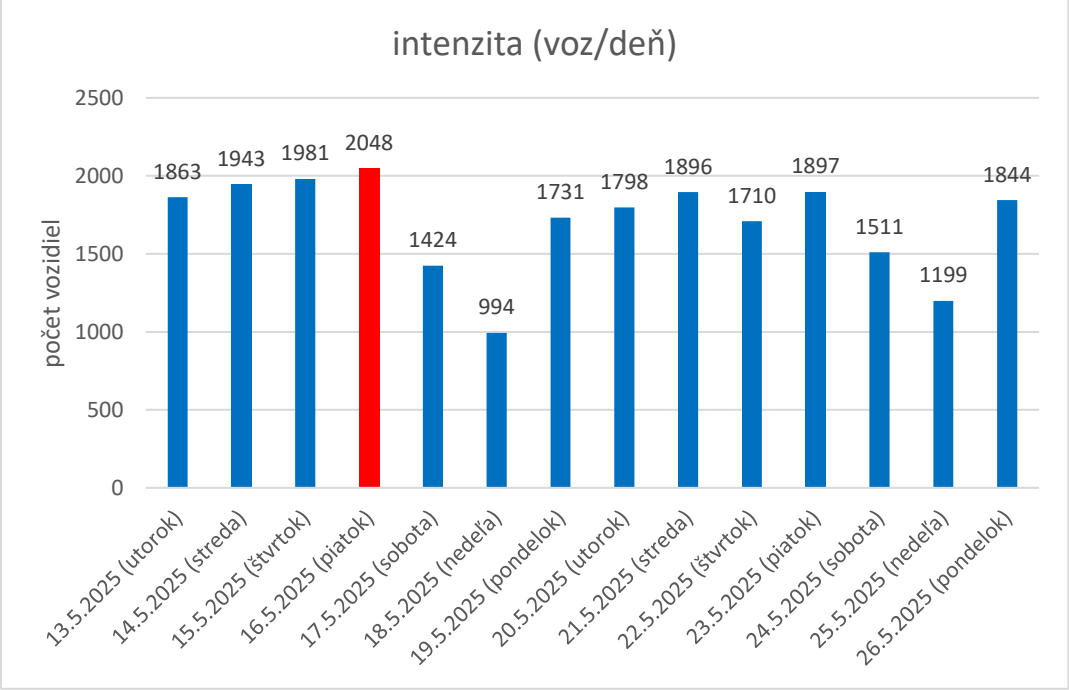


- Percentuálny podiel vozidiel v jednotlivých kategóriách:

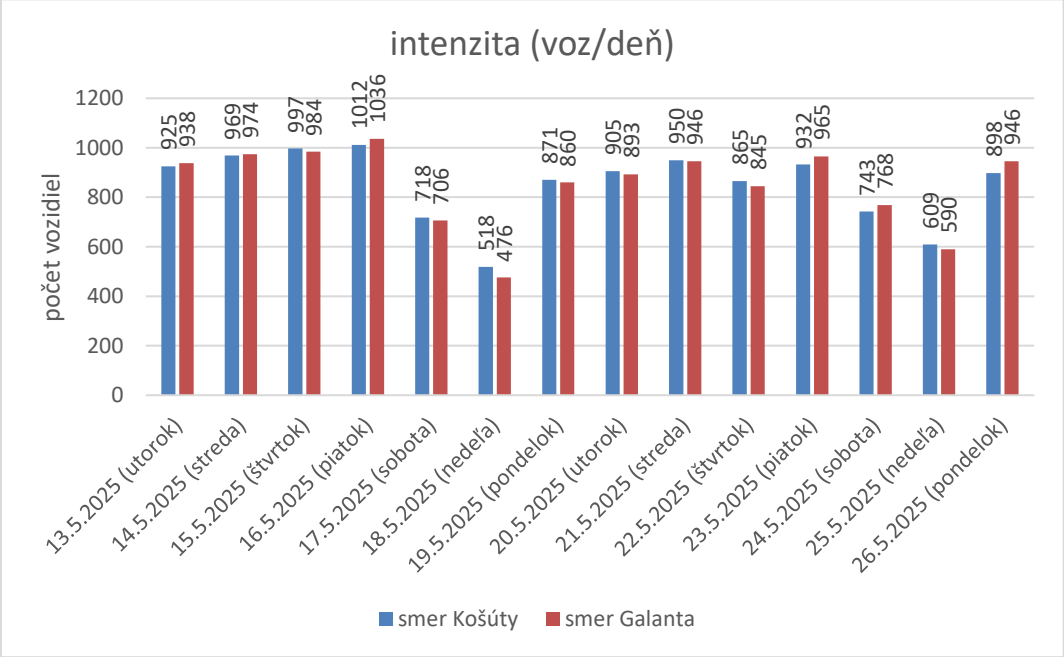


ASD2- cesta III/1342 (medzi obcou Košúty a mestom Galanta):

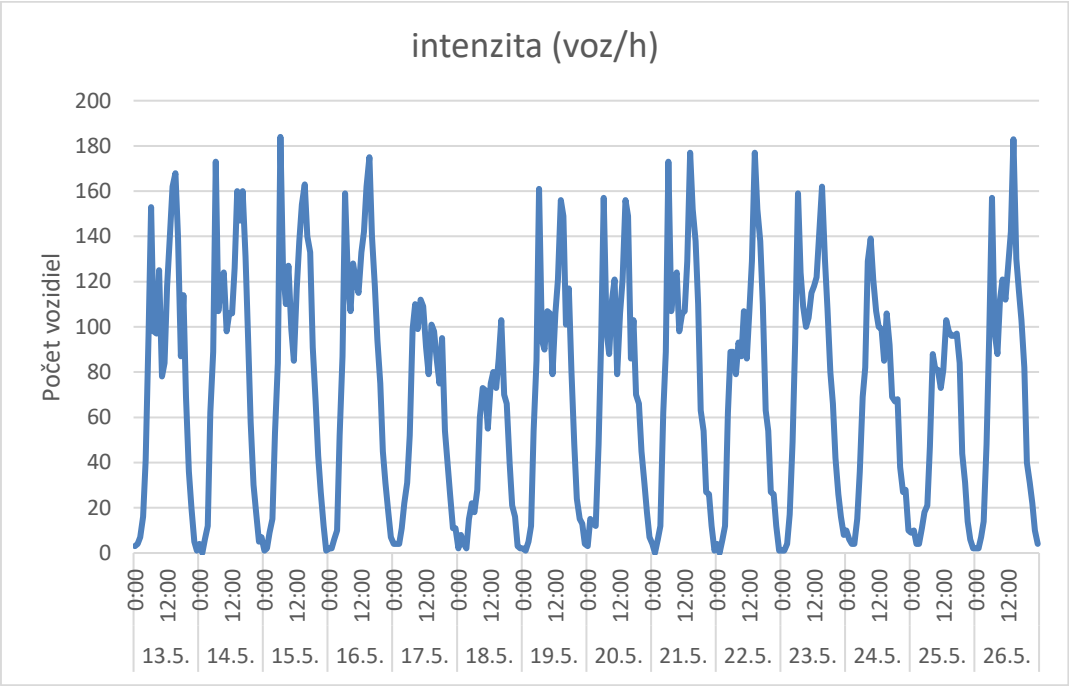
- Celkový počet vozidiel za deň:



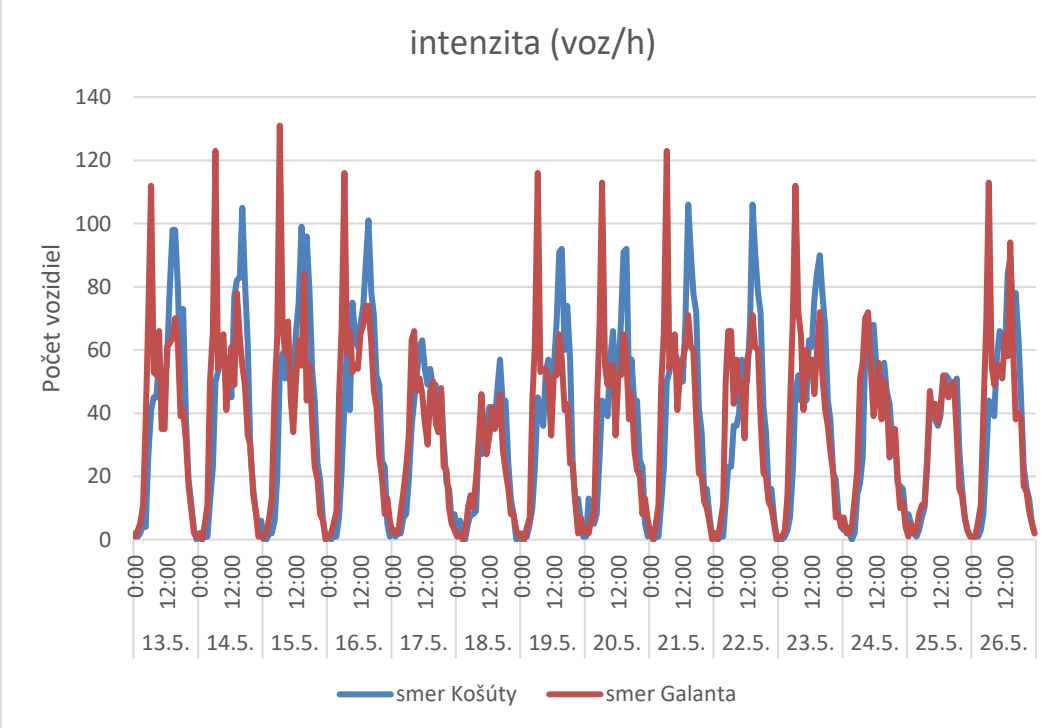
- Celkový počet vozidiel za deň v jednotlivých smeroch:



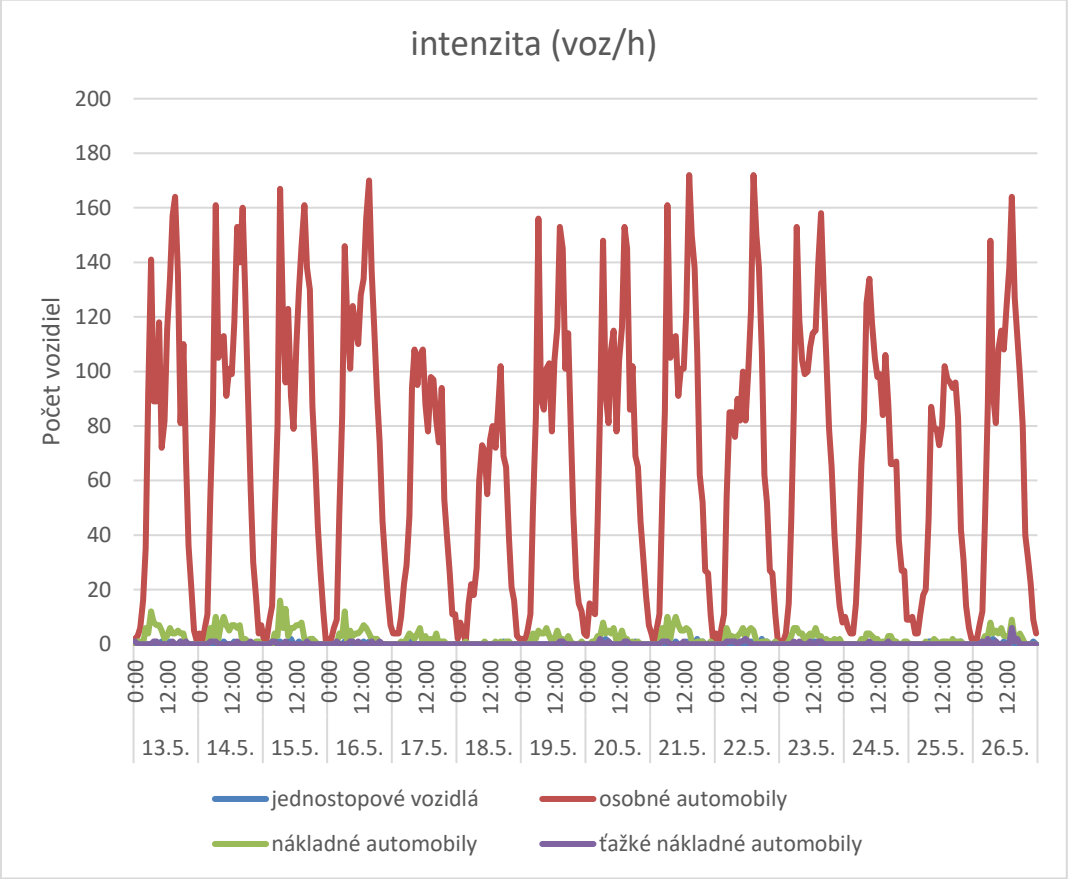
- Priebeh celkovej intenzity v hodinách:



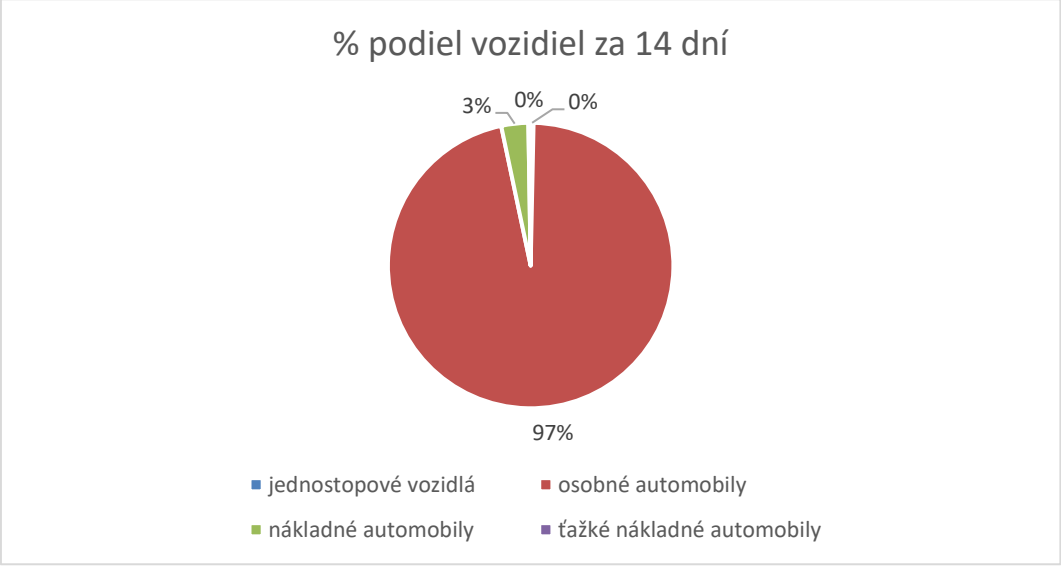
- Priebeh celkovej intenzity v hodinách v jednotlivých smeroch:



- Priebeh intenzít v hodinách v jednotlivých kategóriách:



- Percentuálny podiel vozidiel v jednotlivých kategóriách:



5. DOPRAVNÁ PROGNÓZA

Uvedenie navrhovanej stavby Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty do prevádzky sa predpokladá v roku 2028. Z uvedeného dôvodu budú (v zmysle požiadaviek STN) predmetné križovatky (K1 a K2), ktoré budú bezprostredne ovplyvnené dopravou z navrhovanej stavby posúdené na výhľadový rok 2048 (+20 rokov od predpokladaného roku spustenia do prevádzky).

V súvislosti dopravného napojenia navrhovanej stavby na cestu III/1336 sa neuvažuje so zmenou organizácie dopravy na riešených križovatkách (K1 a K2). V rámci navrhovanej stavby je navrhované zachovanie existujúcej ČS PHM Drop Oil, ako aj smerovanie dopravy.

V súčasnosti areál plánovaného umiestnenia navrhovanej činnosti predstavuje bývalý poľnohospodársky areál, v ktorom sú umiestnené nevyužívané poľnohospodárske stavebné objekty (napr. sýpka, miešareň krmív).

Realizáciou navrhovanej činnosti sa predpokladá s celkovou transformáciou predmetného areálu na moderný komplex technologických zariadení na spracovanie odpadov, pričom jestvujúce stavebné objekty, ktoré sa v etape výstavby vhodne zrekonštruujú, budú slúžiť na umiestnenie technologických zariadení, skladových priestorov, administratívy a pod. Tento prístup nie len minimalizuje nároky na výstavbu nových stavebných objektov, ale zároveň efektívne zhodnocuje už existujúce priestory, čo bolo jedným z faktorom výberu predmetnej lokality umiestnenia navrhovanej činnosti.

Odpady budú na miesto určenia prevážané pomocou dopravy iných oprávnených osôb. Váženie odpadov bude realizované na mostovej váhe, ktorá je umiestnená v blízkosti navrhovanej činnosti. Tuhé odpady ako sú zemina, makadam, železničný štrk a pod. bude prepravované ako voľne uložené, kvapalné nebezpečné odpady budú prepravované v cisternových vozidlách.

Obec Košúty má z hľadiska dopravnej dostupnosti veľmi výhodnú polohu v blízkosti významných dopravných koridorov medzinárodného významu. Samotná obec Košúty leží mimo hlavných dopravných trás, v priaznivom tieni týchto komunikácií. Prechádzajú ňou vedľajšie dopravné spojnice so Sládkovičovom a Galantou, ktoré reprezentujú cesty III/1336 Sládkovičovo – Košúty – Čierny Brod a III/1342 Galanta – Košúty. V poslednom období zaťaženie týchto ciest výrazne vzrástlo v súvislosti s etablovaním výrobného a logistického závodu spoločnosti Samsung v Galante. Vzrástlo najmä zaťaženie ťažkou nákladnou dopravou, ktorá spôsobovala najmä v zastavanom území obce dopravné kolízie a závažné poškodenia vozovky a inžinierskych sietí. Z tohto dôvodu boli nutné zmeny organizácie dopravy a vylúčenie nákladnej dopravy na ceste III/1342.

Realizáciou navrhovanej činnosti, resp. jej uvedenie do prevádzky, dôjde k predpokladanému vytvoreniu 6 priamych pracovných pozícií. Pri uvažovaní s počtom zamestnancov navrhovanej činnosti na úrovni 6 zamestnancov môžeme očakávať intenzitu 12 prejazdov osobných automobilov prejazdov denne. Tento predpoklad berie do úvahy najnepriaznivejší možný stav a to, že každý zamestnanec dochádza do práce vlastným motorovým vozidlom.

V záujme posúdenia najnepriaznivejšieho stavu navrhovanej činnosti budeme uvažovať pri dopravnej bilancii max. množstvo spracovávaných odpadov a produktov činnosti, ktoré sa v zariadeniach plánujú spracovávať. Užitočný objem vozidiel na prepravu materiálov uvažujeme na úrovni 25 ton pre pevný odpad a 25 ton pre tekutý odpad/odpadové vody (zvoz a odvoz materiálu TN – ťažkou nákladnou dopravou). Odhad počtu jázd nákladných vozidiel za deň bol vykonaný na základe materiálovej bilancie a prepravnej kapacity vozidiel.

Surovina	Ročný obrat [t]	Kapacita vozidla [t]	Počet dní v roku na prepravu	Počet nákladných vozidiel za deň	Dopravné zaťaženie (počet jázd/deň)
Zariadenie na biodegradáciu nebezpečného odpadu					
Tuhý odpad	100 000	25	250	16	32
Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov					
Tuhý odpad	20 000	25	250	4	8
Zariadenie na zneškodňovanie kvapalných odpadov					
Kvapalný odpad	15 000	25	250	3	6
Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok					
Tuhý odpad	25 000	25	250	4	8
Odpad	**160 000**	**25**	**250**	**27**	**54**

Pri analýze zaťaženia cestných komunikácií vychádzame z identifikácie cestných komunikácií, ktoré budú dopravným zaťažením spojeným s prevádzkou navrhovanej činnosti využívané ako zvozové trasy. Ako už bolo v predchádzajúcom texte tohto dokumentu uvedené, na prístup k dotknutému územiu slúži cestná komunikácia III/1336. **Smerovanie nákladnej dopravy od navrhovanej stavby bude výhradne smerom na obec Čierny Brod po ceste III/1336** a následne rozdistribuovaná po spádových oblastiach dotknutého územia. Nákladná doprava od navrhovanej stavby nebude prechádzať zastavanou časťou obce Košúty.

Rámci výhľadového obdobia je zahrnutá aj doprava z plánovaných investícii, ktoré ovplyvnia dopravu na riešených križovatkách (K1 a K2) a meraných profilových úsekoch (ASD1 a ASD2). Plánované investície na výhľadové obdobie poskytla obec Košúty, konkrétne:

- Futbalové ihrisko Košúty,
- IBV Strýček – výstavba rodinných domov,
- IBV Luxury – výstavba rodinných domov (I. etapa vo výstavbe, II. etapa vo výhľade),
- IBV Milénium – výstavba polyfunkčného objektu.

Vzhľadom k charakteru dopravy posudzovaného napojenia budú pre prognózu dopravy použité výhľadové koeficienty podľa TP 070.

Výhľadové koeficienty dopravy na cestách III. tried pre VÚC Trnava

Rok	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Ľahké vozidlá	1,00	1,06	1,13	1,19	1,24	1,29	1,33
Ťažké vozidlá	1,00	1,04	1,07	1,10	1,13	1,14	1,16

Výhľadové koeficienty pre križovatku:

koeficient rastu Ľ. V. 2025 - 2028 = 1,026,
koeficient rastu Ť. V. 2025 - 2028 = 1,033,

koeficient rastu Ľ. V. 2025 - 2038 = 1,105,
koeficient rastu Ť. V. 2025 - 2038 = 1,048,

koeficient rastu Ľ. V. 2025 - 2048 = 1,172,
koeficient rastu Ť. V. 2025 - 2048 = 1,084.

Križovatka K1:

Výhľadové zaťaženie - smerovanie dopravy pre rok 2048 (+20 rokov od predpokladaného spustenia navrhovanej stavby do prevádzky):

- *ranná špička (7:00-8:00):*

Dopravný prúd	Intenzita (voz/h)					
	OA	N	A	TN	M	B
1	0	0	0	0	0	0
2	117+38	5	2	2	0	1
3	1+3	0	0	0+4	0	0
4	2	0	0	0+3	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	1+3	0	0	0	0	0
8	88+21	3	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0

červené čísla = zaťaženie dopravou od navrhovanej stavby pre konkrétnu hodinu
zelené čísla = zaťaženie dopravou od známych plánovaných investícii pre konkrétnu hodinu

- *poobedná špička (15:30-16:30):*

Dopravný prúd	Intenzita (voz/h)					
	OA	N	A	TN	M	B
1	0	0	0	0	0	0
2	82+28	0	1	1	6	5
3	0	0	0	0+4	0	0
4	2+3	0	0	0+4	0	1
5	0	0	0	0	0	0
6	0+3	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	0	0
8	159+41	3	3	1	4	4
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0

Križovatka K2:

Výhľadové zaťaženie - smerovanie dopravy pre rok 2048 (+20 rokov od predpokladaného spustenia navrhovanej stavby do prevádzky):

- *ranná špička (7:00-8:00):*

Dopravný prúd	Intenzita (voz/h)					
	OA	N	A	TN	M	B
2	115+38+3	5	2	2+4	0	1
3	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
6	4	0	0	0	0	0
7	5	0	0	0	0	0
8	86+21	3	0	0+3	0	0

červené čísla = zaťaženie dopravou od navrhovanej stavby pre konkrétnu hodinu
zelené čísla = zaťaženie dopravou od známych plánovaných investícii pre konkrétnu hodinu

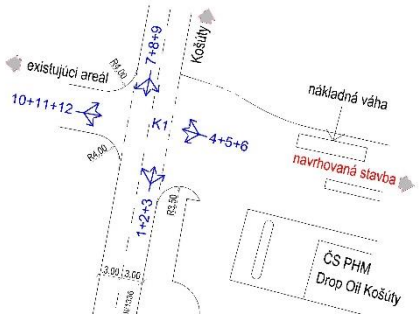
- *poobedná špička (15:30-16:30):*

Dopravný prúd	Intenzita (voz/h)					
	OA	N	A	TN	M	B
2	115+28	5	2	2+4	0	1
3	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
6	4	0	0	0	0	0
7	5	0	0	0	0	0
8	86+41+3	3	0	0+4	0	0

6. KAPACITNÝ VÝPOČET VÝKONNOSTI KRIŽOVATKY PODĽA HCM

Križovatka K1 (2028 RŠH):

Formulár A: Úroveň kvality dopravy na priesečnej križovatke				
Projekt		Recyklačné a spracovateľské centrum		
Križovatka ciest		K1 - priesečná križovatka		
Posudzovaný stav		ranná ŠH - 2048		
Poloha križovatky		v obci		
Vstupné parametre				
Rameno	Názov cesty	Dopravná značka	Požadovaná hodnota	
			$ÚKD_{lim}$ [-]	$t_{w,lim}$ [s]
1	III/1336	-	E	100
2	účelová	201	E	100
3	III/1336	-	E	100
4	účelová	201	E	100



Geometrické podmienky				
Rameno	DP	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [voz]	(áno/nie)
1	1	0	0	-
	2	1	-	-
	3	0	-	nie
2	4	0	0	-
	5	1		-
	6	0		-
3	7	0	0	-
	8	1	-	-
	9	0	-	nie
4	10	0	0	-
	11	1		-
	12	0		-

Návrhové intenzity dopravy a zloženie dopravného prúdu								
Rameno	DP	$q_{B,i}$	$q_{LV,i}$	$q_{NV+A,i}$	$q_{TNV,i}$	q_i	$f_{JV,i}$	$q_{JV,i}$
		[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[-]	[j.v./h]
1	1	0	0	0	0	0	1,000	0
	2	1	155	8	2	166	1,032	172
	3	0	4	0	4	8	1,489	12
2	4	0	2	0	3	5	1,561	8
	5	0	0	0	0	0	1,000	0
	6	0	0	0	0	0	1,000	0
3	7	0	4	0	0	4	1,000	4
	8	0	109	3	0	112	1,014	114
	9	0	0	0	0	0	1,000	0
4	10	0	0	0	0	0	1,000	0
	11	0	0	0	0	0	1,000	0
	12	0	0	0	0	0	1,000	0

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
DP	Intenzita dopravy $q_{JV,i}$ [j.v./h]	Kapacita $C_{JV,i}$ [j.v./h]	Stupeň vyťaženia x_i [-]
2	172	1800	0,095
8	114	1800	0,063
3	12	1600	0,008
9	0	1600	0,000

Formulár B : Úroveň kvality dopravy na priesečnej križovatke						
Základná kapacita podradených dopravných prúdov						
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{JV,i}$ [j.v./h]		Rozhodujúca intenzita dopravy $q_{p,i}$ [voz/h]		Základná kapacita $G_{JV,i}$ [j.v./h]	
1	0		112		1132	
7	4		174		1054	
6	0		170		975	
12	0		112		1046	
5	0		287		742	
11	0		291		737	
4	8		287		756	
10	0		287		756	
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa						
Dopravný prúd	Kapacita	Stupeň vyťaženia	95 % kolóna	Dostatočná dĺžka pruhu	Pravdepodobnosť stavu bez kolón	Pravdepodobnosť stavu bez kolón
	$C_{JV,i}$ [j.v./h]	x_i [-]	N_{95} [voz]	(áno/nie)	$p_{0,i}$ [-]	p_x [-]
1	1132	0,000	0,000	-	1,000	0,996
7	1054	0,004	0,012	-	0,996	
6	975	0,000	-	-	1,000	-
12	1046	0,000	-	-	1,000	-
Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa						
Dopravný prúd	Kapacita		Stupeň vyťaženia		Pravdepodobnosť stavu bez kolón	Pravdepodobnosť stavu bez kolón
	$C_{JV,i}$ [j.v./h]		x_i [-]		$p_{0,i}$ [-]	$p_{z,i}$ [-]
5	738		0,000		1,000	0,996
11	734		0,000		1,000	0,996
Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa						
Dopravný prúd	Kapacita $C_{JV,i}$ [j.v./h]				Stupeň vyťaženia x_i [-]	
4	752				0,011	
10	752				0,000	
Kapacita zmiešaných prúdov						
Rameno	Dopravný prúd	Stupeň vyťaženia	Počet miest na zastavenie	Intenzita dopravy	Kapacita	Zloženie dopravy
		x_i [-]	n [voz]	$q_{JV,m}$ [j.v./h]	$C_{JV,m}$ [j.v./h]	$f_{JV,m}$ [-]
1	1	0,000	0	184	1800	1,054
	2	0,095	-			
	3	0,008	-			
2	4	0,011	0	8	752	1,561
	5	0,000				
	6	0,000				
3	7	0,004	0	118	1800	1,014
	8	0,063	-			
	9	0,000	-			
4	10	0,000	0	0	1800	1,000
	11	0,000				
	12	0,000				

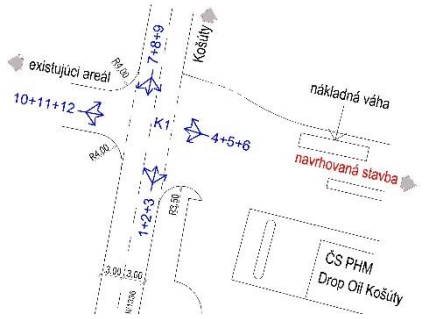
Formulár C: Úroveň kvality dopravy na priesečnej križovatke							
Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov							
Rameno	Dopravný prúd	Zloženie dopravy $f_{JV,i}$ / $f_{JV,m}$ [-]	Kapacita v j.v./h $C_{JV,i}$ / $C_{JV,m}$ [j.v./h]	Kapacita v voz/h C_i / C_m [voz/h]	Rezerva kapacity R_i / R_m [voz/h]	Priemerný čas čakania $t_{w,i}$ / $t_{w,m}$ [s]	ÚKD [-]
1	1	1,000	1132	1132	1132	3,2	A
2	4	1,561	752	482	477	7,6	A
	55	1,000	738	738	738	4,9	A
	6	1,000	975	975	975	3,7	A
3	7	1,000	1054	1054	1050	3,4	A
4	10	1,000	752	752	752	4,8	A
	11	1,000	734	734	734	4,9	A
	12	1,000	1046	1046	1046	3,4	A
1	1+2+3	1,054	1800	1708	1534	2,3	A
2	4+5+6	1,561	752	482	477	7,6	A
3	7+8+9	1,014	1800	1775	1659	2,2	A
4	10+11+12	1,000	-	-	-	-	-

Celkové zhrnutie			
Rameno	Názov (číslo) cesty	Požadovaná $ÚKD_{lim}$ [-]	Dosiahnutá ÚKD [-]
1	III/1336 - od obce Čierny Brod	E	A
2	navrhovaný areál	E	A
3	III/1336 - od obce Košúty	E	A
4	existujúci areál	E	A

Komentár

Križovatka K1(2028 PŠH):

Formulár A: Úroveň kvality dopravy na priesečnej križovatke					
Projekt		Recyklačné a spracovateľské centrum			
Križovatka ciest		K1 - priesečná križovatka			
Posudzovaný stav		poobedná ŠH - 2048			
Poloha križovatky		v obci			
Vstupné parametre					
Rameno	Názov cesty	Dopravná značka	Požadovaná hodnota		
			$ÚKD_{lim}$ [-]	$t_{w,lim}$ [s]	
1	III/1336	-	E	100	
2	účelová	201	E	100	
3	III/1336	-	E	100	
4	účelová	201	E	100	



Geometrické podmienky				
Rameno	DP	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [voz]	(áno/nie)
1	1	0	0	-
	2	1	-	-
	3	0	-	nie
2	4	0	0	-
	5	1		-
	6	0		-
3	7	0	0	-
	8	1	-	-
	9	0	-	nie
4	10	0	0	-
	11	1		-
	12	0		-

Návrhové intenzity dopravy a zloženie dopravného prúdu								
Rameno	DP	$q_{B,i}$	$q_{LV,i}$	$q_{NV+A,i}$	$q_{TNV,i}$	q_i	$f_{JV,i}$	$q_{JV,i}$
		[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[-]	[j.v./h]
1	1	0	0	0	0	0	1,000	0
	2	5	116	1	1	123	0,994	122
	3	0	0	0	4	4	2,000	8
2	4	1	5	0	4	11	1,325	14
	5	0	0	0	0	0	1,000	0
	6	0	3	0	0	3	1,000	3
3	7	0	1	0	0	1	1,000	1
	8	4	204	7	1	215	1,012	218
	9	0	0	0	0	0	1,000	0
4	10	0	0	0	0	0	1,000	0
	11	0	0	0	0	0	1,000	0
	12	0	0	0	0	0	1,000	0

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
DP	Intenzita dopravy $q_{JV,i}$ [j.v./h]	Kapacita $C_{JV,i}$ [j.v./h]	Stupeň vyťaženia x_i [-]
2	122	1800	0,068
8	218	1800	0,121
3	8	1600	0,005
9	0	1600	0,000

Formulár B : Úroveň kvality dopravy na priesečnej križovatke						
Základná kapacita podradených dopravných prúdov						
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{JV,i}$ [j.v./h]		Rozhodujúca intenzita dopravy $q_{p,i}$ [voz/h]		Základná kapacita $G_{JV,i}$ [j.v./h]	
1	0		215		1006	
7	1		127		1113	
6	3		125		1030	
12	0		215		923	
5	0		341		689	
11	0		343		687	
4	14		341		701	
10	0		344		698	
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa						
Dopravný prúd	Kapacita	Stupeň vyťaženia	95 % kolóna	Dostatočná dĺžka pruhu	Pravdepodobnosť stavu bez kolón	Pravdepodobnosť stavu bez kolón
	$C_{JV,i}$ [j.v./h]	x_i [-]	N_{95} [voz]	(áno/nie)	$p_{0,i}$ [-]	p_x [-]
1	1006	0,000	0,000	-	1,000	0,999
7	1113	0,001	0,003	-	0,999	
6	1030	0,003	-	-	0,997	-
12	923	0,000	-	-	1,000	-
Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa						
Dopravný prúd	Kapacita		Stupeň vyťaženia		Pravdepodobnosť stavu bez kolón	Pravdepodobnosť stavu bez kolón
	$C_{JV,i}$ [j.v./h]		x_i [-]		$p_{0,i}$ [-]	$p_{z,i}$ [-]
5	688		0,000		1,000	0,999
11	686		0,000		1,000	0,999
Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa						
Dopravný prúd	Kapacita $C_{JV,i}$ [j.v./h]				Stupeň vyťaženia x_i [-]	
4	700				0,020	
10	695				0,000	
Kapacita zmiešaných prúdov						
Rameno	Dopravný prúd	Stupeň vyťaženia	Počet miest na zastavenie	Intenzita dopravy	Kapacita	Zloženie dopravy
		x_i [-]	n [voz]	$q_{JV,m}$ [j.v./h]	$C_{JV,m}$ [j.v./h]	$f_{JV,m}$ [-]
1	1	0,000	0	130	1800	1,026
	2	0,068	-			
	3	0,005	-			
2	4	0,020	0	17	742	1,253
	5	0,000				
	6	0,003				
3	7	0,001	0	219	1800	1,012
	8	0,121	-			
	9	0,000	-			
4	10	0,000	0	0	1800	1,000
	11	0,000				
	12	0,000				

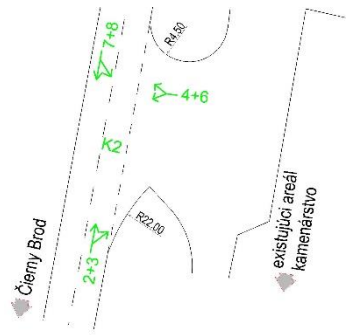
Formulár C: Úroveň kvality dopravy na priesečnej križovatke							
Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov							
Rameno	Dopravný prúd	Zloženie dopravy $f_{JV,i}$ / $f_{JV,m}$ [-]	Kapacita v j.v./h $C_{JV,i}$ / $C_{JV,m}$ [j.v./h]	Kapacita v voz/h C_i / C_m [voz/h]	Rezerva kapacity R_i / R_m [voz/h]	Priemerný čas čakania $t_{w,i}$ / $t_{w,m}$ [s]	ÚKD [-]
1	1	1,000	1006	1006	1006	3,6	A
2	4	1,325	700	528	518	7,0	A
	55	1,000	688	688	688	5,2	A
	6	1,000	1030	1030	1027	3,5	A
3	7	1,000	1113	1113	1112	3,2	A
4	10	1,000	695	695	695	5,2	A
	11	1,000	686	686	686	5,2	A
	12	1,000	923	923	923	3,9	A
1	1+2+3	1,026	1800	1755	1628	2,2	A
2	4+5+6	1,253	742	592	579	6,2	A
3	7+8+9	1,012	1800	1779	1563	2,3	A
4	10+11+12	-	-	-	-	-	-

Celkové zhrnutie			
Rameno	Názov (číslo) cesty	Požadovaná $ÚKD_{lim}$ [-]	Dosiahnutá ÚKD [-]
1	III/1336 - od obce Čierny Brod	E	A
2	navrhovaný areál	E	A
3	III/1336 - od obce Košúty	E	A
4	existujúci areál	E	A

Komentár

Križovatka K2 (2028 RŠH):

FORMULÁR A: Úroveň kvality dopravy na stykovej križovatke					
Projekt / Variant		Recyklačné a spracovateľské cent.			
Križovatka ciest		K2 - styková križovatka			
Posudzovaný stav (rok)		ranná ŠH 2048			
Poloha križovatky		v obci			
Vstupné parametre					
Rameno	Názov (číslo) cesty	Dopravná značka	Požadovaná hodnota		
			$ÚKD_{lim}$ [-]	$t_{w,lim}$ [s]	
1	III/1336	-	E	100	
2	účelová	201	E	100	
3	III/1336	-	E	100	



Geometrické podmienky				
Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [voz]	
1	2	1	-	-
	3	0	-	nie
2	4	0	-	-
	6	1	-	-
3	7	0	-	-
	8	1	-	-

Návrhové intenzity dopravy a zloženie dopravného prúdu								
Rameno	Dopravný prúd	$q_{B,i}$ [voz/h]	$q_{LV,i}$ [voz/h]	$q_{NV+A,i}$ [voz/h]	$q_{TNV,i}$ [voz/h]	q_i [voz/h]	$f_{JV,i}$ [-]	$q_{JV,i}$ [j.v./h]
1	2	1	156	8	6	171	1,055	180
	3	0	1	0	0	1	1,000	1
2	4	0	0	0	0	0	1,000	0
	6	0	4	0	0	4	1,000	4
3	7	0	5	0	0	5	1,000	5
	8	0	107	3	4	114	1,049	119

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{JV,i}$ [j.v./h]	Kapacita $C_{JV,i}$ [j.v./h]	Stupeň vyťaženia x_i [-]
2	180	1800	0,100
3	1	1600	0,001
8	119	1800	0,066

Základná kapacita podradených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{JV,i}$ [j.v./h]	Rozhodujúca intenzita dopravy $q_{p,i}$ [voz/h]	Základná kapacita $G_{JV,i}$ [j.v./h]
7	5	172	1057
6	4	171	973
4	0	290	752

FORMULÁR B: Úroveň kvality dopravy na stykovej križovatke					
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita $C_{JV,i}$ [j.v./h]	Stupeň vyťaženia x_i [-]	95 % kolóna N_{95} [voz]	Dostatočná dĺžka pruhu (áno/nie)	Pravdepodobnosť stavu bez kolón $p_{0,7}$ [-]
7	1057	0,004	-	-	0,995
6	973	0,004	-	-	-

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita $C_{JV,i}$ [j.v./h]	Stupeň vyťaženia x_i [j.v./h]
4	749	0,000

Kapacita zmiešaných prúdov						
Rameno	Dopravný prúd	Stupeň vyťaženia x_i [-]	Počet miest na zastavenie n [voz]	Intenzita dopravy $q_{JV,m}$ [j.v./h]	Kapacita $C_{JV,m}$ [j.v./h]	Zloženie dopravy $f_{JV,m}$ [-]
3	7	0,004	0	124	1800	1,047
	8	0,066	-			
2	4	0,000	1	4	973	1,000
	6	0,004				

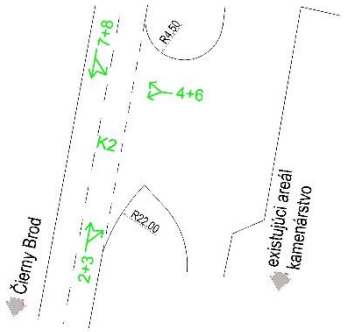
Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov							
Rameno	Dopravný prúd	Zloženie dopravy $f_{JV,i}$ / $f_{JV,m}$ [-]	Kapacita v j.v./h $C_{JV,i}$ / $C_{JV,m}$ [j.v./h]	Kapacita v voz/h C_i / C_m [voz/h]	Rezerva kapacity R_i / R_m [voz/h]	Priemerný čas čakania $t_{w,i}$ / $t_{w,m}$ [s]	ÚKD [-]
2	4	1,000	749	749	749	4,81	A
	6	1,000	973	973	970	3,71	A
3	7	1,000	1057	1057	1052	3,42	A
2	4+6	1,000	973	973	970	3,71	A
3	7+8	1,047	1800	1718	1600	2,25	A

Celkové zhrnutie			
Rameno	Názov (číslo) cesty	Požadovaná $ÚKD_{lim}$ [-]	Dosiahnuteľná ÚKD [-]
2	III/1336	E	A
3	účelová cesta	E	A

Komentár

Križovatka K2 (2028 PŠH):

FORMULÁR A: Úroveň kvality dopravy na stykovej križovatke				
Projekt / Variant	Recyklačné a spracovateľské cent.			
Križovatka ciest	K2 - styková križovatka			
Posudzovaný stav (rok)	poobedná ŠH 2048			
Poloha križovatky	v obci			
Vstupné parametre				
Rameno	Názov (číslo) cesty	Dopravná značka	Požadovaná hodnota ÚKD$_{lim}$ [-]	Požadovaná hodnota $t_{w,lim}$ [s]
1	III/1336	-	E	100
2	účelová	201	E	100
3	III/1336	-	E	100



Geometrické podmienky				
Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [voz]	
1	2	1	-	-
	3	0	-	nie
2	4	0	-	-
	6	1	-	-
3	7	0	-	-
	8	1	-	-

Návrhové intenzity dopravy a zloženie dopravného prúdu								
Rameno	Dopravný prúd	$q_{B,i}$ [voz/h]	$q_{LV,i}$ [voz/h]	$q_{NV+A,i}$ [voz/h]	$q_{TNV,i}$ [voz/h]	q_i [voz/h]	$f_{JV,i}$ [-]	$q_{JV,i}$ [j.v./h]
1	2	1	143	8	6	158	1,059	167
	3	0	1	0	0	1	1,000	1
2	4	0	0	0	0	0	1,000	0
	6	0	4	0	0	4	1,000	4
3	7	0	5	0	0	5	1,000	5
	8	0	130	3	4	137	1,041	142

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{JV,i}$ [j.v./h]	Kapacita $C_{JV,i}$ [j.v./h]	Stupeň vyťaženia x_i [-]
2	167	1800	0,093
3	1	1600	0,001
8	142	1800	0,079

Základná kapacita podradených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{JV,i}$ [j.v./h]	Rozhodujúca intenzita dopravy $q_{p,i}$ [voz/h]	Základná kapacita $G_{JV,i}$ [j.v./h]
7	5	159	1073
6	4	158	989
4	0	300	742

FORMULÁR B: Úroveň kvality dopravy na stykovej križovatke					
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita $C_{JV,i}$ [j.v./h]	Stupeň vyťaženia x_i [-]	95 % kolóna N_{95} [voz]	Dostatočná dĺžka pruhu (áno/nie)	Pravdepodobnosť stavu bez kolón $p_{0,7}$ [-]
7	1073	0,004	-	-	0,995
6	989	0,004	-	-	-

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita $C_{JV,i}$ [j.v./h]	Stupeň vyťaženia x_i [j.v./h]
4	738	0,000

Kapacita zmiešaných prúdov						
Rameno	Dopravný prúd	Stupeň vyťaženia x_i [-]	Počet miest na zastavenie n [voz]	Intenzita dopravy $q_{JV,m}$ [j.v./h]	Kapacita $C_{JV,m}$ [j.v./h]	Zloženie dopravy $f_{JV,m}$ [-]
3	7	0,004	0	147	1800	1,040
	8	0,079	-			
2	4	0,000	1	4	989	1,000
	6	0,004				

Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov							
Rameno	Dopravný prúd	Zloženie dopravy $f_{JV,i}$ / $f_{JV,m}$ [-]	Kapacita v j.v./h $C_{JV,i}$ / $C_{JV,m}$ [j.v./h]	Kapacita v voz/h C_i / C_m [voz/h]	Rezerva kapacity R_i / R_m [voz/h]	Priemerný čas čakania $t_{w,i}$ / $t_{w,m}$ [s]	ÚKD [-]
2	4	1,000	738	738	738	4,88	A
	6	1,000	989	989	985	3,65	A
3	7	1,000	1073	1073	1068	3,37	A
2	4+6	1,000	989	989	985	3,65	A
3	7+8	1,040	1800	1731	1590	2,26	A

Celkové zhrnutie			
Rameno	Názov (číslo) cesty	Požadovaná $ÚKD_{lim}$ [-]	Dosiahnuteľná ÚKD [-]
2	III/1336	E	A
3	účelová cesta	E	A

Komentár

Zhodnotenie výsledkov posudzovaných križovatiek K1 a K2 v čase:

Križovatka K1:

K1 - priesečná križovatka - ranná špičková hodina											
Posudzovaný parameter	Rameno	existujúci stav (2025)		Pred spustením navrhovanej stavby (2028)		Po spustení navrhovanej stavby (2028)		Výhľad (2038)		Výhľad (2048)	
Stupeň kvality dopravného prúdu / priemerný čas čakania (s)	1	A	3,06	A	3,12	A	3,12	A	3,16	A	3,18
	4	A	4,18	A	4,45	A	7,23	A	7,49	A	7,55
	5	A	4,26	A	4,53	A	4,58	A	4,79	A	4,88
	6	A	3,43	A	3,55	A	3,57	A	3,66	A	3,69
	7	A	3,18	A	3,28	A	3,32	A	3,40	A	3,43
	10	A	4,17	A	4,44	A	4,49	A	4,70	A	4,78
	11	A	4,27	A	4,53	A	4,61	A	4,82	A	4,90
	12	A	3,30	A	3,37	A	3,37	A	3,42	A	3,44
	1+2+3	A	2,23	A	2,25	A	2,33	A	2,34	A	2,35
	4+5+6	A	4,18	A	4,45	A	7,23	A	7,49	A	7,55
	7+8+9	A	2,13	A	2,15	A	2,15	A	2,16	A	2,17
	10+11+12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

K1 - priesečná križovatka - poobedná špičková hodina											
Posudzovaný parameter	Rameno	existujúci stav (2025)		Pred spustením navrhovanej stavby (2028)		Po spustení navrhovanej stavby (2028)		Výhľad (2038)		Výhľad (2048)	
Stupeň kvality dopravného prúdu / priemerný čas čakania (s)	1	A	3,32	A	3,46	A	3,46	A	3,54	A	3,58
	4	A	3,69	A	4,05	A	6,66	A	6,85	A	6,95
	5	A	4,51	A	4,94	A	4,95	A	5,12	A	5,23
	6	A	3,31	A	3,44	A	3,45	A	3,48	A	3,50
	7	A	3,07	A	3,18	A	3,20	A	3,22	A	3,24
	10	A	4,41	A	4,85	A	4,89	A	5,07	A	5,18
	11	A	4,51	A	4,94	A	4,96	A	5,14	A	5,24
	12	A	3,60	A	3,77	A	3,77	A	3,86	A	3,90
	1+2+3	A	2,08	A	2,12	A	2,21	A	2,21	A	2,21
	4+5+6	A	3,69	A	4,05	A	5,96	A	6,12	A	6,22
	7+8+9	A	2,22	A	2,27	A	2,27	A	2,29	A	2,30
	10+11+12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Križovatka K2:

K2 - styková križovatka - ranná špičková hodina											
Posudzovaný parameter	Rameno	existujúci stav (2025)		Pred spustením navrhovanej stavby (2028)		Po spustení navrhovanej stavby (2028)		Výhľad (2038)		Výhľad (2048)	
Stupeň kvality dopravného prúdu / priemerný čas čakania (s)	4	A	4,17	A	4,43	A	4,51	A	4,72	A	4,80
	6	A	3,44	A	3,55	A	3,59	A	3,68	A	3,71
	7	A	3,18	A	3,28	A	3,31	A	3,39	A	3,42
	4+6	A	3,44	A	3,55	A	3,59	A	3,68	A	3,71
	7+8	A	2,13	A	2,15	A	2,22	A	2,23	A	2,23

K2 - styková križovatka - poobedná špičková hodina											
Posudzovaný parameter	Rameno	existujúci stav (2025)		Pred spustením navrhovanej stavby (2028)		Po spustení navrhovanej stavby (2028)		Výhľad (2038)		Výhľad (2048)	
Stupeň kvality dopravného prúdu / priemerný čas čakania (s)	4	A	4,17	A	4,43	A	4,51	A	4,79	A	4,88
	6	A	3,44	A	3,50	A	3,53	A	3,62	A	3,65
	7	A	3,18	A	3,24	A	3,26	A	3,34	A	3,37
	4+6	A	3,44	A	3,50	A	3,53	A	3,62	A	3,65
	7+8	A	2,13	A	2,16	A	2,25	A	2,26	A	2,26

7. ZVOZOVÁ ŠTÚDIA

Navrhované riešenie recyklačného a spracovateľského centra Košúty:

V súčasnosti areál plánovaného umiestnenia navrhovanej činnosti predstavuje bývalý poľnohospodársky areál, v ktorom sú umiestnené nevyužívané poľnohospodárske stavebné objekty (napr. sýpka, miešareň krmív).

Nižšie uvedený obrázok popisuje základný opis architektonicko-stavebného riešenia jednotlivých navrhovaných zariadení.



Oranžová plocha - Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov
Zelená plocha - Zariadenie na úpravu a zneškodňovanie kvapalných odpadov
Fialová plocha – Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok
Červená plocha - Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov
Modrá plocha - Centrálny sklad

Obrázok č. 9
Predpokladané umiestnenie zariadení navrhovanej činnosti
Zdroj: mapové podklady (investor)

Nároky na obyvateľstvo:

Počas výstavby navrhovanej stavby možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti spôsobené pohybom stavebných mechanizmov. Vzhľadom na dočasný charakter zvýšeného hluku (počas výstavby) a vzdialenosti obytných zón, je možno predpokladať uvedený negatívny vplyv na obyvateľstvo za málo významný.

Počas prevádzky bude navrhovaná činnosť novým zdrojom hluku (manipulácia s odpadmi, technologické zariadenia, nákladná doprava), avšak pri porovnaní s obdobnými zariadeniami a vzdialenosťou obytných zón sa nepredpokladá významný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde tiež k zmenám z hľadiska bilancie nákladnej dopravy v dotknutom území, ktorá istým spôsobom vplýva na stav životného prostredia a kvalitu ovzdušia exhalátmi a prašnosťou. Dôležité je v tomto smere zabezpečiť optimálnu logistiku využitia obslužných vozidiel a vyžadovať od prepravcov adekvátnych technický stav týchto vozidiel. Vzhľadom na rozvojové územie v k. ú. Košúty (IBV – individuálna bytová výstavba, polyfunkcia, ...), je predpoklad že nárast dopravy od týchto plánovaných investícií bude výrazne väčší ako od navrhovanej stavby.

Dopravné zaťaženie územia:

Porovnanie existujúcej intenzity dopravy na dotknutej prislúchajúcej cestnej sieti a navýšenej dopravy od navrhovanej stavby bude vykonané dvoma variantami:

Variant A:
- podľa výsledkov celoštátneho sčítania dopravy v roku 2022 a 2023 (to je možné vykonať iba na ceste III/1336, nakoľko na ceste III/1342 nebolo vykonané)

Variant B:
- podľa výsledkov dosiahnutých z automatických sčítačov dopravy (najnepriaznivejší deň počas vykonaného dopravného prieskumu na ceste III/1336 a III/1342)

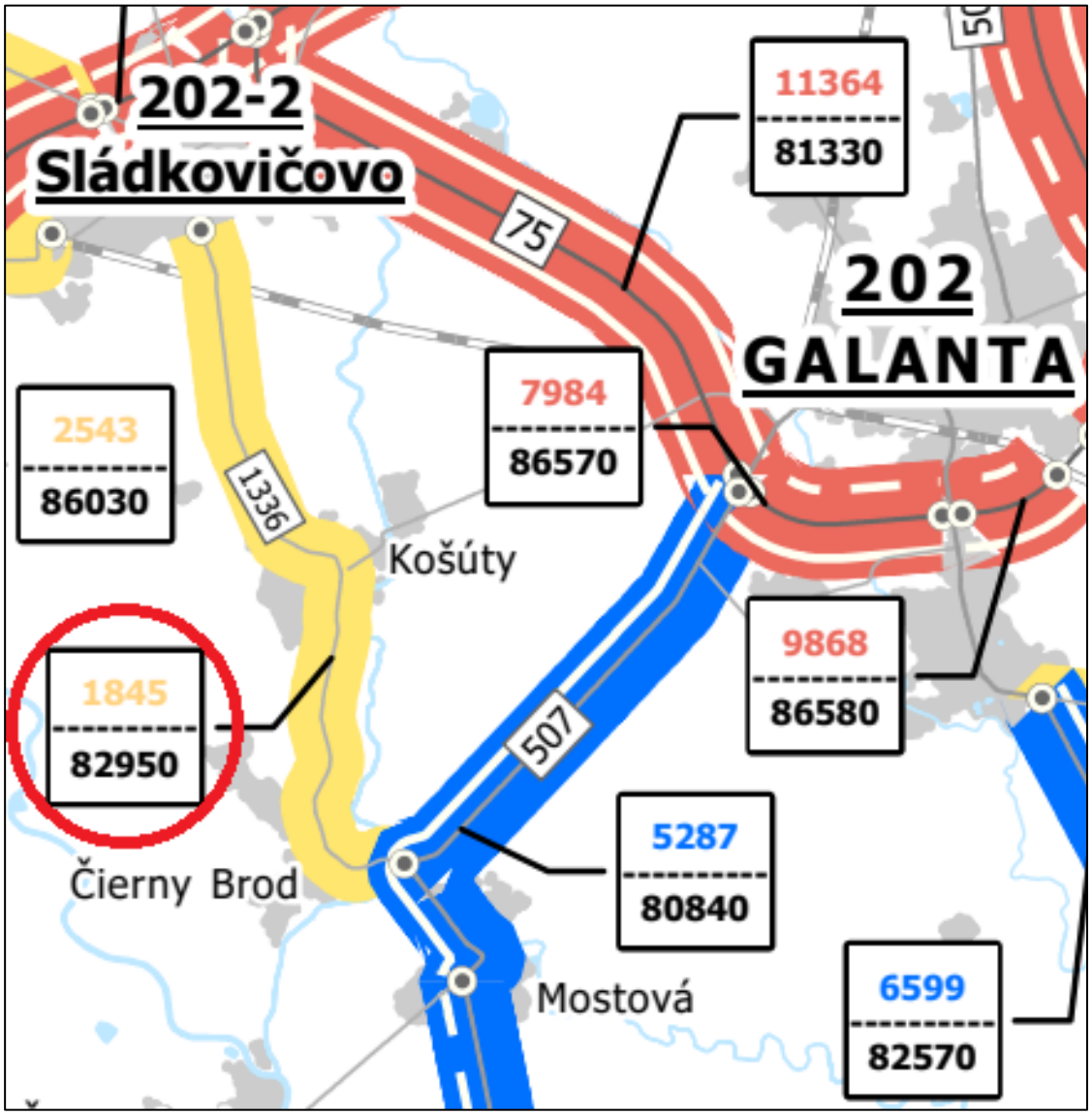
Variant A**:**

Bezprostredným riešeným územím, ktoré bude ovplyvnené dopravou od navrhovanej stavby prechádza 1 sčítací úsek. Predmetný sčítací úsek cesty III/1336, má označenie č. 82950 a vedie od Sládkovičova cez obec Košúty po obec Čierny Brod (na tomto úseku bolo taktiež vykonané dopravné meranie pomocou ASD).

Intenzita dopravy na riešených úsekov podľa výsledkov celoštátneho sčítania dopravy 2022

ÚSEK	CESTA	OKRES	T	O	M	S
82950	III/1336	Trnava	309	1522	14	1845

Vysvetlivky:
T - súčet počtu všetkých druhov nákladných vozidiel a prívesov
O - súčet počtu osobných vozidiel
M - súčet počtu motocyklov
S = T + O + S



Obrázok č. 10
Znázornené úseky celoštátneho sčítania dopravy 2022 a 2023,
červenou farbou je znázornené riešené číslo sčítacieho úseku
zdroj: Slovenská správa ciest – files/documents/dopravne-inzinierstvo

Nárast dopravy navrhovanej činnosti bol v celom rozsahu aplikovaný na daný cestný úsek v zmysle údajov Slovenskej správy ciest z roku 2022. Nároky na dopravu vyjadrené ako počet prejazdov boli v rámci uvažovaného napojenia areálu na dopravnú infraštruktúru a sledované úseky ciest rozdelené rovnomerne medzi alternatívy dopravného prístupu.

Predpokladané uvedenie navrhovanej stavby (Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty) do prevádzky sa predpokladá v roku 2028 (posudzovaný rok 2048). Vzhľadom k charakteru dopravy posudzovaného napojenia budú pre prognózu dopravy použité výhľadové koeficienty podľa TP 070.

koeficient rastu Ľ. V. 2025 - 2048 = 1,172,
koeficient rastu Ť. V. 2025 - 2046 = 1,084.

V rámci výhľadového obdobia je zahrnutá aj doprava z plánovaných investícii, ktoré ovplyvnia dopravu na riešených úsekoch. Plánované investície na výhľadové obdobie poskytla obec Košúty, konkrétne:

- Futbalové ihrisko Košúty,
- IBV Strýček – výstavba rodinných domov,
- IBV Luxury – výstavba rodinných domov (I. etapa vo výstavbe, II. etapa vo výhľade),
- IBV Milénium – výstavba polyfunkčného objektu.

Zaťaženie cestnej siete po použití výhľadových koeficientov rastu dopravy (rok 2048)

ÚSEK	CESTA	OKRES	T	O	M	S
82950	III/1336	Trnava	335	1784	17	2136

Zaťaženie cestnej siete s nárastom dopravy od navrhovanej stavby a ďalších známych plánovaných investícii (rok 2048)

ÚSEK	CESTA	OKRES	T	O	M	S
82950	III/1336	Trnava	335+54	1784+12+405	17	2136+66+405

Červenou farbou navýšený počet prejazdov od spustenia investície do prevádzky
Zelenou farbou navýšený počet prejazdov od ďalších známych investícii

Nárast zaťaženia dopravy v % z navrhovanej stavby: Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty (rok 2048)

ÚSEK	CESTA	OKRES	T	O	M	S
82950	III/1336	Trnava	13,88	0,55	0,00	**2,53**

Variant B:

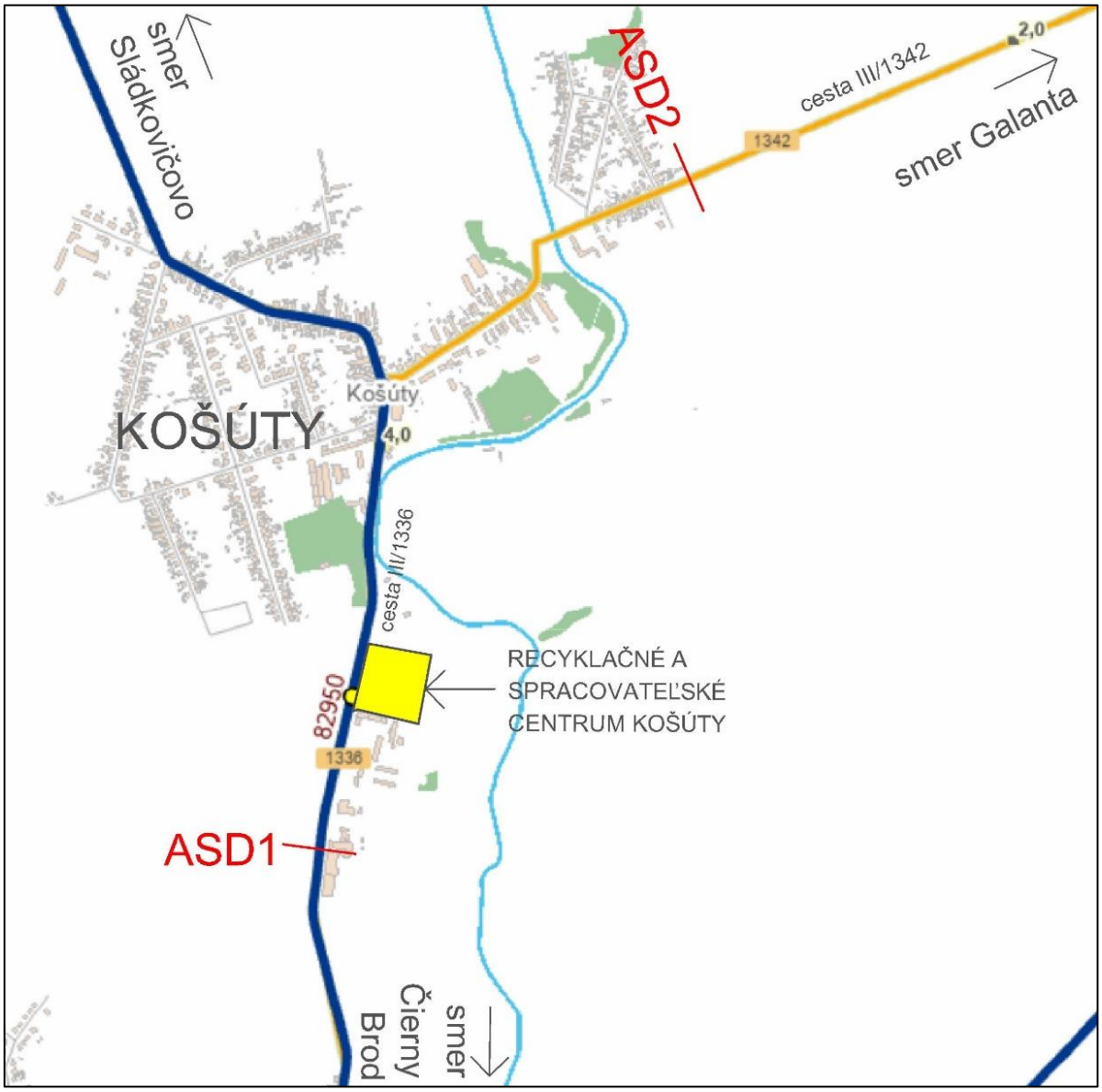
Zo 14-dňového dopravného prieskumu bol k percentuálnemu navýšeniu dopravy od navrhovanej stavby zvolený najviac zaťažený deň na ceste III/1336 a III/1342 (poloha ASD1 a ASD 2 viď. obr. č. 10). Najviac zaťažený deň na ceste III/1336 prislúcha na **piatok (23.05.2025)** a na ceste III/1342 prislúcha na **piatok (16.05.2025).**

Smerovanie nákladnej dopravy od navrhovanej stavby bude výhradne smerom na obec Čierny Brod po ceste III/1336 a následne rozdistribuovaná po spádových oblastiach dotknutého územia. Nákladná doprava od navrhovanej stavby nebude prechádzať zastavanou časťou obce Košúty. Cestu III/1342 budú využívať zamestnanci zo smeru Galanta.

Intenzita dopravy na riešených úsekov podľa výsledkov ASD v roku 2025

Označenie	CESTA	M	OA	N	TN	S
ASD1	III/1336	5	2272	163	27	2467
ASD2	III/1342	5	1973	64	6	2048

Vysvetlivky:
M -jednostopové vozidlá – motocykle, bicykle
OA -osobné automobily – vozidlá do dĺžky 6 metrov
N -nákladné automobily – vozidlá do dĺžky 12 metrov
TN -ťažké nákladné automobily – vozidlá dlhšie ako 12 metrov
S -súčet M + OA + N + TN



Obrázok č. 11
Červenou farbou je znázornená poloha automatických sčítačov na mape, označenie ASD
zdroj: Slovenská správa ciest - Portál IS MCS, ismcs.cdb.sk/portal/

Nárast dopravy navrhovanej činnosti bol v celom rozsahu aplikovaný na daný cestný profilový úsek v zmysle údajov získaných vykonaním dopravného prieskumu v rozsahu celého dňa (24 hod.). Nároky na dopravu vyjadrené ako počet prejazdov boli v rámci uvažovaného napojenia areálu na dopravnú infraštruktúru.

Predpokladané uvedenie navrhovanej stavby (Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty) do prevádzky sa predpokladá v roku 2028 (posudzovaný rok 2048). Vzhľadom k charakteru dopravy posudzovaného napojenia budú pre prognózu dopravy použité výhľadové koeficienty podľa TP 070.

koeficient rastu Ľ. V. 2025 - 2048 = 1,172,
koeficient rastu Ť. V. 2025 - 2046 = 1,084.

Zaťaženie cestnej siete po použití výhľadových koeficientov rastu dopravy (rok 2048)

Označenie	CESTA	M	OA	N	TN	S
ASD1	III/1336	6	2663	177	30	2876
ASD2	III/1342	6	2313	70	7	2396

Zaťaženie cestnej siete s nárastom dopravy od navrhovanej stavby a ďalších známych plánovaných investícii (rok 2048)

Označenie	CESTA	M	OA	N	TN	S
ASD1	III/1336	6	2663+6+405	177	30+54	2876+60+405
ASD2	III/1342	6	2313+4+495	70	7	2396+4+495

Červenou farbou navýšený počet prejazdov od spustenia investície do prevádzky
Zelenou farbou navýšený počet prejazdov od ďalších známych investícii

Nárast zaťaženia dopravy v % z navrhovanej stavby: Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty (rok 2048)

Označenie	CESTA	M	OA	N	TN	S
ASD1	III/1336	0,00	0,20	0,00	155,55	**1,80**
ASD2	III/1342	0,00	0,15	0,00	0,00	**0,14**

Vzhľadom na prezentované údaje je zrejmé, že celkové navýšenie zaťaženia dopravou od navrhovanej stavby k predpokladanej dopravnej záťaži bude len málo významné, pričom vyťaženie danej cestnej sieti je k počtu vozidiel nízke a nebude spôsobovať dopravno-kapacitné problémy.

8. ZÁVER

Posudzované križovatky K1 a K2 za uvedených predpokladov **budú kapacitne vyhovovať celé posudzované obdobie** – tzn. vrátane dopravy od plánovanej investície – t. j. minimálne do roku 2048.

Zvýšená intenzita dopravy počas prevádzky navrhovanej činnosti (Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty) **nespôsobí dopravné problémy** na okolitých komunikáciách v bezprostrednej blízkosti a ani v širšom okolí.

V posúdení bol vyhodnotený najnepriaznivejší variant, teda maximálne množstvo spracovaných odpadov a produktov činnosti, ktoré sa v zariadeniach plánujú spracovávať.

Z dlhodobého hľadiska predstavuje plánovaný zámer iba mierny nárast celkovej dopravnej intenzity, avšak prírastok ťažkej nákladnej dopravy (54 prejazdov za deň), znamená výrazný percentuálny nárast, keďže v súčasnosti sú tieto vozidlá na ceste III/1336 málo zastúpené, avšak to nevedie k zásadnej zmene kapacitnosti cestnej siete vzhľadom na celkové intenzity. V rámci navrhovanej prevádzky nákladné vozidlá z dôvodu vysokej efektívnosti a dopadu na dopravu a obyvateľstvo nebudú jazdiť tzv. naprázdno, ale vždy keď vozidlo privezie do areálu odpad na spracovanie, súčasne aj odvezie odpad na ďalšie spracovanie.

Z hľadiska dopadu na obyvateľov obce Košúty v k. ú. Košúty je zásadné, že zvozové trasy pre nákladnú dopravu vedú mimo zastavanú časť obce Košúty a to výhradne po ceste III/1336 smerom na obec Čierny Brod a následne po nadradenej cestnej sieti po spádových oblastiach, čím sa minimalizujú negatívne vplyvy pre obyvateľov dotknutej obce.

Na základe údajov uvedených v predchádzajúcich kapitolách tejto dopravno-inžinierskej štúdie možno konštatovať, že posudzovaná činnosť z hľadiska prevádzkovej kapacity, lokality a dopravných nárokov je **navrhnutá vhodne.**

Vypracoval: Ing. Erik Juračka