

LOGISTICS CENTRE – Trenčín

KAPACITNÉ POSÚDENIE OKRUŽNEJ KRIŽOVATKY

Aktualizácia

Január 2018

Objednávateľ:

Neo Domus s.r.o., Jilemnického 2, Trenčín, 911 01, Slovensko

Dodávateľ:

DAQE Slovakia s.r.o., Univerzitná 25,010 08 Žilina, Slovensko

The logo for daqe, featuring the lowercase letters 'd', 'a', 'q', 'e' in a blue, sans-serif font. The 'a' and 'e' have a small orange horizontal bar above them.

Obsah

OBSAH	1
ZOZNAM TABULIEK	2
ZOZNAM OBRÁZKOV	3
1. VSTUPNÉ ÚDAJE.....	4
1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O STAVBE	4
1.2 PREDMET RIEŠENIA	Chyba! Záložka nie je definovaná.
1.3 CHARAKTERISTIKA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA. Chyba! Záložka nie je definovaná.	
1.4 SÚČASNÉ A NAVRHOVANE RIEŠENIE STATICKEJ DOPRAVY Chyba! Záložka nie je definovaná.	
1.4 POUŽITÉ PODKLADY	Chyba! Záložka nie je definovaná.
2. DOPRAVNÉ ZAŤAŽENIE.....	Chyba! Záložka nie je definovaná.
2.1 DOPRAVNÝ PRIESKUM.....	Chyba! Záložka nie je definovaná.
2.2 SÚČASNÝ STAV DOPRAVNÉHO ZAŤAŽENIA. Chyba! Záložka nie je definovaná.	
2.3 DOPRAVA VYVOLANÁ INVESTÍCIOU	Chyba! Záložka nie je definovaná.
2.4 VÝHLADOVÝ STAV DOPRAVNÉHO ZAŤAŽENIA Chyba! Záložka nie je definovaná.	
3. KAPACITNÉ POSÚDENIE.....	Chyba! Záložka nie je definovaná.
3.1 SÚČASNÝ STAV	Chyba! Záložka nie je definovaná.
3.2 VÝHLADOVÝ STAV.....	Chyba! Záložka nie je definovaná.
3.3 ZHRNUTIE	Chyba! Záložka nie je definovaná.
PRÍLOHY.....	24

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 Prepočtové koeficienty na jednotkové vozidlá (TP 102)	9
Tabuľka 2 Dopravné zaťaženie križovatky počas rannej špičkovej hodiny v súčasnom stave	11
Tabuľka 3 Dopravné zaťaženie križovatky počas popoludn. špičkovej hodiny v súčasnom stave	11
Tabuľka 4 Určenie vyvolanej dopravnej záťaže pre ľahkú dopravu	11
Tabuľka 5 Určenie vyvolanej dopravnej záťaže pre ťažkú dopravu	12
Tabuľka 6 Dopravné zaťaženie križovatky počas rannej špičkovej hodiny vo výhľade 2038 pre realizačný variant.....	12
Tabuľka 7 Dopravné zaťaženie križovatky počas popoludňajšej špičkovej hodiny vo výhľade 2038 pre realizačný variant.....	13
Tabuľka 8 Dopravné zaťaženie križovatky počas rannej špičkovej hodiny vo výhľade 2048 pre realizačný variant.....	13
Tabuľka 9 Dopravné zaťaženie križovatky počas popoludňajšej špičkovej hodiny vo výhľade 2048 pre realizačný variant.....	14

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Lokalizáci investičného zámeru vzhľadom na existujúcu a plánovanú infraštruktúru	5
Obrázok 2 Základné geometrické podmienky posudzovanej okružnej križovatky	6
Obrázok 3 Fotodokumentácia z výkonu smerového križovatkového prieskumu.....	8
Obrázok 4 Usporiadanie jednotlivých vstupov do križovatky pre potreby vyhodnotenia dopravného prieskumu.....	10

1. VSTUPNÉ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O STAVBE

Názov stavby: okružná križovatka s napojením do LOGISTICS CENTRE – Trenčín

Katastrálne územie: obec Opatovce a čiastočne obec Kostolná Záriečie

Okres: Trenčín

Kraj: Trenčiansky

Spracovateľ kapacitného posúdenia: DAQE

1.2 PREDMET RIEŠENIA

Predmetom riešenia predloženého elaborátu je spracovanie kapacitného posúdenia plánovanej okružnej križovatky v súvislosti s realizáciou stavby: Trenčín - LOGISTICS CENTRE.. Pre napojenie stavby je uvažovaná súčasná dopravná infraštruktúra (križovatkové napojenie miestnej komunikácie a cesty I/61 prostredníctvom okružnej križovatky) so stavebnotechnickými úpravami. V súlade s STN 73 6102 je kapacitné posúdenie spracované pre realizačný scenár (rok 2018), výhľadové scenáre (roky 2038, 2048) a najnepriaznivejší scenár, ktorý je totožný s výhľadovým stavom.

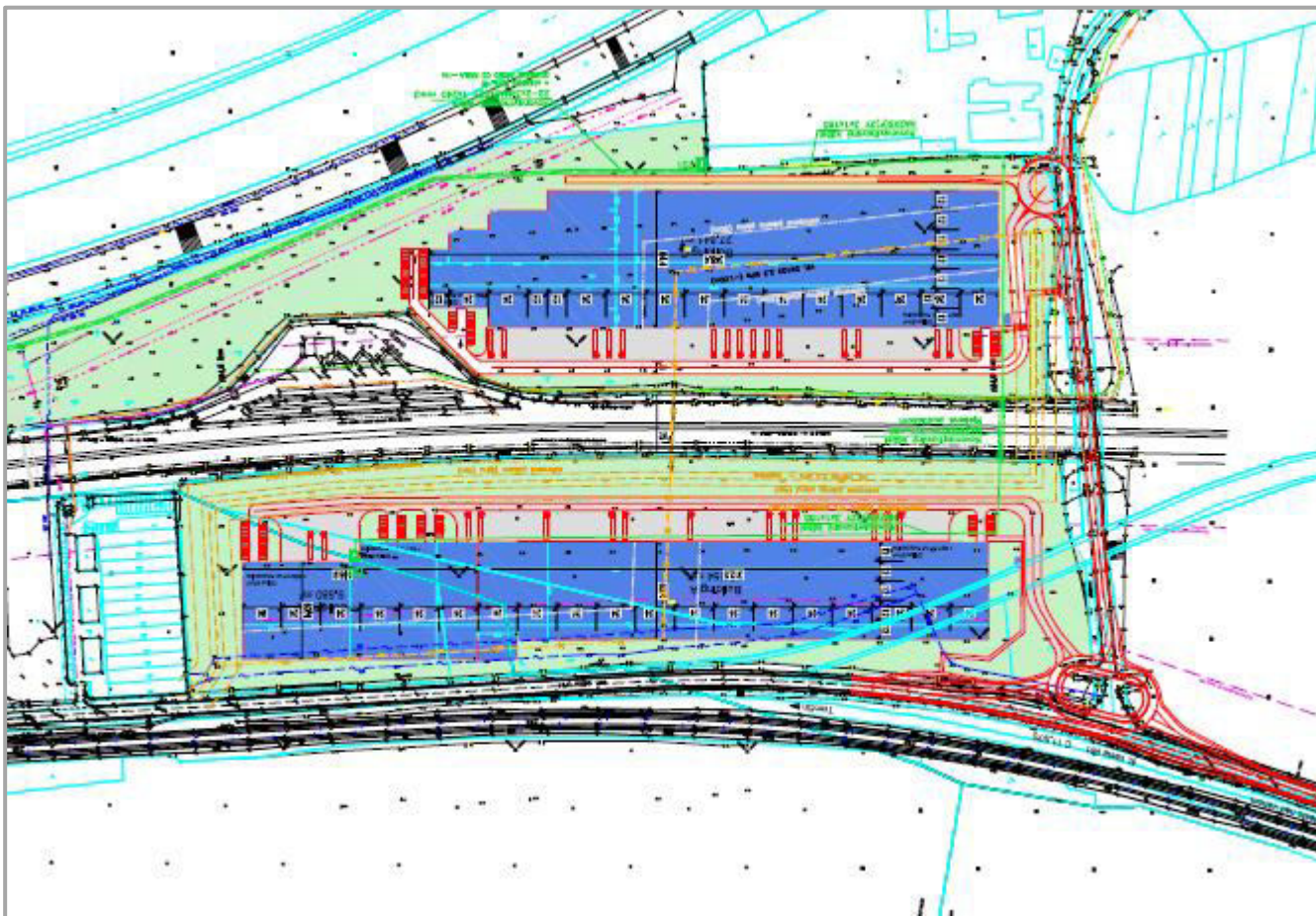
Obsahom predloženej dokumentácie je:

- ❖ výkon križovatkového dopravného prieskumu,
- ❖ vyhodnotenie križovatkového dopravného prieskumu,
- ❖ stanovenie dopravného zaťaženia vyvolaného investíciou,
- ❖ stanovenie výhľadového dopravného zaťaženia pre posudzované scenáre,
- ❖ kapacitné posúdenie okružnej križovatky pre rannú a popoludňajšiu špičkovú hodinu pre realizačný a výhľadové scenáre (najnepriaznivejší scenár).

1.3 CHARAKTERISTIKA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Cieľom projektu je výstavba logistického centra pre potrebu logistiky a skladovania tovaru. Nosným programom navrhovanej stavby bude skladovanie, prerozdeľovanie a distribúcia spotrebného tovaru určeného do maloobchodných predajní (s možnosťou veľkoobchodného predaja) na Slovensku a v okolitých krajinách. Nájomcami jednotlivých priestorov budú partnerské firmy dlhodobo fungujúce na trhu.

Lokalita navrhovanej investície je situovaná v priestore medzi mestami Trenčín a Nové Mesto nad Váhom, v katastrálnom území obce Opatovce a čiastočne obce Kostolná Záriečie. Stavba sa nachádza v extraviláne obce Opatovce. Zo severu je lokalita vymedzená cestou I/61 Trenčín – Nové Mesto nad Váhom a dvojkoľajnou elektrifikovanou železničnou traťou Bratislava - Žilina. Z juhu je lokalita vymedzená derivačným kanálom rieky Váh. Zo západu sa v blízkosti lokality nachádza cesta I/50, smerujúca na územie ČR.



Obrázok 1 Lokalizácia investičného zámeru vzhľadom na existujúcu a plánovanú infraštruktúru

Terén areálu je rovinný, celý pozemok je zatiaľ neopložený, dosiaľ nie je napojený na sieť technickej infraštruktúry, čo bude riešené v rámci ďalších stupňov projektovej prípravy stavby. Pozemok vybraný pre plánovanú investíciu je situovaný v časti určenej územným plánom obce Opatovce na vybudovanie priemyselného parku s prevažujúcou funkciou skladovania.

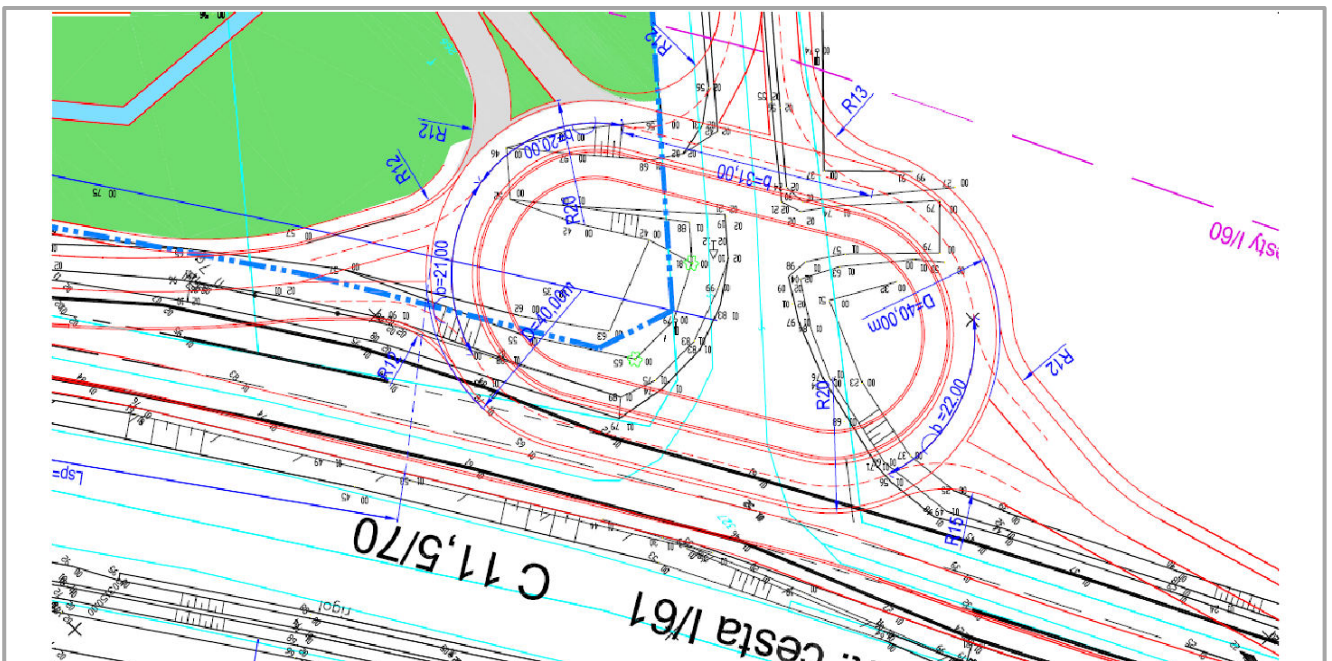
Prednosťou lokality sú možnosti veľmi dobrého dopravného napojenia na komunikačnú sieť SR, s prepojením na ČR. Lokalita má veľmi dobré prepojenie na diaľnicu D1, ako aj na štátne komunikácie 1. triedy I/61 a I/50.

Pre situovanie dopravného napojenia areálu bude využitá existujúca styková križovatka cesty I/61 s miestnou komunikáciou, ktorá pokračuje mostom ponad diaľnicu D1 k derivačnému kanálu rieky Váh. V projekte je uvažované s dopravným napojením prostredníctvom novonavrhovanej okružnej križovatky – Vid' príloha č. 1 – Situácia. Okružná križovatka na št. ceste I/61 je navrhnutá v súlade s STN 736102 *Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách* a s TP 007 *Projektovanie okružných križovatiek na cestných a miestnych komunikáciách*.

Okružná križovatka (oválneho tvaru) na ceste I/61 je navrhnutá so štyrmi ramenami zabezpečujúcimi napojenie v smeroch do Trenčína, do Nového Mesta nad Váhom, napojenie jestvujúcej vetvy stykovej križovatky na ceste I/61 v smere na jestvujúci cestný nadjazd ponad diaľnicu D1 a napojenie časti nového areálu LOGISTICS CENTRE – Trenčín. V smere od Trenčína do Nového Mesta nad Váhom je z dôvodu zvýšenia plynulosti a bezpečnosti premávky navrhnutá spojovacia vetva (bypass), ktorá je situovaná v mieste jestvujúceho jazdného pruhu št. cesty I/61. Zriadenie okružnej križovatky na št. ceste I/61 (v extraviláne obce Opatovce) si

Záverečná správa

vyžiada zníženie rýchlosti z 90 km/hod na 50 km/hod (bude upravené dopravným značením). Napojenie ďalšej časti areálu (medzi diaľnicou D1 a derivačným kanálom rieky Váh) je prostredníctvom jestvujúceho cestného nadjazdu a následne prostredníctvom ďalšej okružnej križovatky. Okružná križovatka na št. ceste I/61 bude navrhnutá pre návrhové vozidlo - skupina 3 (STN 736056) s možnosťou prejazdu časťou prstenca. Predpokladaná intenzita dopravy vyvolaná investičným zámerom je na úrovni 240 nákladných automobilov/24 hod. V blízkosti okružnej križovatky sa nachádzajú autobusové zastávky SAD, ktoré budú v rámci stavby zrekonštruované. Na jestvujúcej komunikácii za cestným nadjazdom ponad diaľnicu D1 je navrhnutá nová autobusová zastávka. Prístup pre peších do obidvoch areálov LOGISTICS CENTRA – Trenčín bude z autobusových zastávok prostredníctvom novovybudovaných chodníkov. Navrhované dopravné riešenie areálu umožňuje vjazd osobných a nákladných vozidiel na dovoz a odvoz tovarov do areálov situovaných po obidvoch stranách diaľnice D1. Zároveň je v obidvoch areáloch uvažované s parkoviskami pre osobné vozidlá zamestnancov.



Obrázok 2 Základné geometrické podmienky posudzovanej okružnej križovatky

ZÁKLADNÉ KAPACITY NAVRHOVANÉHO ZÁMERU

Navrhované dopravné napojenie – vzdialenosti: 300 m od križovatky ciest I/61 a I/50 a 880 m od mimoúrovňovej križovatky I/61 smer Kostolná Záriečie.

PLOŠNÉ BILANCIE:

Plocha územia:	148 562 m ²
Zastavaná plocha:	66 445 m ²
Spevnené plochy:	34 000 m ²
Plocha zelene:	5 750 m ²
Počet parkovacích miest OA :	300
Počet parkovacích miest NA :	50

1.4 Použité podklady

Pri spracovaní dopravno-inžinierskych podkladov, stanovení prognózy dopravy a kapacitnom posúdení križovatky, boli použité nasledovné podklady:

- [1.] MDV SR, *Dopravný model SR*, marec 2016
- [2.] TP 102 (TP16/2015) *Výpočet kapacít pozemných komunikácií*
- [3.] STN 73 6110 *Projektovanie miestnych komunikácií*
- [4.] STN 73 6102 *Projektovanie križovatiek na miestnych komunikáciách*

2. DOPRAVNÉ ZAŤAŽENIE

2.1 Dopravný prieskum

Pre potreby kapacitného posúdenia bol v súlade s odporúčanými termínmi na realizáciu dopravných prieskumov v jesennom mesiaci október dňa 18.10.2017 vykonaný smerový križovatkový prieskum (SKP) dňa 18.10.2017. Jeho účelom bolo zistiť pohyb, smerovanie dopravných prúdov a početnosť vozidiel v priestore analyzovanej križovatky.

Samotný výkon SKP prebiehal 18. októbra 2017 (streda) v trvaní 12 hodín od 6:00 do 18:00. Fotodokumentáciu z výkonu prieskumu interpretujú nasledujúce obrázky:



Obrázok 3 Fotodokumentácia z výkonu smerového križovatkového prieskumu

SKP bol realizovaný prostredníctvom videozáznamu. Na križovatke bola inštalovaná jedna videokamera tak, aby boli zachytené nasledujúce dáta:

- ❖ vjazd do križovatky,
- ❖ čas a smer prejazdu vozidla križovatkou z konkrétneho vjazdu,
- ❖ kategória vozidla.

Záverečná správa

Vyhodnocovanie videozáznamu bolo realizované v 15 minútových intervaloch. Zo zaznamenaných údajov boli určené dopravné prúdy vozidiel v priestore križovatky za 12 hodín. Následne bola identifikovaná ranná a popoludňajšia špičková hodina (RŠH resp. PŠH) pre kategórie vozidiel v členení:

- ❖ osobné automobily (OA),
- ❖ ľahké nákladné automobily (ĽN),
- ❖ stredné nákladné automobily (SN),
- ❖ ťažké nákladné automobily (ŤN),
- ❖ návesové súpravy (NS),
- ❖ autobusy (A).

Zo spracovaných dát je možné podľa potreby spracovať aj skladbu dopravného prúdu za požadovaný časový interval, pomery odbočení vozidiel z jednotlivých smerov a kartogramy, buď pre špičkovú hodinu alebo pre celý priebeh prieskumu. Vyhodnotenie SKP sa nachádza v prílohovej časti dopravno-kapacitného posúdenia (Príloha 3).

Prepočet skutočných vozidiel na jednotkové vozidlá pre jednotlivé križovatky bol vykonaný na základe odporúčaných prepočtových koeficientov z TP 102 *Výpočet kapacít pozemných komunikácií*.

Tabuľka 1 Prepočtové koeficienty na jednotkové vozidlá (TP 102)

Prepočtové koeficienty na jednotkové vozidlá (j.v.)					
O	ĽN	SN	ŤN	NS	A
1	1	1,5	1,5	3	1,5

Usporiadanie jednotlivých vstupov do križovatky pre potreby vyhodnotenia SKP ilustruje nasledujúci obrázok.



Obrázok 4 Usporiadanie jednotlivých vstupov do križovatky pre potreby vyhodnotenia dopravného prieskumu

Jednotlivé vstupy do posudzovanej križovatky sú definované nasledovne:

- ❖ Vstup 1 – Vjazd vozidiel od cesty I/61 Trenčín – Nové Mesto nad Váhom
- ❖ Vstup 2 - Vjazd vozidiel od cesty I/61 Nové Mesta Nad Váhom - Trenčín
- ❖ Vstup 3 – Vjazd vozidiel z miestnej komunikácie

Určenie ranej a popoludňajšej špičkovej hodiny je podložené výsledkami 12hodinového smerového križovatkového prieskumu. Ranná špičková hodina bola určená v čase od 6:45 – 7:45, kedy križovatkou prešlo súhrnne 606 voz/hod. Popoludňajšia špičková hodina bola určená v čase 15:30 – 16:30, pričom križovatkou prešlo 702 voz/hod. Dopravné zaťaženie križovatky počas špičkových hodín v členení na jednotlivé vstupy a smery odbočenia je vyhodnotené v tabuľkách (Tabuľka 2 – pre rannú špičkovú hodinu) a (Tabuľka 3 – popoludňajšia špičková hodina), pre jednotlivé kategórie vozidiel.

Tabuľka 2 Dopravné zaťaženie križovatky počas RŠH v súčasnom stave

Ranná špičková hodina (6:45 - 7:45)										
Vstup	Smer	O	LN	SN	ŤN	NS	A	% ND (nad 3,5 t)	Spolu (sk.v.)	Spolu (j.v.)
Vstup 1	1 - 4 vľavo	10	1	0	0	0	0	0,0%	11	11
	1 - 3 priamo	151	42	9	3	6	2	9,4%	213	232
Vstup 2	2 - 4 priamo	305	38	8	7	6	7	7,5%	371	394
	2 - 3 vpravo	0	1	0	0	0	0	0,0%	1	1
Vstup 3	3 - 2 vľavo	2	0	0	0	0	0	0,0%	2	2
	3 - 4 vpravo	7	1	0	0	0	0	0,0%	8	8
Spolu		475	83	17	10	12	9		606	648

Tabuľka 3 Dopravné zaťaženie križovatky počas PŠH v súčasnom stave

Popoludňajšia špičková hodina (15:30 - 16:30)										
Vstup	Smer	O	LN	SN	ŤN	NS	A	% ND (nad 3,5 t)	Spolu (sk.v.)	Spolu (j.v.)
Vstup 1	1 - 4 vľavo	5	2	0	2	0	0	22,2%	9	10
	1 - 3 priamo	312	40	6	8	11	3	7,4%	380	411
Vstup 2	2 - 4 priamo	230	30	9	4	11	3	9,4%	287	317
	2 - 3 vpravo	4	3	0	0	0	0	0,0%	7	7
Vstup 3	3 - 2 vľavo	5	3	0	0	1	0	11,1%	9	11
	3 - 4 vpravo	7	2	0	1	0	0	10,0%	10	11
Spolu		563	80	15	15	23	6		702	766

2.2 Doprava vyvolaná investíciou

Dopravné zaťaženie vyvolané investíciou je určené na základe funkcie využitia územia a empirických skúseností s podobnými investičnými zámermi. V súvislosti s realizáciou investičného zámeru a s plánovanými plošnými a kapacitnými bilanciami projektu je vyvolaná doprava určená v členení na:

- ❖ ľahkú dopravu - príchod a odchod zamestnancov do areálu,
- ❖ ťažkú dopravu – príchod a odchod nákladných vozidiel vzhľadom na predmet činnosti zámeru.

Dopravná záťaž ľahkej dopravy bola určená na základe počtu projektovaných parkovacích miest (300) pre osobnú dopravu. Idukovaná intenzita ľahkej dopravy je určená v Tabuľka 4.

Tabuľka 4 Určenie vyvolanej dopravnej záťaže pre ľahkú dopravu

		smer 1 – 3 (65%)	Smer 2 -3 (30%)	Smer 3 (5%)
		[voz/h]		
Ranná špičková hodina	Príjazd (30%)	59	27	5
	odjazd (5%)	10	5	1
Popoludňajšia špičková hodina	Príjazd (15%)	30	14	3
	odjazd (15%)	30	14	3

Záverečná správa

Dopravná zátťaž vozidiel ťažkej dopravy definovaná investorom je na úrovni 240 voz/24 hod. Vzhľadom na zmenu prevádzky investičného zámeru sa predpokladá príjazd a odjazd vozidiel v najnepriaznivejšom scenári na úrovni 20%. Výška dopravnej zátáže ťažkých vozidiel v rozdelení na smery je spracovaná v Tabuľka 5.

Tabuľka 5 Určenie vyvolanej dopravnej zátáže pre ťažkú dopravu

		smer 1 – 3 (45%)	Smer 2 -3 (55%)	Smer 3 (0%)
		[voz/h]		
Ranná špičková hodina	Príjazd (20%)	22	27	0
	odjazd (20%)	22	27	0
Popoludňajšia špičková hodina	Príjazd (20%)	22	27	0
	odjazd (20%)	22	27	0

2.3 Výhľadové dopravné zatáženie

Pre potreby kapacitného posúdenia je uvažovaná prognóza pre najnepriaznivejší stav a pre výhľad 20 resp. 30 rokov.

Najnepriaznivejší scenár je totožný s výhľadovým scenárom prognózy v roku 2048. Prognóza najnepriaznivejšieho a výhľadového stavu vychádza z dopravného modelu SR, ktorý bol vypracovaný v roku 2016 pre potreby MDV SR. Predpokladaný nárast dopravy vo výhľade 20 rokov je:

- 26% pre vozidlá ľahkej dopravy
- 18% pre vozidlá ťažkej dopravy

Predpokladaný nárast dopravy vo výhľade 30 rokov je:

- 40 % pre vozidlá ľahkej dopravy
- 31 % pre vozidlá ťažkej dopravy

Pre výhľadové roky 2038 a 2048 sa uvažuje extrapolácia intenzít Dopravného modelu SR v scenári BAU2030 oproti nulovému stavu. Výsledné zatáženie predmetnej križovatky je uvedené v nasledujúcich tabuľkách (Tabuľka 6 až Tabuľka 9).

Tabuľka 6 Dopravné zatáženie križovatky počas RŠH vo výhľade 2038 pre realizačný variant

Ranná špičková hodina (6:45 - 7:45)										
Vstup	Smer	O	LN	SN	ŤN	NS	A	% ND (nad 3,5 t)	Spolu (sk.v.)	Spolu (j.v.)
Vstup 1	1 - 3 vľavo A	43	2	0	0	11	0	19,6%	56	78
	1 - 2 priamo	191	53	11	4	8	3	9,6%	270	295
	1 - 4 vľavo B	30	0	0	0	11	0	26,8%	41	63
Vstup 2	2 - 4 vpravo B	14	0	0	0	14	0	50,0%	28	56
	2 - 1 priamo	384	48	10	9	8	9	7,7%	468	498
	2 - 3 vpravo A	14	2	0	0	14	0	46,7%	30	58
Vstup 3	3 - 2 vľavo	3	0	0	0	0	0	0,0%	3	3
	3 - 4 vpravo B	3	0	0	0	0	0	0,0%	3	3
	3 - 1 vpravo	9	2	0	0	0	0	0,0%	11	11
Vstup 4	4 - 3 vľavo A	1	0	0	0	0	0	0,0%	1	1
	4 - 2 vľavo	5	0	0	0	27	0	84,4%	32	86
	4 - 1 vpravo	10	0	0	0	22	0	68,8%	32	76
Spolu		707	107	21	13	115	12		975	1228

Závěrečná správa

Tabuľka 7 Dopravné zaťaženie križovatky počas PŠH vo výhl'ade 2038 pre realizačný variant

Popoludňajšia špičková hodina (15:30 - 16:30)											
Vstup	Smer	O	ĽN	SN	ŤN	NS	A	% ND (nad 3,5 t)	Spolu (sk.v.)	Spolu (j.v.)	
Vstup 1	1 - 3 vľavo A	22	3	0	3	11	0	35,9%	39	63	
	1 - 2 priamo	393	51	8	10	13	4	7,3%	479	516	
	1 - 4 vľavo B	15	0	0	0	11	0	42,3%	26	48	
Vstup 2	2 - 4 vpravo B	7	0	0	0	14	0	66,7%	21	49	
	2 - 1 priamo	290	38	11	5	13	4	9,1%	361	397	
	2 - 3 vpravo A	13	4	0	0	14	0	45,2%	31	59	
Vstup 3	3 - 2 vľavo	7	4	0	0	2	0	15,4%	13	17	
	3 - 4 vpravo B	2	0	0	0	0	0	0,0%	2	2	
	3 - 1 vpravo	9	3	0	2	0	0	14,3%	14	15	
Vstup 4	4 - 3 vľavo A	3	0	0	0	0	0	0,0%	3	3	
	4 - 2 vľavo	14	0	0	0	27	0	65,9%	41	95	
	4 - 1 vpravo	30	0	0	0	22	0	42,3%	52	96	
Spolu		805	103	19	20	127	8		1082	1360	

Tabuľka 8 Dopravné zaťaženie križovatky počas RŠH vo výhl'ade 2048 pre realizačný variant

Ranná špičková hodina (6:45 - 7:45)											
Vstup	Smer	O	ĽN	SN	ŤN	NS	A	% ND (nad 3,5 t)	Spolu (sk.v.)	Spolu (j.v.)	
Vstup 1	1 - 3 vľavo A	44	2	0	0	11	0	19,3%	57	79	
	1 - 2 priamo	211	59	12	4	8	3	9,1%	297	323	
	1 - 4 vľavo B	30	0	0	0	11	0	26,8%	41	63	
Vstup 2	2 - 4 vpravo B	14	0	0	0	14	0	50,0%	28	56	
	2 - 1 priamo	425	53	11	10	8	10	7,5%	517	549	
	2 - 3 vpravo A	14	2	0	0	14	0	46,7%	30	58	
Vstup 3	3 - 2 vľavo	3	0	0	0	0	0	0,0%	3	3	
	3 - 4 vpravo B	3	0	0	0	0	0	0,0%	3	3	
	3 - 1 vpravo	10	2	0	0	0	0	0,0%	12	12	
Vstup 4	4 - 3 vľavo A	1	0	0	0	0	0	0,0%	1	1	
	4 - 2 vľavo	5	0	0	0	27	0	84,4%	32	86	
	4 - 1 vpravo	10	0	0	0	22	0	68,8%	32	76	
Spolu		770	118	23	14	115	13		1053	1308	

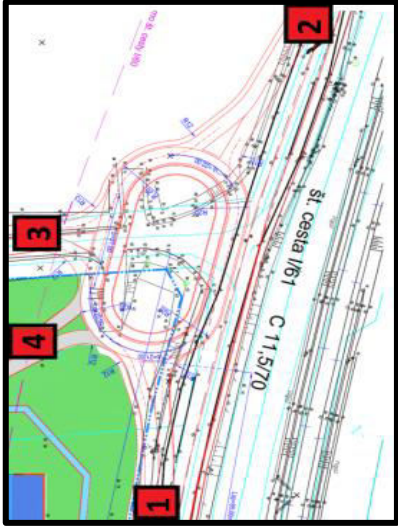
Tabuľka 9 Dopravné zaťaženie križovatky počas PŠH vo výhľade 2048 pre realizačný variant

Popoludňajšia špičková hodina (15:30 - 16:30)											
Vstup	Smer	O	LN	SN	ŤN	NS	A	% ND (nad 3,5 t)	Spolu (sk.v.)	Spolu (j.v.)	
Vstup 1	1 - 3 vľavo A	22	3	0	3	11	0	35,9%	39	63	
	1 - 2 priamo	435	56	8	11	15	4	7,2%	529	571	
	1 - 4 vľavo B	15	0	0	0	11	0	42,3%	26	48	
Vstup 2	2 - 4 vpravo B	7	0	0	0	14	0	66,7%	21	49	
	2 - 1 priamo	321	42	12	6	15	4	9,3%	400	441	
	2 - 3 vpravo A	13	5	0	0	14	0	43,8%	32	60	
Vstup 3	3 - 2 vľavo	7	5	0	0	2	0	14,3%	14	18	
	3 - 4 vpravo B	2	0	0	0	0	0	0,0%	2	2	
	3 - 1 vpravo	10	3	0	2	0	0	13,3%	15	16	
Vstup 4	4 - 3 vľavo A	3	0	0	0	0	0	0,0%	3	3	
	4 - 2 vľavo	14	0	0	0	27	0	65,9%	41	95	
	4 - 1 vpravo	30	0	0	0	22	0	42,3%	52	96	
Spolu		879	114	20	22	131	8		1174	1461	

3. Dopravno-kapacitné posúdenie

3.1 Posúdenie výhľadového stavu pre rok 2038

Ranná špičková hodina

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky											1a
Názov križovatky:		OK Opatovce									
Posudzovaný stav:		realizačný									
Typ okružnej križovatky:		Malá jednopruhovú OK									
Vonkajší priemer OK (D):		40 m									
Dátum:		2038									
Čas:		ranná špičková hodina									
Vstupné parametre											
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w[s]								
1	I/61 Trenčín	D	≤ 45								
2	I/61 Nové Mesto n. Váhom	D	≤ 45								
3	MK rameno A	D	≤ 45								
4	UK rameno B	D	≤ 45								
											
Geometrické podmienky										Spojovacia vetva OK	
Rameno	počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b [m]	Dĺžka prechodu na výjazde Lch [m]	Dĺžka pruhu Lp [m]	Odpojenie Lsp [m]	Typ	
	vjazd - ni	okruh - nk	výjazd - ne	vjazd - ni [m]	výjazd - ne [m]						
	1/2	1/2	1/2	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	1/2/3	
1	1	1	1	12	12	21	0	0	85	1	
2	1	1	1	12	15	22	0	0			
3	1	1	1	12	13	31	0				
4	1	1	1	12	13	20	0				
Matica smerovanie dopravných prúdov [j.v./h]										Intenzita chodcov qch	
Rameno	1	2	3	4	Spolu						
1			295	78	63	436	0				
2		498		58	56	612	0				
3		11	3		3	17	0				
4		76	86	1		163	0				
Spolu		585	384	137	122	1228					

Závěrečná správa

Kapacita pruhov na vjazde						
	konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde	Intenzita na okruhu	Základná kapacita	Vplyv chodcov	Kapacita
Rameno	1/1, 1/2, L/2, P/2	qi [j.v./h]	qk [j.v./h]	Gi [j.v./h]	ff	Ci [j.v./h]
1	1	141	90	1195	1	1195
2	1	612	142	1155	1	1155
3	1	17	617	798	1	798
4	1	87	512	876	1	876
Posúdenie kapacity vjazdu						
	Rezerva kapacity Ri	Stupeň saturácie gi	Dĺžka kolón N95	Porovnanie N95 s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, wi	Stupeň kvality dopravy QSV
Rameno	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	1054	0,118	2,40		3,42	A
2	543	0,530	20,01		6,61	A
3	781	0,021	0,39		4,61	A
4	789	0,099	1,98		4,56	A
Posúdenie kapacity výjazdu						
	Intenzita na výjazde	Intenzita chodcov qch	Kapacita výjazdu	Stupeň saturácie, ge	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
Rameno	qe [j.v./h]	[ch/h]	Ce [j.v./h]	[m]	[s]	[V/N]
1	87	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
2	384	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
3	137	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
4	122	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
	Intenzita na spojovacej vetve	Vzdialenosť odpojenia, Lsp	Porovnanie N95 s Lsp	Kapacita spoj vetvy Csp	Stupeň saturácie	Posúdenie spoj. Vetvy
Rameno	qsp [j.v./h]	[m]	Ce [j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[V/N]
1	295	85	$2,4 < 85$	1017	0,290	V

Záverečná správa

Popoludňajšia špičková hodina

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky											1a
Názov križovatky:		OK Opatovce									
Posudzovaný stav:		realizačný									
Typ okružnej križovatky:		Malá jednopruhá OK									
Vonkajší priemer OK (D):		40 m									
Dátum:		2038									
Čas:		popoludňajšia špičková hodina									
Vstupné parametre											
Rameno	Názov komunikácie			Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV		Priemerný čas čakania w[s]					
1	I/61 Trenčín			D		≤ 45					
2	I/61 Nové Mesto n. Váhom			D		≤ 45					
3	MK rameno A			D		≤ 45					
4	UK rameno B			D		≤ 45					
Geometrické podmienky										Spojovacia vetva OK	
Rameno	počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b [m]	Dĺžka priechodu na výjazde Lch [m]	Dĺžka pruhu Lp [m]	Odpojenie Lsp [m]	Typ	
	vjazd - ni	okruh - nk	výjazd - ne	vjazd - ni [m]	výjazd - ne [m]						
	1/2	1/2	1/2	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	1/2/3	
1	1	1	1	12	12	21	0	0	85	1	
2	1	1	1	12	15	22	0	0			
3	1	1	1	12	13	31	0				
4	1	1	1	12	13	20	0				
Matica smerovanie dopravných prúdov [j.v./h]										Intenzita chodcov qch	
Rameno	1	2	3	4	Spolu	[ch/h]					
1			516	63	48	627	0				
2		397		59	49	505	0				
3		15	17		2	34	0				
4		96	95	3		194	0				
Spolu		508	628	125	99	1360	0				
Kapacita pruhov na vjazde											
Rameno	konfigurácia pruhov na vjazde		Intenzita na vjazde		Intenzita na okruhu		Základná kapacita		Vplyv chodcov		Kapacita
	1/1, 1/2, L/2, P/2		qi [j.v./h]		qk [j.v./h]		Gi [j.v./h]		ff		Ci [j.v./h]
1		1	111		115		1176		1		1176
2		1	505		114		1177		1		1177
3		1	34		498		890		1		890
4		1	98		429		939		1		939

Závěrečná správa

Posúdenie kapacity vjazdu						
	Rezerva kapacity Ri	Stupeň saturácie gi	Dĺžka kolón N95	Porovnanie N95 s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, wi	Stupeň kvality dopravy QSV
Rameno	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	1065	0,094	1,90		3,38	A
2	672	0,429	13,42		5,35	A
3	856	0,038	0,71		4,21	A
4	841	0,104	2,09		4,28	A
Posúdenie kapacity výjazdu						
	Intenzita na výjazde	Intenzita chodcov qch	Kapacita výjazdu Ce	Stupeň saturácie, ge	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
Rameno	qe [j.v./h]	[ch/h]	[j.v./h]	[m]	[s]	[V/N]
1	508	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
2	628	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
3	125	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
4	99	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
	Intenzita na spoj.vetve	Vzdialenosť odpojenia, Lsp	Porovnanie N95 s Lsp	Kapacita spoj vetvy Csp	Stupeň saturácie	Posúdenie spoj. Vetvy
Rameno	qsp [j.v./h]	[m]	Ce [j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[V/N]
1	516	85	$1,9 < 85$	871	0,592	V

3.2 Posúdenie výhľadového stavu pre rok 2048

Ranná špičková hodina

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky											1a
Názov križovatky:		OK Opatovce									
Posudzovaný stav:		realizačný									
Typ okružnej križovatky:		Malá jednopruhovú OK									
Vonkajší priemer OK (D):		40 m									
Dátum:		2048									
Čas:		ranná špičková hodina									
Vstupné parametre											
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w[s]								
1	I/61 Trenčín	D	≤ 45								
2	I/61 Nové Mesto n. Váhom	D	≤ 45								
3	MK rameno A	D	≤ 45								
4	UK rameno B	D	≤ 45								
Geometrické podmienky										Spojovacia vetva OK	
Rameno	počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b [m]	Dĺžka priechodu na výjazde Lch [m]	Dĺžka pruhu Lp [m]	Odpojenie Lsp [m]	Typ	
	vjazd - ni	okruh - nk	výjazd - ne	vjazd - ni [m]	výjazd - ne [m]						
	1/2	1/2	1/2	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	1/2/3	
1	1	1	1	12	12	21	0	0	85	1	
2	1	1	1	12	15	22	0	0			
3	1	1	1	12	13	31	0				
4	1	1	1	12	13	20	0				
Matica smerovanie dopravných prúdov [j.v./h]										Intenzita chodcov qch	
Rameno	1	2	3	4	Spolu	[ch/h]					
1			323	79	63	465	0				
2		549		58	56	663	0				
3		12	3		3	18	0				
4		76	86	1		163	0				
Spolu		637	412	138	122	1309					

Závěrečná správa

Kapacita pruhov na vjazde						
	konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde	Intenzita na okruhu	Základná kapacita	Vplyv chodcov	Kapacita
Rameno	1/1, 1/2, L/2, P/2	qi [j.v./h]	qk [j.v./h]	Gi [j.v./h]	ff	Ci [j.v./h]
1	1	142	90	1195	1	1195
2	1	663	143	1154	1	1154
3	1	18	668	761	1	761
4	1	87	564	838	1	838
Posúdenie kapacity vjazdu						
	Rezerva kapacity Ri	Stupeň saturácie gi	Dĺžka kolón N95	Porovnanie N95 s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, wi	Stupeň kvality dopravy QSV
Rameno	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	1053	0,119	2,40		3,42	A
2	492	0,574	23,83		7,30	A
3	743	0,024	0,44		4,85	A
4	751	0,104	2,08		4,79	A
Posúdenie kapacity výjazdu						
	Intenzita na výjazde	Intenzita chodcov qch	Kapacita výjazdu	Stupeň saturácie, ge	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
Rameno	qe [j.v./h]	[ch/h]	Ce [j.v./h]	[m]	[s]	[V/N]
1	88	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
2	412	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
3	138	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
4	122	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
	Intenzita na spoj.vetve	Vzdialenosť odpojenia, Lsp	Porovnanie N95 s Lsp	Kapacita spoj vetvy Csp	Stupeň saturácie	Posúdenie spoj. Vetvy
Rameno	qsp [j.v./h]	[m]	Ce [j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[V/N]
1	322,5	85	$2,4 < 85$	997	0,323	V

Záverečná správa

Popoludňajšia špičková hodina

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky											1a
Názov križovatky:		OK Opatovce									
Posudzovaný stav:		realizačný									
Typ okružnej križovatky:		Malá jednopruhovú OK									
Vonkajší priemer OK (D):		40 m									
Dátum:		2048									
Čas:		popoludňajšia špičková hodina									
Vstupné parametre											
Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy QSV	Priemerný čas čakania w[s]								
1	I/61 Trenčín	D	≤ 45								
2	I/61 Nové Mesto n. Váhom	D	≤ 45								
3	MK rameno A	D	≤ 45								
4	UK rameno B	D	≤ 45								
Geometrické podmienky										Spojovacia vetva OK	
Rameno	počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť b [m]	Dĺžka priechodu na výjazde Lch [m]	Dĺžka pruhu Lp [m]	Odpojenie Lsp [m]	Typ 1/2/3	
	vjazd - ni	okruh - nk	výjazd - ne	vjazd - ni	výjazd - ne						
	1/2	1/2	1/2	[m]	[m]						
1	1	1	1	12	12	21	0	0	85	1	
2	1	1	1	12	15	22	0	0			
3	1	1	1	12	13	31	0				
4	1	1	1	12	13	20	0				
Matica smerovanie dopravných prúdov [j.v./h]										Intenzita chodcov qch	
Rameno	1	2	3	4	Spolu	[ch/h]					
1			571	63	48	681	0				
2		441		60	49	550	0				
3		16	18		2	36	0				
4		96	95	3		194	0				
Spolu		553	684	126	99	1461	0				
Kapacita pruhov na vjazde											
Rameno	konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde	Intenzita okruhu	na	Základná kapacita	Vplyv chodcov	Kapacita				
	1/1, 1/2, L/2, P/2	qi [j.v./h]	qk [j.v./h]		Gi [j.v./h]	ff	Ci [j.v./h]				
1	1	111	116		1175	1	1175				
2	1	550	114		1177	1	1177				
3	1	36	538		857	1	857				
4	1	98	475		904	1	904				

Závěrečná správa

Posúdenie kapacity vjazdu						
	Rezerva kapacity Ri	Stupeň saturácie gi	Dĺžka kolón N95	Porovnanie N95 s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, wi	Stupeň kvality dopravy QSV
Rameno	[j.v./h]	[-]	[m]	[m]	[s]	[-]
1	1064	0,094	1,90		3,38	A
2	627	0,467	15,64		5,74	A
3	821	0,042	0,79		4,38	A
4	806	0,108	2,18		4,47	A
Posúdenie kapacity výjazdu						
	Intenzita na výjazde	Intenzita chodcov qch	Kapacita výjazdu	Stupeň saturácie, ge	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
Rameno	qe [j.v./h]	[ch/h]	Ce [j.v./h]	[m]	[s]	[V/N]
1	553	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
2	684	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
3	126	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
4	99	0	$q(ch)+q\epsilon < 1000$			V
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK						
	Intenzita na spoj.vetve	Vzdialenosť odpojenia, Lsp	Porovnanie N95 s Lsp	Kapacita spoj vetvy Csp	Stupeň saturácie	Posúdenie spoj. Vetvy
Rameno	qsp [j.v./h]	[m]	Ce [j.v./h]	[j.v./h]	[-]	[V/N]
1	571	85	$1,9 < 85$	838	0,680	V

4. Záverečné zhrnutie výsledkov dopravno-kapacitného posúdenia

Posudzovaná okružná križovatka na ceste I. triedy I/61 kapacitne vyhoví pre oba posudzované výhľadové stavy tak v roku 2038, ako aj v roku 2048. Pri posúdení kapacity križovatky dosahuje stupeň kvality dopravného prúdu na všetkých posudzovaných vjazdoch OK na úrovni A. Priemerný čas čakania na všetkých vjazdoch nepresahuje limitnú hodnotu 10 sekúnd (QSV = A), pričom najvyšší priemerný čas čakania v rannej špičke je 6,61 s pre vjazd 2 – I/61 v smere od Nového Mesta nad Váhom k okružnej križovatke pre rok 2038 a 7,3 s na rovnakom vjazde pre rok 2048. V popoludňajšej špičkovej hodine bolo vypočítané najdlhšie zdržanie opäť na rovnakom vjazde (2 – I/61 v smere od Nového Mesta nad Váhom k OK), a to s priemernou hodnotou 5,35 s pre rok 2038 a 5,74 s pre rok 2048. Priemerné časy zdržania na ostatných vjazdoch okružnej križovatky sú uvedené v príslušných formulároch kapacitného posúdenia.

Jednou z podmienok posudzovania kapacity výjazdu je intenzita chodcov a jednotkových vozidiel presahujúca hodnotu 1000. Keďže návrh križovatky neuvažuje s vybudovaním priechodov pre chodcov, nakoľko hromadná doprava zamestnancov bude obsluhovaná priamo v areáli LOGISTICS CENTRE, a rovnako intenzita jednotkových vozidiel na výjazdoch nedosahuje požadovaný limit, kapacita výjazdov sa považuje za vyhovujúcu vo všetkých posudzovaných scenároch bez nutnosti numerického posúdenia.

Výpočtom bola preukázaná vyhovujúca kapacita spojovacej vetvy OK (rameno 1) vo všetkých posudzovaných scenároch, nakoľko dĺžka 95% kolóny počas špičkových hodín nepresiahne navrhovanú dĺžku spojovacej vetvy.

ZÁVER

Na základe výsledkov dopravno-kapacitného posúdenia rannej a popoludňajšej špičkovej hodiny možno konštatovať, že vo výhľadovom období 20, resp. 30 rokov (rok 2038, 2048) **bude mať dotknutá okružná križovatka dostatočnú kapacitu na prevedenie všetkých vozidiel.**

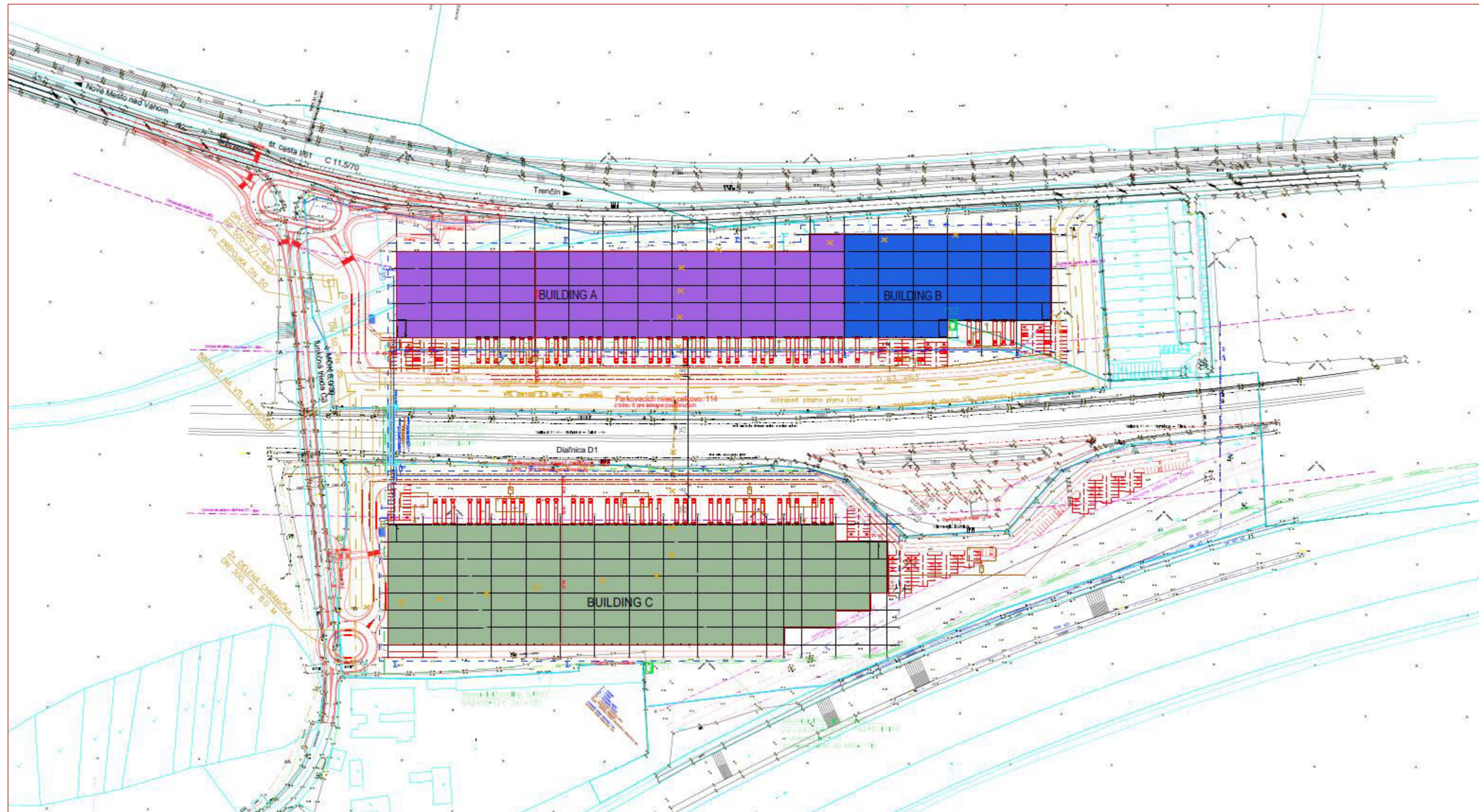
PRÍLOHY

Príloha 1 – Lokalizácia investičného zámeru

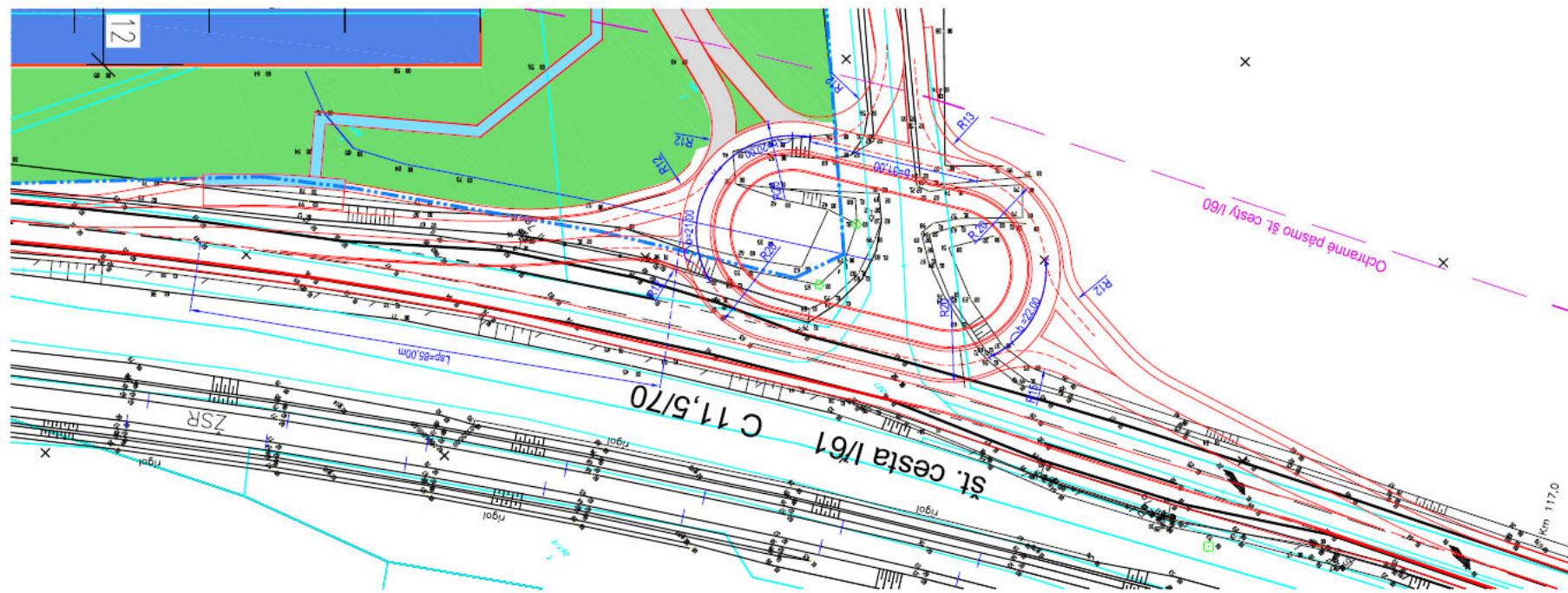
Príloha 3 - Geometrické podmienky posudzovanej okružnej križovatky

Príloha 2 – Vyhodnotenie dopravného prieskumu

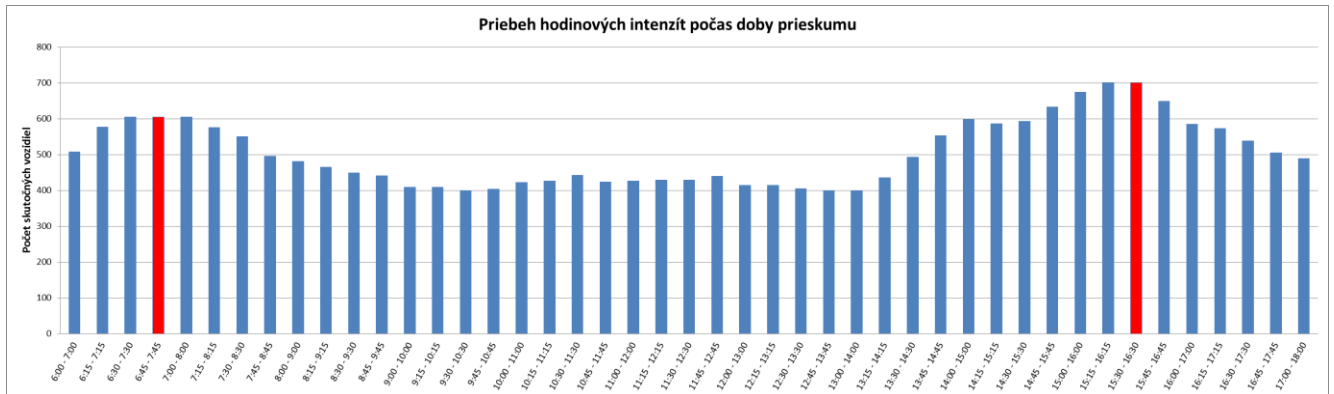
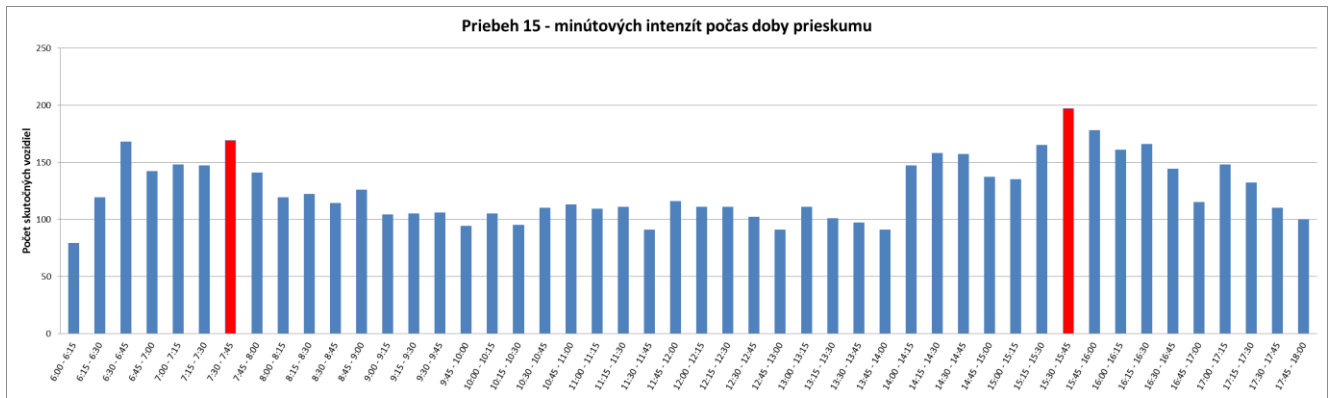
PRÍLOHA 1 Lokalizácia investičného zámeru - Situácia



PRÍLOHA 2 Geometrické podmienky posudzovanej okružnej križovatky



Závěrečná správa



Závěrečná správa

Spracovatelia:

Ing. Martin Pitoňák, PhD.; email: pitonak@daqe.sk

Ing. Marián Kopček; email: kopcek@daqe.sk

Ing. Peter Vonš; email: vons@daqe.sk

Január 2018

The logo for DAQE consists of the lowercase letters 'daqe' in a blue, rounded, sans-serif font. The letter 'a' has a small orange horizontal bar above its right side, and the letter 'e' has a small orange horizontal bar below its right side.

DAQE Slovakia s.r.o.
Univerzitná 25, 010 08 Žilina, Slovensko
Tel. int. +421 908 047 197



VibroAkustika, s.r.o.

Ovčiarsko 195, 010 04 Žilina

Oddelenie objektívácie fyzikálnych faktorov

tel.: 0907 839 376 / web: www.vibroakustika.eu / email: info@vibroakustika.eu

Počet strán: 12



HLUKOVÁ ŠTUDIA TRENČÍN – LOGISTICS CENTRE Protokol: Si_002_2018/N

1.VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Objednávateľ: ENVICONSULT, spol. s r.o., Obežná 7, 010 08 Žilina

Predmet objednávky: Vypracovanie hlukovej štúdie pre stavbu „Trenčín - Logistics centre“ ako súčasť spracovania zámeru v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z..


VibroAkustika, s.r.o.
SK-010 04 Žilina, Ovčiarsko 195
IČO: 46352848, IČ DPH: SK2023335457
Email: info@vibroakustika.eu, Tel: 0907839376

Dátum merania: 25. - 26.01.2018

Meranie vykonal: Ing. Peter Palko, PhD.

Protokol vypracoval: Ing. Peter Palko, PhD.

Protokol schválil: Ing. Peter Palko, PhD.

UPOZORNENIE: Výsledky sa vzťahujú iba na predmety skúšky a protokol sa bez písomného súhlasu môže reprodukovať iba ako celok.

1 POSÚDENIE MOŽNÉHO VPLYVU NA ZDRAVIE – HLUK

Na základe objednávky od firmy „ENVICONSULT, spol. s r.o.“ sme vykonali objektívizáciu akustických pomerov vo vonkajšom prostredí záujmového územia pre projekt „Trenčín - Logistics centre“ v zmysle zákona NR SR č. 355/2007, vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007 ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektívizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a v zmysle zákona NR SR č. 314/2014 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 24/2006 Z. z..



Obr.1.1 Pohľad na záujmové územie

Hodnotenie hluku z hľadiska nepriaznivého pôsobenia na zdravie ľudí sa robí porovnávaním posudzovanej hodnoty $L_{R,Aeq}$ s prípustnými hodnotami (PH) - Tab.2.1.

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v záujmovom území od emisie hluku z mobilných zdrojov pozemnej cestnej dopravy a stacionárnych zdrojov, ktoré súvisia **iba od** činnosti projektu „Trenčín - Logistics centre“, Variant A, pre denný, večerný a nočný čas konštatujeme, že podľa limitov prípustných hodnôt (PH) hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia III., vo vonkajšom prostredí obytných budov:

pre denný čas PH nie je prekročená¹

pre večerný čas PH nie je prekročená¹

pre nočný čas PH nie je prekročená¹

¹ konštatovanie platí za predpokladu dodržania prognózovaného objemu a rýchlostí dopravy určeného zadávateľom úlohy (Tab. 2.2) a za podmienky dodržania hodnoty akustických veličín stacionárnych zdrojov hluku (Tab. 2.4)

Tab. 1.1 Súčasná a predikovaná hodnota v kontrolnom bode M1/V1 (BD č. p. 3, II. NP, Kostolná – Záriečie, okres Trenčín)

Kontrolný bod Mx/Vx	Referenčný časový interval	Celkový zvuk* (existujúci stav - nulový variant) [dB]	Špecifický zvuk** (iba od posudzovanej činnosti) [dB]	ΔL (teoretický prírastok od posudzovanej činnosti) [dB]
M1/V1 vo výške II. NP	deň	67,7	39,5	< 0,1
	večer	65,2	39,5	< 0,1
	noc	59,8	36,7	< 0,1

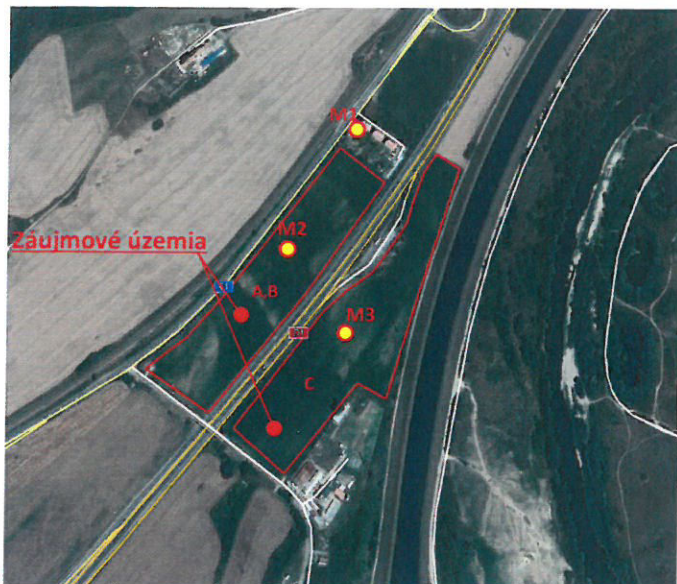
* úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov (získaný meraním „in - situ“ v bode M1 tzv. existujúci stav – nulový variant) v zmysle STN ISO 1996-1

** zložka celkového zvuku, ktorú možno konkrétne identifikovať a ktorá je spojená s konkrétnym zdrojom zvuku (získaný predikciou tzn. iba od posudzovanej činnosti z mobilných a stacionárnych zdrojov, ktoré súvisia s posudzovaným zámerom) v zmysle STN ISO 1996-1.

Celkové zhodnotenie výsledkov meraní je v zmysle zákona

Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v plnej právomoci príslušného orgánu verejného zdravotníctva.

2 PREDIKCIA AKUSTICKÝCH POMEROV



Obr. 2.1 Situovanie navrhovanej stavby a meracích bodov

Zájmové územie pre projekt „Trenčín - Logistics centre“ je situované v okrese Trenčín, v katastrálnom území obce Opatovce. Zájmové územie je členené na dve časti a to budovy A, B a C, ktoré sú predelené diaľnicou D1. Územie budov A, B je ohraničené zo severnej strany bytovou zástavbou a zo západnej strany cestou č. I/61 a železničnou traťou č. 120. Východnú a južnú hranicu tvorí diaľnica D1. Zájmové územie budovy C je ohraničené zo severnej a západnej strany odpočívadlom Kostolná a diaľnicou D1. Východnú hranicu tvorí povodie rieky Váh a južnú Ústav na výkon trestu. Merací bod M1 - II. NP, BD č. p. 3, Kostolná – Záriečie a body M2, M3 – nachádzajúce sa v mieste budúcej výstavby jednotlivých budov A, B, C.

Naplnenie zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, sa kontroluje porovnaním posudzovanej hodnoty s prípustnou hodnotou. Posudzovaná hodnota v prípade predikcie hluku je predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty.

Tab. 2.1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB) ^{a)}				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq, p}$
			Pozemná a vodná doprava ^{b)c)} $L_{Aeq, p}$	Železničné dráhy ^{c)} $L_{Aeq, p}$	Letecká doprava		
			$L_{Aeq, p}$	$L_{ASmax, p}$			
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály.	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá.	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén, ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.

b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.

c) Zástavky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Na hodnotenie akustickej situácie v záujmovom území pre projekt „Trenčín - Logistics centre“ použijeme výpočtový program Hluk + profi verzia 11, ktorý umožňuje výpočet hluku vo vonkajšom prostredí generovanom mobilnými a stacionárnymi zdrojmi. Údaje potrebné pre výpočet sme zadali na základe obdržaných podkladov od zadávateľa úlohy a akustických meraní v reálnom prostredí „in situ“.

A - Variant – hluk z mobilných zdrojov pozemnej cestnej dopravy a stacionárných zdrojov **situácia iba od činnosti** projektu „Trenčín - Logistics centre“ pre časový interval 12 hodín – deň (06:00 – 18:00) a 4 hodiny – večer (18:00 – 22:00) a 8 hodín – noc (22:00 – 06:00) .

Tab. 2.2 Intenzita dopravy v časovom intervale deň (12h), večer (4h), noc (8h)

Názov komunikácie	Počet prejazdov		Podiel prejazdov NA		Výpočtová rýchlosť [km.h ⁻¹]
	deň + večer	noc	deň + večer	noc	
K1 – Prejazdy v LC časť A, B	207	30	106	18	30
K2 – Prejazdy v LC časť C	191	27	99	17	30
P 1 – Parkovisko v LC časť A, B	162 parkovacích miest z toho 27 pre NA				
P 2 – Parkovisko v LC časť C	188 parkovacích miest z toho 23 pre NA				

B - Variant – hluk z mobilných zdrojov – **celková situácia po výstavbe** projektu „Trenčín - Logistics centre“ pre časový interval 12 hodín – deň (06:00 – 18:00) a 4 hodiny – večer (18:00 – 22:00) a 8 hodín – noc (22:00 – 06:00) .

Tab. 2.3 Intenzita dopravy v časovom intervale deň (12h), večer (4h), noc (8h)

Názov komunikácie	Počet prejazdov		Podiel prejazdov NA		Výpočtová rýchlosť [km.h ⁻¹]
	deň + večer	noc	deň + večer	noc	
K1 – Prejazdy v LC časť A, B	207	30	106	18	30
K2 – Prejazdy v LC časť C	191	27	99	17	30
K3 – Cesta I/61	4832	2416	890	445	90
K4 – Diaľnica D1	19408	9704	8667	4333	130
K5 – Železničná trať č. 120	95	47	-	-	100
P 1 – Parkovisko v LC časť A, B	162 parkovacích miest z toho 27 pre NA				
P 2 – Parkovisko v LC časť C	188 parkovacích miest z toho 23 pre NA				

S hodnotami akustických veličín stacionárných zdrojov hluku, ktoré budú umiestnené na „Trenčín - Logistics centre“ - **situácia iba od činnosti** projektu sa vo výpočte uvažovalo s činnosťou stacionárných zdrojov Zx počas 24 hodinovej prevádzky navrhovaného objektu.

Tab. 2.4 Hodnoty akustických veličín stacionárných zdrojov hluku Zx

Názov zdroja	Hladina akustického výkonu
Z1 – Z13	LWA ≤ 80 dB*

* hodnota akustickej veličiny stacionárneho zdroja hluku, ktorú je nutné splniť pri realizácii, aby boli dodržané prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí záujmového územia v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia. Vyššie uvedené hodnoty akustických výkonov jednotlivých zdrojov hluku sú záväzné podmienky dodržania maximálnych emisných akustických veličín stacionárných zdrojov hluku pre dodávateľa v zmysle STN EN ISO 3744 Akustika. Určenie hladín akustického výkonu zdrojov hluku pomocou akustického tlaku. Technická metóda merania v prevažujúcom voľnom zvukovom poli nad rovinou odrážajúcou zvuk – podľa hodnôt vyššie uvedených, ktoré sú záväzné pre dodávateľa technických zariadení.

Po zadaní mobilných zdrojov hluku do programu Hluk + profi verzia 11 pre **A)** a **B)** - **Variant** sme vyhodnotili akustickú situáciu záujmového územia projektu „Trenčín - Logistics centre“ pre denný, večerný a nočný čas po výstavbe projektu – vid' tabuľku výpočtových bodov Tab. 2.5 a grafické výstupy str. 6/12 – 7/12.

Tab. 2.5 Vypočítané ekvivalentné hladiny A hluku pre A) a B) – variant vo výpočtovom imisnom bode

Výpočtový bod/výška výpočtového bodu H [m]		A) a B) – variant [dB]				Neistota predikcie vo výpočtových bodoch [dB]
		deň + večer		noc		
		$L_{pAeq, 12h}, L_{pAeq, 4h}$ [dB]		$L_{pAeq, 8h}$ [dB]		
		A	B	A	B	
M1/V1	$h = 6$	39,5	63,7	36,7	53,8	+ 1,8
V2	$h = 3$	38,1	63,8	34,8	54,4	
V3	$h = 3$	44,5	67,2	38,3	56,5	
V4	$h = 6$	44,8	67,2	39,3	57,2	

Hluk počas výstavby

Na základe platnej legislatívy je nutné dodržať najvyššie prípustné limity hluku v pracovných dňoch od 07:00 do 21:00 hod. a v sobotu od 08:00 do 13:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie $K = (-10)$ dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie pre stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.

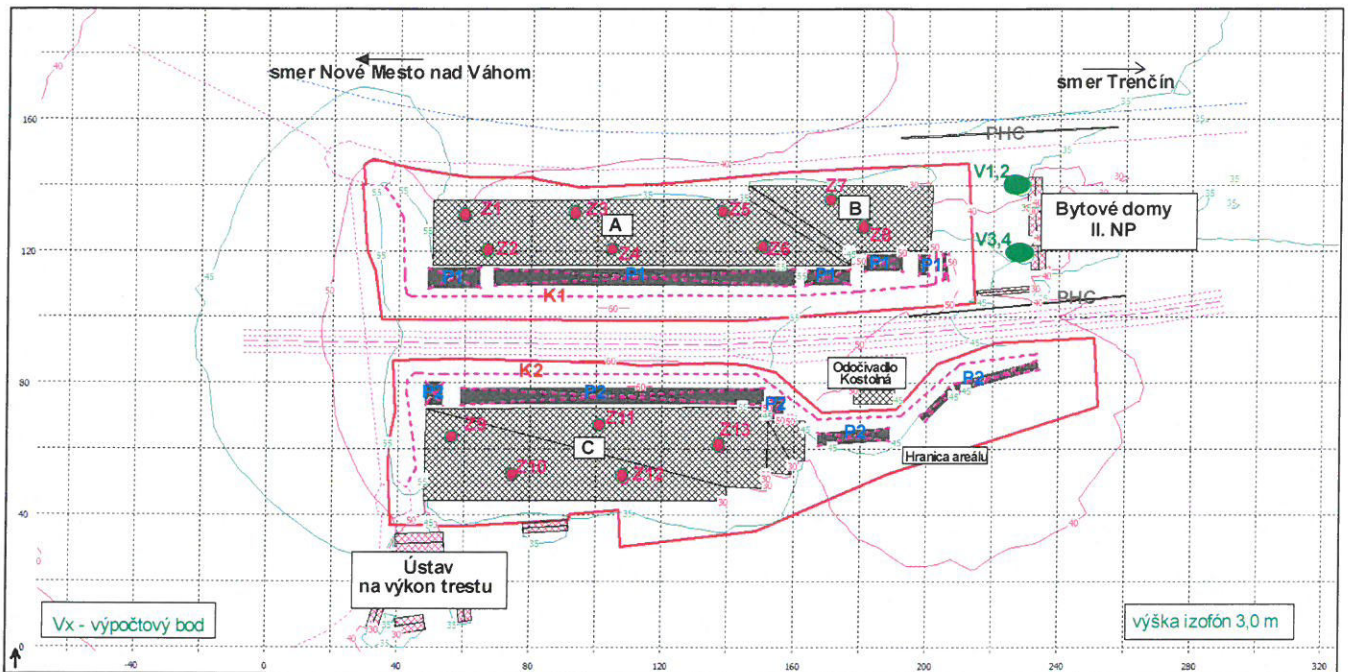
V pracovných dňoch od 08:00 do 19:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vnútri budov posudzovaná hodnota stanovuje pripočítaním korekcie $K = (-15)$ dB k maximálnej hladine A zvuku. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti sa neuplatňuje korekcia pre špecifický hluk.



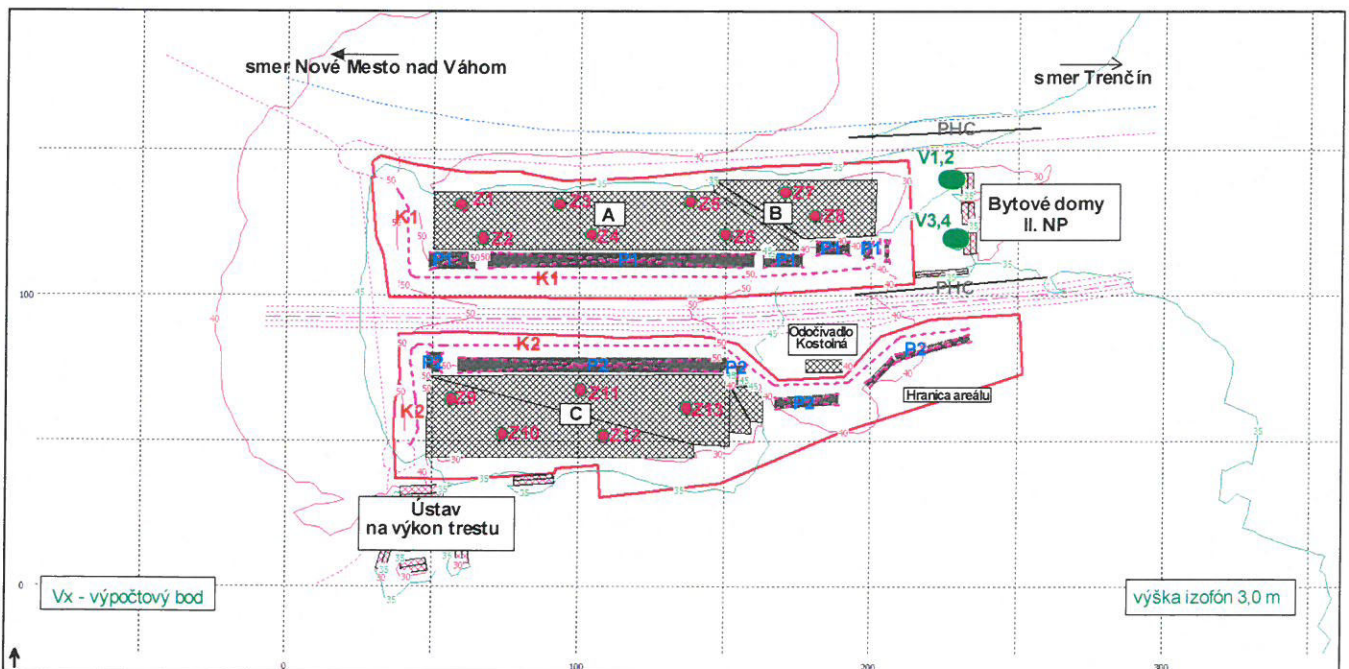
Obr. 2.2 Pohľad na záujmové územie výstavby haly A,B



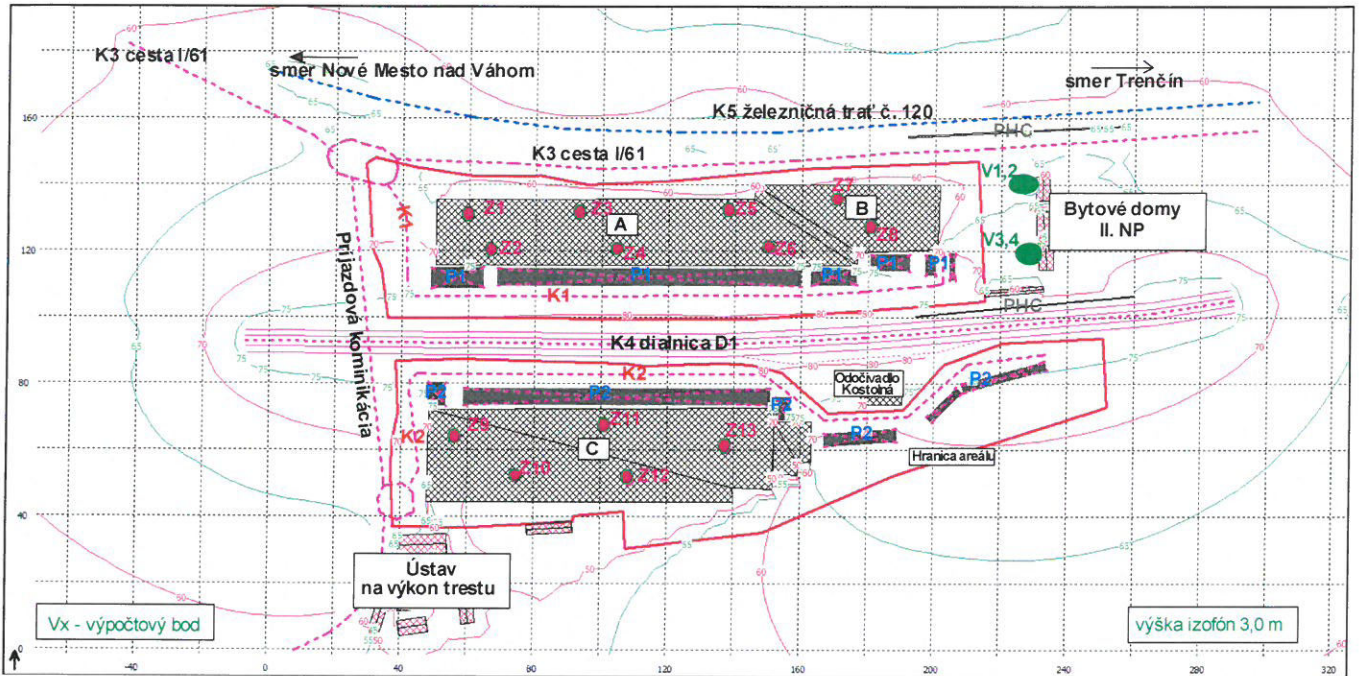
Obr. 2.3 Pohľad na záujmové územie výstavby haly C



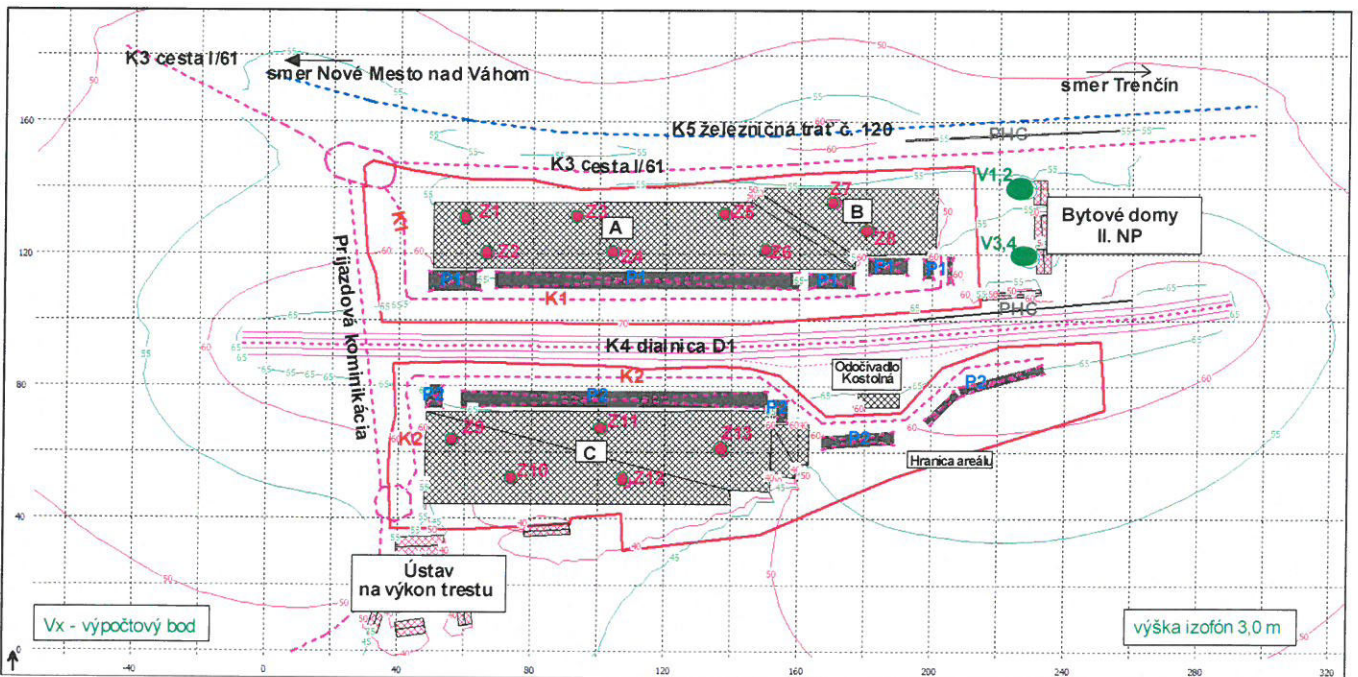
Obr. 2.4 Grafický výstup z programu HLUK + profi verzia 11 Hluková situácia záujmového územia pre deň + večer, situácia iba od činnosti projektu „Trenčín - Logistics centre“, A – variant



Obr. 2.5 Grafický výstup z programu HLUK + profi verzia 11 Hluková situácia záujmového územia pre noc, situácia iba od činnosti projektu „Trenčín - Logistics centre“, A - variant



Obr. 2.6 Grafický výstup z programu HLUK + profi verzia 11 Hluková situácia záujmového územia pre deň + večer, celková situácia po výstavbe projektu „Trenčín - Logistics centre“, B – variant



Obr. 2.7 Grafický výstup z programu HLUK + profi verzia 11 Hluková situácia záujmového územia pre noc, celková situácia po výstavbe projektu „Trenčín - Logistics centre“, B - variant

3 MERANIE HLUKU „IN SITU“

ÚČEL MERANIA

Meranie hluku „in - situ“ v životnom prostredí záujmového územia na preukázanie hlukovej situácie pred výstavbou posudzovaného projektu a na kalibráciu výpočtového modelu.

METÓDA MERANIA

Meranie bolo vykonané v zmysle naplnenia Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, metodického usmernenia OHŽP- 7197/2009.

Metódou spojitaj integrácie sme zaznamenali celkový zvuk - úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov, v zmysle STN ISO 1996-1.

NEISTOTA MERANIA

Neistota merania $U = 1,8 \text{ dB}$.

M1

- BD č. p. 3, Kostolná – Záriečie, okres Trenčín
- 2 m pred oknom obytnej miestnosti na II. NP
- cca 60 m od hranice posudzovaného projektu budov A,B
- cca 150 m od hranice posudzovaného projektu budovy C

Obr. 3.1 Pohľad na meracie miesto M1



M2

- v mieste budúcej výstavby posudzovaného projektu budov A, B
- cca vo vzdialenosti 73 m od osi NJP cesty č. I/61
- cca vo vzdialenosti 92 m od osi NJP železničnej trate č. 120
- cca vo vzdialenosti 80 m od osi NJP diaľnice D1

Obr. 3.2 Pohľad na meracie miesto M2



M3

- v mieste budúcej výstavby posudzovaného projektu budovy C
- cca vo vzdialenosti 100 m od osi NJP diaľnice D1

Obr. 3.3 Pohľad na meracie miesto M3



KLIMATICKÉ PODMIENKY

25. - 26.01.2018 - zamračené, teplota vzduchu $-1 \div 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$, vietor premenlivý $0 - 2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, vlhkosť vzduchu 71 %, tlak vzduchu prepočítaný na hladinu mora 1019 hPa

VSTUPNÉ DATA MERANIA

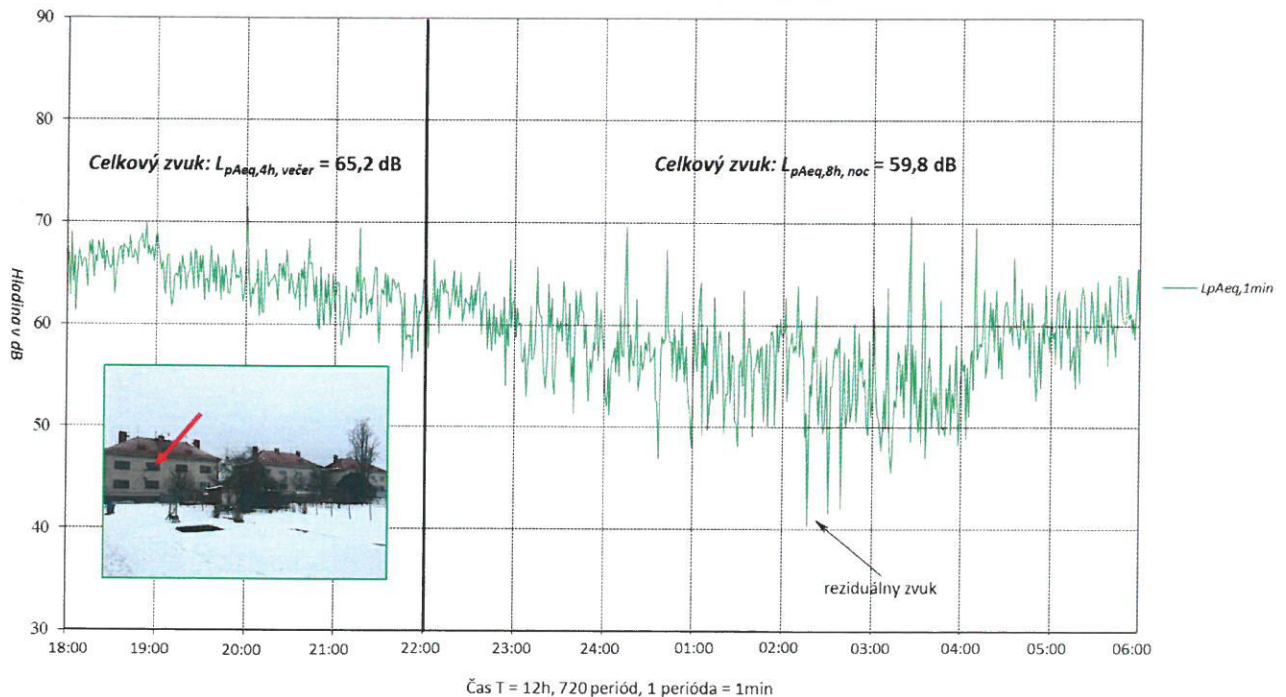
Meranie hladín akustického tlaku L_{Aeq} bolo vykonané pri bežných dopravných pomeroch. Celkový zvuk v meracom bode M1 bol tvorený prejazdmi osobných a nákladných automobilov po ceste č. I/61 a diaľnici D1, prejazdmi osobných - nákladných vlakov a rýchlíkov po železničnej trati č. 120 a samotnou činnosťou miestnych obyvateľov.

VÝSLEDKY MERANÍ

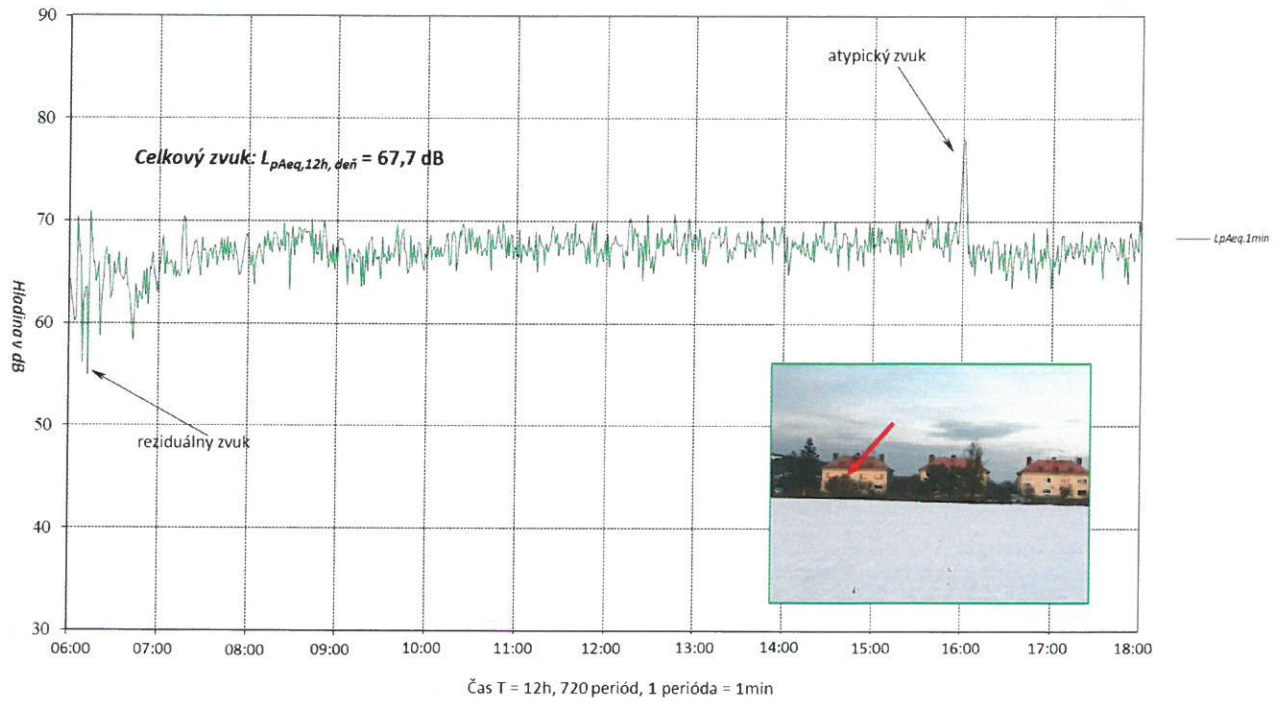
Namerané hodnoty celového zvuku – viď Grafický výstup z 24 - hodinového merania hluku v meracom bode **M1** a v meracích bodoch **M2**, **M3** zo dňa 25. - 26. 01. 2018.

Kontrolný bod	Referenčný časový interval T	Celkový zvuk* $L_{pAeq,T}$ [dB]
M1	deň	67,7
	večer	65,2
	noc	59,8
M2	16:16 – 16:46	67,3
M3	13:45 – 14:15	66,5

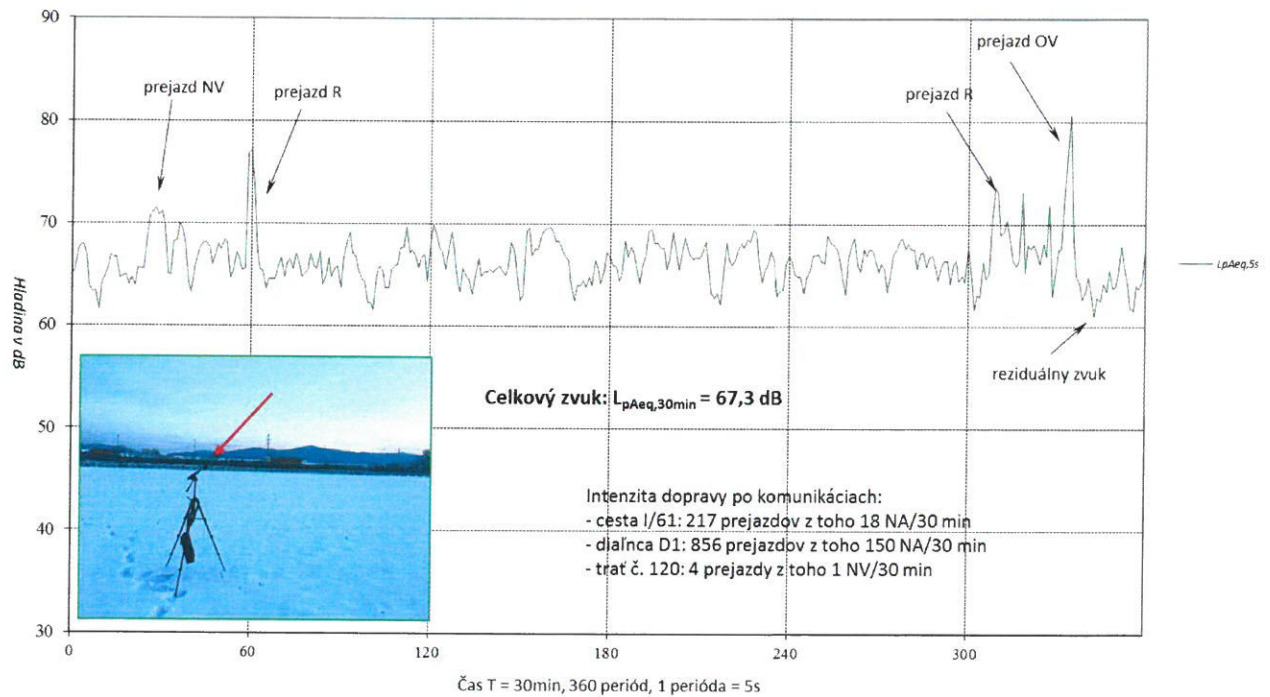
Obr. 3.4 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v čase $T = 12$ hod. od 18:00 hod dňa 25.01.2018 do 06:00 hod. dňa 26.01.2018 v meracom bode M1. (večerný a nočný čas)



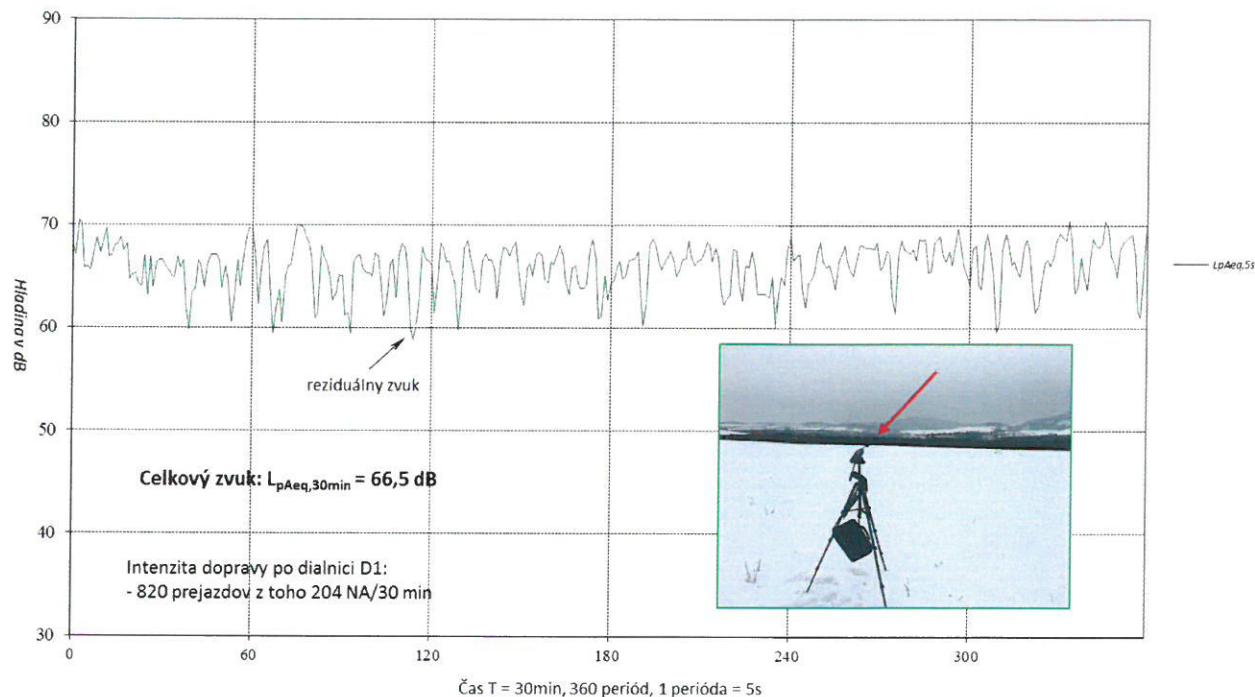
Obr. 3.5 Časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,1min}$ v čase $T = 12$ hod. od 06:00 hod do 18:00 hod. dňa 26.01.2018 v meracom bode M1. (denný čas)



Obr. 3.6 Informatívny časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,5s}$ v čase $T = 30$ min. od 16:16 hod. do 16:46 hod. zo dňa 25.01.2018 v meracom bode M2.



Obr. 3.7 Informatívny časový priebeh ekvivalentných hladín hluku $L_{pAeq,5s}$ v čase $T = 30$ min. od 13:45 hod. do 14:15 hod. zo dňa 26.01.2018 v meracom bode M3.



SOFTVÉROVÉ PROSTRIEDKY PRE VÝPOČTOVÉ POSTUPY A DEFINÍCIE

Hluk + profi verzia 11 32 bitová verzia so zapracovanou novelou metodiky pre výpočet hluku cestnej dopravy 2004. ISO 9613-2.

NOR – REVIEW version.0, Nor – Xfer version 4.0

Nor – Profile sú programové balíky slúžiace na obojstranný prenos a konverziu súborov .nbf, .prn, .par, medzi meracou technikou a PC.

Definície a skratky:

$L_{pAeq,T}$ – ekvivalentná hladina A zvuku je časovo priemerovaná hladina A zvuku podľa vzťahu

$$L_{pAeq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} \left[\frac{p_A(t)}{p_0} \right]^2 dt \text{ [dB]},$$

kde $p_A(t)$ je časová funkcia akustického tlaku váženého frekvenčnou váhovou funkciou A,
 p_0 je referenčný akustický tlak 20 μ Pa.

$L_{pAeq,T}$ – ekvivalentná hladina AI podľa vzťahu

$$L_{pAeq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} \left[\frac{p_{AI}(t)}{p_0} \right]^2 dt \text{ [dB]},$$

kde $p_{AI}(t)$ je časová funkcia akustického tlaku váženého frekvenčnou váhovou funkciou A a časovej charakteristiky I určenej v časovom intervale $T = t_2 - t_1$.

Ekvivalentná hladina akustického tlaku v tretinooktávovom pásme – $L_{ptAeq,T,f}$ je vážená hladina akustického tlaku vo zvolenom tretinooktávovom pásme, napr. $L_{ptAeq,1hod,1kHz}$ predstavuje časovo priemerovanú váženú hladinu akustického tlaku na strednej frekvencii tretinooktávového pásma 1kHz počas hodnotenia $T = 1$ hodina.



Analytická hluková mapa prezentuje 3D, kalibrovaný model záujmového územia vo forme hlukových pásiem, izočiari a pod., vypočítanú existujúcu alebo prognózovanú akustickú situáciu vo vonkajšom prostredí pre zložku hluku šíreného vzduchom, vzhľadom k definovanej kategórii zdrojov akustickej energie vo vonkajšom prostredí súvisiacich s činnosťou posudzovaného zámeru. Z dôvodu existencie denných, večerných a nočných limitov prípustných hladín hluku $L_{pAeq,p,12h}$, $L_{pAeq,p,4h}$ a $L_{pAeq,p,8h}$ vo vonkajšom prostredí v zmysle platnej legislatívy prezentujeme analytickú hlukovú mapu ekvivalentných hladín akustického tlaku A, pre časový interval 8hod-nočný čas (22:00–06:00), ktorá má v tomto prípade najväčšiu výpovednú hodnotu.

Posudzovaná hodnota je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hodnotou. Je to nameraná hodnota alebo z nameranej hodnoty odvodená hodnota určujúcej veličiny zväčšená o hodnotu neistoty merania, v prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny a stanovená vzhľadom na referenčný časový interval. V značke veličiny sa uvádza index R, napríklad $L_{R,Aeq,n}$.

Referenčný časový interval je časový interval, na ktorý sa vzťahuje posudzovaná alebo prípustná hodnota. Referenčný časový interval pre deň je od 6:00 h do 18:00 h (12 h), pre večer od 18:00 h do 22:00 h (4 h) a pre noc od 22:00 h do 6.00 h (8 h).

Celkový zvuk – úplne obklopujúci zvuk v danej situácii v danom čase, zvyčajne zvuk zložený z viacerých blízkych a vzdialených zdrojov (STN ISO 1996-1).

Reziduálny zvuk – výsledný zvuk zostávajúci v danom mieste a v danej situácii, keď špecifické zvuky, ktoré sa brali do úvahy, zanikli.

Neistota merania zvuku - určená podľa odborného usmernenia Č.: NRÚ/3116/2005 zo dňa 2.5.2005. Klasifikácia meraného hluku v závislosti na frekvenčnom zložení a na jeho smerových vlastnostiach vykazuje výslednú rozšírenú neistotu merania $U = 1,8 \text{ dB}$

SKRATKY

č. p. – číslo popisné

OA – osobný automobil

NA – nákladný automobil

OV – osobný vlak

NV – nákladný vlak

R – rýchlik

Mx – merací bod

Vx – výpočtový bod

RD – rodinný dom

NP – nadzemné podlažie

NJP – najbližší jazdný pruh

Z_x – zdroj hluku

P – parkovisko

K – komunikácia

POUŽITÉ PRÍSTROJE

Názov	Výrobca	Typ	Výrobne číslo	Overenia do
Integrovaný - priemerujúci analyzátor	Norsonic	140	14089	17.10.2018
Merací mikrofón	Norsonic	1225	208241	21.01.2019
Akustický kalibrátor	Norsonic	1251	33497	21.01.2019
Anemometer	TESTO DE	T410-2	38531154/211	16.08.2018
Laserový merač vzdialenosti	Hilti	PD 42	255120030	-

Pozn. č. 1: Merací mikrofón zvukomeru opatrený ochranou proti vetru $1/2''$ mikrofóny typ NOR-1451.

Pozn. č. 2: Overenie určených meradiel vykonal TSU Piešťany, kalibračné laboratórium -autorizované metrologické pracovisko a TESTO Praha – kalibračné laboratórium

ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava



Číslo: OOD/3837/2010
Dátum: 09. 06. 2010

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa § 16 ods. 3 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji
verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov

Titul, meno a priezvisko: **Ing. Peter Palko, PhD.**

Dátum a miesto narodenia:

Bydlisko:

na kvantitatívne a kvalitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného
prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.


Dátum a miesto vykonania skúšky: 09. 06. 2010 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného
zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod č.
ZHH SR/10095/2007 s dodatkom zo dňa 05. 06. 2008 pod č. ZHH SR/5244/2008, s dodatkom
č. 2 zo dňa 19. 11. 2008 pod č. OOD/5244/2008 a s dodatkom č. 3-8 zo dňa 27. 11. 2008 pod
č. OOD/5244/2008.

Menovaný je odborne spôsobilý vykonávať meranie hluku.

Čas platnosti osvedčenia: **na dobu neurčitú**

Predseda skúšobnej komisie: **doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH**




doc. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH
hlavný hygienik SR

Imisné posúdenie činnosti „Trenčín – Logistics Centre

Vplyv emisií z dopravy súvisiacej s prevádzkou parkoviska bol posúdený na základe výpočtu rozptylu znečisťujúcich látok. Výpočet bol spracovaný na základe metodiky SHMÚ a Geofyzikálneho ústavu SAV, pomocou výpočtového programu MODIM.

Výpočet emisií znečisťujúcich látok vychádza z intenzity dopravy, plynulosti dopravného prúdu a z vývoja špecifických emisných faktorov. Pri výpočte sa uvažovalo s nasledovným špičkovým dopravným zaťažením: 107 osobných vozidiel a 98 nákladných vozidiel.

Základným predpokladom pre výpočet emisií z dopravy je existencia spoľahlivých emisných faktorov. Pre výpočet emisných faktorov bol použitý program MEFA v.13, ktorý sa pri výpočtoch záväzne používa v Českej republike.

Z hľadiska plynulosti dopravy je pre pohyb po parkovisku charakteristický režimom Stop & Go. Vzhľadom k tomu bola pre výpočet emisných faktorov použitá v zmysle metodiky MEFA trieda plynulosti 10, so zohľadnením štartov za studena. Priemerná rýchlosť vozidiel bola uvažovaná 30 km/h.

Tab. 1. Uvažované emisné faktory motorových vozidiel

Rýchlosť [km/hod]	CO [g/km]		NO _x [g/km]		PM ₁₀ [g/km]	
	OA	NA	OA	NA	OA	NA
30	3,25	12,70	0,76	10,25	0,06	1,21

OA - osobné automobily, NA - nákladné automobily

Vypočítané koncentrácie znečisťujúcich látok boli porovnané s limitmi stanovenými vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia. Imisné limity sú stanovené s takým bezpečnostným faktorom, že pri ich dodržaní je vedecky odôvodnené, že znečisťujúce látky nebudú mať negatívny vplyv na zdravie človeka. Berú sa do úvahy i citlivejší jedinci a dlhodobý výskyt znečisťujúcich látok v ovzduší.

Výsledky výpočtu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 2. Porovnanie vypočítaných hodnôt s limitnými hodnotami

ZL	Priemerované obdobie	Maximálna koncentrácia vo výpočtovej oblasti μg/m ³	Limitná hodnota μg/m ³	Percento limitu
NO ₂	1 hod	1,92	200	0,95
	rok	0,09	40	0,22
CO	8 hod	1,90	10 000	0,02
PM ₁₀	24 hod	0,20	50	0,40
	rok	0,024	40	0,06

Na základe porovnania príspevkov vypočítaných koncentrácií znečisťujúcich látok z dopravy spojenej s prevádzkou parkoviska s limitnými hodnotami konštatujeme, že vypočítané koncentrácie sú hlboko pod limitné hodnoty. Príspevok zvýšenia imisnej záťaže z titulu činnosti uvedených zdrojov možno považovať až za zanedbateľný - prevádzka parkoviska nezaťažuje významne ovzdušie v okolí.

Najvyššiu percentuálnu hodnotu vo vzťahu k limitu dosahujú krátkodobé koncentrácie NO₂. Tu však treba podotknúť, že výpočet bol realizovaný pre špičkovú hodinu. Pri priemernej hodine dosahujú koncentrácie NO₂ zhruba tretinovú hodnotu.

Vypracoval: RNDr. Ivan Pirman



OBEC OPATOVCE

Obecný úrad Opatovce, Opatovce č. 73, 913 11

Ing. Miroslav Lukáč
Novonosická 1862/146
020 01 Púchov

Váš list číslo/zo dňa

Naše číslo
2015/804

Vybavuje
Horňáková

Opatovce dňa
02.12.2015

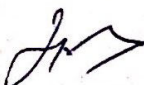
Vec: Územnoplánovacia informácia.

Obec Opatovce, zastúpená starostkou obce Jankou Horňákovou, poskytuje nasledovnú územnoplánovacia informáciu:

CKN parcela číslo 265/58, 265/60, 265/42 k.ú. Opatovce sa podľa Územného plánu obce Opatovce (schváleným na zasadnutí Obecného zastupiteľstva v Opatovciach dňa 21.11.2007 uznesením č. 58/2007) nachádza v začlenení – plocha výroby a skladov.

S pozdravom

OBEC OPATOVCE
Obecný úrad Opatovce
913 11 OPATOVCE č.73


Janka Horňáková
starostka obce Opatovce

Výpis

z uznesenia XVIII. zasadnutia obecného zastupiteľstva zo dňa 21.9.2017.
Obecné zastupiteľstvo v súlade so schváleným programom prerokovalo a schválilo :

Uznesenie č. 133/2017

Obecné zastupiteľstvo v Kostolnej-Záriečí **schválilo** návrh na zmenu funkčného využitia územia a to KNC par.č. 439 v k.ú. Kostolná-Záriečie na Výrobné územie drobnej priemyselnej výroby, výrobných služieb – návrh, za splnenia podmienky, že zmena funkčného využitia v ZaD č. 1 bude obsahovať podmienky, ktoré zabezpečia, že nové využitie negatívne neovplyvní súčasný štandard bývania v susediacich 3 x 4 b.j.



V Kostolnej-Záriečí, 26.9.2017

.....
Ing. Miroslav Jančár
starosta obce

Obec Kostolná-Záriečie

Obecný úrad, 913 04 Kostolná-Záriečie č.148

Podľa rozdeľovníka

Vaše číslo / zo dňa	Naše číslo OcÚK-Z/38/2018	Vybavuje/telefón Ing. arch. M. Bogyová/0905643581 aabp@aabp.sk	Kostolná-Záriečie 29.01.2018
---------------------	------------------------------	--	---------------------------------

Vec: Oznámenie o začatí obstarávania Zmien a doplnkov č.1 ÚPN-O Kostolná-Záriečie

Obec Kostolná-Záriečie, obstarávateľ územnoplánovacej dokumentácie obce, na XVIII. zasadnutí obecného zastupiteľstva, konanom dňa 21.09.2017, preskúmal schválený Územný plán obce a rozhodol o vypracovaní

Zmien a doplnkov č. 1 Územného plánu obce (ZaD č.1 ÚPN-O) Kostolná-Záriečie, v zmysle §30 zákona č. 50/1976 Zb.- Stavebného zákona, v znení neskorších predpisov, s nasledovným predmetom:

- 1. zmena (N1VS.1)** - zmena funkčného využitia územia KNC par.č. 439 v k.ú. Kostolná-Záriečie z poľnohospodárskej pôdy na výrobné územie drobnej priemyselnej výroby a výrobných služieb.
- 2. zmena (N1B.1)** - zmena a preradenie pozemkov:
 - KNE parc. č. 231/2, 231/3, a KNC par. č. 376/3, 376/4, 376/5, bloku V2B z výhľadového obdobia do návrhového obdobia ako obytné územie s nízkopodlažnou zástavbou;
 - parcelu 374 z funkčného využitia záhrada na obytné územie s nízkopodlažnou zástavbou;
- 3. zmena (N7B.1)** - rozšírenie bloku N7B o časť par. č. 542/7, 542/9, 542/10, 542/11, 542/12, ktoré neboli zahrnuté do návrhu v schválenom ÚPN-O Kostolná-Záriečie. Ide o zmenu funkčného využitia z nepoľnohospodárskej pôdy na obytné územie s nízkopodlažnou zástavbou;
- 4. zmena (N1V.1)** - preradenie územia bloku V1V v časti k.ú. Horná pažiť, z výhľadového obdobia do návrhového obdobia s funkčnou náplňou výrobné územie;
- 5. zmena** – zrušenie cyklotrasy a pešieho chodníka na pravej strane potoka Drietomica od premostenia jestvujúcej miestnej komunikácie, po „železnú lávku“ s podmienkou, že možnosti protipovodňovej ochrany zostanú zachované. Uvedený úsek cyklotrasy a pešieho chodníka bude pretrasovaný na ľavú stranu potoka Drietomica ;

Formálne úpravy schváleného ÚPN O Kostolná-Záriečie (v textovej časti označené **tučnou kurzívou**)

K uvedeným zmenám Územného plánu obce Kostolná-Záriečie sa budú vyjadrovať zainteresované orgány, organizácie, fyzické a právnické osoby, susedné obce, občania a široká verejnosť, v súlade s §§ 22 a 31 zákona č. 50/1976 Zb.- Stavebného zákona, v znení neskorších predpisov, po vypracovaní návrhu Zmien a doplnkov č.1 ÚPN-O

S pozdravom



Ing. Miroslav Jančár
starosta obce

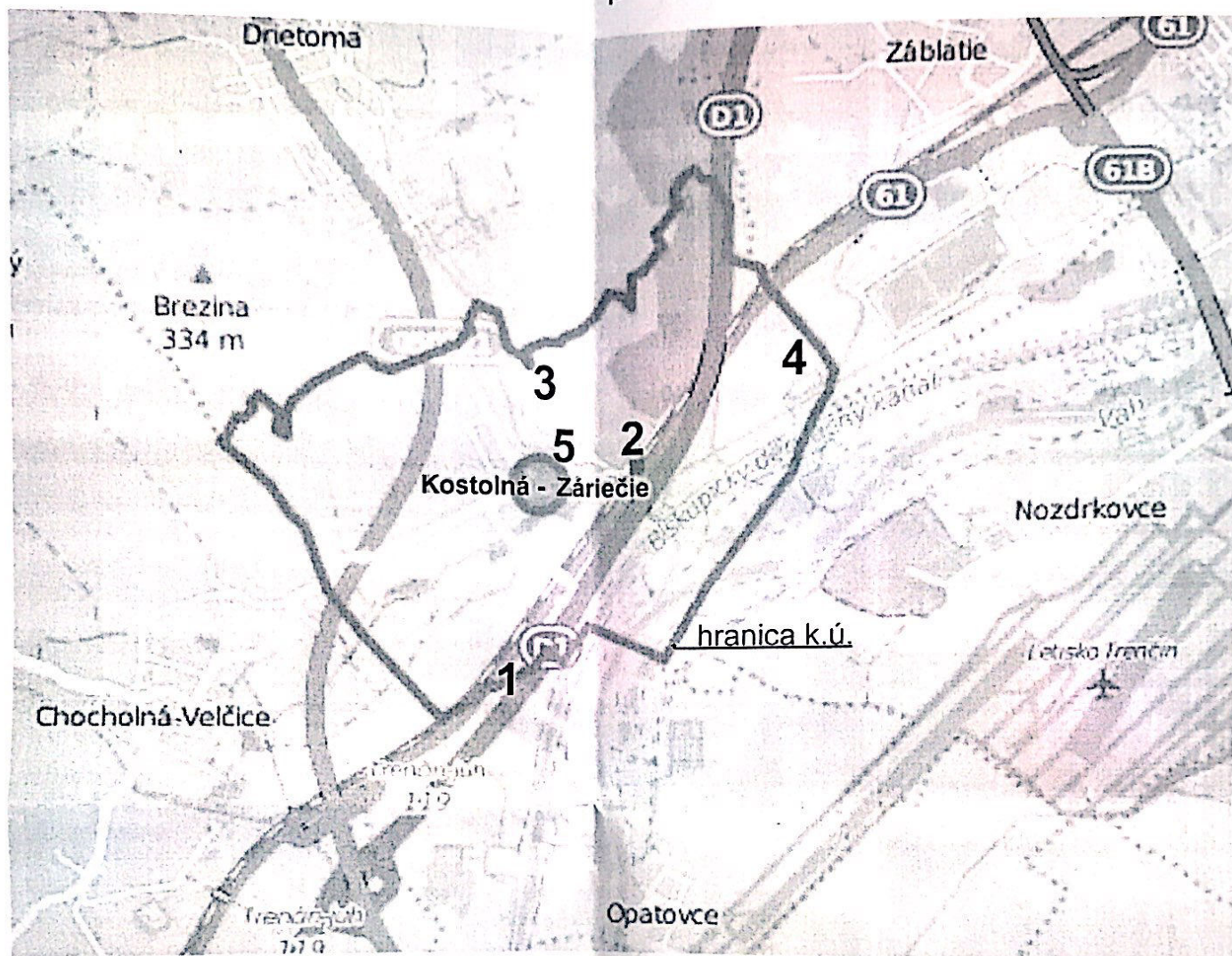
Prílohy: schéma riešeného územia ZaD č.1 ÚPN-O Kostolná-Záriečie

ROZDELOVNÍK

1. Okresný úrad Trenčín, Odb. Výstavby a bytovej politiky, odd. ÚP
2. Okresný úrad Trenčín, Odbor starostlivosti o životné prostredie , odd. ochrany prírody a ostatných zložiek ŽP a odvolacích konaní kraja
3. Okresný úrad Trenčín, Odb. opravných prostriedkov, Ref. pôdohospodárstva
4. Regionálny úrad verejného zdravotníctva Trenčín
5. Okresný úrad Trenčín, Odb. starostlivosti o životné prostredie
6. Okresný úrad Trenčín, Odb. pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie
7. Okresný úrad Trenčín, Odb. CO a krízového riadenia
8. Trenčiansky samosprávny kraj – odd. ŽP a územného plánovania
9. Krajský pamiatkový úrad Trenčín
10. Krajské riaditeľstvo hasičského a záchran. zboru v Trenčíne
11. Krajské riaditeľstvo PZ v Trenčíne
12. Dopravný úrad SR, sekcia navigačných služieb a letísk
13. Ministerstvo dopravy a výstavby SR Sekcia cestnej dopravy a PK, Odb. dopravnej infraštruktúry
14. Železnice SR GR, odbor stratégie
15. NDS a.s. Bratislava
16. Slovenská správa ciest Bratislava
17. Slovenská správa ciest, IVSC
18. Západoslovenská energetika a.s.
19. SEPS a.s
20. Slovenský plynárenský priemysel - distribúcia a.s. Odd. plánu a prípravy investícií
21. TVK a.s.
22. Slovenský pozemkový fond, Regionálny útvar Trenčín
23. SVP š.p. OZ Povodie Váhu
24. Mesto Trenčín
25. Obec Drietoma
26. Obec Opatovce
27. Urbárna obec Dolné Záriečie pozem. spoločenstvo
28. Urbárnici bývalej obce Kostolná poz. spoločenstvo
29. Pavol Minárech Bavlnárska 14 911 05 Trenčín
30. Ivan Kubinyi Piaristická 255/9 911 01 Trenčín
31. Ing. Jakub Múčka Partizánska 2921/8 911 01 Trenčín

ZMENY A DOPLNKY Č.1 ÚZEMNÉHO PLÁNU OBCE KOSTOLNÁ-ZÁRIEČIE

s c h é m a p r e d m e t u



1. **zmena (N1VS.1)** - zmena funkčného využitia územia KNC par.č. 439 v k.ú. Kostolná-Záriečie z poľnohospodárskej pôdy na výrobné územie drobnej priemyselnej výroby a výrobných služieb.
2. **zmena (N1B.1)** - zmena a preradenie pozemkov:
 - KNE parc. č. 231/2, 231/3, a KNC par. č. 376/3, 376/4, 376/5, bloku V2B z výhľadového obdobia do návrhového obdobia ako obytné územie s nízkopodlažnou zástavbou;
 - parcelu 374 z funkčného využitia záhrada na obytné územie s nízkopodlažnou zástavbou;
3. **zmena (N7B.1)** - rozšírenie bloku N7B o časť par. č. 542/7, 542/9, 542/10, 542/11, 542/12, ktoré neboli zahrnuté do návrhu v schválenom ÚPN-O Kostolná-Záriečie. Ide o zmenu funkčného využitia z nepoľnohospodárskej pôdy na obytné územie s nízkopodlažnou zástavbou;
4. **zmena (N1V.1)** - preradenie územia bloku V1V v časti k.ú. Horná pažiť, z výhľadového obdobia do návrhového obdobia s funkčnou náplňou výrobné územie;
5. **zmena** – zrušenie cyklotrasy a pešieho chodníka na pravej strane potoka Drietomica od premostenia jestvujúcej miestnej komunikácie, po „železnú lávku“ s podmienkou, že možnosti protipodňovej ochrany zostanú zachované. Uvedený úsek cyklotrasy a pešieho chodníka bude pretrasovaný na ľavú stranu potoka Drietomica;

Formálne úpravy schváleného ÚPN O Kostolná-Záriečie (v textovej časti označené **tučnou kurzívou**)

OBVODNÝ POZEMKOVÝ ÚRAD V TRENČÍNE

Námestie sv. Anny č. 7, 911 49 Trenčín

H/2009/00363-002

V Trenčíne 27. 4. 2009

KUPRED s.r.o.,
Legionárska 14
911 01 Trenčín

Vec: „**BUSINESS CENTRUM TRENČÍN – OPATOVCE, I. etapa**“. – prehodnotenie vyjadrenia

Na Obvodný pozemkový úrad v Trenčíne (ďalej len OPÚ) ako prvostupňový orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy bola dňa 1. 4. 2009 doručená žiadosť o prehodnotenie vyjadrenia k investičnému zámeru, ktorý predložil **navrhovateľ KUPRED, s.r.o., Legionárska 14, 911 Trenčín**, na základe nových, žiadateľom doložených dokumentov.

Tunajší úrad vo svojom vyjadrení vydaným pre OÚŽP v Trenčíne, zo dňa 4. 2. 2009, pod č. H/2009/00226-002 nesúhlasil s výstavbou, podľa doloženého projektu obchodno-zábavného centra Opatovce, podľa doloženého projektu, pričom OPÚ nemal k dispozícii vyjadrenia ostatných orgánov štátnej správy a jednalo sa o stavbu na „zelených plochách“.

Až na základe nesúhlasného stanoviska OPÚ doložil investor - KUPRED s.r.o., súhlasné stanovisko Krajského pozemkového úradu v Trenčíne pod č. H/2007/00190-002 zo dňa 26. 9. 2007 a potvrdenie Obce Opatovce, že daná lokalita je schválená územným plánom obce pre priemyselnú výstavbu na zasadnutí OZ v Opatovciach, zo dňa 21. 11. 2007, uznesením č. 58/2007.. Ďalej projektovú dokumentáciu, podľa ktorej sa nejedná o obchodno-zábavné centrum, ale podľa doloženého projektu ide o centrum obchodu alebo služieb, výrobné haly a skladovacie priestory.

Na základe uvedeného tunajší úrad vydáva nasledovné stanovisko:

Navrhovaný cieľ projektu predstavuje centrum obchodu alebo služieb spojené so skladovacími a výrobnými halami, s výmerou zastavaných plôch 138 916 m².

Stavba obchodného centra alebo centra služieb, skladovacích a výrobných hál je smerovaná do oblasti katastrálnych území Opatovce a Kostolná - Záriečie, **na poľnohospodárskej pôde**. Stavba zasahuje do nížinných oblastí charakteristických pre poľnohospodársku výrobu, s podielom pôd úrodných, kvalitných a intenzívne poľnohospodárky obrábaných.

Výstavba ráta s vylúčením poľnohospodárskej činnosti na dotknutých pozemkoch v týchto územiach. Preto bude **nevyhnutné dôsledne realizovať osobitné požiadavky z hľadiska ochrany poľ. pôdy v zmysle zákona**.

Stavbou dotknuté pozemky sú evidované ako poľnohospodárska pôda **mimo zastavaného územia obce** a jedná sa o nasledovné parcely:

V k.ú. **Opatovce**: parcela č. 265/42 vo výmere 75529 m²,
č. 265/58 vo výmere 8484 m²,
č. 265/60 vo výmere 38829 m²,

odčlenené od pôvodnej E KN parcely č. 265 – **orná pôda**, BPEJ 0214062, zaradenej do 6. skupiny podľa prílohy 3 zákona 220/2004 Z.z..

V k.ú. **Kostolná - Záriečie**: parcela č. 439 vo výmere 16074 m²,
podľa registra KN pozemok C KN parcely č. 439 – **orná pôda**, BPEJ 0214062, zaradenej do 6. skupiny podľa prílohy 3 zákona 220/2004 Z.z..

Skutočnosť že stavba je navrhnutá na pôde zaradenej do 6. skupiny kvality nie je až taká významná, nakoľko chránená – kvalitná pôda je už okrese Trenčín v prevažnej časti zastavaná.

Všeobecné ustanovenia:

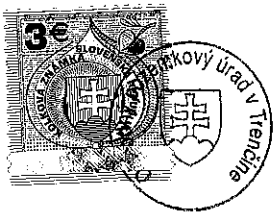
1. Pre vydanie územného rozhodnutia, je potrebný súhlas Krajského pozemkového úradu v Trenčín (KPÚ), podľa § 13 – 15 zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
2. Pri povolení stavby sa jedná o trvalé odňatie poľnohospodárskej pôdy vo výmere nad 1000 m², nachádzajúcej sa mimo zastavaného územia obce. Poľnohospodárska pôda sa trvalo odníma pre konkrétny investičný zámer po splnení podmienok uvedených v § 12 zákona, po predložení žiadosti na Obvodný pozemkový úrad Trenčín v **zmysle § 17 ods. 5 zákona**. Investičný zámer vydokladuje investor projektovou dokumentáciu s osadením stavby a právoplatným územným rozhodnutím.

Vyjadrenie OPÚ Trenčín pre investičný zámer „BUSINESS CENTRUM TRENČÍN – OPATOVCE, I. etapa“:

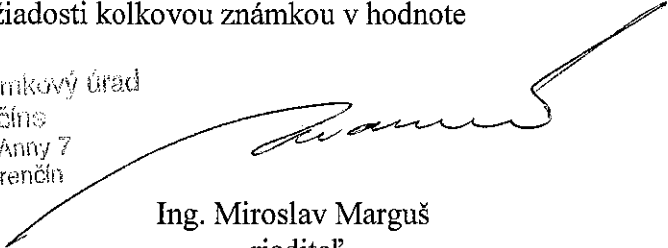
1. Stavba je navrhnutá na „zelených plochách“ záujmového územia.
2. Je navrhnutá do rovinných nížinných oblastí charakteristických pre poľnohospodársku výrobu, s podielom pôd úrodných, kvalitných a intenzívne poľnohospodársky obrábaných.
3. Krajský pozemkový úrad v Trenčíne vydal súhlas s odňatím poľnohospodárskej pôdy pre predmetnú stavbu.
4. Výstavba priemyselných objektov v uvedenej lokalite je v súlade s územným plánom obce Opatovce.

Na základe vyššie uvedeného tunajší úrad **nemá námietky k odňatiu poľnohospodárskej pôdy** pre nepoľnohospodárske účely, pre investičný zámer „BUSINESS CENTRUM TRENČÍN – OPATOVCE, I. etapa“.

Správny poplatok podľa položky 45 zákona č. 145/1995 Z.z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov bol uhradený dňom podania žiadosti kolkovou známku v hodnote 33,00 EUR / 994,158 SKK.*



Obvodný pozemkový úrad
v Trenčíne
Nám. sv. Anny 7
911 49 Trenčín


Ing. Miroslav Marguš
riaditeľ

Doručuje sa :

1. KUPRED s.r.o., Legionárska 14, 911 01 Trenčín
2. Obvodný úrad životného prostredia v Trenčíne, Gen. M.R. Štefánika 20, 911 01 Trenčín
3. a/a