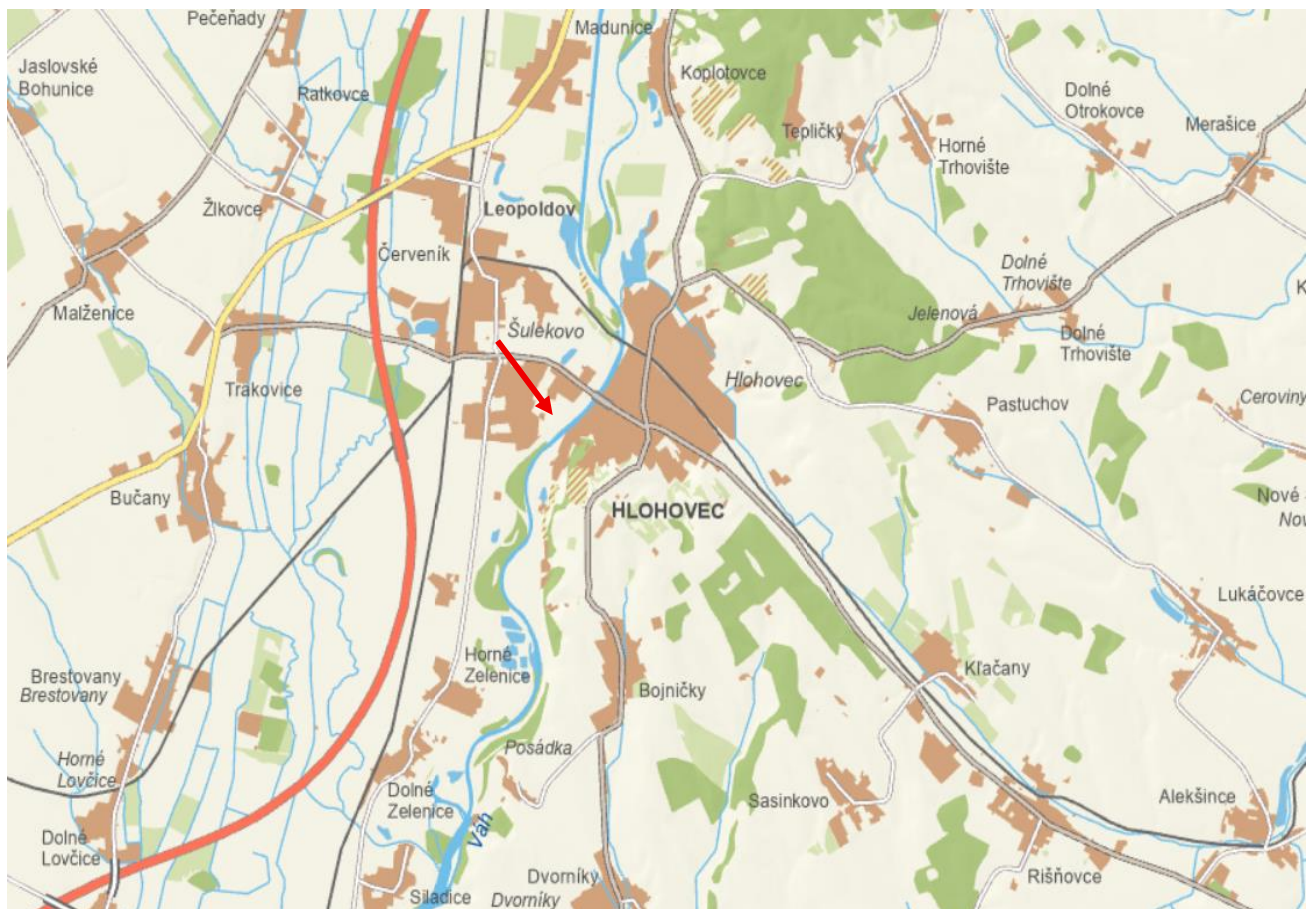


Prílohy k oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti

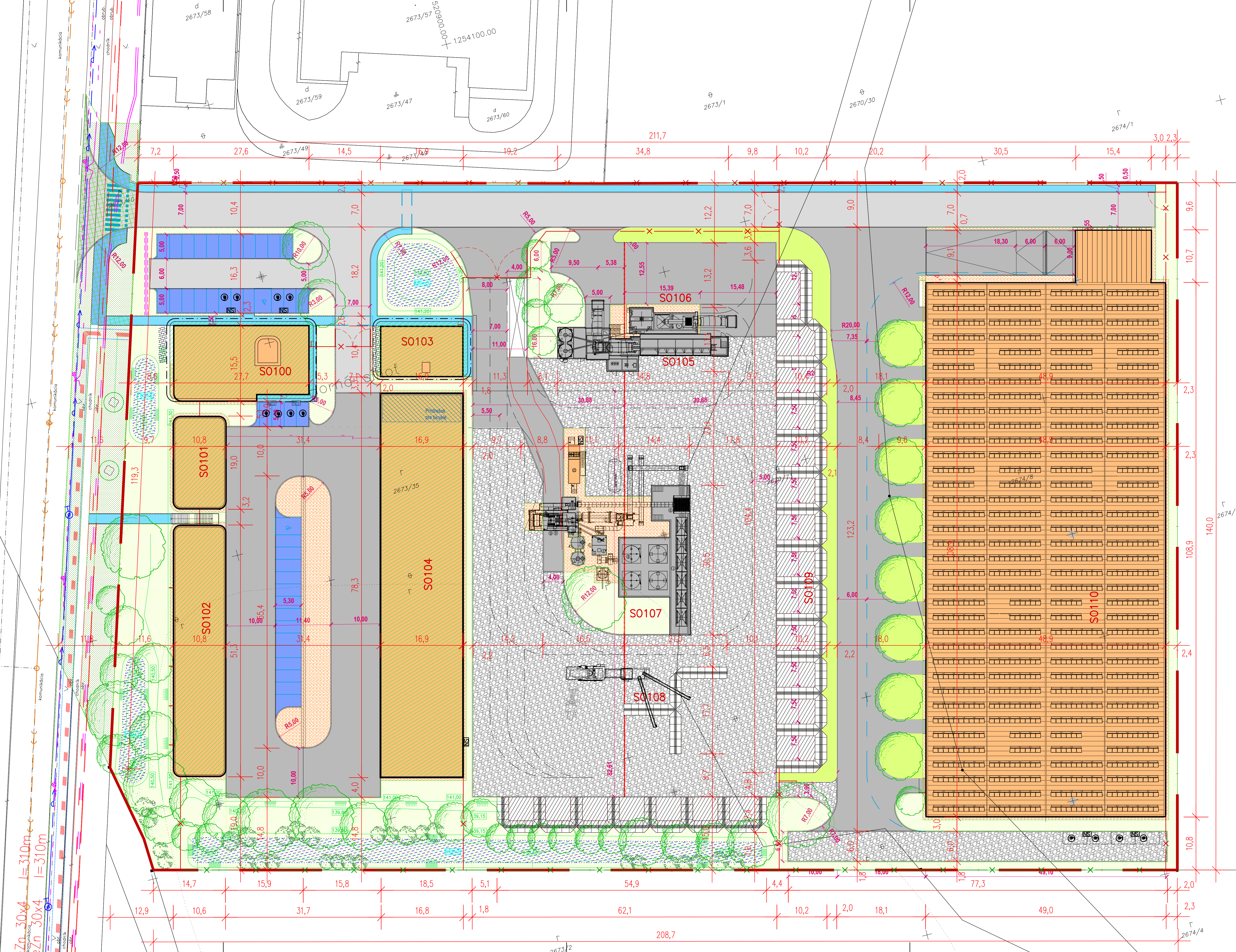
**ROZVOJ STREDISKA ÚDRŽBY KOMUNIKÁCIÍ A
ZHODNOCOVANIA STAVEBNÝCH MATERIÁLOV**

Príloha č. 1
Situácia širších vzťahov



Zdroj: <https://zbgis.skgeodesy.sk/mapka/sk/kataster>

Príloha č. 2
Celková situácia



Zoznam prevádzkových súborov:		Legenda – existujúce IS	
PS 01	STREDISKO ÚDRŽBY KOMUNIKÁCIÍ		EXIST. VEREJNÝ KANALIZÁCIA DN300
PS 02	VÝROBA STAVEBNÝCH HMŔ		EXIST. VEREJNÝ VODOVOD DN250
PS 03	DIELENSKÁ VÝROBA A SKLADOVANIE		EXIST. STL PLYNOVOD PE D250
Zoznam stavebných objektov:			EXIST. KÁBEL OZNAMOVACÍ
SO 100	ADMINISTRATÍVNA BUDOVA		EXIST. KÁBEL VN
SO 101	DIELŇA		EXIST. KÁBEL VO
SO 102	UBYTOVNÁ S GARÁŽAMI		
SO 103	ŠKOLIACE STREDISKO SO SATŇAMI		
SO 104	PRÍSTREŠOK PRE TECHNIKU A VOZIDLÁ		
SO 105	HORIZONTÁLNA VÝROBA BETÓNovej ZMESI		
SO 106	RECYKLAČNÁ LINKA		
SO 107	OBALOVAČKA ASFALTOVÝCH ZMESÍ		
SO 108	STACIONÁRNA DRVIACA LINKA		
SO 109	ŠTRKOVÉ HOSPODÁRSTVO – SKLADKA KAMENIVA		
SO 110	DIELENSKÁ HALA SO SKLADMI		

SO 201	AREÁLOVÉ ROZVODY PITNEJ VODY
SO 202	AREÁLOVÉ ROZVODY ÚŽITKOVEJ VODY
SO 203	SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA
SO 204	DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A VSAKOVANIE
SO 301	AREÁLOVÉ ROZVODY PLYNU
SO 302	ROZŠÍRENIE VEREJNÉHO PLYNOVODU
SO 303	STL PRÍPOJOVACÍ PLYNOVOD A SKRINKA MAR
SO 401	TRANSFORMAČNÁ STANICA (NIE JE PREDMETOM TEJTO PD)
SO 402	DISTRIBUČNÝ ROZVOD NN (NIE JE PREDMETOM TEJTO PD)
SO 403	AREÁLOVÉ ROZVODY NN
SO 405	AREÁLOVÉ OSVETLENIE A UZEMŇOVACIA TECHNIKA
SO 501	SPEVNENÉ PLOCHY A NÁPOJENIE NA VEREJNÉ KOMUNIKÁCIE
SO 502	SADOVÉ ÚPRAVY
SO 503	OPLOTENIE

Legenda – plochy	
	HRANICA RIEŠENÉHO ÚZEMIA INVESTORA
	ZASTAVANÁ PLOCHA STAVEBNÝM OBJEKTOM
	NAVROVÁVANÉ PLOCHY NA POZEMKU MESTA
	SPEVNENÁ PLOCHA TERASA
	SPEVNENÁ PLOCHA SO109
	ZELEN NA POZEMKU INVESTORA
	ZELEN NA POZEMKU MESTA
	AKUMULAČNÉ DAŽĎOVÉ PLOCHY – TERÉNNÁ DEPRESIA
	ŠTRK RIČNÝ TRIEDENÝ FR.16/35 (NEPOJAZDNÁ PLOCHA)
	NESPEVNENÉ PLOCHY – ŠTRKOVÝ KRYT
	SPEVNENÉ PLOCHY – CHODNÍK – PEŠÍ + CYKLO
	SPEVNENÉ PLOCHY – CHODNÍK
	SPEVNENÉ PLOCHY PARKOVISKO
	SPEVNENÉ PLOCHY – ASFALTOVÝ KRYT
	SPEVNENÉ PLOCHY – CB KRYT
	ZELENÉ STRECHY – 2622 m2
	VZRASTLÁ ZELEN
	SKUPINOVÁ VÝSADBA KROV

DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE		CELKOVÉ RIEŠENIE STAVBY	
AUTORI NAVRHU: ING.ARCH. MIROSLAV MARKO, MARCH	VYPRACOVAL/KRESLIL	SPOLUPRÁCA	
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	ING.ARCH. ZUZANA KAKAŠOVÁ	ING.ARCH. MICHAL PATRÁŠ	
ING.ARCH. MIROSLAV MARKO	ING.ARCH. MIROSLAV MARKO		
SMF MARKO info@smfmarko.sk 00421 910 980 882		DÁTUM	Č. VÝKRESU
		09/2023	02
STAVBA: STREDISKO ÚDRŽBY KOMUNIKÁCIÍ A ZHODNOCOVANIA		KRAJ: TRNAVA	
STAVEBNÝCH MATERIÁLOV		OKRES: HLOHOVEC	
MIESTO STAVBY: Priemyselná ulica, Súľekovo, HLOHOVEC p.č. 2673/35, 2670/73,2674/8, 2673/10, 2670/66, 2670/48		OBEC: HLOHOVEC	
STAVEBNÝ OBJEKT: CELKOVÉ RIEŠENIE STAVBY		KATASTR.: SÚLEKOVO	
INVESTOR: LUBOMÍR KUTAN – TKO EKOPRES II TIMRAVY 19, HLOHOVEC, 920 01 martin.kutan@gmail.com		NÁZOV VÝKRESU: C–CELKOVÁ SITUÁCIA	

Príloha č. 3
Akustická štúdia

EnviroAcoustics, s r.o.

Meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí

927 05 Dlhá nad Váhom č. 189

mobil: 0903 882 068

e-mail:

enviroacoustics.jansto@gmail.com



Pracovisko merania hluku
v životnom a pracovnom prostredí

Strana 1/42

Akustická štúdia

STREDISKO ÚDRŽBY KOMUNIKÁCIÍ A ZHODNOCOVANIA STAVEBNÝCH MATERIÁLOV

ev. číslo

034 1021/š

Objednávateľ :
ENVIRO SYSTEM spol. s r.o.
1.mája 11, 911 01 Trenčín
IČO: 35 901 284

1. Úvod

Cieľom akustickej štúdie na základe objednávky zadávateľa je zistenie a posúdenie vplyvu hluku, Strediska údržby komunikácií a zhodnocovania stavebných materiálov (ďalej len *Stredisko údržby*), šíriaceho sa do okolitého prostredia resp. realizáciou projektu navýšenie dopravy na okolitých komunikáciách a vplyv hluku dopravy na okolitú obytnú zástavbu.

Štúdia tvorí súčasť podkladov pre urbanistickú štúdiu

Podklady pre spracovanie štúdie boli:

- Obhliadka záujmového územia
- Štúdium urbanistickej štúdie
 - Betonáreň Stetter
 - Drvička KOMATSU
 - Obaľovačka asfaltových zmesí ABC – 140 – SOLITBATCH

Akustické parametre jednotlivých strojných zariadení dodané objednávateľom resp. využitie z archívu spracovateľa štúdie

2. Legislatívne požiadavky

Meranie hluku vo vonkajšom prostredí sa vykonalo v súlade s požiadavkami Nariadenia vlády SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zme-

- ne a doplnení niektorých zákonov,
- STN ISO 1996-1,2, Meranie hluku prostredia
- Smernica rady ES 86/188/EEC
- STN IEC 651 Zvukomery
- STN IEC 804 Integrované zvukomery

a v súlade s požiadavkami Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. zo 16. augusta 2007 s účinnosťou od 01. decembra 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a pokynov uvedených v STN ISO 9612 a STN ISO 1996 ako bežné meranie.

Na základe Nariadenia vlády SR č. 549/2007, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií § 6 odstavce 5) nameraná hodnota sa zväčší o hodnotu rozšírenej neistoty merania stanovenú v súlade s metrologickou praxou a na základe odborného usmernenia Úradu verejného zdravotníctva SR č.: NRÚ/3116/2005 – Určenie neistôt merania zvuku.

Pre rozšírenú neistotu pri bežnom meraní platí: **U = 2,3 dB**

Určujúcou veličinou hluku pri hodnotení vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} .

Posudzovaná hodnota vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina zvuku pre deň, večer a noc. Posudzovaná hodnota pre bežný impulzový hluk, vysokoimpulzový hluk, tónový hluk alebo zvlášť rušivý hluk sa stanovuje pripočítaním korekcie K podľa tabuľky č. 2 k ekvivalentnej hladine A zvuku. Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku. V danom časovom intervale sa uplatňuje iba korekcia s najvyššou hodnotou.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v tabuľke č. 1 pre príslušné kategórie územia, referenčné časové intervaly a zdroje hluku (pre deň (6⁰⁰–18⁰⁰ hod.), večer (18⁰⁰–22⁰⁰ hod.) resp. noc (22⁰⁰–6⁰⁰ hod.)).

Prípustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom prostredí pred obvodovou stenou budov sa hodnotí vo vzdialenosti $1,5 \pm 0,5$ m od steny a vo výške $1,5 \pm 0,2$ m nad podlahou príslušného podlažia.

Tabuľka č. 1: Prípustné hodnoty určujúcich veličín «hluku» vo vonkajšom prostredí

Kate- gória úze- mia		Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB)				
	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru		<u>«Hluk»</u> z dopravy				<u>«Hluk»</u> z iných zdrojov
			Pozemná a vodná doprava b) c)	Železnič- né dráhy c)	Letecká doprava		
			L _{Aeq, p}	L _{Aeq, p}	L _{Aeq, p}	L _{ASmax, p}	L _{Aeq, p}
I.	Územie s osobitnou ochranou pred <u>«hlukom»</u> , napr. kúpeľné miesta, ¹⁰⁾ kúpeľné a liečebné areály	deň večer noc	45 45 40	45 45 40	50 50 40	70 70 60	45 45 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)} rekreačné územie	deň večer noc	50 50 45	50 50 45	55 55 45	75 75 65	50 50 45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí ^{f)} diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, ¹¹⁾ mestské centrá	deň večer noc	60 60 50	60 60 55	60 60 50	85 85 75	50 50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň večer noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	95 95 95	70 70 70

Tabuľka č. 2: Korekcie K na stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí

Špecifický hluk	K na stanovenie L _R (dB)
Zvlášť rušivý hluk, tónový hluk bežný impulzový hluk	+5 ^{a)}
Vysokoimpulzový hluk	+12 ^{a)}
Vysokoenergetický impulzový hluk	podľa b)

Poznámky k tabuľke:

a) Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku.

b) Pri hodnotení vysokoenergetického impulzového hluku sa primerane postupuje podľa slovenskej technickej normy.¹³⁾

Tabuľka č. 3: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vnútornom prostredí budov

Katéria	Opis chránenej miestnosti v budovách	Referenčný časový interval	Prípustné hodnoty ^g (dB)	
Vnútorného			hluk z vnútorných zdrojov ^d A _{max,p}	hluk z vonkajšieho prostredia ^e A _{eq,p}
A	Nemocničné izby, ubytovanie pacientov v kúpeľoch	Deň večer noc	35 30 25 ^{a)}	35 30 25
B	Obytné miestnosti, ubytovne, domovy dôchodcov, škôlky a jasle ^{b)}	Deň Večer noc	40 40 30 ^{a)}	40 c> 40 c> 30 c>
			A _{eq,p}	
C	Učebne, posluchárne, čítárne, študovne, konferenčné miestnosti, súdne siene	počas používania	40	40
D	Miestnosti pre pre styk s verejnosťou, informačné strediská	počas používania	45	45
E	Priestory vyžadujúce dorozumievanie rečou, napr. školské dielne, čakárne, vestibuly	počas používania	50	50

Poznámky k tabuľke:

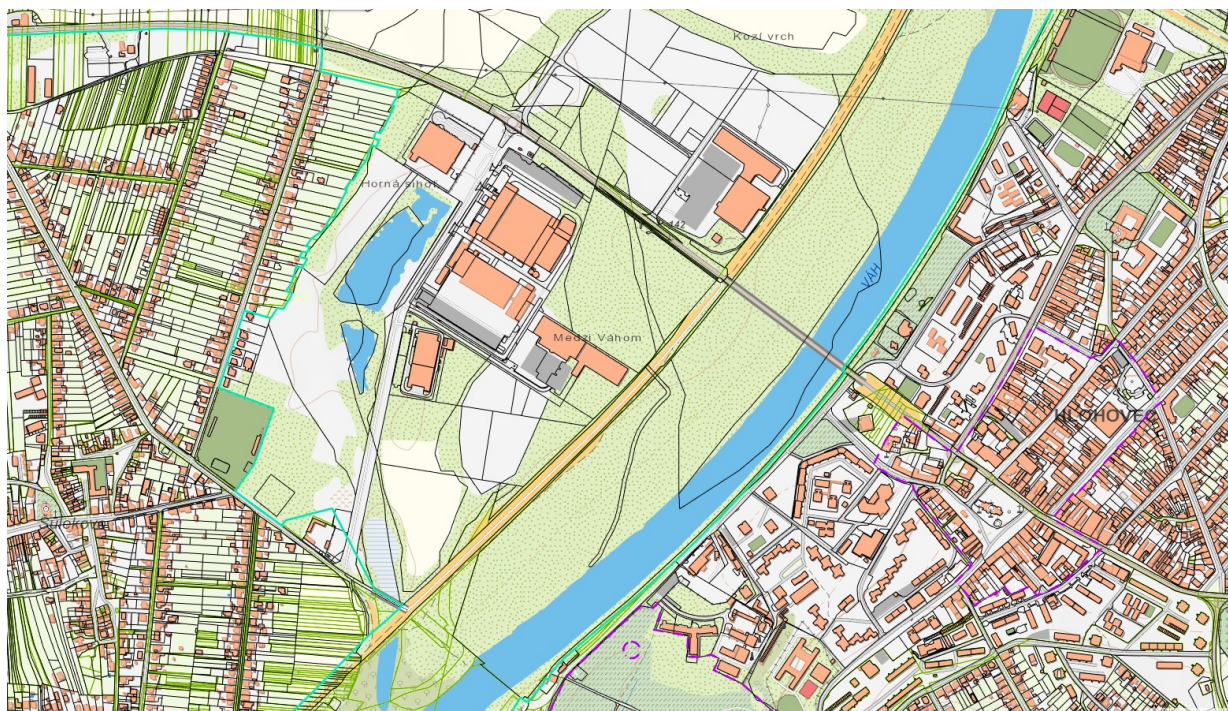
- Posudzovaná hodnota pre impulzový hluk, ktorý vzniká činnosťou osobných výtahov, sa stanovuje pripočítaním korekcie $K = (-7)$ dB k L_{Amax} pre noc.
- Prípustné hodnoty pre škôlky a jasle sa uplatňujú v čase ich používania.
- Posudzovaná hodnota pre hluk z dopravy v kategórii územia III podľa tabuľky č. 1 sa stanovuje pripočítaním korekcie $K = (-5)$ dB k L_{Ae} pre deň, večer a noc.
- Prípustné hodnoty platia pre hodnotenie podľa bodu 2.1 písm. a) a b).
- Prípustné hodnoty platia pre hodnotenie podľa bodu 2.1 písm. c).
- Prípustné hodnoty platia pri súčasnom zabezpečení ostatných vlastností chránenej miestnosti, napríklad vetranie, vykurovanie, osvetlenie.

3. Situácia – súčasný stav

Posudzované územie projektu *Stredisko údržby* sa nachádza na pozemkoch investora na parcelách č. 2675/35, 2670/73, 2674/8 kat. územie Šulekovo (Hlohovec). Územie sa nachádza medzi časťami Hlohovec a Šulekovo v priemyselno-výrobnej zóne mesta. Územie je v priamom napojení na komunikáciu na ulici Priemyselná. SSZ od posudzovaného územia sa nachádza areál f. Faurecia, Z až JZ sa nachádza obytná zóna obce Šulekovo vo vzdialenosti cca 340 – 300 m a V až JV cez rieku Váh sa nachádza obytná zóna mesta Hlohovec vo vzdialenosti cca 550 m.



Obr. č. 1 Situácia širších vzťahov súčasný stav



Obr. č. 2 Katastrálna mapa

3.1 Správa (Urbanistická štúdia)

MIESTO STAVBY	Priemyselná ulica, Šulekovo, Hlohovec
INVESTOR	Ľubomír Kután - TKO EKOPRES II., Timravy 19, Hlohovec 920 01
AUTOR NÁVRHU	Ing.arch. Miroslav Marko M.Arch.
STUPEŇ	Urbanistická štúdia
DÁTUM	06/2020

Identifikačné údaje

Kraj:	Trnavský
Okres:	Hlohovec
Obec:	Hlohovec
Katastrálne úz.:	Šulekovo
Pozemky registra	C č. 2673/35, 2670/73, 2674/8 (LV 3115)
Investor:	Ľubomír Kután - TKO EKOPRES II., Timravy 19, Hlohovec 920 01
Spracovateľ urb. štúdie:	SMF MARKO, s.r.o. Bratislavská 4, Trnava
Autor návrhu:	Ing.arch. Miroslav Marko, M.Arch, Karpatská 189, Marianka
Zodpovedný projektant:	Ing.arch. Miroslav Marko, M.Arch, Karpatská 189, Marianka
Spolupráca:	Ing.arch. Zuzana Kakašová
Dátum:	06/2020

Východiskové podklady

Technická mapa mesta vo formáte .dwg
Požiadavky investora
Územný plán mesta Hlohovec

Zámer investora

Investor je konateľom firmy Ľubomír Kután - TKO EKOPRES II. so sídlom v Hlohovci. Hlavnou náplňou spoločnosti je údržba miestnych komunikácií a dopravného značenia, stavebné práce pri realizácii exteriérov a komunikácií. V rámci obchodného rastu má investor záujem o rozšírenie aktivít aj o výrobu materiálu potrebného pre realizáciu cestných stavieb. Investor disponuje vlastným pozemkom, ktorý zamýšľa zhodnotiť a využiť pre svoju rozširujúcu sa spoločnosť. Zámer investora je v súlade s územným plánom mesta Hlohovec, nakoľko je uvažovaná lokalita vedená ako plochy priemyselnej výroby. Z obchodného plánu investor očakáva pohyb materiálu smerom na diaľnicu D1. Tým neuvažuje so zvýšením dopravného zaťaženia cestného mostu cez Váh na ulici SNP smerom do mesta Hlohovec.

Účel urbanistickej štúdie

Účelom urbanistickej štúdie je overenie priestorových možností výstavby strediska údržby komunikácií a zhodnocovania stavebných materiálov na parcelách č. 2673/35, 2670/73, 2674/8. Stanovenie základného konceptu riešenia lokality z urbanistického hľadiska a dopravného napojenia na verejnú komunikáciu. Urbanistická štúdia je vypracovaná na základe požiadavky investora ako podklad pre posúdenie vplyvov stavby na životné prostredie, hmotovopriestorová prezentácia zámeru pre verejnosť a správu mesta. Zámerom investora je vybudovanie strediska, ktorého hlavnou náplňou je zhodnocovanie stavebných materiálov, dvor technických služieb a údržby komunikácií, dielenská hala, administratívna budova, drvenie kameniva výroba betónovej a asfaltovej zmesi.

Trvalý záber z cudzích pozemkov

Areál leží výhradne na pozemkoch investora na parcelách číslo: 2673/35, 2670/73, 2674/8 kat. územie Šulekovo (Hlohovec). Počas výstavby strediska ani počas jej prevádzky nepríde k záberu cudzích pozemkov. V rámci vjazdu na pozemok a dopravného napojenia areálu na miestnu komunikáciu príde k záberu časti pozemku p.č. 2673/10, ktorý je vo vlastníctve mesta Hlohovec (LV2070). Túto skutočnosť bude riešiť žiadosť o povolenie dopravného napojenia areálu.

Širšie vzťahy

Lokalita sa nachádza medzi časťami Hlohovec a Šulekovo v priemyselno-výrobnej zóne mesta.

V zmysle evidencie na katastrálnom úrade ide o polohu mimo zastavaného územia, avšak v zmysle územného plánu mesta je lokalita vrámci hraníc zastavaného územia mesta.

V zmysle územného plánu mesta ide o rozvojovú plochu určenú pre priemyselnú výrobu a rozvoj s označením "Priemyselný park Šulekovo B.

Lokalita je v priamom napojení na komunikáciu na ulici Priemyselná s ľahkou dostupnosťou na smery Trnava, Leopoldov, Hlohovec, Nitra, Sereď a Piešťany.

Urbanistické riešenie

Lokalita ako aj jej okolie je rovinatého charakteru. Pozemok je zo západu ohraničený Priemyselnou ulicou, zo severu susedí s halovým objektom priemyselného charakteru a z ostatných strán parcelami súkromných vlastníkov. Pozemok je v súčasnosti nevyužívaný. Terén je rovina, pozemok je zatravněný, miestami pokrytý náletovou zeleňou. Nadmorská výška je cca 138 m n.m. Lokalita je v súčasnosti charakterizovaná ako poľnohospodárska pôda. V tomto zmysle navrhovaná činnosť bude predstavovať novú činnosť a dôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy. Urbanistický návrh rozčlenil riešený pozemok na tri prevádzkové celky. Zo západnej strany od Šulekova umiestnil prevádzkový celok obsahujúci administratívnu budovu a dopravný dvor. Od východnej strany (od Váhu a Hlohovca) umiestnil dielenskú halu a medzi týmito dvoma celkami je umiestnený prevádzkový celok výroby a zhodnocovania stavebných materiálov. Všetky tri prevádzkové celky sú sprístupnené jedným spoločným vjazdom z Priemyselnej ulice.

Dopravné napojenie a dopravné zaťaženie

Dopravné napojenie lokality je z miestnej obslužnej komunikácie ulice Priemyselná. Jestvujúca komunikácia je kategórie B3 MZ 8,5/50. Návrh predpokladá napojenie areálu priamo z priebežných jazdných pruhov cesty. Dopravné napojenie je navrhnuté v šírke 36m, s minimálnym polomerom oblúka 15m. Dopravný koridor zabezpečujúci vjazdy pre jednotlivé prevádzkové súbory je široký 6,5m s dvojsmernou prevádzkou. V smere vjazdu sa na ľavej strane dopravného koridoru nachádza chodník pre peších v šírke 2m.

Prevádzkový súbor PS 02 je riešený jednosmerne, okrem miesta vjazdu a výjazdu.

Predpokladané kategórie vozidiel pre jednotlivé prevádzkové súbory:

PS 01: nákladné a osobné automobily, stroje určené na údržbu cestných komunikácií, nákladné vozidlá - ťahače návesu, podvalník.

PS 02: domiešávač, nákladné vozidlo so sklápačom.

Vrámci areálu PS 02: kolesové a lopatové nakladače drvička kameniva.

PS 03: dodávky, nákladné vozidlá do 3,5t.

Statická doprava

Parkovanie je zabezpečené na vlastnom pozemku. Zabezpečené je parkovanie pre návštevy v počte 30 parkovacích miest. Parkovanie pre zamestnancov je vrámci areálu.

Cyklo doprava

Autor návrhu taktiež predpokladá intenzívne využívanie cyklo dopravy pre zamestnancov z nasledovných dôvodov:

1. Popred navrhovaný areál je navrhovaná cyklotrasa v zmysle územného plánu.
2. Cyklo doprava pri súčasnom stave mosta v Hlohovci možno rýchlejšou formou dopravy.
3. V areáli majú možnosť na osprchovanie nie len zamestnanci vo výrobe a údržbe, ale sprchy sú navrhované taktiež aj v administratívnej časti budovy.

Dopravné zaťaženie

Navrhovaný zámer nebude mať negatívny vplyv na dopravné zaťaženie cestného mosta cez rieku Váh na ulici SNP. Nakoľko sa spoločnosť investora bude venovať aj výrobe stavebného materiálu, tak doterajšie jestvujúce množstvo stavebného materiálu prechádzajúce cez most z väčšej diaľky bude teraz pochádzať z areálu na Priemyselnej ulici. Nie je teda predpokladaný nárast prepravovaného stavebného materiálu smerom do mesta Hlohovec cez most.

Posúdenie dopravného zaťaženia podľa hlavných smerov dopravy strediska

Odhad dopravného zaťaženia zohľadňuje skutočný potrebný objem dopravy pre účely expedície tovarov zo strediska a prísunu materiálu do strediska. Je súčtom jednotlivých prevádzok, t.j. obalovačka asfaltových zmesí, výroba betónových zmesí, drvička kameniva/stavebného odpadu a dielne.

V tomto stupni PD posudzujeme a zvažujeme:

- 2 kontrolné body (smer TT a smer HC)
- nie len predpokladaný objem dopravy ale hlavne jeho navýšenie
- všetky prevádzky v stredisku
- expedíciu výrobkov ako aj prísun materiálu

Obr. č. 3 Kontrolné body



1. Stanovenie predpokladaného objemu výroby obalovačky asfaltových zmesí.

Predpokladaný stanovený objem bolo dvoma metódami.

A) Súčasným priemerným (priemer 3 roky) objemom spracovaného asfaltobetónu spoločnosťou Ľubomír Kután - TKO EKOPRES II s predpokladom navýšenia objemu kontraktov a výroby z dôvodu vlastnej obalovačky o 100%. Priemerný ročný objem výroby je 2582 t asfaltobetónu pri 100% navýšení je predpokladaný ročný objem výroby navrhovaného zariadenia 5164t.

B) Ročným objemom potreby asfaltobetónu pre účely VUC v okresoch HC,PN,TT,GA, ktoré sú z hľadiska dopravy potenciálne možné odberné miesta určenia.

	HC	PN	TT	GA	SPOLU
Plocha zrekonštruovaných ciest v roku 2019 (m ²) v okresoch	13004	30875	36885	2520	83284
Podiel objem z celkových rekonštrukcií pre jednotlivé okresy	15,61 %	37,07 %	44,29 %	3,03 %	100,00 %
Množstvo asfaltového betónu spotrebovaného (t/rok)	1952	4634	5536	378	12500
Počet existujúcich obalovačiek v regióne	0	0	2	0	2
Predpokladaný budúci podiel na trhu v regióne (%)	100,00 %	40,00 %	15,00 %	30,00 %	37,99 %
Predpokladaný budúci podiel na trhu v regióne (t/rok)	1952	1854	830	113	4749
Odhadované objem vrátane súkromného sektora (t/rok)	2537	2410	1080	148	6174
Podiel z celkového objemu výroby pre jednotlivé okresy	41,10 %	39,03 %	17,49 %	2,39 %	100,00 %
Odhadovaný ročný objem nákladných vozidiel expedícia (ks)	101,5	96,4	43,2	5,9	247,0
Bod kontrolovaného dopravného zaťaženia	1	2	2	2	

Výsledný predpokladaný objem výroby autor v súčinnosti s investorom predpokladajú ako priemer výsledkov hore uvedených dvoch metód zaokrúhlene na 5 700 t/rok.

2. Stanovenie predpokladaného objemu výroby betónových zmesí. V súčasnosti produkcia jednej výrobne betónových zmesí v HC je cca 4300 m³ za rok. Existencia novej betonárky nebude mať vplyv na nárast potreby betónu v regióne. Z toho dôvodu predpokladáme, že výrobu si rozdelia tieto dve výroby. Objem výroby navrhovanej betonárky tak bude 2150 m³. Pri predpokladanom maximálnom cca 50% navýšení objemu bude predpokladaný objem výroby 3200 m³/rok. Pričom 50% tohto objemu bude smerovať do HC a 50% do ostatných okresov.

3. Stanovenie predpokladaného objemu výroby na mobilnej drviacej jednotke. Vzhľadom na mobilnú charakteristiku zariadenia, a na skutočnosť, že zariadenie bude v prvom rade prevádzkované z ekologických a ekonomických dôvodov na mieste vzniku materiálu požadujúceho drvenie, nebude mobilná drviaca jednotka v stredisku spracovávať viac ako 1500t ročne. Čo reprezentuje cca 100 nákladných vozidiel, pričom je predpoklad že 60% z nich pôjde smer TT a len 40% smer HC. Zároveň expedícia predstavuje len 50% dovezenej suroviny, keďže sa predpokladá že 50% sa spotrebuje vo výrobe betónových a asfaltových zmesí.

4. Dielenská výroba.

Halový objekt v stredisku bude slúžiť na drobnú dielenskú výrobu a nie na logistiku a uskladňovanie. Prísun a expedícia bude pozostávať výlučne z tovarov slúžiacich na výrobu výrobkov. Jedným z plánovaných výrobkov je výroba dopravného značenia v súvislosti s centrom strediska údržby. Nepredpokladá sa expedícia a prísun materiálu vo väčšom objeme ako 4 nákladné vozidlá denne spolu.

5. Stredisko údržby

Predpokladá sa priemerný denný výjazd 4 nákladných vozidiel.

6. Administratívna budova.

Predpokladá 10 osobných vozidiel denne a 20 nákladných vozidiel za rok.

Tabuľka č. 4 Predpokladaný objem dopravy

	Kontrolný bod 1 – smer HC				Kontrolný bod 2 – smer TT			
	smer HC		zo smeru HC		smer TT		zo smeru TT	
	voz/rok	voz/den	voz/rok	voz/den	voz/rok	voz/den	voz/rok	voz/den
Vozidlá nad 3,5t								
Obalovačka expedícia asfaltobetónu	93,7	0,4	93,7	0,4	134,3	0,5	134,3	0,5
Obalovačka prísun materiálu	0,0	0,0	0,0	0,0	228,0	0,9	228,0	0,9
Betonáreň expedícia betónu	228,6	0,9	228,6	0,9	228,6	0,9	228,6	0,9
Betonáreň prísun materiálu	0,0	0,0	0,0	0,0	457,1	1,8	457,1	1,8
Drvička expedícia kameniva	40,0	0,2	40,0	0,2	60	0,2	60,0	0,2
Drvička prísun materiálu	20,0	0,1	20,0	0,1	30,0	0,1	30,0	0,1
Dielne expedícia	250,0	1,0	250,0	1,0	250,0	1,0	250,0	1,0
Dielen prísnu materiálu	125,0	0,5	125,0	0,5	375,0	1,5	375,0	1,5
Stredisko údržby výjazd/vjazd	1000,0	4,0	1000,0	4,0	500,0	2,0	500,0	2,0
Administratívna budova výjazd/vjazd	20,0	0,1	20,0	0,1	20,0	0,1	20,0	0,1
SPOLU:	1777,3	7,1	1777,3	7,1	2283,0	9,1	2283,0	9,1
Vozidlá do 3,5t								
Obalovačka asfaltových zmesí	250,0	1,0	250,0	1,0	250,0	1,0	250,0	1,0
Horizontálne betonáreň	250,0	1,0	250,0	1,0	250,0	1,0	250,0	1,0
Mobilná drviaca jednotka	250,0	1,0	250,0	1,0	250,0	1,0	250,0	1,0
Dielne	1750,0	7,0	1750,0	7,0	1750,0	7,0	1750,0	7,0
Stredisko údržby	750,0	3,0	750,0	3,0	750,0	3,0	750,0	3,0
Administratívna budova výjazd/vjazd	2500,0	10,0	2500,0	10,0	2500,0	10,0	2500,0	10,0
SPOLU:	5750,0	23,0	5750,0	23,0	5750,0	23,0	5750,0	23,0

Predpokladané navýšenie dopravného zaťaženia vstupu do HC – most a rešpektovanie časov zvýšeného dopravného zaťaženia.

Z hľadiska navýšenia dopravného zaťaženia mosta treba brať v úvahu, že vybudovanie strediska a hore uvedené požiadavky na dopravné zaťaženie nebude skutočným dopravným navýšením v plnom rozsahu. Keďže vybudovanie strediska nebude mať za následok zvýšený objem výroby a potreby materiálov v Hlohovci, ale iba presmeruje tok týchto materiálov. Napríklad asfaltové zmesi sa dnes dopravujú do HC po moste, takže z tohto hľadiska nedôjde k žiadnemu navýšeniu dopravy. Naopak časť objemov dopravy surovín pochádzajúcich hlavne zo smerov Trnava, Trstín, Sered', Galanta napríklad pre výrobu betónových zmesí, skončí svoju trasu už v Šulekove v navrhovanom stredisku a nepôjde cez most. V zásade je v záujme odľahčenia dopravného zaťaženia mosta, aby sa časť výroby betónových zmesí presunula pred most, hlavne tie objemy betónových zmesí, ktoré budú umiestnené na západnom brehu rieky Váh.

Na otázku zaťaženia dopravných trás, hlavne mosta pred Hlohovcom, treba z hľadiska distribúcie asfaltových zmesí nazerať nasledovným spôsobom. Kým bežné priemyselné prevádzky nerešpektujú časy existencie špičkového dopravného zaťaženia, vzhľadom na charakter JUST-IN-TIME distribúcie, prevádzka obalovačky asfaltových zmesí zo samotnej podstaty využíva hlavne časy mimo dopravnej špičky. Je v záujme nie len verejnosti, ale aj dodávateľov cestárskych služieb, aby opravy a údržby ciest prebiehali výlučne v časoch zníženého dopravného zaťaženia. Taktiež prevádzka výroby betónových zmesí musí rešpektovať a podriaďovať do určitej miery svoju distribúciu dopravnému zaťaženiu, keďže technológia prepravy betónových zmesí ráta s určitým maximálnym časom mimostaveniskovej dopravy. Vzhľadom na nepredvídateľnosť rozsahu dopravnej zápchy v čase dopravnej špičky na moste v Hlohovci je v záujme dodávateľa betónových zmesí sa týmto časom vyhnúť.

„..., je nevyhnutné zahrnúť do výpočtov dopravných vzdialeností (a teda i spádových oblastí) aj typy komunikácií v okolí betonárky a reálne rýchlosti, akými sa po nich môže transport uskutočňovať. Do úvahy by mali byť vzaté aj dočasné dopravné obmedzenia (rekonštrukcie existujúcej infraštruktúry) a približná denná hodina transportu, nakoľko v určitých časoch sa nedá vyhnúť dopravným zápcham.

....V....spádovej oblasti mesta Trnavy je referenčným časom začiatku tuhnutia betónu doba 87 min.“ (Zdroj: M IMOSTAVENISKOVÁ DOPRAVA ČERSTVÉHO BETÓNU A VPLYV TEPLoty PROSTREDIA, 3 0 B ETON • TECHNOLOGIE • KONSTRUKCE • SANACE 4 / 2 0 0 9, PETER BRIATKA , L UKÁŠ ŠTEFÁNIK , PETER MAKÝ)

Bilancie

Celková plocha riešeného územia:	30 000 m ²	
Zastavaná plocha	6 658 m ²	(objekt administratívy, prístrešok, hala)
Spevnené plochy	13 948 m ²	(komunikačné koridory, parkovanie, plochy technológie)
Nespevnené plochy - zeleň	7 484 m ²	
Nespevnené plochy – štrk	1 910 m ²	
Nespevnené plochy spolu	9 394 m ²	
Index zastavanej plochy	0,22 (22%)	
Index spevnených plôch	0,47 (47%)	
Index zelene (nespevnené plochy)	0,31 (31%)	
Plocha zelene na strechách	2 037 m ²	(SO 101 administratívny objekt, SO 102 ubytovňa s garážami, SO 103 vrátnica)
Plocha zelene	1 138 m ²	(na pozemku mesta Hlohovec, p č. 2673/10)
Spevnená plocha komunikáciu p č. 2673/10)	1 732 m ²	(plocha dopravného napojenia na na pozemku mesta Hlohovec,

Č. parcely	LV	Výmera (m ²)	Druh pozemku	Umiestnenie pozemku
2673/35	3115	17209	Orná pôda	Mimo zastavaného územia obce
2670/73	3115	5345	Ostatná pôda	Mimo zastavaného územia obce
3674/8	3115	7446	Orná pôda	Mimo zastavaného územia obce
Plocha celkom		30 000 m ²		

Prevádzkové súbory

PS 01 Stredisko údržby komunikácií
(Administratívna budova, ubytovňa a garáže, vrátnica s prístreškom pre vozidlá)

PS 02 Výroba a zhodnotenie stavebných hmôt
(Horizontálna betonáreň s recyklačnou linkou, obalovačka asfaltových zmesí, mobilná drvička kameniva, štrkové hospodárstvo)

PS 03 Dielenská hala

Stavebné objekty

SO 100 Príprava územia a hrubé terénne úpravy
SO 101 Administratívna budova
SO 102 Ubytovňa s garážami
SO 103 Vrátnica s prístreškom pre vozidlá
SO 104 Dielenská hala
SO 105 Horizontálna betonáreň
SO 106 Recyklačná linka
SO 107 Obalovačka asfaltových zmesí
SO 108 Mobilná drviaca jednotka

SO 109 Štrkové hospodárstvo - skládka kameniva

SO 110 Oplotenie

SO 201 Areálové rozvody pitnej vody

SO 202 Areálové rozvody úžitkovej vody

SO 203 Splašková kanalizácia

SO 204 Dažďová kanalizácia

SO 301 Areálové rozvody plynu

SO 302 Rozšírenie verejného plynovodu

SO 401 Transformačná stanica

SO 402 Prípojka NN

SO 403 Areálové rozvody NN, areálové osvetlenie a uzemňovacia technika

SO 501 Spevnené plochy a napojenie na verejné komunikácie

SO 502 Sadové úpravy

Konštrukčné a technické riešenie jednotlivých stavebných objektov bude podrobne spracované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Popis prevádzkových súborov a stavebných objektov

PS 01 Stredisko údržby komunikácií

Prevádzkový súbor predstavuje uzatvorený dvor s kontrolovaným vstupom s primárnou funkciou parkovania a údržby vozidiel a strojov určených pre údržbu komunikáciu a k danej funkcii pridružené objekty, a to administratívna budova, ubytovňa s garážami, vrátnica s prístreškom pre vozidlá. Prevádzkový súbor je situovaný pri vstupe do celého areálu, nakoľko charakter a funkcia stavebných objektov rámci súboru majú potenciál na architektonické obohatenie vnímané z blízkeho okolia. Zároveň rozmiestnenie stavebných objektov rámci súboru podporuje izolačnú funkciu prevádzok zo súboru PS 02. Pre prevádzkový súbor údržby komunikácií je uvažované s pohybom vozidiel kategórie osobných automobilov, nákladných automobilov, stroje a vozidlá určené pre údržbu miestnych komunikácií a podvalníky.

Stavebné objekty rámci prevádzkového súboru PS 01:

SO 101 Administratívna budova

SO 102 Ubytovňa s garážami

SO 103 Vrátnica s prístreškom pre vozidlá

SO 101 Administratívna budova

Dvojpodlažný objekt s plochou zelenou strechou, bez podpivničenia.

Prízemie zahŕňa funkcie recepcie a kaviarne pre verejnosť, hygienické vybavenie a šatne pre zamestnancov a poschodie je vybavené kancelárskymi pre potreby riadenia a správy areálu.

- Zastavaná plocha 356 m²

SO 102 Ubytovňa s garážami

Objekt ubytovne slúži výhradne na prechodné ubytovanie zamestnancov strediska a časť prízemia pre garážovanie strojov a vozidiel strediska údržby komunikácií. Objekt je dvojpodlažný s plochou zelenou strechou, bez podpivničenia. Prízemie objektu tvoria uzatvorené garáže a samostatný vstup do ubytovacej časti. Ubytovacia kapacita je 16 lôžok v dvojposteľových izbách s vlastným hygienickým zázemím.

- Zastavaná plocha 586 m²
- Úžitková plocha: 810 m²
- Plocha ubytovacej časti 2NP: 215 m²
- Plocha chodieb a zázemia 2NP: 78 m²
- Plocha garáží a dielní 1NP: 517 m²
- Podiel prechodného ubytovania v objekte SO102: 26,5 %

- Podiel úžitkovej plochy prechodného ubytovania zo všetkých úžitkových plôch v areály: 2,86 %

Investor bol poučený a je si plne vedomý, že tento typ ubytovania je považovaný za prechodné ubytovanie súvisiace s prevádzkou dominantnej funkcie v zmysle územného plánu a nie je aplikovateľný na trvalé bývanie. Preto ho nemožno ponúkať na predaj ako byty. Bude slúžiť výlučne v zmysle zámeru investora t.j. na prechodné ubytovanie zamestnancov v areály (napríklad: zamestnancov v pohotovosti pri údržbe ciest), a nikdy toto nebude ponúkať na predaj za účelom bývania tretím stranám. Využívaním priestorov na trvalé bývanie by dochádzalo k hygienickým konfliktom medzi dvoma rozdielnymi funkciami.

SO 103 Vrátnica s prístreškom pre vozidlá

Objekt vrátnice slúži na hygienické a skladové zázemie zamestnancov areálu a zahŕňa priestory pre riadenie jednotlivých technológií vstupných brán, nákladných váh a prevádzky areálu.

Zadná časť objektu tvorí prístrešok pre parkovanie strojov a vozidiel strediska údržby komunikácií.

Časť objektu s vrátnicou je dvojpodlažná s plochou strechou, časť s prístreškom pre vozidlá a stroje je jednopodlažná a otvorená s plochou strechou.

- Zastavaná plocha 1000 m²

PS 02 Výroba a zhodnotenie stavebných hmôt

Prevádzkový súbor predstavuje uzatvorený areál s kontrolovaným vstupom s primárnou funkciou výroby a zhodnocovania stavebného materiálu.

Vrámci areálu je umiestnená horizontálna betonáreň s recyklačnou linkou, obalovačka asfaltových zmesí a mobilná drviaca jednotka s triedičkou frakcií. K týmto technológiám sú pridružené aj sklady kameniva s potrebnými frakciami na výrobu stavebného materiálu.

Vrámci areálu sú vymedzené dopravné koridory pre pohyb jednotlivých technologických stanovísk s prihladaním na prevádzkový pohyb vrámci jednotlivých technológií tak aby nedošlo ku kolíznym situáciám. Dopravné trasovanie je preto primárne vedené ako jednosmerné, zokruhované. Dvojsmerný pohyb je pri vjazde a výjazde do areálu výroby a zhodnocovania stavebných hmôt.

Statická doprava

Počet parkovacích miest pre jednotlivé technológie

Betonáreň

Domiešavače 8 ks

Obalovačka

Nákladné vozidlá so sklápačom 8 ks

Prevádzkový súbor je umiestnený v centrálnej časti celého areálu, aby tak okolité stavby a zeleň podporili izoláciu voči okoliu.

Zároveň aj rozmiestnenie jednotlivých technológií berie do úvahy snahu o čo najväčšiu izoláciu jednotlivých častí voči okoliu. Preto je obalovačka asfaltových zmesí situovaná centrálna a po jej obvode sú umiestnené ďalšie technologické časti ako betonáreň, drvička, konštrukcia štrkového hospodárstva, prístrešok pre automobily strediska údržby ciest.

Stavebné objekty vrámci prevádzkového súboru PS 02:

SO 105 Horizontálna betonáreň

SO 106 Recyklačná linka

SO 107 Obalovačka asfaltových zmesí

SO 108 Mobilná drviaca jednotka

SO 109 Štrkové hospodárstvo - skládka kameniva

SO 105 Horizontálna betonáreň

Horizontálna betonáreň Stetter H1-RS

Betonáreň je situovaná v blízkosti vstupu do areálu výroby a zhodnocovania stavebných hmôt.

Má samostatný vjazd a výjazd nakoľko stroje a vozidlá nepotrebujú použiť nákladnú váhu pri vstupe a výstupe a týmto riešením sa odľahčil vjazd a výjazd pre obalovačku a drvičku.

Betonáreň je plne automaticky riadená z velína, ktorý je umiestnený v rámci SO 103 Vrátnica s prístreškom. V blízkosti je umiestnená aj recyklačná linka SO 106 a štrkové hospodárstvo SO 109, aby sa skrátili vzdialenosti v rámci dopravy danej technológie. Betonáreň je opláštená, čo prispieva k tlmeniu hluku technológie. Podľa informácií dodávateľa technológie väčší hluk produkuje prevádzka autodomiešavačov.

Počet parkovacích miest pre domiešavače	8 ks
Max. výrobná kapacita betonárne	47 m ³ /hod.
Prietokové množstvo vody	30m ³ /hod
Dimenzia potrubia	DN 50
Spotreba vody	200 l/m ³
Spotreba vody pre výrobu betónu	5,6 m ³ /hod
Celkový elektrický príkon	110 kW
Potreba elektroprípojky	400 V 50Hz
Predpoklad hladiny hluku betonárne	do 60 dB vo vzdialenosti 1m od pláštenia
Predpoklad hluku nákladných vozidiel	do 90 dB

SO 106 Recyklačná linka

Recyklačná linka je umiestnená v tesnej blízkosti samotnej betonárky, aby sa minimalizovalo miešanie dopravných koridorov jednotlivých technológií v rámci areálu.

Potreba vody nenavyšuje celkovú potrebu vody technológie betonárne, nakoľko recyklovaná voda sa spätne používa ako kalová voda pri výrobe betónu.

Pomer čistej a kalovej vody pri výrobe betónu - 2:1

Celkový elektrický príkon	28 kW
---------------------------	-------

SO 107 Obaľovačka asfaltových zmesí

Obaľovačka asfaltových zmesí Solidbatch 140

Obaľovačka asfaltových zmesí je umiestnená centrálnne v rámci celého areálu.

Dopravné koridory sú jednosmerné a zokruhované tak, aby zabezpečili plynulý chod procesu výroby a distribúcie asfaltovej zmesi. Podľa informácií dodávateľa technológie väčší hluk produkuje prevádzka nákladných vozidiel a nakladačov ako samotná technológia obaľovačky asfaltových zmesí.

Počet parkovacích miest pre nákladné vozidlá so sklápačom	8 ks
Max. výrobná kapacita obaľovačky	140 t/hod
Max. výkon Horák MIBG-1.10	10 MW (Jednolátkový monoblok horák na zem. plyn)
Spotreba zemného plynu	994 Nm ³ /hod
Konštantný prietok plynu do horáku	0,15-0,2 bar
Odprašovanie - Sada filtračných vložiek Ammatex S	
Obsah prachu na výstupe	max 0,02 g/Nm ³
Potrubie čistého vzduchu a komín	výška 10 m, priemer 1 m
Celkový elektrický príkon	330 kW
Potreba elektroprípojky	230/400 V 50Hz

SO 108 Mobilná drviaca jednotka

Mobilná drviaca jednotka s triedičkou frakcií je situovaná centrálnne na južnej strane areálu.

Nakoľko sa predpokladá že daná technológia bude najväčším zdrojom hluku jej výber bude na základe stanovených hodnôt z posúdenia EIA.

Typ a špecifikácia technológie bude popísaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

SO 109 Štrkové hospodárstvo - skládka kameniva

Súčasťou areálu bude aj Štrkové hospodárstvo - skládka kameniva, ktorá bude využívaná na uskladnenie dostatočného množstva štrku pre výrobu betónu.

Navrhnutých je 12 boxových skládok slúžiacie na frakcie pre betonáreň a obaľovačku asfaltových zmesí, pričom pre betonáreň slúži 5 skládok pre frakcie štrku 0-4, 4-8, 8-16, 16-32, 32-64.

Steny skládok sú navrhnuté zo stĺpov z valcovaných profilov, votknutých do monolitckej základovej pätky 1x2 m hĺbkou 1,3 m.

Podlaha skládok je navrhnutá betónová s miernym spádom k zadnej stene, aby nedošlo k vyplavovaniu jemných častíc na okolné plochy.

Vedľa mobilnej drvičky kameniva je umiestnený oporný múr s bočnicami, slúžiaci ako skládka privezeného materiálu na drvenie.

PS 03 Dielenská hala

Stavebné objekty v rámci prevádzkového súboru PS 03: SO 104 Dielenská hala

SO 104 Dielenská hala

Funkčné využitie objektu bude pozostávať zo zámočníckych dielní, dielní na výrobu dopravných značiek, priestory pre opravu a servis vozidiel a strojov určených pre údržbu komunikácií.

Halový objekt je jednopodlažný s výškou 8m, so skeletovou nosnou konštrukciou a opláštený stenovými zateplovacími panelmi.

Na streche budú inštalované fotovoltické panely.

- Zastavaná plocha 5712 m²

Počet parkovacích miest pre osobné automobily 20 ks

Počet parkovacích miest pre nákladné automobily do 3,5t (dodávky) 10 ks

SO 100 Príprava územia a hrubé terénne úpravy

V rámci prípravy územia a hrubých terénnych úprav sa zrealizuje skrývka ornice a podorničia. uskladnenie ornice v rámci areálu, zrealizujú sa hrubé terénne úpravy a zabezpečí sa odvodnenie stavebnej pláne, zabezpečí sa dočasné oplotenie pozemku, vybuduje sa vjazd do areálu z Priemyselnej ulice a zriadia sa objekty zariadenia stavby a staveniskové prípojky.

Skrývka ornice sa prevedie na celej ploche vymedzenej stavebnými objektami:

SO 101 Administratívna budova

SO 102 Ubytovňa s garážami

SO 103 Vrátnica s prístreškom pre vozidlá

SO 104 Dielenská hala

SO 105 Horizontálna betonáreň

SO 106 Recyklačná linka

SO 107 Obaľovačka asfaltových zmesí

SO 108 Mobilná drviaca jednotka

SO 109 Štrkové hospodárstvo - skládka kameniva

SO 501 Spevnené plochy a napojenie na verejné komunikácie

Časť ornice a podorničia sa použije na opätovnú rekultiváciu plôch kde prebehnú sadové úpravy

Predpokladaná skrývka ornice sa prevedie v hrúbke 25 cm.

Predpokladaná skrývka podorničia sa prevedie v hrúbke 10 cm.

Bilancia Prípravy územia:

Plocha na ktorej sa prevedie skrývka ornice a podorničia je 25 530 m².

Predpokladané množstvo ornice 6382 m³

Predpokladané množstvo podorničia 2553 m³

Podrobne bude táto časť, SO 100 Príprava územia a hrubé terénne úpravy, spracovaná v ďalšom stupni PD.

SO 110 Oplotenie

Oplotenie má celý areál jasne vymedziť a zabrániť vstupu nepovoleným osobám.

Zrealizovaním oplotenia bude areál uzatvorený zo všetkých 4 strán. Súčasťou oplotenia je vjazd do areálu opatrený uzamykateľnou bránou a ďalšie vetvy oplotenia s bránami ktoré oddeľujú jednotlivé prevádzkové súbory.

Navrhnuté je panelové oplotenie z poplastovaného drôtu prichytené na oceľové stĺpiky, ktoré sú osadené v betónovom základe.

Vodné hospodárstvo

SO 201 Areálové rozvody pitnej vody

V lokalite sa nachádza jestvujúci verejný vodovod HDPE DN 250 na ulici Priemyselná.

V riešenom stredisku bude pitná voda využívaná na zásobovanie sociálno-hygienického vybavenia administratívnej budovy, ubytovne, vrátnice a dielenskej haly.

Voda z verejného vodovodu nebude slúžiť na zásobovanie technologických procesov vrámci PS 02.

Zásobovanie bude z verejného vodovodu vodovodnou prípojkou, ktorá bude ukončená vo vodomernej šachte na pozemku investora.

SO 202 Areálové rozvody úžitkovej vody

Areálové rozvody úžitkovej vody slúžia pre potreby technologických procesov vrámci PS 02.

Zdrojom pre úžitkovú vodu budú nádrže umiestnené vrámci vlastného pozemku.

Nádrže budú zhromažďovať dažďovú vodu zo spevnených plôch a striech objektov.

- **Horizontálna betonáreň Stetter H1-RS**

Prietokové množstvo vody	30m ³ /hod
Dimenzia potrubia	DN 50
Spotreba vody	200 l/m ³
Spotreba vody pre výrobu betónu	5,6 m ³ /hod

- **Recyklačná linka**

Potreba vody nenavýšuje celkovú potrebu vody technológie betonárne, nakoľko recyklovaná voda sa spätne používa ako kalová voda pri výrobe betónu.

Pomer čistej a kalovej vody pri výrobe betónu - 2:1

SO 203 Splašková kanalizácia

V lokalite sa nachádza jestvujúca verejná kanalizácia HDPE DN 300 na ulici Priemyselná, do ktorej bude zaústená splašková kanalizácia z celého areálu.

Splašková kanalizácia neslúži na odvod dažďových vôd zo spevnených plôch ani striech objektov.

SO 204 Dažďová kanalizácia

Dažďové vody zo striech objektov a zo spevnených plôch bude realizované do vpustí umiestnených vrámci vlastného pozemku so zaústením do zberných podzemných nádrží. Voda prechádza

odlučovačom ropných látok a sorbčnými filtrami s výstupnou hodnotou znečistenia 0,1 mg/l NEL.

Zozbieraná voda sa bude využívať na závlahu zelene a ako úžitková voda technológií vrámci areálu tam kde to technologický postup bude umožňovať.

Zásobovanie plynom

SO 301 Areálové rozvody plynu

SO 302 Rozšírenie/predĺženie plynu

Na ulici Priemyselná je ukončené jestvujúce vedenie plynu STL 2 PE D 225 (300 kPa) približne 200 m od navrhovaného vjazdu do strediska.

Zásobovanie plynom je potrebné pre chod technológie vrámci SO 107 Obaľovačka asfaltových zmesí, ktorá je umiestnená centrálnie vrámci celého areálu.

- **Obaľovačka asfaltových zmesí**

Max. výkon Horák MIBG-1.10	10 MW
(Jednolátkový monoblok horák na zemný plyn)	
Spotreba zemného plynu	994 Nm ³ /hod
Konštantný prietok plynu do horáku	0,15-0,2 bar

Zásobovanie elektrickou energiou

SO 401 Transformačná stanica

SO 402 Prípojka NN

SO 403 Areálové rozvody , areálové osvetlenie a uzemňovacia technika

V lokalite sa nachádza jestvujúce podzemné elektrické vedenie VVN 110 kV na ulici Priemyselná.

Pre potreby návrhu strediska bude potrebné vybudovať novú transformačnú stanicu. Tá bude umiestnená na hranici vlastného pozemku.

Vrámci areálu bude riešené vonkajšie osvetlenie.

- **SO 101 Administratívna budova**
- **SO 102 Ubytovňa s garážami**
- **SO 103 Vrátnica s prístreškom pre vozidlá**
- **SO 104 Dielenská hala**

Architektonický návrh je koncipovaný tak, aby zohľadňoval súčasnú energetickú náročnosť stavieb. Objekty budú navrhnuté v zmysle vyhlášky č. 364/2012, príloha číslo 3 tak, aby potreba energie pre budovy spĺňala hranicu 58 kWh/(m².a) a pre dielenskú halu hranicu 81 kWh/(m².a).

V návrhoch bude prihliadané na využitie tepelných čerpadiel a použitie obnoviteľných zdrojov energie. Na streche dielenskej haly je uvažované s inštalovaním fotovoltických panelov.

- **SO 105 Horizontálna betonáreň**

Celkový elektrický príkon	110 kW
Potreba elektroprípojky	400 V 50Hz

- **SO 106 Recyklačná linka**

Celkový elektrický príkon	28 kW
---------------------------	-------

- **SO 107 Obaľovačka asfaltových zmesí**

Celkový elektrický príkon	330 kW
Potreba elektroprípojky	230/400 V 50Hz

SO 501 Spevnené plochy a napojenie na verejné komunikácie

Dopravné napojenie lokality je z miestnej obslužnej komunikácie ulice Priemyselná.

Jestvujúca komunikácia je kategórie B3 MZ 8,5/50.

Návrh predpokladá napojenie areálu priamo z priebežných jazdných pruhov cesty.

Dopravné napojenie je navrhnuté v šírke 36m, s minimálnym polomerom oblúka 15m.

Dopravný koridor zabezpečujúci vjazdy pre jednotlivé prevádzkové súbory je široký 6,5m s dvojsmernou prevádzkou.

V smere vjazdu sa na ľavej strane dopravného koridoru nachádza chodník pre peších v šírke 2m.

Celková plocha riešeného územia:	30 000 m ²
----------------------------------	-----------------------

Spevnené plochy	13 948 m ²
-----------------	-----------------------

(komunikačné koridory, parkovanie, plochy technológie)

Index spevnených plôch	0,47 (47%)
------------------------	------------

SO 502 Sadové úpravy

Sadové úpravy majú za úlohu dotvoriť celý areál do navrhovaného architektonického výrazu exteriéru.

Sadové úpravy sa budú prevádzať v období vegetačného kľudu v súčinnosti s konečnými terénnymi úpravami. Pri sadových úpravách sa bude klásť dôraz na druhy a vzájomné kombinácie krov a stromov tak, aby konečný výraz bol v harmónii.

Zeleň má v areáli hlavne funkciu hygienickú a izolačnú a má za úlohu dotvárať a esteticky obohatiť celý areál.

Izolačná funkcia zelene zahŕňa hlavne izoláciu proti hluku a prachu. Vzdialenosť lokality od najbližšieho IBV smerom na západ je cca 400m a vzdialenosť k funkcií bývania v meste Hlohovec cca 550m.

Zároveň zeleň izolačne chráni aj geofondovú oblasť na juh od riešenej lokality.

Využitie budú aj plochy striech objektov s plochou strechou, kde budú realizované zelené strechy.

Vrámci zámerov investora je kultivovať aj plochu medzi komunikáciou Priemyselná a vlastným pozemkom zo západnej časti navrhovaného areálu. Jedná sa o časť parcely číslo 2673/10 na pozemku mesta Hlohovec s plochou 1138 m². Táto zeleň má prispieť k izolačnej funkcii zelene na pozemku investora, nakoľko bude brániť prachu a hluku.

Celková plocha riešeného územia:	30 000 m ²
----------------------------------	-----------------------

Zastavaná plocha	6 658 m ²	(objekt administratívy, prístrešok, hala)
------------------	----------------------	---

Spevnené plochy	13 948 m ²	(komunikačné koridory, parkovanie, plochy technológie)
Nespevnené plochy - zeleň	7 484 m ²	
Nespevnené plochy – štrk	1 910 m ²	
Nespevnené plochy spolu	9 394 m ²	
Index zastavanej plochy	0,22 (22%)	
Index spevnených plôch	0,47 (47%)	
Index zelene (nespevnené plochy)	0,31 (31%)	
Plocha zelene na strechách	2 037 m ²	(SO 101 administratívny objekt, SO 102 ubytovňa s garážami, SO 103 vrátnica)
Plocha zelene	1 138 m ²	(na pozemku mesta Hlohovec, p.č. 2673/10)

Vplyv stavby na životné prostredie

Výstavba Strediska údržby komunikácií a zhodnocovania stavebných materiálov je situovaná v priemyselno-výrobnej zóne mesta. V zmysle územného plánu mesta ide o rozvojovú plochu určenú pre priemyselnú výrobu a rozvoj s označením "Priemyselný park Šulekovo B".

Najväčší negatívny vplyv na životné prostredie predstavujú: zaťaženie hlukom z recyklácie stavebných materiálov a dopravy, prašnosti z manipulácie s kamenivom, emisiami z výrobných zariadení a dopravných strojov a v spôsobe nakladania s dažďovou vodou. Projekt rieši areál tak aby hore uvedené negatívne vplyvy minimalizoval.

Ochrana pred hlukom, prachom a emisiami

Lokalita situovaná v priemyselnej zóne bez dotyku s obytnými zónami. Vzdialenosť lokality od najbližšieho IBV smerom na západ je cca 400 m a vzdialenosť k funkcií bývania v meste Hlohovec cca 550 m. V okolí budúceho areálu sa nachádzajú na západnej a východnej strane jestvujúce plochy zelene ako izolačné plochy medzi areálom a bývaním. Taktiež je v rámci návrhu rátané s izolačnou zeleňou po obvodě areálu z južnej a západnej strany. Navrhovaná zeleň chráni aj geofondovú oblasť na juh od riešenej lokality. Využitie budú aj plochy striech objektov s plochou strechou, kde budú realizované zelené strechy. V rámci zámerov investora je kultivovať aj plochu medzi komunikáciou Priemyselná a vlastným pozemkom zo západnej časti navrhovaného areálu. Jedná sa o časť parcely číslo 2673/10 na pozemku mesta Hlohovec s plochou 1138 m², na ktorej má záujem zhotoviť sadové úpravy.

Celková urbanistická a hmotovo priestorová koncepcia zohľadňuje potrebu ochrany okolia pred hlukom, prachom a emisiami. Preto sú zaťažujúce technológie situované v centrálnej časti navrhovaného strediska. Okolité stavebné objekty a plochy zelene majú ochrannú a izolačnú funkciu a majú zabráňovať šíreniu hluku a prachu do okolia.

Alternatívne riešenie

Odôvodnenie alternatívneho riešenia

Z hľadiska optimalizácie a zefektívnenia využitia priemyselných a výrobných plôch. Považuje autor tejto štúdie nastavenie parametrov podielov zastavovaných plôch, spevnených plôch a nespevnených plôch (zelených) v územnom pláne mesta Hlohovec za nevhodné. 30% podielu zelene sa javí ako prospešná požiadavka, avšak v skutočnosti nie, je skôr kontraproduktívna. Výrobné a logistické procesy majú svoje zákonitosti a súvislosti a priestorové požiadavky. Požadovaním 30% zelene z plochy priemyselných areálov nemôže viesť k zníženiu počtu priemyselných a výrobných plôch v navrhovaných priemyselných plochách. Zjednodušene povedané výrobný závod, ktorý na svoje procesy potrebuje určité množstvo výrobných plôch, aby bola výroba efektívna, prípadne vôbec možná, nezmenší svoju potrebu na plochu zmenou technológie, znížením objemu výroby, či zmenou zavedených a overených výrobných procesov, len preto, že územný plán požaduje na jeho pozemku 30% zelene. Jediným riešením je zväčšiť plochu pozemku, čo môže viesť k nasledovným situáciám:

- navýšenie potrebných plôch priemyselnej výroby v sídelnom útvare na úkor ornej pôdy
- zvýšenie nákladov na obstaranie pozemku – odliv záujmu o tvorbu pracovných miest v meste

Zeleň je bezpochyby nedeliteľnou súčasťou všetkých funkčných plôch v sídelnom útvare. Zatiaľ čo v plochách mestskej zelene je 100% náplňou tejto funkcie a obytných zónach tvorí podstatnú súčasť životného prostredia na úrovni 40-50% plochy, v priemyselných zónach plní prioritne (ak nie výlučne) funkciu bariéry medzi priemyselnou časťou územia a ostatnými plochami. Pričom hlavnú funkciu tejto bariéry by mali priniesť vzdialenosti medzi rôznymi funkciami a systematické homogénne plochy vysokej zelene, ideálne verejne prístupnej. Z hore uvedených dôvodov sa autor domnieva, že by malo pri najbližšej zmene územného plánu dôjsť k poníženiu plochy zelene na úrovni 15%. A pre väčšiu atraktivitu pre investorov z hľadiska využiteľnosti pozemkov, ponúkať v priemyselných zónach širšie možnosti využitia v podobe úpravy dominantných a prípustných funkcií. Túto zmenu by autor navrhoval čiastočne kompenzovať požiadavkami na budovanie zelených striech, ktoré okrem zadržiavania vlhkosti na ploche majú pozitívny prínos na energetické úspory a vnútornú klímu budov.

Dole uvedené alternatívne riešenia urbanistickej štúdie sú aplikovateľné výlučne po zmene územného plánu.

Alternatívne riešenie bilancii plôch:

Po úprave územného plánu autor odporúča časti nespevnených plôch využiť ako spevnené plochy za účelom lepšej obsažnosti a využiteľnosti areálu. Prezentované= riešenie disponuje plochou zelene 4680 m² na pozemku investora, čo je podiel na celkovej výmere pozemku 15,6%.

Alternatívne riešenie funkcie a výškových regulatív

Z hľadiska optimálnejšej ekonomickej využiteľnosti navrhovaného stavebného objektu SO 104 Dielenská hala by autor odporúchal umožniť túto alternatívne využiť ako ako:

- skladová a logistická hala
- výrobná hala

Z hľadiska účelu využitia autor odporúča v prípade budúcich zmien územného plánu zamyslieť sa nad výškovou reguláciou stavebných objektov priemyselných zón a to vzhľadom na skutočnosť, že technológie umiestňované v budovách môžu mať zvýšené nároky na výšku objektov.

3.2 Technická špecifikácia prevádzkových zdrojov hluku

3.2.1 Horizontálna betonárka Stetter HI-RS

Skladování kameniva:

Řadový zásobník kameniva pro přímé plnění kolovým nakladačem

Kapacita zásobníku:

120 m³

Dělení komor:

4 x 30 m³

Skladování pojiva: Jednokomorový válcový zásobník (silo):

2 ks

Dvoukomorový válcový zásobník (silo):

0 ks

Kapacita válcového zásobníku:

65 m³ /ks

Kapacita zásobníků (sil) celkem:

130 m³

Dávkování:

Kamenivo – hmotnostně

Pojivo – hmotnostně

Záměsová voda – hmotnostně

Presnosť dávkování vyhovuje DIN a ČSN pro množství záměsi v automatickém provozu v rozsahu 50 - 100 % kapacity míchačky.

Typ míchačky: Talířová míchačka Stetter T 1000 – záměs 1 m³

1 ks

Výrobní kapacita

Dodávané prvky pro mísení, dávkování a systém řízení umožní dosažení reálného výkonu až cca 47 m³ /hod. Tato kapacita se vztahuje na výrobu betonu za těchto podmínek:

- nepřetržitý automatický provoz,

- 4 druhy kameniva,
- 1 druh pojiva,
- 1 druh záměsové vody,
- normální tekutost,
- max. 300 kg cementu / m³,
- 5% vlhkosti pískové frakce,
- vodní součinitel 0,5,
- 30 s míchací čas.

Výsyp betonu:

Pro plnění autodomíchávačů.

Pro plnění nákladních automobilů pomocí otočné prodlužovací výsypky (volitelné vybavení).

Systém řízení betonárny:

Plnoautomatický řídicí systém Martek ME-30

Pracoviště obsluhy: V separátním velínu v kontejnerovém provedení.

Elektropřípojka: 400 V 50 Hz

Vlastnosti kameniva

Skladovací, dopravní, dávkovací a míchací zařízení jsou dimenzována pro dobře tekoucí a nelepivá zrna pískových a štěrkových frakcí. Opatření pro špatně tekoucí a lepivý materiál jsou v technickém řešení zahrnuta pouze tehdy, pokud jsou výslovně uvedena v dalším textu.

Odstín lakování: Všechny ocelové konstrukce jsou opatřeny jednobarevným nátěrem o celkové tloušťce min. 120 µm. Odstín vrchního nátěru je uveden dále v textu. Zinkované povrchy jsou bez další povrchové úpravy. Vnitřní plochy válcových zásobníků pojiv/příměsí (cement, popílek, anhydrit, struska) nejsou opatřeny žádným nátěrem. Vnitřní plochy zásobníků kameniva jsou opatřeny pouze základním jednobarevným syntetickým nátěrem tl. min. 40 µm.

Nosné a technologické ocelové konstrukce:

RAL 9002

Opláštění betonárny:

RAL 9002

I. Základní provedení stroje

1. Nosná ocelová konstrukce pro míchací a dávkovací zařízení, včetně:
 - plošiny míchačky,
 - zábradlí kolem míchací plošiny
 - konstrukce pro zavěšení váhy cementu, vody a přísad a pohonu skipového výtahu
 - pochůzných podest na úrovni míchací plošiny,
 - kabiny na úrovni míchací plošiny pro umístění kompresoru a váhy přísad,
 - venkovního přístupového schodiště na plošinu míchačky s pozinkovanými stupni
 - nosné konstrukce pro opláštění a zastřešení betonárny a přesypu kameniva z vážicího pasu do skipového vozíku
 - nájezdové dráhy skipového výtahu kameniva
2. Kompletní talířová míchačka Stetter T 1000, včetně:
 - víka s ručním vrátkem
 - obložení dna abrasivzdornými tvárniciemi
 - obložení pláště otěrovým plechem tl. 10 mm
 - nastavitelných lopatek z otěruvzdorné litiny
 - pohonu, mazání
 - s hydraulicky ovládaným vyprázdňovacím uzávěrem
 - pomocné ruční hydraulické pumpy pro nouzové otvírání uzávěru
 - nahlížečského otvoru
 - trysek pro vymývání během provozu
 - vstupů pro přísun kameniva, vody, pojiv a přísad

Objem plnění max.	1 500 l
Objem zhutněné betonové směsi	1 000 l
Příkon	37 kW

3. Váha cementu s váživostí do 600 kg, komplet včetně:
 - 3 ks tenzometrických snímačů,
 - jisticích prvků pro zajištění váhy při dopravě (ochrana tenzometrických snímačů) a servisu
 - příložného vibrátoru,
 - pneumaticky ovládané uzavírací klapky na výsypu včetně snímače polohy,
 - pryžových manžet pro napojení váhy do míchačky,
 - spojovacích dílů
4. Váha vody - dvoukomorová, s maximální váživostí do 300 kg v provedení také pro odpadní kalovou vodu (poměr čistá/kalová voda - 2:1) ze zařízení pro zpracování zbytků betonové směsi z recyklačního zařízení s přímým vypouštěním kalové vody do míchačky, komplet včetně:
 - pozinkované vázící nádoby,
 - 1 ks tenzometrického snímače
 - jisticích prvků pro zajištění váhy při dopravě (ochrana tenzometrických snímačů) a servisu
 - pryžových manžet pro napojení váhy do míchačky,
 - vyprázdňovacího čerpadla pro vypouštění čisté vody do míchačky
 - 2 ks pneumaticky ovládaných uzavíracích klap na výpusti včetně snímače polohy
 - spojovacích dílů
5. Skipový výtah Stetter pro dopravu kameniva, se zpomalením pohybu při rozjezdu skipové nádoby a jejím dojezdu do vyprázdňovací polohy, komplet včetně:
 - pohonu 15 kW s patentovaným lanovým převodovým bubnem
 - skipové nádoby s vyprázdňovacím dnem (spodní výsyp)
 - patentovaného lamelového krytu skipové nádoby k zamezení úniku kameniva při pohybu na šikmé části skipové dráhy
 - lanového vrátku s brzdou
 - kontrolních a bezpečnostních vypínačů a snímačů polohy vozíku
6. Pístový kompresor pro pneumatický systém betonárny a provzdušňování cementových sil, včetně vzdušníku
7. Rozvody vzduchu v betonárně 1
8. Rozvody vody v betonárně od úrovně míchací plošiny 1
9. Odvzdušňovací zařízení míchačky a váhy cementu 1
10. Výsypka betonové směsi z míchačky s pryžovým nástavcem pro plnění domíchávačů
11. Lakování dodávek jednobarevným nátěrem 1

II. Skladování a doprava cementu

1. Zásobník cementu pro 65 m³ (ca 80 t při 1,2 t/m³), v jednokomorovém provedení, průměr 3,20 m, komplet včetně:
 - vnitřního plnicího potrubí,
 - zábradlí okolo střechy zásobníku v pozinkovaném provedení,
 - přístupového žebříku na střechu v pozinkovaném provedení (u jednoho sila),
 - podpěrné ocelové konstrukce výšky 3 850 mm,
 - rozrušovače hrud ve výsypu sila,
 - průlezu průměru 700 mm s poklopem,
 - příruby pro filtr,
 - příruby pro přetlakovou a podtlakovou klapu,
 - lakování sil jednobarevným syntetickým nátěrem.
2. Spirálový šnek pro přísun cementu od zásobníku cementu k váze cementu, Ø 193 mm, včetně:
 - univerzálních kulových vstupů a výstupů,
 - kotvení šnekovéhoh dopravníku k silu a betonárně,
 - gumových přechodů k váze cementu a spojovacích dílů,
 - jednobarevného nátěru

3. Spirálový šnek pro přísun popílku od zásobníku cementu k váze cementu, Ø 193 mm, včetně:
 - univerzálních kulových vstupů a výstupů,
 - centrálního mazání ložisek,
 - kotvení šnekovéhoho dopravníku k silu a betonárně,
 - gumových přechodů k váze cementu a spojovacích dílů,
 - jednobarevného nátěru
4. Vybavení cementových/popílkových sil
 - a. Bezpečnostní podtlakový a přetlakový ventil (WAM)
 - b. Filtr odvzdušnění sila (WAM), se systémem čištění filtračních vložek stlačeným vzduchem – JET SYSTEM,
 - c. Uzavírací ručně ovládaná klapa na výsypu včetně ruční páky (WAM)
 - d. Sonda maximálního (WAM) naplnění cementového sila, umožňující akustickou signalizaci dosažení maxima výstražnou houkačkou.
 - e. Výstražná houkačka montovaná na cementová sila pro signalizaci maximálního naplnění zásobníku cementu/popílku.
 - f. Provzdušnění cementových sil včetně pneuventilu, vzduchového rozvodu a spojovacích dílů a šroubení v rámci sila.
 - g. Dodávky vážicího systému pro sledování stavu zaplnění zásobníku cementu/popílku – zařízení pracuje na principu snímání deformací opěrných prvků zásobníků pomocí tenzometrických snímačů.

III. Skladování a doprava kameniva

1. Řadový zásobník kameniva, 4 komory, kapacita ca 120 m³, 4 x ca 30 m³, šířka komory 3,16 m, pro jednostranné plnění nakladačem z nájezdové rampy (rampa – dodávka zákazníka), včetně:
 - demontovatelného horního dílu zásobníku kameniva ,
 - spodního dílu s podpěrami a ocelové rámové konstrukce, který není dimenzovaný pro převzetí bočního zatížení od nájezdové rampy a je určen pro usazení na její čelní stěnu,
 - 8 ks pneumatických segmentových dávkovacích uzávěrů v lakovaném provedení na výsypech ze zásobníku,
 - elektromagnetických pneuventilů pro ovládání dávkovacích uzávěrů,
 - rozvodu stlačeného vzduchu.
2. Pásový dopravník v provedení jako váha kameniva, včetně:
 - hladké gurtu B = 650 mm,
 - ocelové konstrukce vážicího pasu,
 - pohonu , včetně softstarteru,
 - gumového obložení na bubnu pohonné stanice,
 - napínací stanice gurtu,
 - bezúdržbových válečkových stolic,
 - nouzového vypínání,
 - bočního nouzového lanového vypínání podél pásu,
 - snímačů vybočení pasu,
 - snímače otáček
 - elektromechanického vážicího zařízení pro vážící pas, zatížení 2500 kg, provedení se 4 tenzometry,
 - jednobarevného lakování.
3. Vibrátor do pískové komory zásobníku kameniva

V. Doplnující vybavení betonárny Stetter

1. Dvoukomorová váha na dávkování přísad, s komorami o kapacitě 10+10 - zavěšená na tenzometru. Součástí zařízení jsou dále:
 - dva nerezové válce 10+10,
 - profilový rám (nosná konstrukce celého systému), který se zavěšuje nad míchačkou,
 - 2 ks vypouštěcí Q ventily,

- 2 ks proplachový ventil.

Všetchny válce se vyprazdňují přes vypouštěcí trychtýř samospádem do míchačky, lze je vypouštět samostatně (každá komora je zakončena hadicovým ventilem), v této nabídce jsou zahrnuty dva ovládací ventily. Přívod vzduchu je přes regulační ventil – pro nastavení požadovaného tlaku.

2. Podávací čerpadla pro přísun tekutých přísad ze skladu přísad do vády přísad, komplet včetně:
 - rozvodu přísad od skladu přísad do váhy přísad v délce do 25 m v materiálu PPR
 - sacího potrubí a ochranného koše,
 - propojovacích a upevňovacích dílů.
3. Velín betonárny v kontejnerovém tepelně izolovaném provedení, rozměr 6050 x 2435 x 2800 mm, světlá výška 2500 mm, kontejner dělený 1 přepážkou na chodbovou část a 1 kancelář, včetně:
 - vstupních dveří 900/1970 s přídatným zámkem a otevíravou mříží
 - 1 ks bílých dveří 800/1970 s výdejným výsuvným oknem 400/300
 - 3 ks plastových oken včetně vnějších mříží
 - vybavení místností velínu 1 ks klimatizační jednotky
 - 1 ks elektrického topného konvektoru
 - elektroinstalace dle ČSN
4. Sklad přísad v kontejnerovém tepelně izolovaném provedení, Rozměr 4000 x 2435 x 2800 mm, světlá výška 2300 mm, kontejner určen pro skladování 4 ks kontejnerů přísad o objemu 1m³, včetně:
 - ocelové záchytné vany po celé půdorysné ploše kontejneru, opatřené pochůzným pozinkovaným roštem,
 - osvětlení a elektroinstalace dle ČSN(1ks zásuvka 400V, 1ks zásuvka 230V),
 - 1 ks vstupních vrat 1800 / 2000 mm pro vstup do skladu,
 - 1 ks elektrokonvektoru
 - jednobarevného nátěru
5. Opláštění a zastřešení betonárny v temperovaném provedení z kompletizovaných panelů s polyuretanovou výplní, včetně:
 - opláštění a zastřešení dráhy skipového výtahu
 - opláštění prostoru přesypu kameniva z vázícího pasu na skipový vozík
 - těsnících, lemovacích a spojovacích prvků,
 - lakování dodávek jednobarevným nátěrem.
6. Opláštění 5-komorového řadového zásobníku v temperovaném demontovatelném provedení z kompletizovaných předlakovaných panelů s polyuretanovou výplní tl. 40 mm včetně:
 - ocelové konstrukce pro montáž opláštění na podpěrnou OK řadového zásobníku,
 - opláštění podélných stěn řadového zásobníku pro uzavření prostoru vázícího pasu,
 - těsnících, lemovacích a spojovacích prvků,
 - lakování dodávek jednobarevným nátěrem

3.2.2 Mobilná drviaca jednotka na pásovom podvozku KOMATSU BR 380 JG



Obr. č. 4 Drvička KOMATSU BR 380 JG

TECHNICKÉ PARAMETRE:

Zpracovatelný materiál: Beton, železobeton, tehlový materiál, prírodný materiál do pevnosti 300 MPa

Výkon: 50-240 ton/hod (v závislosti od materiálu a rozmerov)

Max. veľkosť vstup. mater: 1065x550 mm

Drťací jednotka: Čelust'ový drtič jednovzpěrný KCJ4222
Vysokorychlostný veľkokapacitný dopravný pás

Vysoká výtlačná výška 2800 mm uľahčuje konfiguráciu systému s dopravníkom hromady zásob a sítami. Vďaka svojej šírke 1050 mm a rýchlosti pásu 120 m / min má pásový dopravník vysokú objemovú kapacitu. Okrem toho je poskytnutý reverzný režim dopravníka na uľahčenie odstraňovania zaseknutého cudzieho materiálu.

Pohon: Tento nový mobilný drvič, vybavený prechladeným dieselovým motorom SAA6D107E-1 s preplňovaným turbodúchadlom, má nominálny výkon až 140 kW / 187 HP. Motor „ecot3“ s certifikáciou emisií triedy 3 výrazne znižuje emisie NOx bez zníženia výkonu

Technické špecifikácie - BR350JG Komatsu

Prevádzková hmotnosť	30 t
Dĺžka otvoru drviča	0,94 m
Šírka otvoru drviča	0,5 m
Transportná dĺžka	12,675 m
Transportná šírka	2,996 m
Transportná výška	3,1 m
pohon	hy
Výkon pohonu	118 kW
Sílo	3 m ³

3.2.3 Obalovačka ABC 140 SOLIDBATCH



Obr. č. 5 Obalovačka ABC 140 Solidbatch

Zariadenie poskytuje výkon 140 až 240 ton za hodinu. Predstavuje kvalitu Ammann a obsahuje všetky hlavné komponenty, ako miešacie zariadenie, filter a triediace sito, navrhnuté a zkonštruované spoločnosťou Ammann.

Kapacita	140 – 240 t/h
Miešačka	1,7 – 3,3 t
Sila teplého kameniva	25 t alebo 53 t / 36 t alebo 86 t
Expedičná sila	23 t v 1 komore, 50 t alebo 90 t v 2 komorách
Riadiaci systém	as1
Recyklácia	RAC / RAH 50

4. Hluk vo vonkajšom prostredí – dopravný hluk

4.1 Hluku z dopravy uvedenej lokality

Z hľadiska kategorizácie územia na základe Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z podľa tabuľky č. 1 Pripustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom prostredí pre hluk z dopravy je posudzované okolie zaradené do III. kategórie územia s prípustnými hodnotami hluku 60 dB pre deň a večer a 50 dB pre noc.

Hladiny emisií hluku vo vonkajšom prostredí z líniových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou z programu HLUK + verzia Profi 12. Východiskovými parametrami bola intenzita dopravy na prilahlých cestných komunikáciách, podiel nákladných vozidiel na celkovej doprave, prejazd autobusov a veľkých motoriek, prejazdová rýchlosť, kvality povrchu vozovky a urbanistické členenie posudzovaného územia.

Vstupné údaje o intenzite a zložení pozemnej dopravy v posudzovanom území použité v akustických výpočtoch vychádzajú z výsledkov celoštátneho sčítania dopravy SSC z roku 2015 na prilahlej komunikácii II/513 pred mostom cez rieku Váh do Hlohovca posudzovaný - bod 1 a v smere na diaľnicu D1 pred križovatkou smer Leopoldov a smer Šulekovo – posudzovaný bod 2.,

Zloženie dopravy bolo rozdelené do troch skupín zdrojov hluku, ľahké vozidlá – OA (osobné, malé úžitkové, malé motocykle) a ťažké vozidlá nad 3,5 t – NA (nákladné, autobusy, poľnohospodárske a stavebné mechanizmy a pod.) a veľké motocykle - M.

Tabuľka č. 6 Sčítanie dopravy SSC z roku 2015

Číslo cesty/číslo sčítacieho úseku	Počet prejazdov za 24 hodín sčítanie dopravy SSC z roku 2015			
	OA	NA	M	spolu
II/513/81140	13019	1531	83	14833
II/507/82181	8511	1542	111	10164
II/507/82171	11791	1498	189	13478

4.2 Hluk z dopravy pre projektovaný stav

Pre projektovaný stav sa uvažovalo s maximálnymi výkonmi betonárky, obalovačky ako aj drvičky. S počtom vozidiel domiešavačov, nákladných vozidiel zásobovacích betonárku a obalovačku s materiálom, nákladnými vozidlami z výroby obalovačky, s cisternami cementu pre betonárku a nákladnými vozidlami dovozu a odvozu materiálu z drvičky počas dňa sa uvažovalo s údajmi z archívu spracovateľa štúdie. Súčasne sa uvažovalo aj s pohybom automobilov údržby ako aj osobných automobilov zamestancov a zákazníkov. Projektovaný stav sa posudzoval pre navýšenie dopravy v bodoch č. 1 a č. 2 pre cestu II. triedy č. 513 pre sčítací úsek 81140.

4.2.1 Doprava pre betonárku

Pre hluk z prevádzkových zdrojov sa riešil stav výrobnjej produkcie 200 m³ betónovej zmesi za pracovný deň. Domiešavač má kapacitu 5 m³ a 10 m³ betónovej zmesi.

Pohyb vozidiel po vnútro areálovej komunikácii je 20 domiešavačov za deň, 12 nákladných áut so štrkom a pieskom, 1 nákladné auto s cementom – 66 pohybov za deň (5,5 vozidla za hodinu).

4.2.2 Doprava pre obalovačku

Pre obalovačku sa riešil stav výrobnjej produkcie 100 t/hod., za predpokladu denného pohybu nákladných vozidiel s asfaltom 16 pohybov, 12 pohybov pre zásobovacie nákladné vozidlá. Celkovo 28 pohybov nákladných automobilov.

4.2.3 Doprava pre drvičku

Pre drvičku sa uvažovalo s vykládkou 12 nákladných automobilov a z toho nakládka 6 nákladných automobilov, čo predstavuje 24 pohybov.

4.2.3 Doprava pre dielenskú halu

Pre dielenskú halu resp. dielenskú výrobu sa uvažuje s expedíciou a prísunom materiálu 4 nákladné vozidlá, čo je 8 pohybů.

4.2.4 Osobná doprava

Pre pohyb osobných automobilů a automobilů do 3,5 t (dodávky) sa v projekte uvažuje s pohybom cca 80 automobilů počas dňa.

4.3 Výpočet ekvivalentnej hladiny hluku z dopravy v posudzovanom obytnom území:

Pre výpočet bol použitý matematický výpočtový systém s grafickým výstupom HLUK + zahrňujúci riešenie vlnových diferenciálnych rovníc pre akustické polia od líniových zdrojů hluku v prostredí zástavby s poklesom hladiny akustického tlaku vo voľnom prostredí o 3 dB pri zväčšení vzdialenosti na dvojnásobok a zohľadnení tieniaceho vplyvu jestvujúcej zástavby a príslušných tieňů a odrazů. Pre komplexné teoretické riešenie bola počítačovo spracovaná hluková situácia od jednotlivých zdrojů hluku dopravy. Výsledná hladina akustického tlaku hluku je logaritmickým súčtom všetkých príspevků každom vyšetrovacom bode.

$$\Sigma L_{pA} = 10 \cdot \log \left(\Sigma 10^{0,1L_i} \right)$$

Vypočítané hlukové pôsobenie v území na základe meraním zistených hladín vo vzdialenosti 7,5 m od osi komunikácie alebo najbližšieho jazdného smeru podľa vzťahu:

$$L_{Aeq,p} = 10 \cdot \log X + 40$$

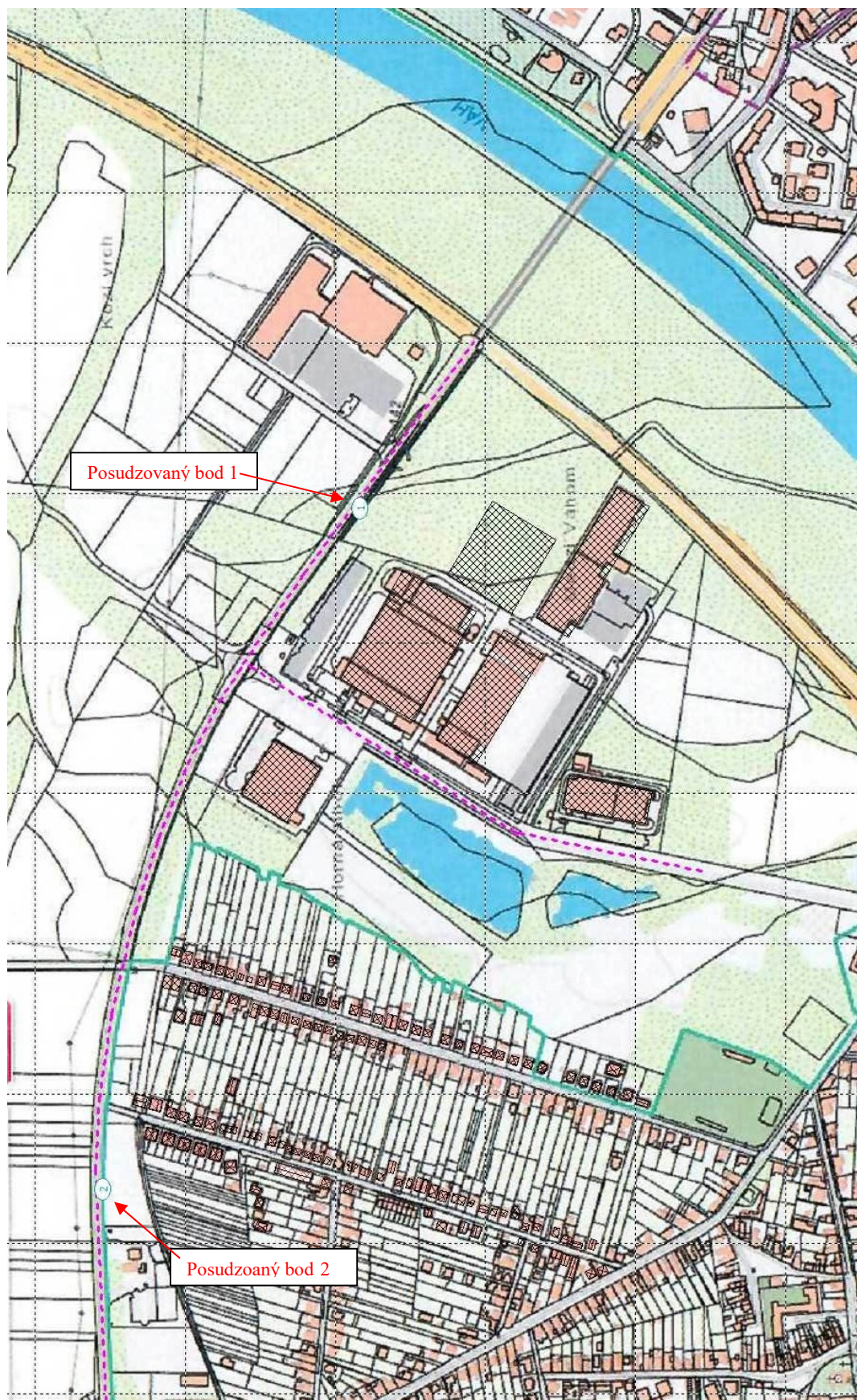
kde:	$X = F_1 \cdot F_2 \cdot F_3 \cdot n$		
pričom:	$F_1 = 1,04$	- faktor rýchlosti štruktúry	
	F_2	- faktor sklonu vozovky	
	$F_3 = 1$	- faktor kvality povrchu vozovky	
	n	- celkový počet vozidiel	

Výpočet uvažuje pohltivý terén, zohľadňuje korekcie na šírku komunikácií a útlm jestvujúcou zástavbou, korekciu na prerušovanie plynulosti dopravného prúdu pre dennú, večernú a nočnú dobu.

Hlukové mapy pre deň, večer posudzovaného projektu sa nachádzajú na Obr. č. 7 – 8.

Výpočtová výška izofón bola udaná na základe výšky 1,5 m nad terénom a pre RD vedľa komunikácie II/513 časť Šulekovo pre 1.NP $\pm 0,000$ m, 2.NP $+3,0$ m.

K jednotlivým výškam sa pripočítala hodnota 1,5 m, tj. výška nad podlahou jednotlivých podlôží, súčtová hodnota sa použila pre výpočtové výšky predikcie hluku.



Obr. č. 6 Situácia pre rozmiestnenie posudzovaných bodov projektu Stredisko údržby
LEGENDA:

1 - 2 posudzované body výpočtu

4.4 Zhodnotenie súčasného stavu

Hodnotiace územie sa nachádza v tesnej blízkosti cestnej komunikácie č. II/513 a Priemyselnej ulice. Cestná komunikácia č. II/513 medzi frekventované dopravné komunikácie, vid'. výsledky sčítania intenzity dopravy v kapitole 4 a 5. Doprava v záujmovom území je významným zdrojom hluku.

V hodnotenom území sa nachádzajú priemyselné stacionárne zdroje hluku, ktoré by mohli výrazne ovplyvniť celodennú ekvivalentnú hladinu hluku, vo výpočte sa uvažuje len s hlukom z dopravy a jeho navýšenie pre projekt *Stredisko údržby*.

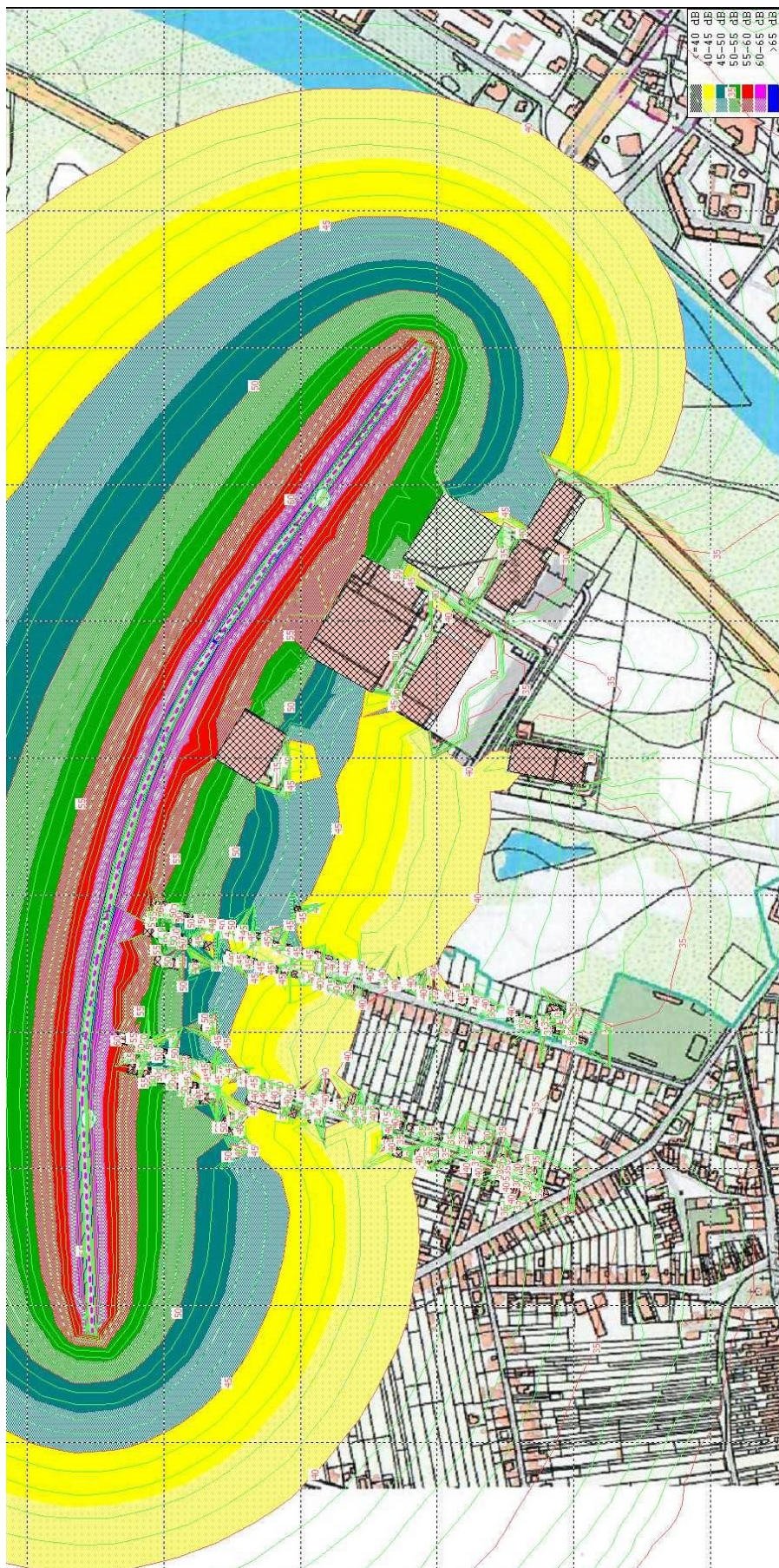
Posudzované body č.1 a č. 2 sú umiestnené vedľa cestnej komunikácie č. II/513 vo vzdialenosti 7,5 m od bližšej osi komunikácie.

Ako vidieť z Obr. č. 5 profil hlukovej mapy pre nulový variant projektu *Stredisko údržby*... hluk z dopravy z cestnej komunikácii č. II/513 pre obytné prostredie časti Šulekovo prekračuje NPH pre kategóriu územia III pre deň a večer (*NPH* deň, večer = **60 dB**) pre vzdialenosť 45 m od komunikácie len pre 1 RD na Holubyho ulici v Šulekove.

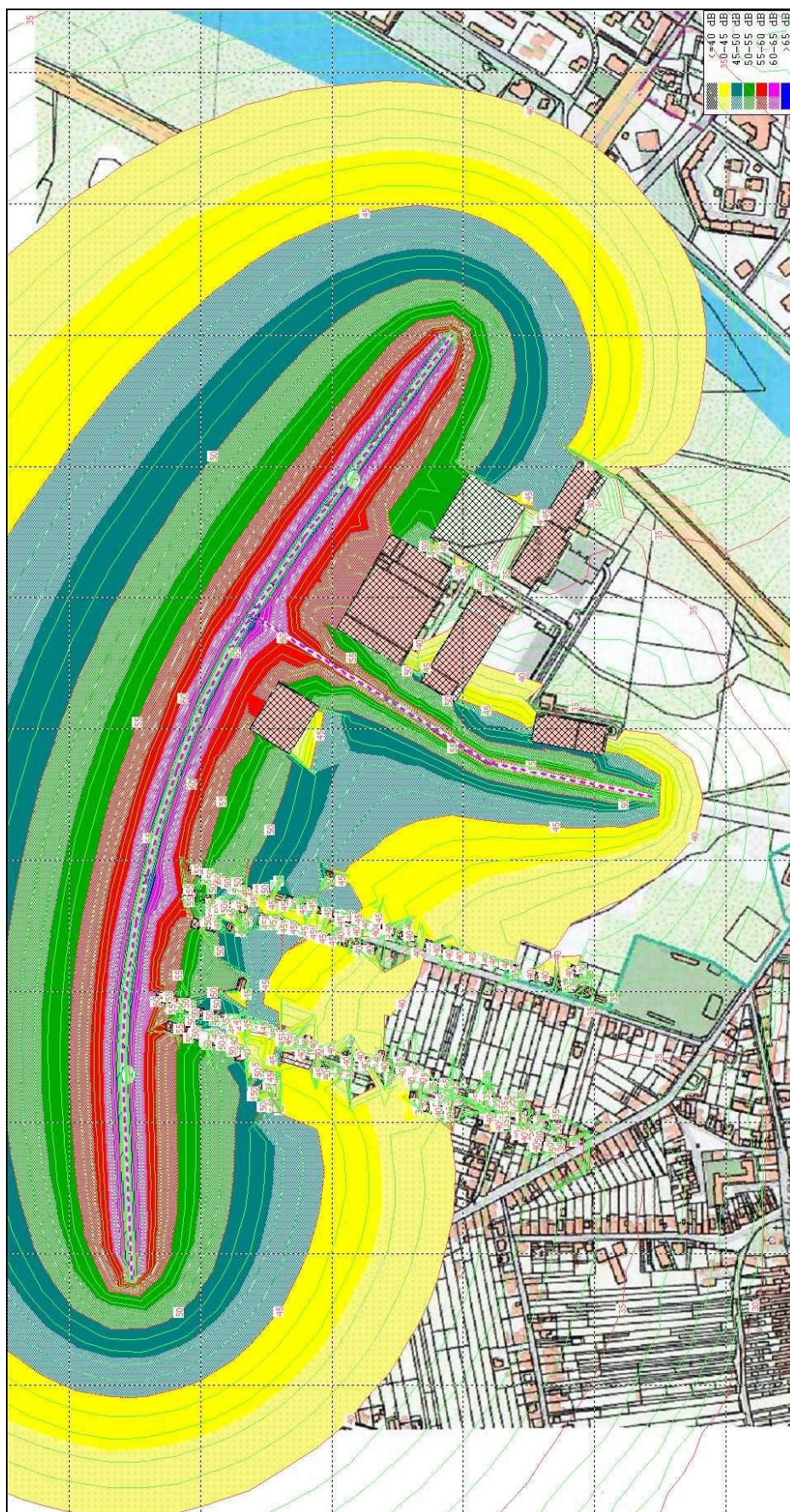
4.5. Výsledky – hodnotenie hlukovej situácie v záujmovom prostredí:

Tabuľka č. 7: Vypočítané hodnoty imisných hladín z dopravy v posudzovaných bodoch 1-2 vo vonkajšom prostredí projektu *Stredisko údržby*, $L_{Aeq,16h}(\text{deň, večer})$, (dB)

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E Ň , V E Č E R)				
$L_{Aeq, deň, večer}$ (dB)				
Č.	výška	doprava	doprava	Rozdiel
1	1.5	65.3	65.4	+0,1
2+	1.5	65.2	65.3	+0,1



Obr. č. 7 Profil hlukovej mapy pre nulový variant projektu Stredisko údržby pre hluk z dopravy pre deň a večer, pre výšku izofón 1,5 m



Obr. č. 8 Profil hlukovej mapy pre projekt Stredisko údržby pre hluk z dopravy pre deň a večer, pre výšku izofón 1,5 m

5. Hluk vo vonkajšom prostredí - prevádzkové zdroje hluku

Realizáciou projektu *Stredisko údržby* vznikne na posudzovanom území sústava zdrojov hluku, ktoré potenciálne vplývajú na akustické pomery v okolitej obytnej zóne.

Vnútroareálová komunikácia v posudzovanom areáli sa hodnotí ako prevádzkový zdroj hluku. Spolupôsobením prevádzkových zdrojov hluku v posudzovanom areáli sa vykonalo posúdenie hluku vo vonkajšom obytnej prostredí v zmysle NV SR č. 355/2007 Z.z pre referenčný interval deň. Počas večera v areáli pôsobia len zdroje hluku z pohybu nákladných automobilov parkujúcich v areáli a osobných automobilov zamestnancov odchádzajúcich z areálu.



Obr. č. 9 Perspektívne zobrazenie Strediska údržby

5.1 Prevádzkové zdroje betonárky

Vo vonkajšom priestore na S strane areálu *Strediska údržby* sa nachádza betonárka Stetter s okolitou betónovou plochou, na ktorej sa vykonáva pomocou nakladača navážanie surovín do zásobníkov betonárky, pohybujú sa tu domiešavače, ktoré sa naplňajú betónovou zmesou a nákladné autá zásobovania betonárky surovinami (piesok, štrk, cement).

Na betonárke sa identifikovali nasledovné zdroje hluku:

- Z1** - nákladné auto - vypúšťanie piesku
- Z2** - nákladné auto - vypúšťanie štrku
- Z3** - chod betonárky pri naplňaní domiešavača betónovou zmesou za chodu domiešavača
- Z4** - natláčania cementu z nákladného auta do zásobníkov
- Z5** - chod nakladača pri navážaní surovín
- Z6** - chod domiešavačov a nákladnej dopravy v okolí betonárky

Tabuľka č. 8: Vypočítané hodnoty akustického výkonu strojných zariadení betonárky

Druh stroja	Okamžitý akustický výkon $L_{W,A}$ (dB)	Doba expozície T (min)	Denný akustický výkon $L_{W,A,12h}$ (dB)
Z1(P1) - nákladné auto – vypúšťanie piesku	100,8	6	80,0
Z2(P2,P3,P4,P5) - nákladné auto – vypúšťanie štrku	107,0	24	86,2
Z3(P6) - chod betonárky pri naplňaní domiešavača betónovou zmesou za chodu domiešavača	94,8	200	89,2
Z4(P7) - natlačania cementu z nákladného auta do zásobníkov	112,2	40	99,6
Z5(P8,P9,P10) - chod nakladača pri navážaní surovín	97,4	120	84,9
Z6(P11,P12,P13) - chod domiešavačov a nákladnej dopravy v okolí betonárky	88,7	30	70,1

Pohyb vozidiel po vnútro areálovej komunikácii je 20 domiešavačov za deň, 12 nákladných áut so štrkom a pieskom, 1 nákladné auto s cementom – 66 pohybov za deň.

5.2 Prevádzkové zdroje obaľovačky

Vo vonkajšom priestore v strede areálu *Strediska údržby* sa nachádza obaľovačka ABC 140 SOLIDBATCH s okolitou betónovou plochou, na ktorej sa vykonáva pomocou nakladača navážanie surovín do zásobníkov obaľovačky, pohybujú sa tu nákladné automobily, ktoré sa naplňajú boxové skládky kameninovým materiálom a nákladné autá odváňajúce asfaltový produkt obaľovačky.

Na obaľovačke sa identifikovali nasledovné zdroje hluku:

- Z7** - nákladné auto - vypúšťanie piesku
- Z8** - nákladné auto - vypúšťanie štrku
- Z9** - chod obaľovačky, násypníkov a pásových dopravníkov
- Z10** - chod nakladača pri navážaní surovín

Tabuľka č. 9: Vypočítané hodnoty akustického výkonu strojných zariadení obaľovačky

Druh stroja	Okamžitý akustický výkon $L_{W,A}$ (dB)	Doba expozície T (min)	Denný akustický výkon $L_{W,A,12h}$ (dB)
Z7(P14) - nákladné auto – vypúšťanie piesku	100,8	6	80,0
Z8(P15,P16,P17,P18,P19) - nákladné auto – vypúšťanie štrku	107,0	24	86,2
Z9(P20) - chod obaľovačky, násypníkov a pásových dopravníkov	94,1	400	91,6
Z10(P8,P9,P10) - chod nakladača pri navážaní surovín	97,4	240	86,7

Pre obaľovačku sa pohyb nákladných vozidiel s asfaltom 16 pohybov, 12 pohybov pre zásobovacie nákladné vozidlá. Celkovo 28 pohybov nákladných automobilov.

5.3 Prevádzkové zdroje drvičky a triedičky

Drvička KOMATSU BR 380 JG sa nachádza na J strane areálu *Strediska údržby*. Vykonávalo sa drvenie a triedenie betónového odpadu. Neoddeliteľnou súčasťou drvenia a triedenia je aj nakladač. Modelová situácia zdrojov hluku drvičky a triedičky ako aj nakladača je riešená, ako súčet zdrojov hluku vyžarujúci do okolia od drviča, súčtové hladiny hluku tvoria prevádzkové zdroje hluku drvičky a triedičky pôsobiace do vonkajšieho prostredia (mobilná triediaca jednotka SANDVIK QE 241 a nakladač KOMATSU PC 360 LC). Počas pracovnej doby je čistý čas mletia – drvenia a triedenia stavebného odpadu 6 hod./zmena.

Tabuľka č. 10: Vypočítané hodnoty akustického výkonu strojných zariadení drvič KOMATSU + triedička SANDVIK

		Vypočítané hodnoty akustického výkonu L_{wT} , deň
Strojné zariadenie Drvič KOMATSU BR380JG + Triedička SANDVIK QE241	Namerané hodnoty L_{AeqT} (dB)	Akustický výkon $L_{w,A,12h}$ (dB)
Triedička z ľavej strany F24	87,8	112,3
Drvič z ľavej strany F25	86,4	106,8
Drvič zo zadnej strany F26	73,0	97,5
Drvič z pravej strany F27	79,3	107,9
Triedič z pravej strany F28	83,4	108,2
Triedič z prednej strany F29	78,6	102,1

Pre drvičku sa uvažovalo s vykládkou 12 nákladných automobilov a z toho nakládka 6 nákladných automobilov, čo predstavuje 24 pohybů.

5.4 Výpočet ekvivalentnej hladiny hluku z prevádzkových zdrojů:

Pre výpočet bol použitý matematický výpočtový systém s grafickým výstupom HLUK + zahrňujúci riešenie vlnových diferenciálnych rovníc pre akustické polia od priemyselných zdrojů hluku prostredím zástavby s poklesom hladiny akustického tlaku vo voľnom prostredí o 3 dB pri zväčšení vzdialenosti na dvojnásobok a zohľadnení tieniaceho vplyvu jestvujúcej zástavby a príslušných tieňů a odrazů. Pre komplexné teoretické riešenie bola počítačovo spracovaná hluková situácia od jednotlivých prevádzkových zdrojů hluku projektu *Stredisko údržby*. Výsledná hladina akustického tlaku hluku je logaritmickým súčtom všetkých príspevků v každom vyšetrovacom bode.

$$\sum L_{pA} = 10 \cdot \log \left(\sum 10^{0,1L_i} \right)$$

Vypočítané hlukové pôsobenie v území na základe meraním zistených hladín vo vzdialenosti r m od zdrojů hluku:

$$\text{pre } L_w = L_{Aeq,p m} - 10 \cdot \log Q + 10 \cdot \log 4\pi + 20 \cdot \log r$$

$$L_{ws} = 10 \cdot \log \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{wi}}$$

kde L_{ws} je akustický výkon skupiny zdrojů a L_{wi} je akustický výkon i -teho zdroja hluku v skupine. Cieľom výpočtu je zistenie akustického tlaku chránených vonkajších obytných priestorů v okolí zdrojů hluku posudzovanej prevádzky *Strediska údržby*.

Profil hlukových hladín z prevádzkových zdrojů hluku sa nachádza na Obr. č. 11 a č. 12.

Vypočítané hodnoty akustického výkonu prevádzkových zdrojů je vidieť v Tabuľke č. 8, 9 a 10.

5.5 Predikcia hluku

Z hľadiska kategorizácie územia podľa tabuľky č. 1 Prípustné hodnoty ...je posudzované okolie zaradené do II. a III. kategórie územia s prípustnými hodnotami hluku 50 dB pre deň, večer a 45 dB pre noc pre hluk z iných zdrojov.

Hladiny imisií hluku vo vonkajšom prostredí z líniových a bodových zdrojov hluku sa určili výpočtovou metódou z programu HLUK + verzia Profi 12.

Na základe uvedených akustických vlastností bodových a líniových zdrojov hluku sa vypočítali imisné hladiny hluku v posudzovaných bodoch vonkajšieho prostredia.

Akustickou štúdiou sa rieši hluk spôsobovaný prevádzkovými zdrojmi, v areáli posudzovaného územia projektu *Stredisko údržby*, šíriacimi sa do vonkajšieho okolitého obytného prostredia.

5.6 Výsledky – hodnotenie hlukovej situácie v záujmovom obytnom prostredí:

Na základe uvedených akustických výkonov bodových a líniových zdrojov hluku projektu *Stredisko údržby* sa vypočítali imisné hladiny hluku v posudzovaných bodoch vonkajšieho chráneného prostredia a zostrojila sa hluková mapa (Obr. č. 11 a 12), ktorá zobrazuje šírenie hluku len z prevádzkových zdrojov bez hluku z dopravy na okolitých komunikáciách.

Tabuľka č. 11: Vypočítané hodnoty imisných hladín hluku v posudzovanom vonkajšom prostredí pre deň, večer $L_{Aeq,12h}$ (dB) prevádzkových zdrojov hluku projektu Stredisko údržby

T A B U Ľ K A B O D Ů V Ý P O Č T Ů (D E Ň)				
		$L_{Aeq, deň}$ (dB)		
Č.	výška	doprava	průmysl	celkem
1	1.5	15.5	38.0	38.1
2	1.5	9.6	36.0	36.0
3+	1.5	28.1	50.2	50.2
4+	1.5	22.3	50.2	50.3
5+	1.5	7.4	45.7	45.7
6+	1.5	29.8	48.3	48.4

Výpočet platí pre 6 hod. expozíciu drvičky počas dňa.

Tabuľka č. 12: Vypočítané hodnoty imisných hladín hluku v posudzovanom vonkajšom prostredí pre deň, večer $L_{Aeq,12h}$ (dB) prevádzkových zdrojov hluku projektu Stredisko údržby

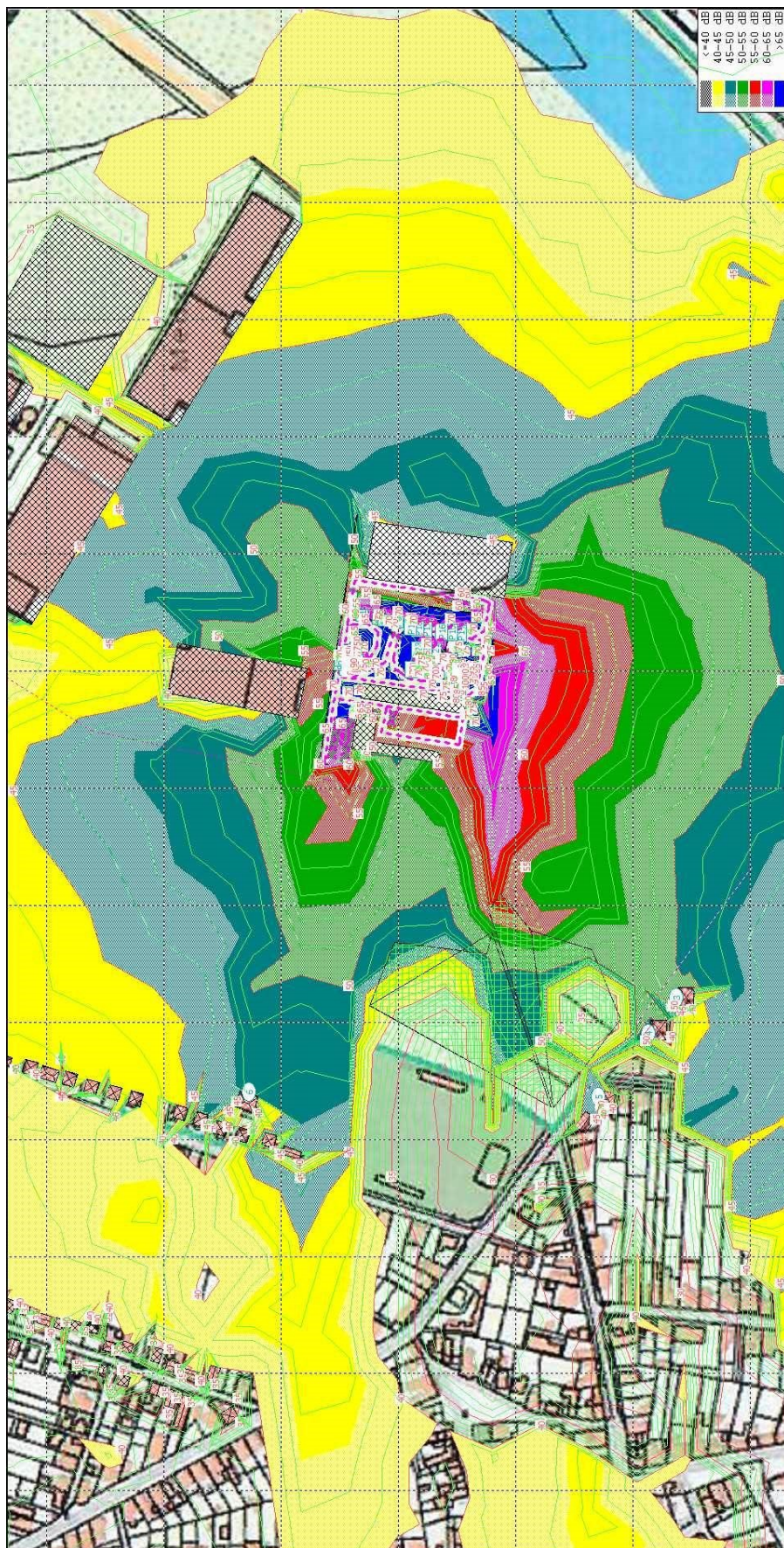
T A B U Ľ K A B O D Ů V Ý P O Č T Ů (D E Ň)				
		$L_{Aeq, deň}$ (dB)		
Č.	výška	doprava	průmysl	celkem
1	1.5	15.5	36.2	36.2
2	1.5	9.6	34.3	34.3
3+	1.5	28.1	48.2	48.3
4+	1.5	22.3	48.3	48.3
5+	1.5	7.4	43.7	43.7
6+	1.5	29.8	47.9	48.0

Výpočet platí pre 4 hod. expozíciu drvičky počas dňa.

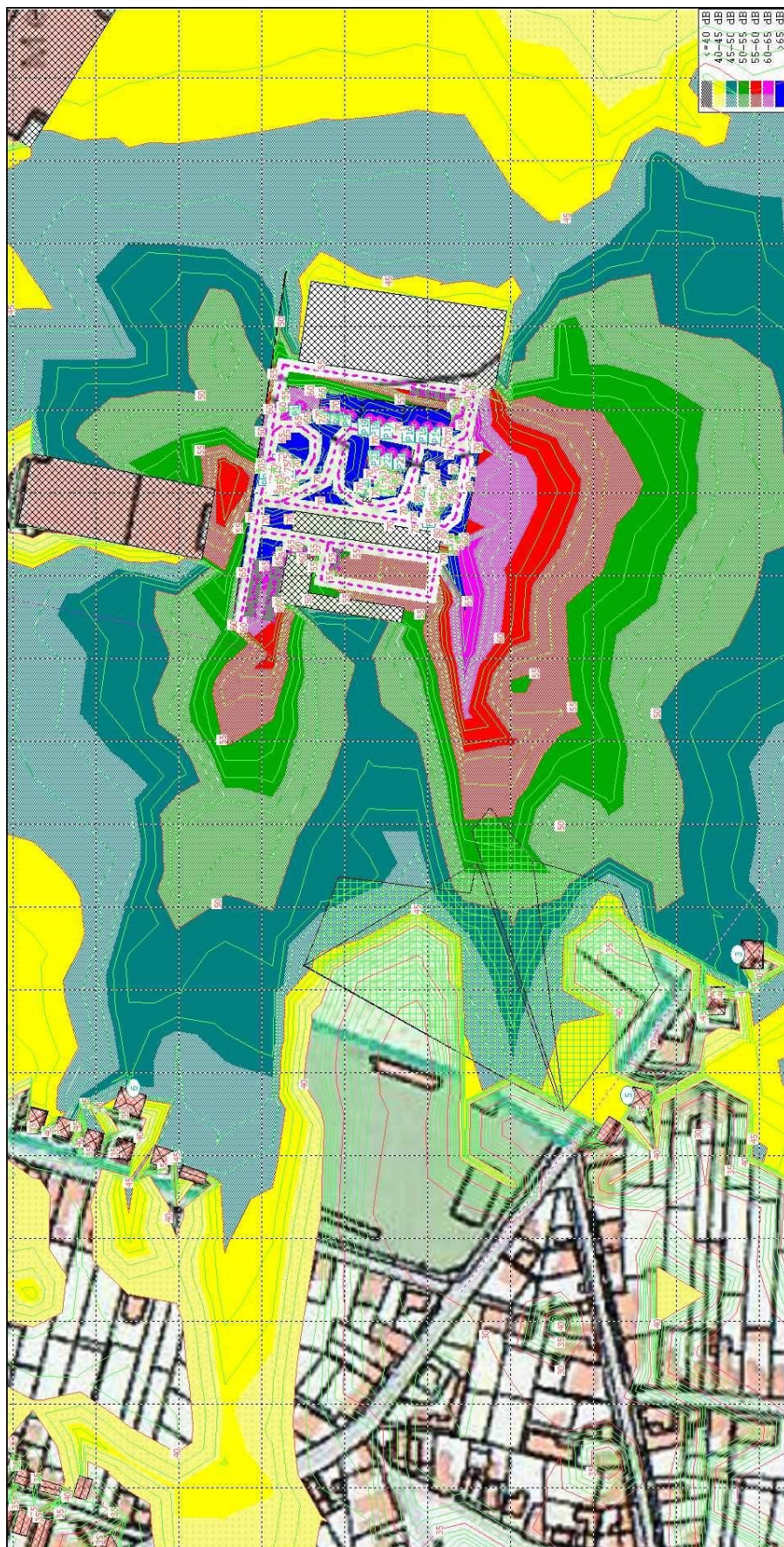
Výpočet pre eferenčný čas noc sa nevykonával, nakoľko v nočných hodinách nepôsobia zdroje hluku projektu *Stredisko údržby*.



Obr. č. 10 Situácia pre rozmiestnenie prevádzkových zdrojov projektu Stredisko údržby



Obr. č. 11 Profil hlukovej mapy pre priemyselné zdroje projektu Stredisko údržby pre deň, pre výšku izofón 1,5 m (expozícia činnosti drvičky 6 hod. počas dňa)
LEGENDA: body č. 3 – 6 posudzované najbližšie RD v časti Šulekovo



Obr. č. 12 Profil hlukovej mapy pre priemyselné zdroje projektu Stredisko údržby pre deň, pre výšku izofón 1,5 m (expozícia činnosti drvičky 4 hod. počas dňa)
LEGENDA: body č. 3 – 6 posudzované najbližšie RD v časti Šulekovo

6. Vyhodnotenie výsledkov predikcie hluku:

6.1 Pre hluk z dopravy

Ako vidieť z výsledkov ekvivalentných hladín hluku z dopravy v bezprostrednom okolí cestnej komunikácie č. II/513 vid'. Tabuľka č. 7:

- hladiny akustického tlaku v posudzovaných bodoch realizáciou projektu *Stredisko údržby* v tesnej blízkosti cestnej komunikácie č. II/513 sú bezozmeny resp. dochádza k navýšeniu o + 0,1 dB.
- hladiny akustického tlaku v najbližšom obytnom prostredí časti Šulekovo na Holubyho ulici pre nulový variant projektu *Stredisko údržby* v tesnej blízkosti cestnej komunikácie č. II/513

prekračujú NPH pre kategóriu územia III

pre hluk z dopravy pre referenčné časy deň, večer ($NPH_{deň, večer} = 60 \text{ dB}$) jedine pre 1. RD, od cestnej komunikácie vzdialený 45 m, realizáciou projektu Stredisko údržby **nedôjde k zhoršeniu hlukových pomerov** pre obytnú časť na Holubyho ulici v obci Šulekovo a to hlavne pre 1. RD od cestnej komunikácie č. II/513.

- hladiny akustického tlaku pre hluk z dopravy na Priemyselnej ulici vo vonkajšom obytnom prostredí najbližších RD obce Šulekovo projektu *Stredisko údržby*

neprekračujú NPH pre kategóriu územia II

pre hluk z dopravy pre referenčné časy deň, večer a noc ($NPH_{deň, večer} = 50 \text{ dB}$).

6.2 Pre hluk z prevádzkových zdrojov

Na základe meraní hluku prevádzkových zdrojov vo vonkajšom okolitom prostredí sa vykonal výpočet hladín hluku pre najbližšie obytné prostredie.

Ako vidieť z hlukovej mapy pre hluk z prevádzkových zdrojov a výsledkov imisií hluku v posudzovanom najbližšom obytnom prostredí vid'. Tabuľka č. 11:

- hladiny akustického tlaku vo vonkajšom posudzovanom obytnom prostredí

prekračujú NPH pre kategóriu II chráneného územia

pre hluk z iných zdrojov ($NPH_{deň} = 50 \text{ dB}$) pre posudzované body č. 3+ a 4+ pre časť Šulekovo pre expozičný čas pôsobenia drvičky 6 hod./deň.

Nakoľko dochádza k prekročeniu NPH hluku pre pôsobenie prevádzkových zdrojov projektu Stredisko údržby, vykonal sa výpočet pr expozičiu drvičky počas dňa 4 hod./deň.

Ako vidieť z hlukovej mapy pre hluk z prevádzkových zdrojov a výsledkov imisií hluku v posudzovanom najbližšom obytnom prostredí vid'. Tabuľka č. 12:

- hladiny akustického tlaku vo vonkajšom posudzovanom obytnom prostredí

neprekračujú NPH pre kategóriu II chráneného územia

pre hluk z iných zdrojov ($NPH_{deň} = 50 \text{ dB}$) pre posudzované body č. 3+ -a 6+ pre časť Šulekovo pre expozičný čas pôsobenia drvičky 4 hod./deň.

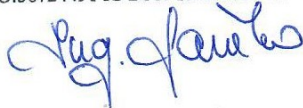
7. Záver

V zmysle zákona 549/2007 pre prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí, pri zohľadnení korekcií na charakter hluku, možno konštatovať:

- výsledná ekvivalentná hladina akustického tlaku hluku vo vonkajšom prostredí pre posudzovanú obytnú zónu síce presahuje NPH pre kategóriu III. chráneného územia pre hluk z dopravy v dennej a večernej dobe, ale realizáciou projektu Stredisko údržby nedôjde v posudzovanom okolí k zmene hlukových pomerov navýšením dopravy z uvedeného projektu,

- výsledná ekvivalentná hladina akustického tlaku hluku vo vonkajšom prostredí pre posudzovanú obytnú zónu presahuje NPH pre kategóriu II. chráneného územia pre hluk z iných zdrojov v dennej dobe, pre posudzované body najbližších rodinných domov v časti Šulekovo (posudzované body č. 3 a č. 4) pre pracovnú expozíciu drvičky 6 hod./deň, z toho dôvodu bol vykonaný výpočet pre 4 hod. expozíciu drvičky počas dňa, kedy výsledná ekvivalentná hladina akustického tlaku hluku vo vonkajšom prostredí pre posudzovanú obytnú zónu nepresahuje NPH pre kategóriu II. chráneného územia pre hluk z iných zdrojov.

Realizáciu projektu Stredisko údržby komunikácií a zhodnocovania stavebných materiálov, Hlohovec je možné doporučiť za podmienok časových expozícií jednotlivých prevádzok uvedených v hlukovej štúdii a maximálne 4 hod. pracovnej expozície drvičky počas dňa.

EnviroAcoustics, s.r.o.
927 05 Dlhá nad Váhom č. 189
IČO:36724491 IČ DPH:SK2022304702


Dňa 05. november 2021

Vypracoval: Ing. Miroslav Janšto

8. Poznámky

- * Merací technik Ing. Janšto je držiteľom osvedčenia o odbornej spôsobilosti na meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí č. OOD/207/2010 v zmysle ustanovenia § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov. Podľa Čl. XXXV zákona č. 136/2010 Z. z. o službách na vnútornom trhu sa mení a dopĺňa § 63 a zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov takto: *Osvedčenia o odbornej spôsobilosti udelené a platné do 31. mája 2010 sa považujú za osvedčenia udelené na neurčitý čas.*
- * Rozmnožovanie tohto dokumentu je dovolené výhradne ako celku
- * Celkové zhodnotenie výsledkov predikcie hluku je v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a doplnení niektorých zákonov v plnej právomoci riaditeľa príslušného RÚVZ.

9. Literatúra

1. Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.
2. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 355/2007 z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
3. Určenie neistôt merania zvuku - odborné usmernenie Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky Č.: NRÚ/3116/2005
4. STN ISO 1996,1996 - 1,2,3 Popis a meranie hluku prostredia
5. Stavebná činnosť životné prostredie – Jaroslav Bezdek a Pavel Svozil
6. STN 73 0532 Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií
7. STN ISO 9613-2 Akustika. Útlm pri šírení zvuku vo vonkajšom priestore. Časť 2: Všeobecná metóda výpočtu
8. Liberko M., Metodické pokyny pre výpočet hladín hluku z dopravy, VUVA Brno 1991

10. Prílohy:

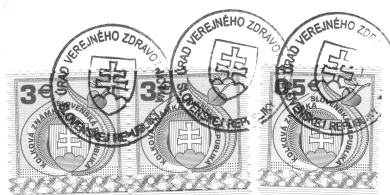
Príloha č. 1 : Kópia osvedčenia o odbornej spôsobilosti

Príloha č. 1 : Osvedčenie o odbornej spôsobilosti



ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

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



Číslo: OOD/207/2010
Dátum: 09. 02. 2010

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

vydané podľa §15 a §16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji
verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov

Meno a priezvisko, titul: **Miroslav Janšto, Ing.**

Dátum a miesto narodenia: **05.11.1961, Nitra**

Bydlisko: **Hollého 1925/7, 927 05 Šaľa 5**

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

Dátum a miesto vykonania skúšky: 08.02.2010 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod č. ZHHSR/10095/2007 s dodatkom zo dňa 05. 06. 2008 pod č. ZHHSR/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: **09. 02. 2015**

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




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

Príloha č. 4
Doplnenie Akustickej štúdie

EnviroAcoustics, s r.o.

Meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí

927 05 Dlhá nad Váhom č. 189

mobil: 0903 882 068

e-mail: enviroacoustics.jansto@gmail.com



Pracovisko merania hluku
v životnom a pracovnom prostredí

Strana 1/3

Doplnenie Akustickej štúdie

STREDISKO ÚDRŽBY KOMUNIKÁCIÍ A ZHODNOCOVANIA STAVEBNÝCH MATERIÁLOV

ev. číslo

034 1021/š -d

Objednávateľ :
ENVIRO SYSTEM spol. s r.o.
1.mája 11, 911 01 Trenčín
IČO: 35 901 284

Záver

Z hore uvedeného vyplýva, že uvedená Akustická štúdia č. 34 1021/š: Stredisko údržby komunikácií a zhodnocovania stavebných materiálov v Hlohovci uvažuje s vyššími hodnotami aké sú predpokladané pri navýšení kapacity a z toho dôvodu nie je potrebné pre navýšenie výroby betónových zmesí ako aj obalovačky asfaltových zmesí vypracovať novú Akustickú štúdiu.

Akustická štúdia spĺňa hygienické požiadavky, kedy výsledná ekvivalentná hladina akustického tlaku hluku vo vonkajšom prostredí pre posudzovanú obytnú zónu nepresahuje NPH pre kategóriu II. chráneného územia pre hluk z iných zdrojov.

V Dlhej nad Váhom, Dňa 09.10.2025

EnviroAcoustics, s.r.o.
927 05 Dlhá nad Váhom č. 189
IČO:36724491 IČ DPH:SK2022304702

Ing. Miroslav Janšto

Príloha č. 5

Imisno-prenosová štúdia - aktualizácia



VALERON

ENVIRO CONSULTING

Imisno-prenosová štúdia

**„STREDISKO ÚDRŽBY KOMUNIKÁCIÍ A ZHODNOCOVANIA
STAVEBNÝCH MATERIÁLOV“**

**Hlohovec
Štúdia pre stupeň DSP**

(25oe00077 RŠ)

Dátum vydania:
Schválil:

14.08.2025
Ing. Jaroslav Hruškovič
(vedúci laboratória)

Lakeside Park 1, Tomášikova 64, 831 04 Bratislava, Oprávnená osoba : Ing. Jaroslav Hruškovič,
odb. spôsobilosť: MŽP SR, č. osvedčenia 86/28102/2010-3.1
tel.0911 404 084, E-mail: jaroslav.hruskovic@valeron.sk

OBSAH

OBSAH	2
1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	3
2. POPIS PREDMETU POSUDZOVANIA	5
3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJA ZNEČISTENIA	8
4. POSÚDENIE SITUÁCIE DO 100M	24
5. METODIKA SPRACOVANIA	28
6. VÝSLEDOK HODNOTENIA	29
7. ZÁVER	32
8. PRÍLOHY	34

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objednávateľ: **TKO EKOPRES II.**

Timravy 19

920 01 Hlohovec 1

Riešiteľ: **VALERON Enviro Consulting s. r. o.**

Tomášikova 64

831 04 Bratislava

Názov a miesto:

Predmetom imisno-prenosovej štúdie je projekt „Aktualizácia RŠ – Stredisko údržby komunikácií a zhodnocovania stavebných materiálov“ v Šulekove, pri Hlohovci.

Účel a zdôvodnenie:

Táto štúdia predstavuje aktualizáciu staršej dokumentácie označenej „23oe00187 RŠ Aktualizácia DSP Stredisko údržby komunikácií a zhod. st. mat. HC Revizia04“. Aktualizácia je spracovaná na základe rozhodnutia investora rozšíriť kapacitu uvažovaných činností, ako je uvedené v kapitole 3. V stručnosti ide o navýšenie kapacity výroby betónu o 30.000 ton/rok a kapacity obalovačky o 7.000 ton/rok. Kapacita spracovania recyklátu v drviči ostáva nezmenená. Zvýšenie kapacít sa dosiahne predĺžením počtu dní, počas ktorých budú činnosti prebiehať, bez predĺženia denného pracovného času.

Štúdia je vypracovaná pre účely legislatívnej prípravy zmeny stavby a na posúdenie predpokladaného vplyvu zdrojov znečistenia ovzdušia predmetu posudzovania.

Normatíva:

- Zákon č.146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č.248/2023 Z.z., o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- Vyhláška MŽP SR č.250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia.
- Vestník MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5

Pracovný postup:

Spracovanie tejto štúdie zahŕňalo podrobné štúdium projektovej dokumentácie a presnú špecifikáciu zdrojov znečistenia ovzdušia. Na základe týchto údajov boli realizované teoretické výpočty imisnej záťaže s ohľadom na umiestnenie jednotlivých zdrojov. Vypočítané hodnoty boli následne posúdené z hľadiska platných imisných limitov.

Vzhľadom na použité softvérové prostriedky boli nanovo vykonané výpočty pre tri scenáre – súčasný stav, v súčasnosti schválený stav a navrhovaný stav rozšírenia kapacity výroby. Dôvodom bola priebežná aktualizácia výpočtového prostredia Atmoplan, pri ktorej Slovenský

hydrometeorologický ústav (SHMÚ) aktualizuje najmä údaje o doprave, zdrojoch podľa Národného emisného informačného systému (NEIS), ako aj o lokálnych kúreniskách a ďalších zdrojoch znečistenia ovzdušia.

Aby sa zachovala korektnosť porovnania výsledkov medzi jednotlivými scenármi, bolo nevyhnutné zrealizovať všetky výpočty opätovne pri aktuálnych referenčných podmienkach. Z toho vyplýva, že výsledky uvádzané v štúdiu spracovanej v roku 2023 sa môžu mierne líšiť od výsledkov rovnakých výpočtov vykonaných v roku 2025.

Ďalšou drobnou zmenou oproti pôvodnej verzii je vypustenie hodnotenia vplyvu oxidu uhoľnatého (CO), ktorý sa už v minulosti ukázal ako nevýznamný z hľadiska posudzovania vplyvu na kvalitu ovzdušia, pričom jeho koncentrácie boli výrazne pod príslušnými limitnými hodnotami.

Východiskové podklady:

- Objednávka
- [1] Projektová správa (SMF MARKO, s.r.o., IV/2023)
- [2] Technická správa SO 501_230831 (Chmelo, VIII/2023)
- [3] Technická správa vykurovania SO102
- [4] Technická správa vykurovania SO110
- [5] Komunikácia s objednávateľom a profesiami
- [6] Technická správa – Strojná časť Technologická linka na výrobu betónových zmesí
- [7] Technická správa – Strojná časť Zariadenie na recykláciu betónových zmesí
- [8] Technická správa – Strojná časť Zariadenie obalovňa živých zmesí
- [9] Stanovisko spoločnosti (Ammann) ke garantovaným výkonům zařízení obalovny asfaltových směsí Unibatch 140 (XI/2023)
- [10] Věstník MŽP ČR, Ročník XIII, Částka 8 (2013)
- [11] Vestník MŽP SR, Čiastka 5 (2008)
- [12] Staršia štúdia „23oe00187 RŠ Aktualizácia DSP Stredisko údržby komunikácií a zhod. st. mat. HC Revizia04“ (VALERON E.C. sro, 2023)

2. POPIS PREDMETU POSUDZOVANIA

Názov stavby:	Stredisko údržby komunikácií a zhodnocovania stavebných materiálov
Charakter stavby:	novostavba
Účel stavby:	zhodnocovanie odpadového materiálu
Kraj:	Trnavský kraj
Okres:	Hlohovec
Obec / mesto:	Hlohovec
Katastrálne územie:	Šulekovo
Parcelné čísla (parcely registra C):	2673/35, 2670/73, 2674/8, 2673/10, 2670/66, 2670/46

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v mestskej časti Šulekovo – Hlohovec.

Zdôvodnenie stavby [1]

Hlavnou náplňou spoločnosti je údržba miestnych komunikácií. V rámci obchodného rastu má investor záujem o rozšírenie aktivít aj o výrobu materiálu potrebného pre realizáciu cestných stavieb. Investor disponuje vlastným pozemkom, ktorý zamýšľa zhodnotiť a využiť pre svoju rozširujúcu sa spoločnosť. Z obchodného plánu investor očakáva pohyb materiálu smerom na diaľnicu D1 a neuvažuje so zvýšeným zaťažením cestného mostu cez Váh na ulici SNP do mesta Hlohovec [1].

Architektonicko-stavebné riešenie [1]

Z hľadiska architektonického návrhu sa autor snažil o vytvorenie moderného areálu firmy so silnými výrazovými prostriedkami rešpektujúcimi funkčný charakter objektu.

SO 100 Administratívna budova

Dvojpodlažný objekt s plochou zelenou strechou bez podpivničenia. Prízemie zahŕňa funkcie recepcie, dennú miestnosť a výdaj stravy, hygienické vybavenie a šatne pre zamestnancov a poschodie je vybavené kancelárskymi, oddychovou miestnosťou, kancelárskym openspace, archívom, kuchynským kútom, hygienickým vybavením pre potreby riadenia a správy areálu.

SO 101 Dielňa

Jednopodlažný objekt bez podpivničenia s výškou stropu cez dve podlažia. Slúži na údržby a opravy strojov a zariadení súvisiacich s údržbou ciest a komunikácií.

SO 102 Ubytovňa s garážami

Nachádza sa popri ulici Priemyselná v uličnej čiare s SO 100 a SO 101. Dvojpodlažný nepodpivničený objekt. Na prízemí sa nachádzajú garáže pre vozidlá do 3,5 t, dielňa, kotolňa. Na poschodí sa nachádzajú priestory prechodného ubytovania vo forme izieb a apartmánov.

SO 103 Školiace stredisko so šatňami

Dvojpodlažný nepodpivničený objekt v dotyku s prevádzkovým súborom PS02. Obsahuje dva samostatné vstupy, ktoré sú dispozične oddelené tak, že zo západného vstupu možno vstúpiť len do priestorov 2NP a z východného vstupu od PS02 len na 1NP.

SO 104 Prístrešok pre techniku a vozidlá

Železobetónový skelet v PS01 bez obvodových stien so zelenou strechou. Slúžia na parkovanie vozidiel a strojov nad 3,5 t. Hlavne vozidiel a zariadení údržby komunikácií.

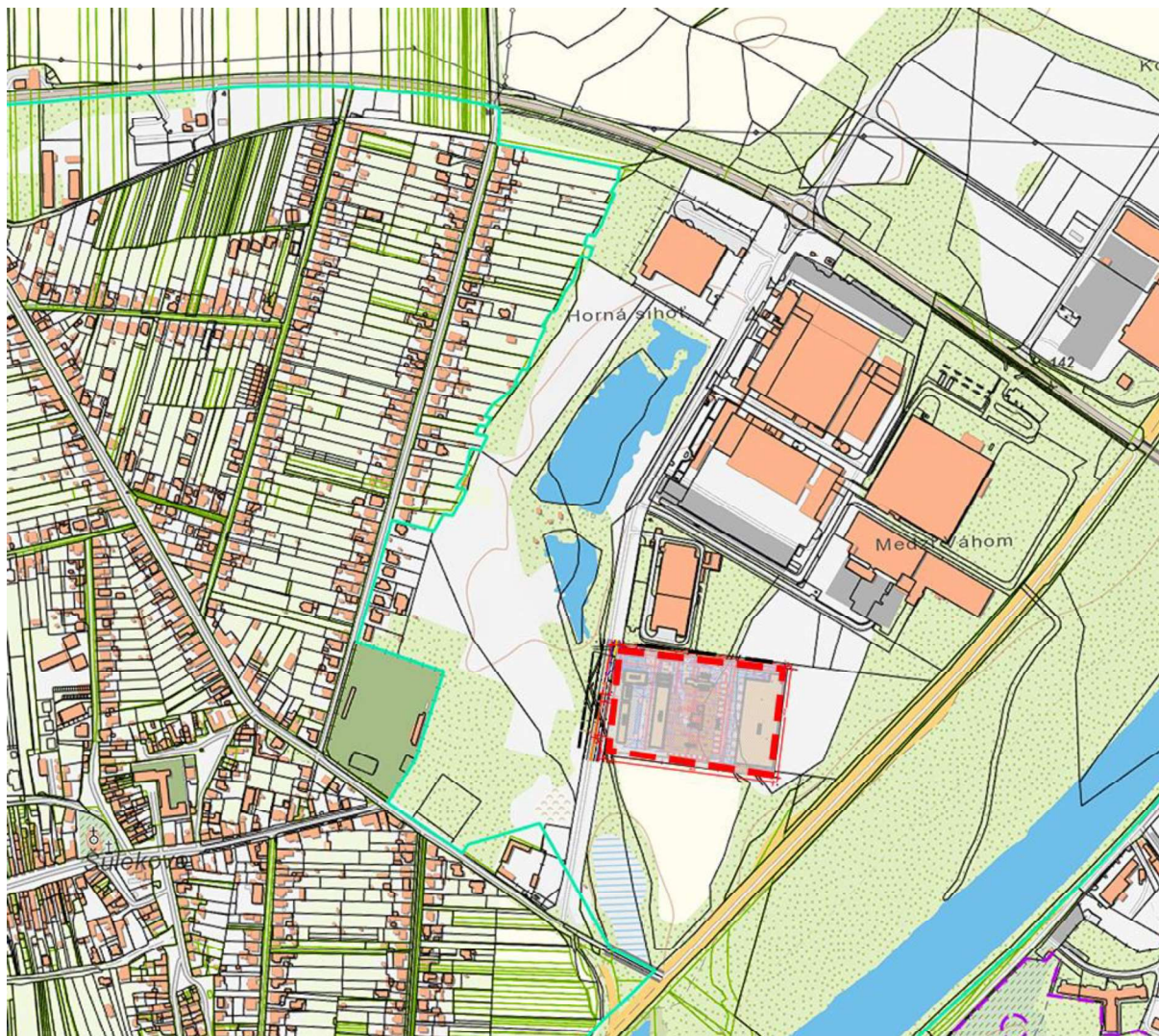
SO 110 Dielenská hala so skládkami

Železobetónová jednopodlažná hala s výškou stropu cez dve podlažia, s obvodovým plášťom zo sendvičových panelov. Vstupy garážovými bránami, umožňujú pre 2 vozidlá LKW úrovňové vykladanie na zapustenú rampu.

Vplyv stavby na životné prostredie [1]

Vplyv stavby na životné prostredie pozostáva hlavne z:

- Energia a suroviny použité pri výrobe stavebných materiálov (vplyv mimo lokality)
- Výstavba (doprava, odpady, hluk, prach)
- Vykurovanie malé zdroje znečistenia
- Doprava
- Drviaca linka (hluk a prašnosť)
- Obalovňa živých zmesí
- Výroba betónových zmesí



Obr. 2.1 Situačné znázornenie umiestnenia posudzovanej prevádzky

3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJA ZNEČISTENIA

Predmetom plánovaného investičného zámeru je vybudovanie strediska údržby komunikácií a zhodnocovania stavebných materiálov. Medzi zariadenia vplývajúce na znečistenie ovzdušia bude dynamická a statická doprava, vykurovanie a činnosti pri zhodnocovaní stavebných materiálov.

Z údajov bol následne vyhodnotený stav imisného zaťaženia v riešenom území po realizácii navrhovaného projektu. Výsledky sú uvedené v kapitole 6.

Grafický výstup z modelácie v softvéri Atmoplan je uvedený v prílohách.

3.1 DOPRAVA

Nadradené dopravné vzťahy [2]

Dopravný systém a usporiadanie cestnej siete riešeného územia nadväzuje na dopravné riešenie z územnoplánovacej dokumentácie. Dopravná dostupnosť je zabezpečená prostredníctvom nadradenej cesty II/513 z kruhového objazdu s MK Priemyselná ulica. Táto komunikácia je zaradená do funkčnej triedy zbernej komunikácie B-3 v kategórii MZ 8,5/50. Jestvujúca šírka vozovky medzi obrubami je 8,6m. MK Priemyselná ulica je priamou trasou a umožňuje dopravnú obsluhu priemyselných areálov, ktoré sa nachádzajú pozdĺž tejto cesty. Priemyselná ulica sa v ukončení pripája v stykovej križovatke s MK Osloboditeľov, ktorá v m.č. Šulekovo vyúsťuje na prietahovú cestu III/1320 (Sereďská ul.).

Dopravná obsluha areálu [2]

Dopravné pripojenie areálu bude v stykovej križovatke na okraji pozemku. Prístup do areálu bude prostredníctvom vjazdovej komunikácie trasy A, ktorá bude zaradená do kategórie účelovej komunikácie s verejným prístupom. Jej parametre sú nasledovné: MO 8/30 so šírkou medzi obrubami $s=7,0\text{m}$ a jednostranným chodníkom šírky $1,50\text{m}$ v smere staničenia vľavo.

V areáli budú v zásade 3 funkčné prevádzkové celky:

- Stredisko údržby komunikácií
- Výroba a zhodnotenie stavebných hmôt
- Dielenská Hala

Tieto celky sa pripoja na trasu A prostredníctvom 3 stykových kolmých pripojení:

- trasa B so šírkou $7,0\text{m}$ do sektoru Strediska údržby komunikácií a administratívy
- trasa C, (C1) so základnou šírkou $7,0\text{m}$ do sektoru Výroby a zhodnotenia stavebných hmôt
- trasa D so základnou šírkou prejazdu $s=6,0\text{m}$ do sektoru Dielenskej haly

Uvažované typy vozidiel pre jednotlivé prevádzkové celky:

Stredisko údržby komunikácií: nákladné a osobné vozidlá, stroje určené na údržbu cestných komunikácií, nákladné vozidlá – ťahače návesov a podvalníky

Výroba a zhodnotenie stavebných hmôt: Nákladné vozidlá s návesami, domiešavače, vozidlá so sklápačmi, kolesové a lopatové nakladače, drvička kameniva

Dielenská hala: nákladné vozidlá – ťahače návesov a podvalníky v úseku s trasou A na nakladaciu rampu, ďalej dodávkové a nákladné vozidlá do hmotnosti 3,5t.

Metodika výpočtov

Pre výpočet prírastkov znečistenia dynamickou dopravou bola štandardne použitá aplikácia Atmoplan pre určenie emisií NO₂ a TZL a benzén.

3.1.1 Príspevok dynamickej dopravy

Osobná doprava do 3,5t [2]

Pre areál sa predpokladá denný počet 45 OA (zamestnanci a návštevníci), teda 90 obojsmerných pohybov vozidiel, v priemere 10,6 OA/hod. Predpokladaný objem smerovania je 50% v smere na Hlohovec a 50% na smery Trnava, Piešťany a Sered'.

Z hľadiska dopravy osobnej treba vziať do úvahy pripravovanú cyklotrasu, ktorú zohľadňuje aj tento predkladaný navrhovaný projekt, ktorá vzhľadom na celosvetový trend zelenej mobility bude v určitom rozsahu korigovať objem osobnej dopravy.

Pre variant navýšenia kapacity výroby uvažujeme s koeficientom nárastu dopravy oproti v súčasnosti schválenému objemu výroby na úrovni, ktorá zodpovedá miere navýšenia výroby danej technológie. Uvažujeme, že nárast sa prejaví iba v počtoch ťažkých nákladných vozidiel.

Tab. 3.1. Pohyby vozidiel do 3,5t – v súčasnosti schválený variant a zároveň aj variant navýšenia kapacity výroby

Prev. súbor	Objekt	Zamest.	klienti	voz./deň	voz./rok
PS1	Stredisko údržby	10	5	15 *	3300 *
SO 105	Výroba betónových zmesí	1	3	4 *	880 *
SO 106	Obalovačka asfaltových zmesí	1	1	2 *	440 *
SO 107	Drviaca linka	1	3	4 *	880 *
SO 110	Dielenská hala so skladmi	10	10	20 *	4400 *
	SPOLU:	23	22	45 *	9900 *
Spolu				90	19800

* počet prejazdov vozidiel je udávaný len jedným smerom, avšak vozidlá budú musieť vykonať cestu z areálu a aj do areálu, a preto suma prejazdov toto zohľadňuje

Prevádzková a zásobovacia doprava [2]

Prevádzková a zásobovacia doprava v súčasnom stave využíva vstupnú komunikáciu – trasu A, ktorá zabezpečuje dopravnú obsluhu celého areálu spoločnosti. Tabuľka nižšie uvádza počty

vozidiel zabezpečujúcich dopravu surovín a hotových výrobkov pre jednotlivé prevádzkové súbory, vychádzajúc z aktuálne schválených výrobných kapacít a prevádzkových potrieb areálu.

Uvedené hodnoty nepredstavujú počet prejazdov vozidiel, ale počet vozidiel vykonávajúcich prepravu. Každé nákladné vozidlo prirodzene generuje prejazd do areálu aj z areálu, teda dva prejazdy. Tento fakt je však zohľadnený až v nadväzujúcich tabuľkách 3.3a a 3.3b nižšie v tomto dokumente, kde sú uvedené celkové intenzity dynamickej dopravy na dotknutých komunikáciách.

V budúcom stave sa predpokladá navýšenie počtu vozidiel v súvislosti s rozšírením výrobných kapacít betonárne a obalovačky. Navýšenie je uvažované nasledovne:

Pri dovoze surovín do betonárne (SO 105) sa uvažuje s navýšením objemu o 30 000 t/rok, čo pri priemernej ložnej hmotnosti 26 t na vozidlo predstavuje nárast približne o 5 vozidiel za deň, čo je približne 1 100 vozidiel za rok.

Pri expedícii vyrobenej betónovej zmesi sa vychádza z rovnakého objemu 30 000 t/rok, avšak s korekciou o jedno vozidlo denne z dôvodu prefavýroby. Výsledná intenzita tak predstavuje približne 4 nákladné vozidlá denne, pričom aj v tomto prípade ide o počty vozidiel, nie prejazdov. Uvedené navýšenie predstavuje nárast počtu vozidiel o približne o 880 vozidiel za rok.

Pri obalovačke asfaltových zmesí (SO 106) sa uvažuje s navýšením kapacity o 7 000 t/rok, čo pri priemernej ložnej hmotnosti 26 t na vozidlo predstavuje nárast približne o 220 vozidiel za rok, resp. cca 1 vozidlo denne. V tomto prípade sa predpokladá, že ide o to isté vozidlo, ktoré v rámci jedného dopravného cyklu zabezpečuje dovoz surovín aj odvoz vyrobenej asfaltovej zmesi, pričom aj v tomto prípade ide o počty vozidiel, nie prejazdov.

Tab. 3.2.a Pohyby vozidiel nad 3,5t – v súčasnosti schválený variant

Prev. súbor		voz. / 24h	Voz. / rok
PS1	Stredisko údržby	3,4	750
PS2	SO 105 Výroba betónových zmesí	7,1	1.562,9
	SO 106 Obalovačka asfaltových zmesí	2,7	584,6
	SO 107 Drviaca linka	9,8	2.161,5
	SO 110 Dielenská hala so skladmi	11,7	2.571,4
Spolu		34,7	7630,4

Tab. 3.2.b Pohyby vozidiel nad 3,5t – variant navýšenia kapacity výroby

Prev. súbor		voz. / 24h	Voz. / rok
PS1	Stredisko údržby	3,4	750
PS2	SO 105 Výroba betónových zmesí	16,1	3.542,9
	SO 106 Obalovačka asfaltových zmesí	3,7	804,6
	SO 107 Drviaca linka	9,8	2.161,5
	SO 110 Dielenská hala so skladmi	11,7	2.571,4
Spolu		44,7	9.830,4

Cyklistická a pešia doprava [2]

Mesto Hlohovec v súlade s rozvojom cyklodopravy na území mesta postupne prepojuje jednotlivé časti mesta cyklistickou infraštruktúrou. V danej lokalite je vyprojektovaná spoločná cestička pre chodcov a cyklistov o celkovej šírke 3,0m. Táto bude vychádzať od predpokladanej cyklistickej cestičky z mesta Leopoldov križujúcu cestu II/513 v m.č. Šulekovo a pozdĺž cesty II/513 po rekonštruovaný most cez rieku Váh a po ochrannú hrázu rieky Váh v zastavanom území mesta. V priestore pripojenia areálu sa upraví trasa do projektovaných parametrov cestičky pre chodcov a cyklistov.

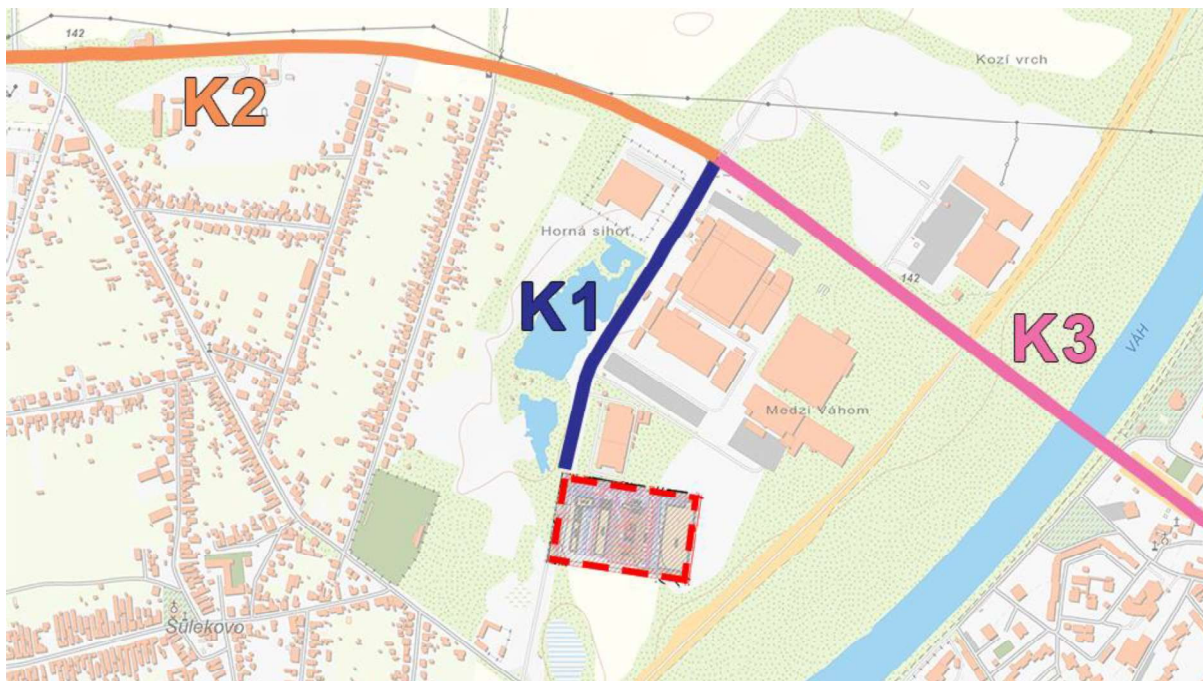
Celkový prírastok dynamickej dopravy

Tab. 3.3.a Celkový prírastok dynamickej dopravy z pohľadu využívaných komunikácií – v súčasnosti schválený variant

Komunikácia	OA / 24h	OA / rok	NA / 24h	NA / rok
K1 Miestna účelová komunikácia	90	19 800	69,4	15 260,8
K2 Cesta II/513 smer D1	45	9 900	48,6	10 682,6
K3 Cesta II/513 smer centrum HC	45	9 900	20,8	4 578,2

Tab. 3.3.b Celkový prírastok dynamickej dopravy z pohľadu využívaných komunikácií – variant navýšenia kapacity výroby

Komunikácia	OA / 24h	OA / rok	NA / 24h	NA / rok
K1 Miestna účelová komunikácia	90	19 800	89,4	19 660,8
K2 Cesta II/513 smer D1	45	9 900	62,6	13 762,6
K3 Cesta II/513 smer centrum HC	45	9 900	26,8	5 898,2



Obr. 3.1 Dynamická doprava v okolí navrhovanej činnosti

Výsledky výpočtu emisných faktorov pre CO a benzén

Vypočítané boli hodnoty v dvoch variantoch. Prvý variant reprezentuje štandardný prevádzkový stav na cestnej komunikácii, tzn. plynulá jazda a štandardná rýchlosť v oboch smeroch komunikácie. Druhý variant reprezentuje emisné faktory v špičkovej hodine, kedy je rýchlosť podstatne nižšia a plynulosť jazdy výrazne horšia. Predpokladáme, že v špičkovej hodine prejde riešeným úsekom cestnej komunikácie 10% celodenného počtu vozidiel.

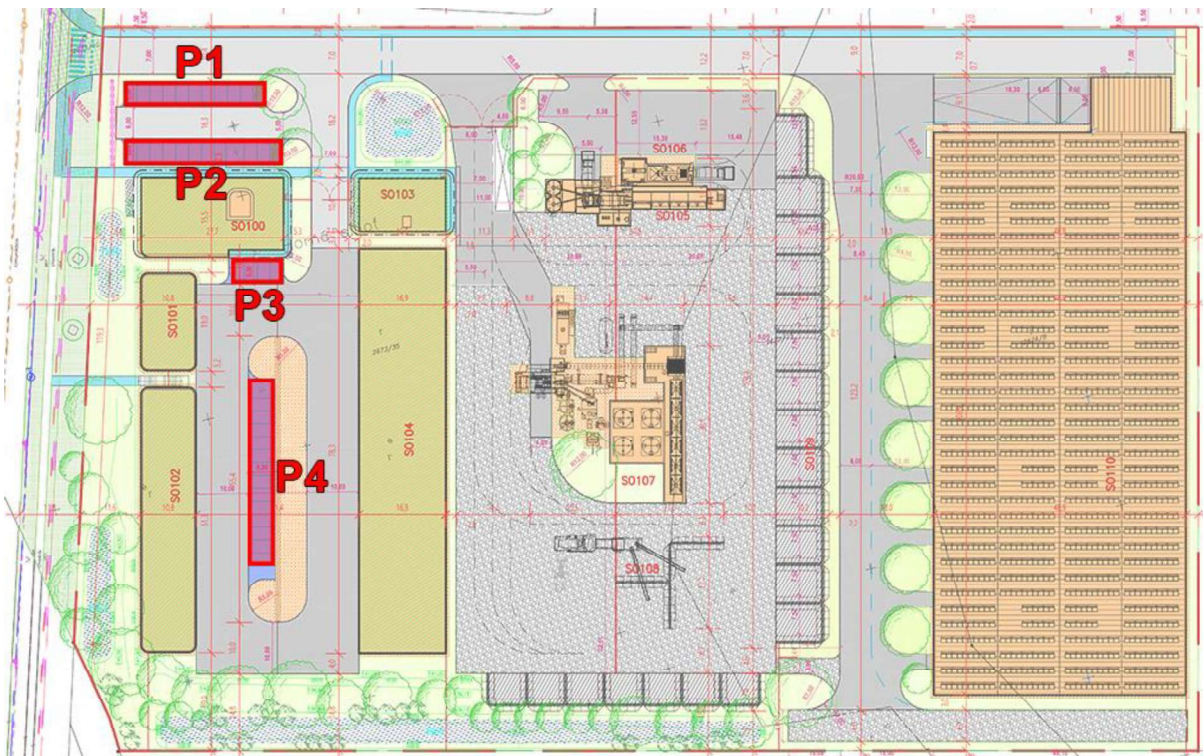
3.1.2 Príspevok statickej dopravy

Prístup osobnej motorovej dopravy umožní vstupná trasa A a vozidlá sa odstaví na samostatných parkoviskách v areáli na teréne o celkovej kapacite 41 stojísk, z toho 2 stojiská pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie [2].

Tab. 3.5 Emisné faktory statickej dopravy pre súčasný stav

Parkovisko	CO (g/s)	NO ₂ (g/s)	Benzén (g/s)	PM ₁₀ (g/s)	PM ₁₀ resuspenzia (g/s)	PM _{2,5} (g/s)	PM _{2,5} resuspenzia (g/s)
Emisné faktory za priemerné obdobie (súčasný stav)							
P1	0,0011	0,00	0,00	0,00	0,0001	0,00	0,00
P2	0,0012	0,00	0,00	0,00	0,0002	0,00	0,00
P3	0,0004	0,00	0,00	0,00	0,0001	0,00	0,00
P4	0,0013	0,00	0,00	0,00	0,0002	0,00	0,00
Emisné faktory v špičkovej hodine (súčasný stav)							

P1	0,0016	0,00	0,00	0,00	0,0001	0,00	0,00
P2	0,0018	0,00	0,00	0,00	0,0002	0,00	0,00
P3	0,0006	0,00	0,00	0,00	0,0001	0,00	0,00
P4	0,0021	0,00	0,00	0,00	0,0002	0,00	0,00



Obr. 3.2 Príspevok statickej dopravy

3.2 VYKUROVANIE (SO 102 a SO 110)

Podľa Vyhlášky č. 248/2023 Z. z. Prílohy č. 4 Kotolňu K1 a K2 zaradíme medzi malé spaľovacie zariadenia s celkovým MTP < 0,3 MW. Vlhkosť spaľovaných materiálov nesmie prevýšiť 25%. Výrobca zariadení neuvádza hmotnostné toky znečisťujúcich látok, emisné limity nie sú stanovené, preto budeme uvažovať s emisnými faktormi podľa spotreby materiálu:

Tab. 3.6 Emisné faktory spaľovacích zariadení

Prenášajúce palivo	Kúrenisko	Zariadenie na dodatočné znižovanie emisií ZL	Príkon [MW]	Emisné závislosti Emisné faktory [kg/t]-pre pevné a kvapalné palivá, [kg/10 ⁶ m ³]-pre plynné palivá								Merný objem spalín m ³ /kg; m ³ /m ³	Výťažnosť %	Priemerná hmotnostná koncentrácia ZL [mg/m ³] (priemerná hodnota zisťovaná na základe oprávnených meraní, resp. overovania hospodárnosti u kotlov < MTP < 300 kW)					
				TZL	TZL (< 10 ⁶ µm) t	TZL (< 2,5 ^µ µm) t	SO ₂	NO _x	CO	NM VOC	TOC			TZL	SO ₂	NO _x	CO	NM VOC	TOC
Tuhá biomasa (kusové drevo)	Prehorňovanie		≥0,005 + < 0,05	2,18	0,998	0,995	13,7*Sp	1,15	40,99	10,63	11,21	3,05	11	340,00	0,85	180,00	6400,00	1660,00	1750,00
			≥0,05 + < 0,3	1,79	0,998	0,995	13,7*Sp	1,18	37,15	8,81	9,29	3,05	11	280,00	1,12	185,00	5800,00	1375,43	1450,00
	Odhorňovanie		≥0,005 + < 0,05	2,31	0,998	0,993	13,7*Sp	1,22	36,19	7,53	7,94	3,05	11	360,00	1,84	190,00	5650,00	1176,23	1240,00
			≥0,05 + < 0,3	2,05	0,998	0,993	13,7*Sp	1,27	30,90	5,95	6,28	3,05	11	320,00	2,05	198,00	4825,00	929,60	980,00
Tuhá biomasa (drevená štiepka, drevený odpad z výroby)	Splyňovanie		≥0,005 + < 0,05	0,96	0,998	0,991	13,7*Sp	0,61	17,93	2,73	2,88	3,05	11	150,00	1,45	95,00	2800,00	426,86	450,00
			≥0,05 + < 0,3	0,90	0,998	0,991	13,7*Sp	0,58	14,09	1,95	2,06	3,05	11	140,00	1,12	90,00	2200,00	304,49	321,00
	Pevný rošt		≥0,3 + < 1	0,59	0,998	0,991	13,7*Sp	1,30	4,76	0,10	0,10	3,05	11	91,45	2,12	203,12	712,58	15,51	16,38
			≥1 + < 5	0,72	0,998	0,991	13,7*Sp	1,13	2,74	0,12	0,13	3,05	11	111,80	2,33	177,12	428,14	19,26	20,30
Drevené pelety	Polohyblivý rošt		≥0,3 + < 1	0,59	0,950	0,900	13,7*Sp	1,30	4,76	0,10	0,10	3,05	11	58,74	2,52	206,95	256,11	10,76	11,34
			≥1 + < 5	0,72	0,950	0,900	13,7*Sp	1,13	2,74	0,12	0,13	3,05	11	76,55	2,50	235,76	167,80	3,31	3,49
	Fluidné		≥5	0,39	0,950	0,900	13,7*Sp	1,32	0,58	0,02	0,02	3,05	11	60,69	1,95	205,69	90,94	2,76	2,91
			≥5	0,11	0,950	0,900	13,7*Sp	1,13	1,30	0,02	0,02	3,05	6	25,64	2,55	265,34	305,22	4,33	4,56
Slama	Automatické		≥0,005 + < 0,3	1,14	0,998	0,988	13,7*Sp	0,90	2,22	0,03	0,03	3,32	11	164,20	0,00	129,80	318,00	3,76	3,96
			≥0,3 + < 5	0,43	0,998	0,988	13,7*Sp	0,93	1,95	0,03	0,03	3,32	11	61,57	0,00	133,80	279,60	3,82	4,03
			≥0,3 + < 5	1,51	0,950	0,900	14,5*Sp	2,15	3,14	0,09	0,09	3,33	11	216,22	12,10	307,67	448,56	12,58	13,26

Pozn.:

²⁾ Pomer tuhých častíc ≤ 10 µm k celkovému obsahu TZL

³⁾ Pomer tuhých častíc ≤ 2,5 µm k celkovému obsahu TZL

Príloha č. 1.2: Tabuľka výpočtov emisných faktorov a emisných závislostí z hmotnostných koncentrácií vybraných ZL pre tuhé obnoviteľné palivá

Kotolňa K1

Kotolňa so skladom paliva je v objekte SO 102. Zo skladu paliva kde sú osadené miešadlá paliva, je palivo dopravované do kotla cez vynášacie závitovky. Zabezpečuje vykurovanie objektov SO 100, SO 101, SO 102 a SO 103, ohrev VZT zariadení objektov SO 100 a SO 103 a ohrev teplej vody v objektoch SO 100, SO 102 a SO 103. Navrhovaný je kotol na drevnú štiepku. Kotolňa je zatriedená do III. kategórie [3].

Tab. 3.7 Technické parametre kotolne K1

Typ	HARGASSNER Eco-HK 170
Výkon max.	183800 W
Výkon priem.	101587 W
Spotreba	258,57 MWh/rok
CO ₂	14%
Hmotnostný tok spalín	0,0965 kg/s
Výpočtová spotreba paliva kotla	52,25 kg/hod
Teplota spalín	150 °C
Výška komína	9,65 m / 150,76 m n.m.

Výpočet emisií kotolne K1

Pri výpočtovej spotrebe paliva hmotnostných faktoroch ZL bude kotolňa K1 dosahovať parametre emisií:

Tab. 3.8 Emisné parametre kotolne K1

Objemový prietok spalín (Vs)		0,1149 m ³ /s
Hmotnostný tok PM₁₀	MAX / PRIEM	0,0140 g/s / 0,0084 g/s *
Hmotnostný tok PM_{2,5}	MAX / PRIEM	0,0135 g/s / 0,0081 g/s *
Hmotnostný tok NO_x	MAX / PRIEM	0,0189 g/s / 0,0113 g/s *
Hmotnostný tok CO	MAX / PRIEM	0,0691 g/s / 0,0413 g/s *

* uvažujeme s používaním kotlov na ohrev teplej vody a vykurovanie počas 218 dní v roku

Kotolňa K2

Navrhované sú 2ks kotlov na drevnú štiepku. Kotolňa je prístavkom k objektu SO 110. Zo skladu paliva kde je osadené miešadlo paliva, je palivo dopravované do kotla cez vynášaciu závitovku. Každý kotol je napojený dymovodom do trojvrstvého nerezového komínového telesa [4].

Tab. 3.9 Technické parametre kotolne K2

Typ	2x HARGASSNER Eco-HK 130
Spotreba	675,35 MWh/rok
CO ₂	14%
Hmotnostný tok spalín	2x 0,1158 kg/s
Výpočtová spotreba paliva kotla	2x 62,64 kg/hod
Teplota spalín	160 °C
Výška komínov	2x 14,1 m / 155,2 m n.m.

Výpočet emisií kotolne K2

Pri výpočtovej spotrebe paliva hmotnostných faktoroch ZL bude kotolňa K2 dosahovať parametre emisií:

Tab. 3.10 Emisné parametre kotolne K2

Objemový prietok spalín (Vs)		2x 0,1378 m ³ /s
Hmotnostný tok PM₁₀	MAX / PRIEM	2x 0,0168 g/s / 2x 0,0100 g/s *
Hmotnostný tok PM_{2,5}	MAX / PRIEM	2x 0,0162 g/s / 2x 0,0097 g/s *
Hmotnostný tok NO_x	MAX / PRIEM	2x 0,0226 g/s / 2x 0,0135 g/s *
Hmotnostný tok CO	MAX / PRIEM	2x 0,0828 g/s / 2x 0,0495 g/s *

* uvažujeme s používaním kotlov na vykurovanie počas 218 dní v roku

3.3 TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

3.3.1 Technologická linka na výrobu betónových zmesí (SO 105)

Linka bude využívaná v jednozmennej prevádzke s 8 hodinovou pracovnou dobou pre jednu zmenu. Maximálny výkon linky je 20000 m³ (44000 t) betónovej zmesi za rok, čo odpovedá 100 m³/deň pri produkcii 200 dní v roku [6].

Proces výroby betónových zmesí je producentom fugitívnych emisií tuhých znečisťujúcich látok, ktoré vznikajú pri dopravovaní materiálu a manipulácii s kamenivom, plnením cementového sila, a plnení násypky alebo miešacieho bubna. Pri posúdení fugitívnych emisií použijeme emisné faktory pre priemyselnú výrobu betónu podľa Vestníka MŽP SR 2008 Čiastka 5 (Tab. 6.1) a budeme predpokladať bežnú priemernú vlhkosť a dávkovanie surovín, potom TZL = 19,2 g/m³ a PM₁₀ = 9,2 g/m³. Doprava cementu do sila predstavuje emisný faktor TZL = 0,1 g/m³, PM₁₀ = 0,1 g/m³, plnenie miešacieho bubna tuhými surovinami bude TZL = 0,2 g/m³ a PM₁₀ = 0,1 g/m³. Podiel častíc PM_{2,5} v TZL získame z Vestníka MŽP ČR Ročník XIII, Srpen 2013, Částka 8 (Príloha č. 2), kde pri manipulácii s materiálom, mletím, presýpaním a sušením materiálu (napr. lomy, čistenie uhlia) častice PM_{2,5} predstavujú 15% podiel z TZL.

Výpočet fugitívnych emisií betonárne

Aplikovaním emisných faktorov pri prevádzkových kapacitách budú hmotnostné toky:

Tab. 3.11.a Fugitívne emisie z procesu výroby betonárne – v súčasnosti schválený variant

	Maximálne hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Priemerné hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Maximálne hm. toky PM _{2,5} (g/s)	Priemerné hm. toky PM _{2,5} (g/s)
Fugitívne emisie z procesu výroby betónovej zmesi	0,0319	0,0058	0,0100	0,0018

Tab. 3.11.b Fugitívne emisie z procesu výroby betonárne – variant navýšenia kapacity výroby

	Maximálne hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Priemerné hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Maximálne hm. toky PM _{2,5} (g/s)	Priemerné hm. toky PM _{2,5} (g/s)
Fugitívne emisie z procesu výroby betónovej zmesi	0,0319	0,0097	0,0100	0,0030

Výpočet bodových zdrojov emisií betonárne

Betonáreň počíta s inštalovaním 2 síl na uskladnenie cementu, z ktorých putuje cement do miešacieho centra. Aplikovaním emisných faktorov pri prevádzkových kapacitách budú hmotnostné toky:

Tab. 3.12.a Emisné faktory betonárne – v súčasnosti schválený variant

Zariadenie	Výška výduchu (m n.m./ m)	Maximálne hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Priemerné hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Maximálne hm. toky PM _{2,5} (g/s)	Priemerné hm. toky PM _{2,5} (g/s)
Silo cementu I	159,24 / +17,740	1,736e-4	3,1710e-5	2,604e-5	4,7565e-6
Silo cementu II	159,24 / + 17,740	1,736e-4	3,1710e-5	2,604e-5	4,7565e-6
Miešacie jadro	152,745 / +11,245	3,472e-4	6,3420e-5	1,0417e-4	1,9026e-5

Tab. 3.12.b Emisné faktory betonárne – variant navýšenia kapacity výroby

Zariadenie	Výška výduchu (m n.m./ m)	Maximálne hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Priemerné hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Maximálne hm. toky PM _{2,5} (g/s)	Priemerné hm. toky PM _{2,5} (g/s)
Silo cementu I	159,24 / +17,740	1,736e-4	5,3330e-5	2,604e-5	7,9996e-6
Silo cementu II	159,24 / + 17,740	1,736e-4	5,3330e-5	2,604e-5	7,9996e-6
Miešacie jadro	152,745 / +11,245	3,472e-4	10,6661e-5	1,0417e-4	3,1998e-5

3.3.2 Zariadenie na recykláciu betónových zmesí (SO 106)

Zariadenie recykluje betónové zmesi, ktoré vznikajú ako odpad pri čistení zariadenia na výrobu betónových zmesí a autodomiešavačov slúžiacich na rozvoz vyrobenej betónovej zmesi. Zariadenie bude využívané v celodennej prevádzke (max 1600 h) počas celého roka okrem zimnej odstávky (3 mesiace). Projektovaný výkon zariadenia je spracovanie 15 m³/h betónovej zmesi. Pri recyklácii betónových zmesí nevznikajú žiadne vedľajšie odpadové látky, ktoré by bolo potrebné skladovať [7].

Predpokladáme, že pri vyprázdňovaní domiešavača a samotnej recyklácii nevzniká znečistenie ovzdušia fugitívnymi emisiami a pohon zabezpečuje elektrická energia.

3.3.3 Zariadenie obalovňa živých zmesí (SO 107)

Predpokladaná hodnota celkového ročného objemu výroby obalovne vychádzajúca z predpokladu požiadaviek trhu je 8000 t/rok.

Projektovaná je obalovačka Unibatch 140. Výkon obalovne je 140 t/h (pri 3% vlhkosti) alebo 110 t/h (pri 5% vlhkosti) [8]. Vzhľadom na navrhovaný spôsob skladovania kameniva v exteriéri pri vplyve vonkajšieho prostredia, nie je možné, aby kamenivo dosahovalo menšie podiely vlhkosti ako 7 – 10%. Pri ideálnej vlhkosti kameniva vo vonkajšom prostredí 7% je maximálny možný výkon zariadenia menej než 70 t/h. Zároveň pri využití recyklovaného asfaltu sa znižuje výkon obalovne o ďalších 20% [9].

Materiál je počas procesu výroby živičnej zmesi sušený v bubne. Sušenie zabezpečuje dvojlátkový monoblok horák na zemný plyn, resp. ľahký vykurovací olej Oertli induflame MIB-3.10 o maximálnom výkone 10 MW, prietoku vzduchu 11500 m³/h a maximálnej spotrebe 994 Nm³/h (plynu), resp. 843 kg/h (oleja). Spaliny prechádzajú cez odprašovač AFA 3042, kde je odlúčený prach zo spalín pomocou filtračných tkanín v plášti filtra. Odlúčený prach sa vracia ako vratný prach späť do obalovne [8]. Počiatočné znečistenie fugitívnymi emisiami je 250 g/Nm³ [5]. Obsah prachu na výstupe je max. 0,02 g/Nm³ [8]. Teplota spalín na výstupe sa pohybuje v rozmedzí 95 – 110 °C [5].

Výpočet fugitívnych emisií z nakladania

Aplikovaním emisných faktorov pri prevádzkových kapacitách budú hmotnostné toky:

Tab. 3.13.a Fugitívne emisie z procesu nakladania kameniva – v súčasnosti schválený variant

	Maximálne hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Priemerné hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Maximálne hm. toky PM _{2,5} (g/s)	Priemerné hm. toky PM _{2,5} (g/s)
Fugitívne emisie z procesu nakladania kameniva	0,0228	6,374e-4	0,0071 *	1,9953e-4 *

* Podiel častíc PM_{2,5} v TZL získame z Vestníka MŽP ČR Ročník XIII, Srpen 2013, Částka 8 (Příloha č. 2), kde pri manipulácii s materiálom, mletím, presýpaním a sušením materiálu (napr. lomy, čistenie uhlia) častice PM_{2,5} predstavujú 15% podiel z TZL

Tab. 3.13.b Fugitívne emisie z procesu nakladania kameniva – variant navýšenia kapacity výroby

	Maximálne hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Priemerné hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Maximálne hm. toky PM _{2,5} (g/s)	Priemerné hm. toky PM _{2,5} (g/s)
Fugitívne emisie z procesu nakladania kameniva	0,0228	11,951e-4	0,0071 *	3,7412e-4 *

* Podiel častíc PM_{2,5} v TZL získame z Vestníka MŽP ČR Ročník XIII, Srpen 2013, Částka 8 (Příloha č. 2), kde pri manipulácii s materiálom, mletím, presýpaním a sušením materiálu (napr. lomy, čistenie uhlia) častice PM_{2,5} predstavujú 15% podiel z TZL

Výpočet emisií obalovne živičných zmesí

Pre stanovenie emisných parametrov obalovne vychádzame z medzných hodnôt, ktoré má zariadenie spoločnosti Ammann splňovať podľa emisnej normy TA-LUFT 2021. Hodnoty sa vzťahujú na 17% referenčný kyslík, vo výpočtoch uvažujeme s v praxi reálnejšími parametrami 13% ref. kyslíka. Prepočet ZL prevádzkame prepočtovým vzťahom:

$$c_n^r = \frac{21 - O_{2ref}}{21 - O_{2prev}} \times c_p$$

kde:

c_p = hmotnostná koncentrácia zodpovedajúca prevádzkovým podmienkam zistená meraním

c_n^r = hmotnostná koncentrácia po prepočte na štandardný stav v suchom plyne a referenčné podmienky dané obsahom kyslíka O_{2ref}

O_{2ref} = referenčný obsah kyslíka v spalínach

O_{2prev} = obsah kyslíka v spalínach zodpovedajúci prevádzkovým podmienkam, zistený meraním

Tab. 3.14 Emisné limity normy TA-LUFT 2021 *

EMISE SPALIN: MEZNÍ HODNOTY, KTERÉ JE TŘEBA DODRŽOVAT TA-LUFT 2021

Látka	Zkratka	Omezení
Formaldehyd	CH ₂ O	S plynnými palivy: 15 mg/m ³ Pro ostatní paliva: 10 mg/m ³
Oxidy dusíku	NO _x	350 mg/m ³
Oxidy síry	SO ₂	350 mg/m ³
Kyslíčník uhelnatý	CO	Nové obalovny: 500 mg/ m ³ pro všechny paliva Staré obalovny: 500 mg/ m ³ (LVO, plyn) 750 mg/ m ³ (pro pevná paliva, např. uhelný prach)
Celkové množství uhlíku	C-celk.	50 mg/m ³
Prach	-	20 mg/m ³
Benzol	C ₆ H ₆	5 mg/m ³
1,3-Butadien	C ₄ H ₆	1 mg/m ³
16 EPA-PAK Benz(a)pyren		0,05 mg/m ³

- Některé limity mohou být sníženy v závislosti na regionu nebo na základě povolení
- Všechny hodnoty se vztahují na 17% O₂, suché spaliny a standardní podmínky

AMMANN

* posudzované boli iba ZL, pre ktoré platí emisný limit podľa zákona

Tab. 3.15.a Emisné parametre obalovne – v súčasnosti schválený variant

Znečisťujúce látky produkované obalovňou AMMANN	Parametre
Objem vzdušiny na výstupe	37000 m ³ /h resp. 10,2778 m ³ /s
Teplota spalín	95 - 110 °C
Výška komína	+25,8 m / 167,10 m n.m.
Prepočty ZL	Prepočet parametrov na 13% ref. O ₂
Maximálne hm. toky NO ₂	0,3597 g/s *
Priemerné hm. toky NO ₂	0,0101 g/s *
Maximálne hm. toky PM ₁₀	0,4111 g/s **
Priemerné hm. toky PM ₁₀	0,0115 g/s **
Maximálne hm. toky PM _{2,5}	0,4111 g/s **
Priemerné hm. toky PM _{2,5}	0,0115 g/s **
Maximálne hm. toky Benzén	0,1028 g/s
Priemerné hm. toky Benzén	0,0029 g/s

* hodnotu prevádzame podľa Tab. 4 Vestníka MŽP ČR, kde uvažujeme, že NO₂ tvorí 5% podiel v emisiách NO_x

** hodnotu prevádzame podľa Tab. 3 Vestníka MŽP ČR, kde uvažujeme, že PM₁₀ a PM_{2,5} tvorí 100% podiel v emisiách TZL pre každú ZL

Tab. 3.15.b Emisné parametre obalovne – variant navýšenia kapacity výroby

Znečisťujúce látky produkované obalovňou AMMANN	Parametre
Objem vzdušniny na výstupe	37000 m ³ /h resp. 10,2778 m ³ /s
Teplota spalín	95 - 110 °C
Výška komína	+25,8 m / 167,10 m n.m.
Prepočty ZL	Prepočet parametrov na 13% ref. O ₂
Maximálne hm. toky NO ₂	0,3597 g/s *
Priemerné hm. toky NO ₂	0,0189 g/s *
Maximálne hm. toky PM ₁₀	0,4111 g/s **
Priemerné hm. toky PM ₁₀	0,0216 g/s **
Maximálne hm. toky PM _{2,5}	0,4111 g/s **
Priemerné hm. toky PM _{2,5}	0,0216 g/s **
Maximálne hm. toky Benzén	0,1028 g/s
Priemerné hm. toky Benzén	0,0054 g/s

* hodnotu prevádzame podľa Tab. 4 Vestníka MŽP ČR, kde uvažujeme, že NO₂ tvorí 5% podiel v emisiách NO_x

** hodnotu prevádzame podľa Tab. 3 Vestníka MŽP ČR, kde uvažujeme, že PM₁₀ a PM_{2,5} tvorí 100% podiel v emisiách TZL pre každú ZL

3.3.4 Drviaca jednotka (SO 108)

Pre účely imisnej štúdie bola použitá dieselová Drvička KOMATSU BR 380 JG. V závislosti od materiálu a rozmerov spracováva 50 – 240 t/hod. Drvič je vybavený dieselovým motorom SAA6D107E-1 s preplňovaním turbodúchadlom s nominálnym výkonom 140 kW / 187 HP a certifikáciou emisií triedy 3: ecot3 / EPA Tier 3 / EU Stage 3A.

Emisné limity preberáme z European emission standards (*Stage III A, Category H pre necestdné motory o výkone medzi 130 – 560 kW*), ktoré dosahujú maximálne limitné hodnoty znečisťujúcich látok CO = 3,5 g/kWh, HC+NO_x = 4,0 g/kWh (keďže nepoznáme koncentrácie iba NO₂, budeme konzervatívne predpokladať, že HC+NO_x = NO₂).

Výpočet bodových emisií z drviacej jednotky

Pri časovom fonde prevádzky 4 hod/deň, 200 dní/rok, výkone drvičky a uvažovaných emisných faktoroch počítame, že emisné parametre budú:

Tab. 3.16 Emisné parametre drvičky

Znečisťujúce látky produkované KOMATSU	Parametre
Objem vzdušiny	0,0622 m ³ /s **
Maximálne hm. toky CO	0,1361 g/s *
Priemerné hm. toky CO	0,0249 g/s *
Maximálne hm. toky NO ₂	0,1556 g/s *
Priemerné hm. toky NO ₂	0,0284 g/s *
Teplota spalín	450 °C **

* Hodnoty predstavujú maximálne možné prípustné certifikačnou triedou EU Stage 3A

** Hodnoty preberáme na základe podobnosti s inými projektmi

Výpočet fugitívnych emisií produkovaných činnosťou drviacej jednotky

Prašnosť z drviacej linky bude minimalizovaná kropením vodou počas výrobného procesu [1].

Fugitívne emisie z procesu drvenia budú nastávať pri nakladaní recyklátu na spracovanie do drvičky a následne pri presýpaní spracovaného materiálu dopravnými pásmi na miesto uloženia. Tieto preberáme z Vestníka MŽP SR 2008, Čiastka 5 (5. Kameňolomy a spracovanie kameňa – emisné faktory) a uvažujeme s konzervatívnym obsahom vlhkosti kameniva 4 – 5 %.

Tab. 3.17 Kameňolomy a spracovanie kameňa – emisné faktory

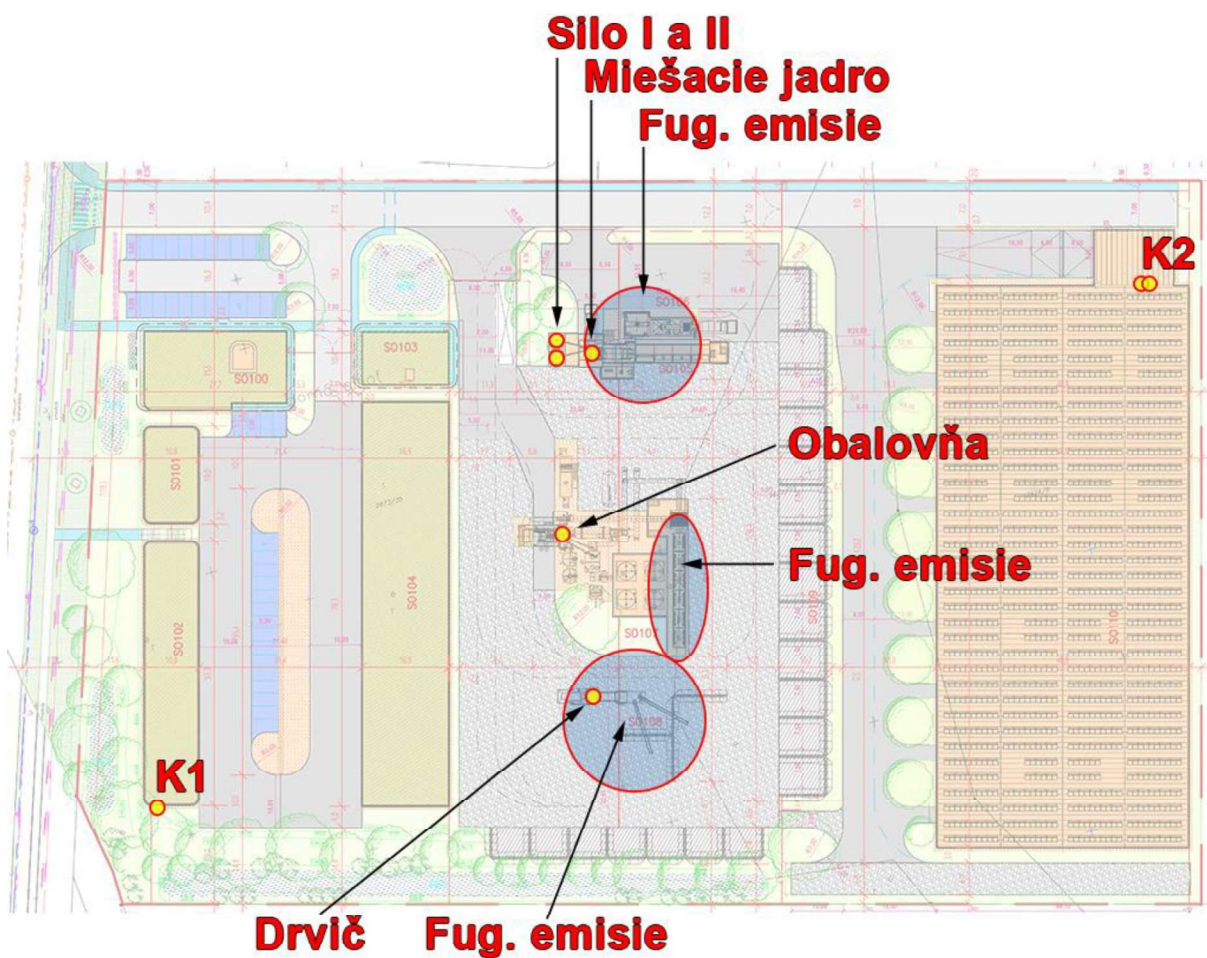
Proces – zariadenie	Emisné faktory pre TZL spracovaného kameňa pri vlhkosti 4 – 5%
Terciárne drvenie (8 – 4 mm)	1,8 g/t
Terciárne triedenie	1,7 g/t
Presypy dopravných pásov	0,3 g/t
Spolu	3,8 g/t

Prepočet TZL na PM₁₀ a PM_{2,5} prevádzame cez Věstník MŽP ČR 2013, Čiastka 8 (Tab. 2: Podíl PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisiích TZL za technologickým zařízením), ktorý udáva pri Manipulácii s materiálom, mletím, presievaní a sušení materiálu (napr. lomy) podiel PM₁₀ = 51% a PM_{2,5} = 15% v celkovom TZL.

Pri časovom fonde prevádzke 4 hod/deň, 200 dní/rok, spracovaní 240 t/hod materiálu a emisných faktoroch počítame, že hmotnostné toky fugitívnych emisií TZL budú:

Tab. 3.18 Fugitívne emisie z manipulácie recyklovaného materiálu v procese drvenia pri uvažovanej vlhkosti kameniva 4 – 5 %

Proces, pri kt. nastáva produkcia fugitívnych emisií	Maximálne hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Priemerné hm. toky PM ₁₀ (g/s)	Maximálne hm. toky PM _{2,5} (g/s)	Priemerné hm. toky PM _{2,5} (g/s)
Σ = Terciárne drvenie 8 – 4 mm, terciárne triedenie, presypy dopravných pásov	0,1292	0,0118	0,0380	0,0035



Obr. 3.3 Sumarizácia fugitívnych a bodových zdrojov ZL v areáli navrhovanej činnosti

3.4 ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ ČINNOSTI OD OKOLIA

Príloha č. 10 k Vyhláške č. 248/2023 Z. z. ustanovuje Všeobecné zásady umiestňovania zdrojov znečisťovania ovzdušia s cieľom zabrániť alebo obmedziť nepriaznivé vplyvy z predmetného stacionárneho zdroja na ľudské zdravie a životné prostredie.

Tab. 3.19 Odporúčané odstupové vzdialenosti

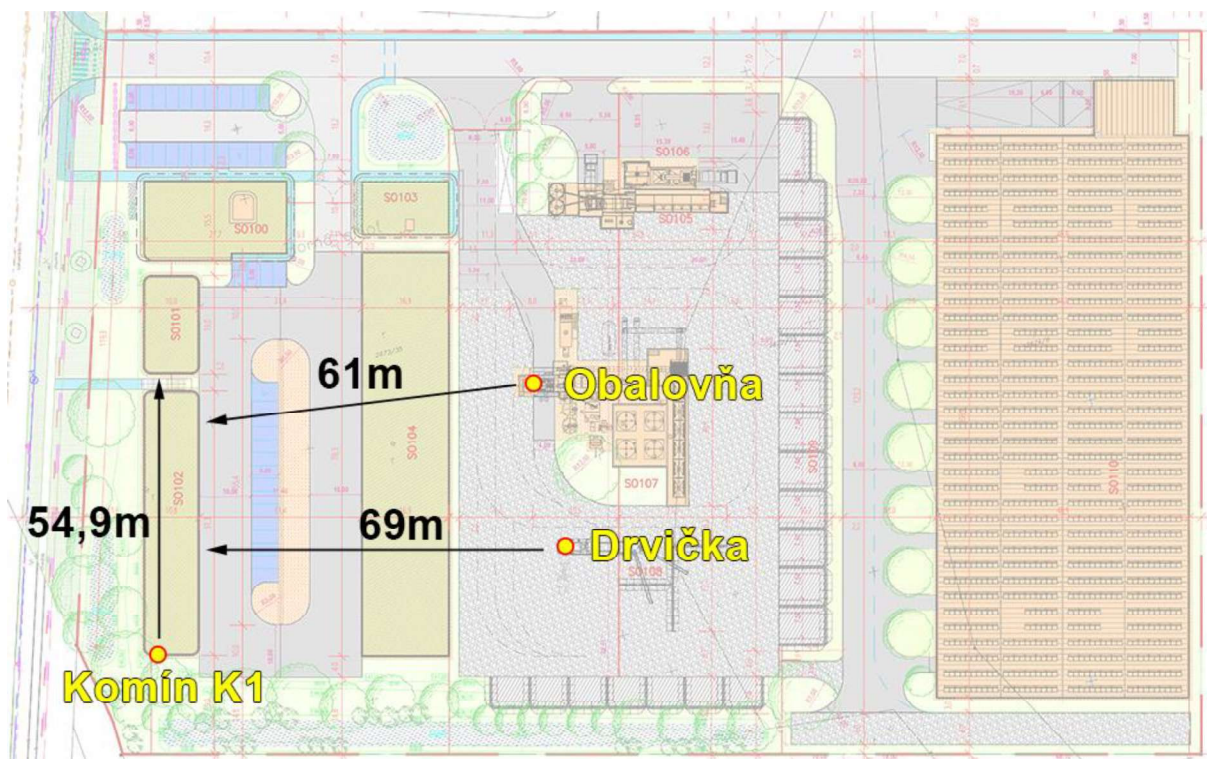
Číslo	Názov kategórie - činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
3	Výroba nekovových minerálnych produktov		
3.5	Obalovne bitúmenových zmesí a miešarne bitúmenu s projektovanou výrobnou kapacitou zmesi	> 0	500
3.13	Priemyselná výroba betónu, malty alebo iných stavebných materiálov s projektovanou výrobnou kapacitou	$\geq 10 \text{ m}^3/\text{h}$ $< 10 \text{ m}^3/\text{h}$	300 100

Odstupová vzdialenosť je vo Vyhláške č. 248/2023 Z. z. uvádzaná ako odporúčaná. Na základe presne určených emisných faktorov a po započítaní aj miestnych klimatických podmienok je navrhovaná primeraná vzdialenosť pre posudzovanú technológiu uvedená v závere tejto štúdie.

4. POSÚDENIE SITUÁCIE DO 100M

V zmysle zákona o ovzduší je potrebné zabezpečiť aj dostatočné rozptylové podmienky. Tie sú splnené pokiaľ koncentrácie v mieste trvalého pobytu ľudí neprekračujú prípustné imisné limity. Komín, resp. výdych umiestnený v blízkosti inej budovy sa posudzuje v zmysle Vestníka MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5, Príloha č. 3 - situácia do 100 m.

V rámci hodnotenia situácie do 100m podľa spomínaného Vestníka bude posúdený vplyv blízkeho výdychu na najbližší objekt. Pri prevýšení hornej hrany fasády dotknutých objektov nad korunou posudzovaného výdychu platí, že čím vyššie prevýšenie hornej hrany fasády objektu nad výdychom, tým je situácia nepriaznivejšia. To isté platí pri vzdialenosti osi komína k posudzovanému bodu, čím je komín bližšie, tým je situácia nepriaznivejšia.



Obr. 4.1 Umiestnenie výdychu a vzdialenosť k fasáde budov

4.1 POSÚDENIE VPLYVU KOMÍNA KOTOLA V KOTOLNI K1

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z komína kotla v kotolni K1 na privrátenú fasádu najbližšej budovy (Dielne SO 101) pre znečisťujúce látky CO, NO₂, PM₁₀:

0,1149 Nm ³ /s	V _s	objemový tok emitovanej vzdušniny
9,65 m	H	výška koruny komína nad terénom
54,9 m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
7,86 m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
0,0691 g/s	M _{CO}	hmotnostný tok emitovaného CO
0,0189 g/s	M _{NO₂}	hmotnostný tok emitovaného NO ₂ (uvažujeme, že NO ₂ = 100% NO _x)
0,0140 g/s	M _{PM₁₀}	hmotnostný tok emitovaného PM ₁₀
150 °C	ts	teplota emisii
1 kJ/m ³ K	cs1	merné teplo emisie pri teplote emisie menšej alebo rovnjej 80°C
1,371 kJ/m ³ K	cs2	merné teplo emisie pri teplote emisie väčšej alebo rovnjej 80°C

Tab. 4.1 Výpočet koncentrácií CO, NO₂, PM₁₀ a PM_{2,5} pre jednotlivé triedy rýchlosti vetra

Vietor [m/s]	CO [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]
1	0,00	0,00	0,00
1,5	0,41	0,11	0,08
2	5,08	1,39	1,03
2,5	14,14	3,87	2,86
3	22,79	6,23	4,62
3,5	28,90	7,90	5,86
4	32,54	8,90	6,59
4,5	34,36	9,40	6,96
5	34,98	9,57	7,09
5,5	34,85	9,53	7,06
6	34,27	9,37	6,94
7	32,42	8,87	6,57
8	30,29	8,29	6,14
13	21,47	5,87	4,35
Maximálna koncentrácia	34,98 µg/m³	9,57 µg/m³	7,09 µg/m³

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácii (tzn. polohe komína a emisných parametroch) **nie je limit** pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m³), maximálnu hodinovú koncentráciu NO₂ (200 µg/m³), maximálnu 24-hodinovú koncentráciu PM₁₀ (50 µg/m³) na privrátenej fasáde budovy (Dielne SO 101) **prekročený**. Z daného vyplýva, že limity koncentrácií ZL z komína nebudú prekročené ani na obytnom území.

4.2 POSÚDENIE VPLYVU VÝDUCHU OBALOVNE ŽIV. ZMESÍ

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z výduchu obalovne na privrátenú fasádu najbližšej budovy (Ubytovne SO 102) pre znečisťujúce látky CO, NO₂, PM₁₀:

10,2778 Nm ³ /s	V _s	objemový tok emitovanej vzdušniny
25,8 m	H	výška koruny komína nad terénom
61 m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
7,86 m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
10,2778 g/s	M _{CO}	hmotnostný tok emitovaného CO
0,3597 g/s	M _{NO₂}	hmotnostný tok emitovaného NO ₂
0,4111 g/s	M _{PM₁₀}	hmotnostný tok emitovaného PM ₁₀
95 °C	ts	teplota emisii
1 kJ/m ³ K	cs1	merné teplo emisie pri teplote emisie menšej alebo rovnjej 80°C
1,371 kJ/m ³ K	cs2	merné teplo emisie pri teplote emisie väčšej alebo rovnjej 80°C

Tab. 4.2 Výpočet koncentrácií CO, NO₂, PM₁₀ a PM_{2,5} pre jednotlivé triedy rýchlosti vetra

Vietor [m/s]	CO [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]
1	0,00	0,00	0,00
1,5	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
2,5	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00
3,5	0,00	0,00	0,00
4	0,01	0,00	0,00
4,5	0,02	0,00	0,00
5	0,07	0,00	0,00
5,5	0,15	0,01	0,01
6	0,29	0,01	0,01
7	0,71	0,02	0,03
8	1,30	0,05	0,05
13	4,65	0,16	0,19
Maximálna koncentrácia	4,65 µg/m³	0,16 µg/m³	0,19 µg/m³

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácii (tzn. polohe výduchu a emisných parametroch) **nie je limit** pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m³), maximálnu hodinovú koncentráciu NO₂ (200 µg/m³), maximálnu 24-hodinovú koncentráciu PM₁₀ (50 µg/m³) na privrátenej fasáde budovy (Ubytovne SO 102) **prekročený**. Z daného vyplýva, že limity koncentrácií ZL z výduchu nebudú prekročené ani na obytnom území.

4.3 POSÚDENIE VPLYVU VÝDUCHU DRVIČKY

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z výduchu drvičky na privrátenú fasádu najbližšej budovy (Ubytovne SO 102) pre znečisťujúce látky CO, NO₂:

0,0622 Nm ³ /s	V _s	objemový tok emitovanej vzdušniny
2 m	H	výška koruny komína nad terénom *
69 m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
7,86 m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
0,1361 g/s	M _{CO}	hmotnostný tok emitovaného CO
0,1556 g/s	M _{NO₂}	hmotnostný tok emitovaného NO ₂
450 °C	ts	teplota emisii
1 kJ/m ³ K	cs1	merné teplo emisie pri teplote emisie menšej alebo rovnjej 80°C
1,371 kJ/m ³ K	cs2	merné teplo emisie pri teplote emisie väčšej alebo rovnjej 80°C

* uvažovaná výška výduchu

Tab. 4.3 Výpočet koncentrácií CO, NO₂, PM₁₀ a PM_{2,5} pre jednotlivé triedy rýchlosti vetra

Vietor [m/s]	CO [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]
1	0,00	0,00
1,5	0,58	0,67
2	18,07	20,66
2,5	60,51	69,18
3	96,39	110,20
3,5	114,26	130,63
4	118,90	135,94
4,5	116,45	133,13
5	110,81	126,69
5,5	104,07	118,98
6	97,22	111,15
7	78,77	90,06
8	68,93	78,80
13	42,42	48,49
Maximálna koncentrácia	118,90 µg/m³	135,94 µg/m³

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácii (tzn. polohe výduchu a emisných parametroch) **nie je limit** pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m³), maximálnu hodinovú koncentráciu NO₂ (200 µg/m³) na privrátenej fasáde budovy (Ubytovne SO 102) **prekročený**. Z daného vyplýva, že limity koncentrácií ZL z výduchu nebudú prekročené ani na obytnom území.

Upozorňujeme na fakt, že Príloha č.9 k Vyhláške č.248/2023 Z. z. určuje najnižšiu výšku komína najmenej 6 m nad terénom, ak ide o spaľovanie tuhých a kvapalných palív.

5. METODIKA SPRACOVANIA

Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia v súčasnom stave podľa Zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon o ovzduší) sú rozhodujúce merania koncentrácií znečisťujúcich látok na monitorovacích staniciach v sieti NMSKO a dostupné modelácie rozloženia imisíí.

V súčasnosti je možné aktuálne úrovne znečistenia vyjadriť pomocou požadovaných koncentrácií uvádzaných v modelovacom systéme Atmoplan. Imisné mapy pre súčasný stav sú prílohou tejto štúdie.

Pre účely vyhodnotenia kumulatívneho a synergického vplyvu existujúcich prevádzok v posudzovanom území a navrhovanej činnosti bol výpočet vykonaný pomocou webovej aplikácie ATMO-Plan, ktorú prevádzkuje SHMÚ.

Webová aplikácia obsahuje za celú SR všetky emisné zdroje NEIS a dopravné zdroje, meteorológiu z modelu ALADIN v gridových bodoch s rozlíšením 4.5 km, a mapy priemerných ročných koncentrácií PM₁₀, PM_{2,5} a NO₂ je súčasťou aplikácie. Súčasná verzia aplikácie obsahuje údaje o zdrojoch znečistenia pre rok 2019.

Pre výpočet emisií z cestnej dopravy aplikácia využíva dopravný emisný model FASTER, ktorý je založený na softvéri COPERT, ktorý sa celosvetovo používa na výpočet emisií z cestnej dopravy (vyvinutý spoločnosťou Emisia na objednávku Európskej environmentálnej agentúry (EEA). COPERT neposkytuje geografické rozdelenie vypočítaných emisií, vyžadované modelmi kvality ovzdušia s vysokým rozlíšením. Preto bol vyvinutý FASTER, ktorý je založený na COPERT a zároveň poskytuje priestorové rozdelenie emisií na úrovni ulíc.

Pre výpočet rozptylu znečisťujúcich látok v atmosfére v závislosti od rýchlosti vetra a jeho smeru a stability atmosféry aplikácia využíva disperzný model IFDM. IFDM je bi-gaussovský disperzný model využívajúci Bultynck-Maletove disperzné parametre (Bultynck & Malet, 1972).

Výstup z webovej aplikácie bol následne použitý pre vygenerovanie imisných máp, vyjadrujúcich súčasnú aj budúcu úroveň znečistenia v posudzovanom území pomocou softvéru CadnaA-APL (Air Pollution) – uvedených v Prílohe.

Cieľom štúdie je vyhodnotenie kumulatívnych vplyvov znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. Pre vyhodnotenie boli zvolené referenčné body podľa obrázku nižšie.

V rozptylových mapách sa v prízemnej zóne hodnotil sa vplyv základných znečisťujúcich látok vo výpočtovej oblasti 800 m x 500 m.:

- NO₂
- TZL – tuhé častice PM₁₀, PM_{2,5} a benzén

Maximálne možná krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší.

6. VÝSLEDOK HODNOTENIA

Distribúcia najvyšších krátkodobých resp. priemerných ročných hodnôt koncentrácie NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ a benzénu v okolí projektu je uvedená v prílohe, t.j. z týchto výsledkov je možné vychádzať pri posúdení vplyvu projektu. Výsledné koncentrácie sú odčítané ako maximum v mieste referenčných bodov na úrovni chránených objektov.



Obr. 6.1 Referenčné body R1, R2, R3 v budúcom stave

6.1 SÚČASNÝ STAV

Tabuľka 6.1: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – súčasný stav

Posudzovaná hodnota	Imisný limit v zmysle Vyhl. 250/2023 Z.z. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Max. hodnota v referenčnom bode 1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Max. hodnota v referenčnom bode 2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Max. hodnota v referenčnom bode 3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NO ₂ - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia	200	44.5955	40.3732	40.4969
NO ₂ - priemerná ročná koncentrácia	40	13.0159	11.6856	11.5958
PM ₁₀ – maximálna 24-hodinová koncentrácia	50	60.6710	56.7642	56.0906
PM ₁₀ – priemerná ročná koncentrácia	40	19.5985	18.9903	18.5729
PM ₁₀ – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou ZL	35 dní	7 dní	5 dní	5 dní
PM _{2,5} – priemerná ročná koncentrácia	20	12.8251	12.4781	12.2504
Benzén – priemerná ročná koncentrácia	5	0.00089	0.00065	0.00120

6.2 BUDÚCI STAV – v súčasnosti schválený variant

Tabuľka 6.2: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – budúci stav

Posudzovaná hodnota	Imisný limit v zmysle Vyhl. 250/2023 Z.z. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Max. hodnota v referenčnom bode 1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Max. hodnota v referenčnom bode 2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Max. hodnota v referenčnom bode 3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NO ₂ - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia	200	86.4133	84.5645	62.8562
NO ₂ - priemerná ročná koncentrácia	40	13.2604	12.0007	11.6710
PM ₁₀ – maximálna 24-hodinová koncentrácia	50	60.8822	62.3908	56.0957
PM ₁₀ – priemerná ročná koncentrácia	40	19.8051	19.2774	18.6394
PM ₁₀ – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou ZL	35 dní	8 dní	9 dní	5 dní
PM _{2,5} – priemerná ročná koncentrácia	20	12.9503	12.6441	12.2973
Benzén – priemerná ročná koncentrácia	5	0.0019	0.0010	0.0020

6.3 BUDÚCI STAV – variant navýšenia kapacity výroby

Tabuľka 6.3: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – budúci stav

Posudzovaná hodnota	Imisný limit v zmysle Vyhl. 250/2023 Z.z. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Max. hodnota v referenčnom bode 1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Max. hodnota v referenčnom bode 2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Max. hodnota v referenčnom bode 3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NO ₂ - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia	200	86.4141	84.5651	62.8563
NO ₂ - priemerná ročná koncentrácia	40	13.2635	12.0021	11.6733
PM ₁₀ – maximálna 24-hodinová koncentrácia	50	60.8825	62.3913	56.0958
PM ₁₀ – priemerná ročná koncentrácia	40	19.8329	19.3123	18.6491
PM ₁₀ – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou ZL	35 dní	8 dní	9 dní	5 dní
PM _{2,5} – priemerná ročná koncentrácia	20	12.9612	12.6556	12.3023
Benzén – priemerná ročná koncentrácia	5	0.0027	0.0012	0.0027

7. ZÁVER

V modelácii je zahrnuté kumulatívne posúdenie zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti spolu s imisným pozadím pre znečisťujúce látky NO₂, PM₁₀ a PM_{2,5} a Benzén. Posudzované zdroje predmetu posudzovania boli dynamická a statická doprava, zdroje vykurovania (v objektoch SO 102, SO 110) a technologické zdroje – betonáreň (SO 105), obalovačka (SO 107) a drviaca jednotka (SO 108).

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok NO₂ (maximálna hodinová a priemerná ročná koncentrácia), PM₁₀ (priemerná ročná koncentrácia) a PM_{2,5} a benzén (priemerná ročná koncentrácia) v kumulatívnom (budúcom) stave na referenčných bodoch R1, R2, R3, pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekračujú limitné hodnoty v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. s dostatočnou rezervou.

„STREDISKO ÚDRŽBY KOMUNIKÁCIÍ A ZHODNOCOVANIA STAVEBNÝCH MATERIÁLOV, HLOHOVEC“ s p í ň a požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené súčasnou legislatívou vo veci ochrany ovzdušia, za predpokladu dodržania predpokladov uvažovaných v tejto štúdii.

Zároveň možno usudzovať, že v prípade splnenia všetkých požiadaviek a podmienok celej navrhovanej činnosti, bude tieto spĺňať aj každé technologické zariadenie samostatne (kotelňa K1 a kotelňa K2 v objektoch SO 102, SO 110, technologická linka na výrobu betónových zmesí SO 105, obalovňa živých zmesí SO 107 a drviaca jednotka SO 108).

Najvýznamnejším zdrojom prašnosti predmetu posudzovania je drviaca jednotka (SO 108). Celková úroveň prašnosti je závislá od vlhkosti drveného materiálu. Výsledky budúceho stavu imisno-prenosového posúdenia boli spracované pre súčasný stav a 2 varianty, a to variant „v súčasnosti schválený objem výroby“ a variant „navýšený objem výroby“ pričom v oboch variantoch uvažujeme s vlhkosťou recyklátu, kt. bude spracované drviacou jednotkou (SO108) v rozsahu 5 – 7 % . Vlhkosť recyklátu je závislá na intenzite skrúpania spracovávaného materiálu vodou. Túto intenzitu skrúpania je potrebné dodržať ako základnú podmienku.

7.1 VARIANT „v súčasnosti schválený objem výroby“

Tento variant predpokladá činnosť, prevádzkovú dobu drviacej jednotky (SO 108) podľa právoplatného územného rozhodnutie a spracovacie kapacity podľa technickej dokumentácie, pričom vlhkosť kameniva pri procese drvenia je uvažovaná 5 – 7 %. Ostatné zariadenia navrhovanej činnosti produkujúce ZL (kotelne v SO 102 a SO 110, technická linka na výrobu betónových zmesí SO 105, obalovňa živých zmesí SO 107) sa riadia parametrami uvedenými v kapitole 3 tejto štúdie bez zmeny.

Úroveň imisného pozadia na referenčných bodoch pre znečisťujúcu látku PM₁₀ (maximálna 24-hodinová koncentrácia) už v súčasnom stave dosahuje hodnoty 60,671 µg/m³ a zároveň prekročenie

limitných koncentrácií PM_{10} počas 7 dní v roku. Koncentrácie PM_{10} (max. 24-hod. konc.) sa pri kumulatívnom vplyve hodnôt imisného pozadia a príspevku navrhovanej činnosti sa zvýšili na max. $62,3908 \mu g/m^3$. Počet prekročení limitných koncentrácií PM_{10} vzrastie na max. 9 dní počas roka. Počet prekročení môže podľa Vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z. z. nastať max. 35 krát za rok, preto navrhovanú činnosť hodnotíme ako vyhovujúcu.

7.2 VARIANT „navýšený objem výroby“

Tento variant predpokladá činnosť, prevádzkovú dobu drviacej jednotky (SO 108) podľa právoplatného územného rozhodnutia a spracovacie kapacity podľa technickej dokumentácie, pričom vlhkosť kameniva pri procese drvenia je uvažovaná 5 – 7 %. Ostatné zariadenia navrhovanej činnosti produkujúce ZL (kotolne v SO 102 a SO 110, technická linka na výrobu betónových zmesí SO 105, obalovňa živичných zmesí SO 107) sa riadia parametrami uvedenými v kapitole 3 tejto štúdie bez zmeny.

Úroveň imisného pozadia na referenčných bodoch pre znečisťujúcu látku PM_{10} (maximálna 24-hodinová koncentrácia) už v súčasnom stave dosahuje hodnoty $60,671 \mu g/m^3$ a zároveň prekročenie limitných koncentrácií PM_{10} počas 7 dní v roku. Koncentrácie PM_{10} (max. 24-hod. konc.) sa pri kumulatívnom vplyve hodnôt imisného pozadia a príspevku navrhovanej činnosti zvýši max. na $62,3913 \mu g/m^3$. Počet prekročení limitných koncentrácií PM_{10} sa zvýši na max. 9 dní počas roka. Počet prekročení môže podľa Vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z. z. nastať max. 35 krát za rok, preto navrhovanú činnosť hodnotíme ako vyhovujúcu.

Odstupová vzdialenosť

Na základe modelácie s uvažovaním vlhkosti kameniva v drviči 5 – 7 % je možné konštatovať, že odstupová vzdialenosť voči súčasnej obytnej zástavbe bude pri týchto vlhkostiach dostatočná s vysokou rezervou. Pri dodržaní maximálneho uvažovaného hmotnostného toku znečisťujúcej látky PM_{10} je možné očakávať vyhovujúce úrovne počtu prekročení denných maxím už približne na hranici areálu predmetu posudzovania. Samotné koncentrácie PM_{10} nie je možné dosiahnuť ako vyhovujúce, nakoľko maximálny denný limit je prekračovaný už v súčasnosti.

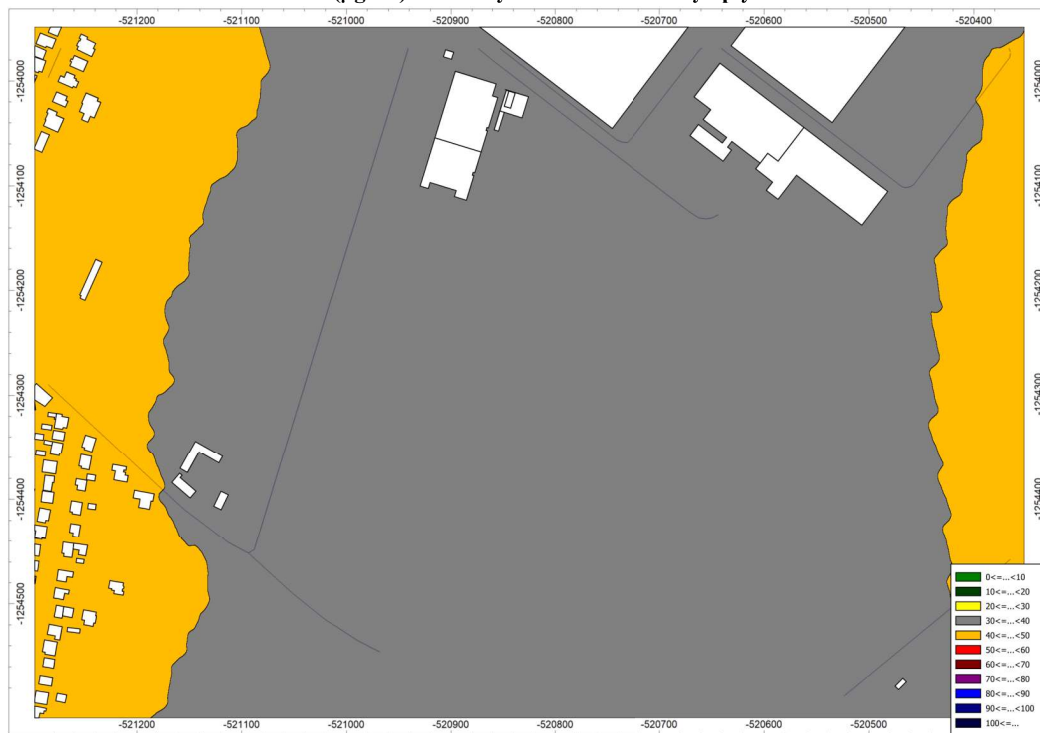
V Bratislave dňa 14.08.2025

UPOZORNENIE

Reprodukcia rozptylovej štúdie je dovoľená iba so súhlasom laboratória spoločnosti VALERON Enviro Consulting, s.r.o., a to výhradne iba ako celku.

8. PRÍLOHY

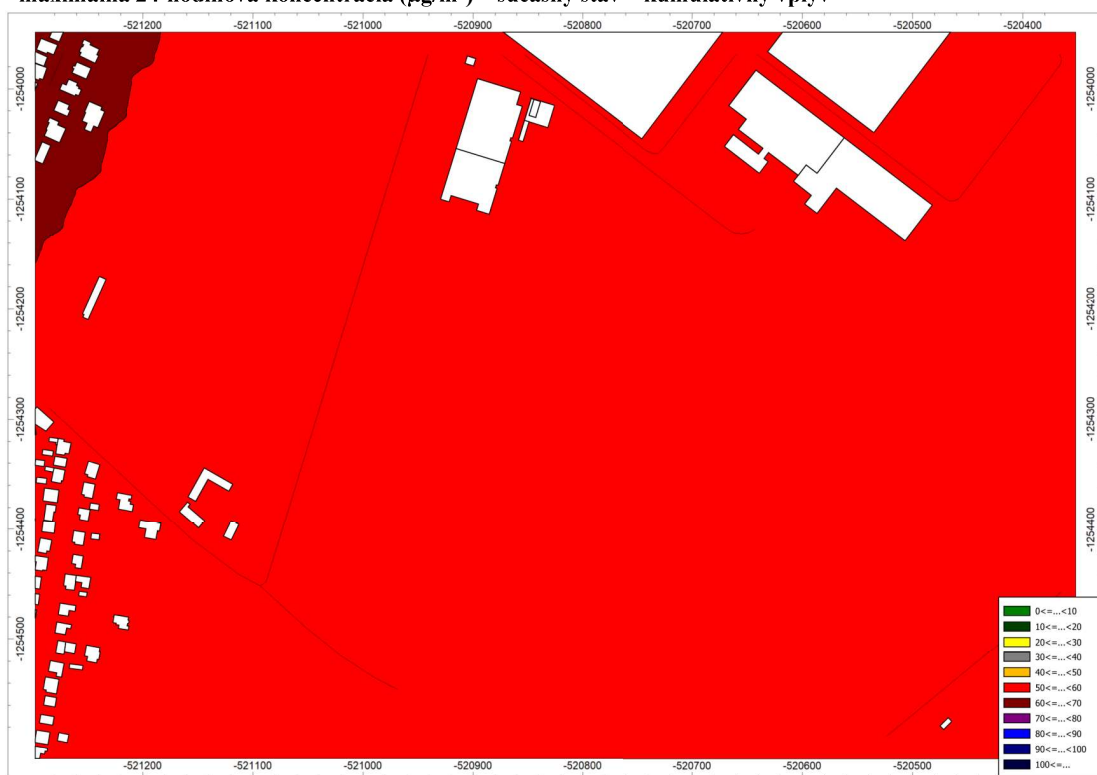
8.1 NO₂ – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m³) – súčasný stav – kumulatívny vplyv



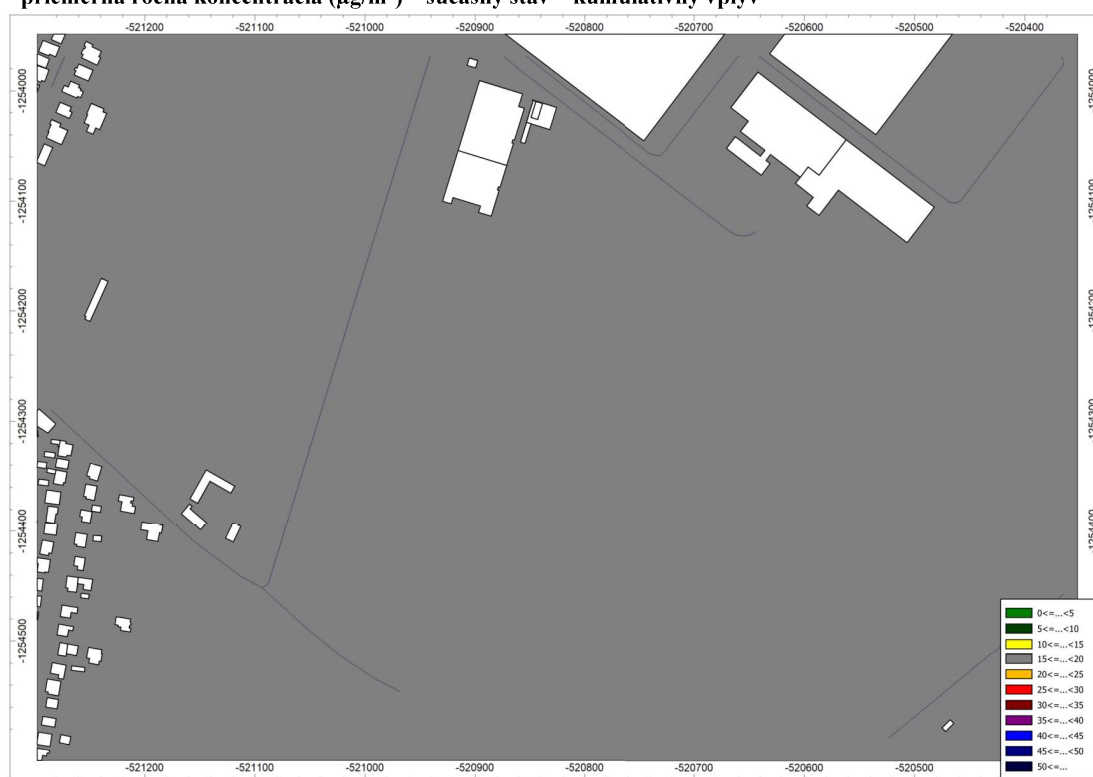
8.2 NO₂ – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³) – súčasný stav – kumulatívny vplyv



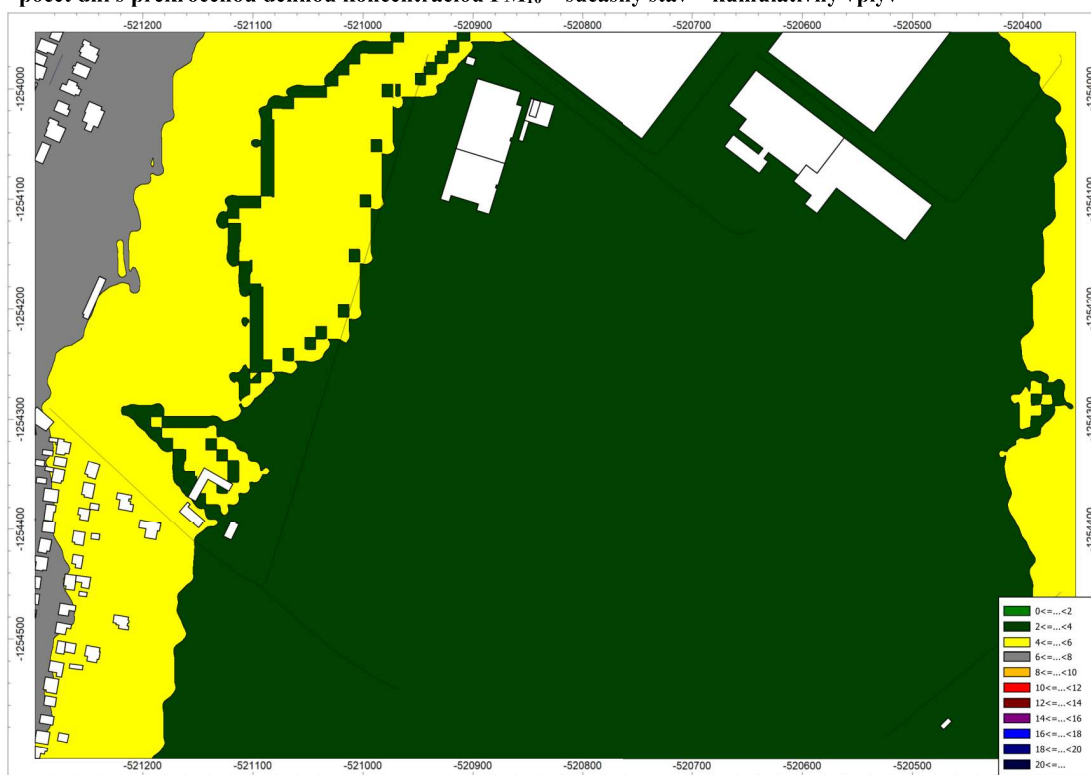
8.3 PM₁₀ – maximálna 24-hodinová koncentrácia (µg/m³) – súčasný stav – kumulatívny vplyv



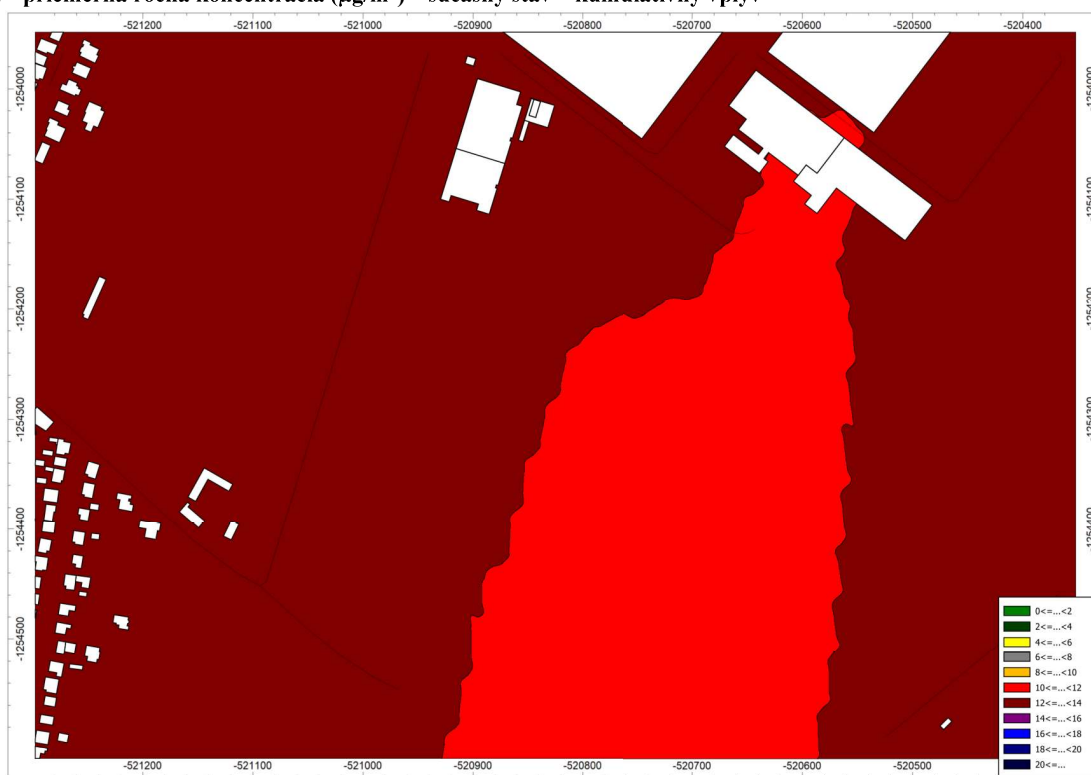
8.4 PM₁₀ – priemerná ročná koncentrácia (μg/m³) – súčasný stav – kumulatívny vplyv



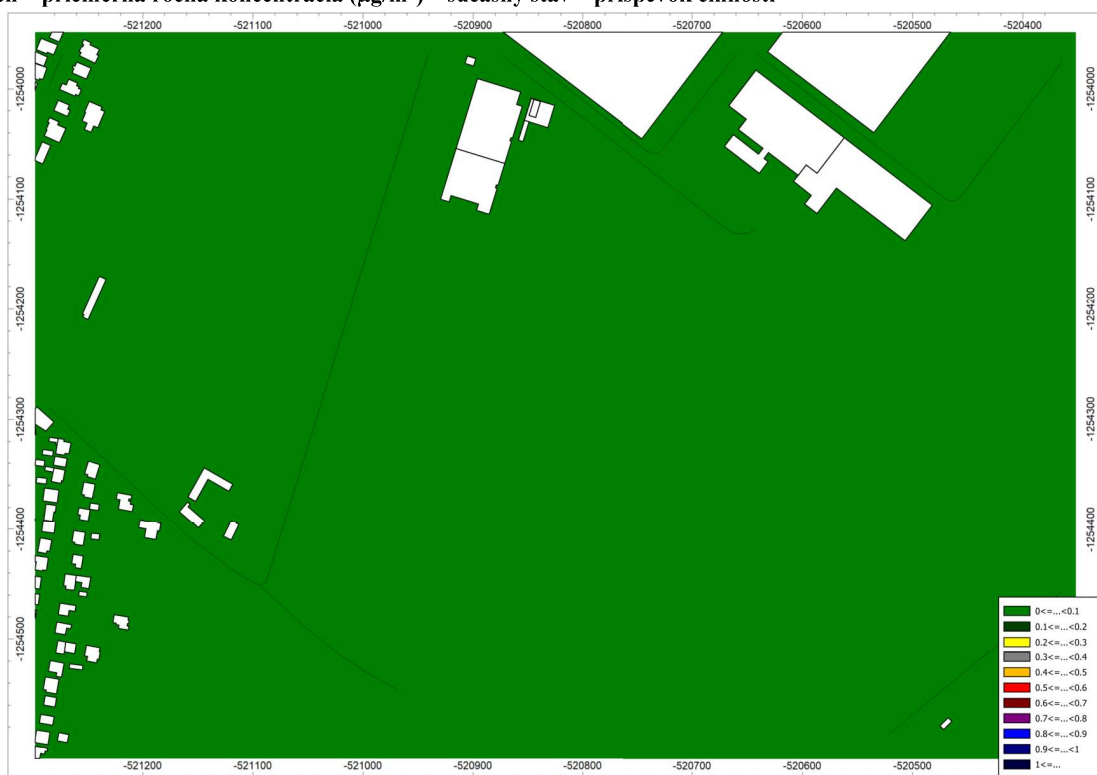
8.5 PM₁₀ – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou PM₁₀ – súčasný stav – kumulatívny vplyv



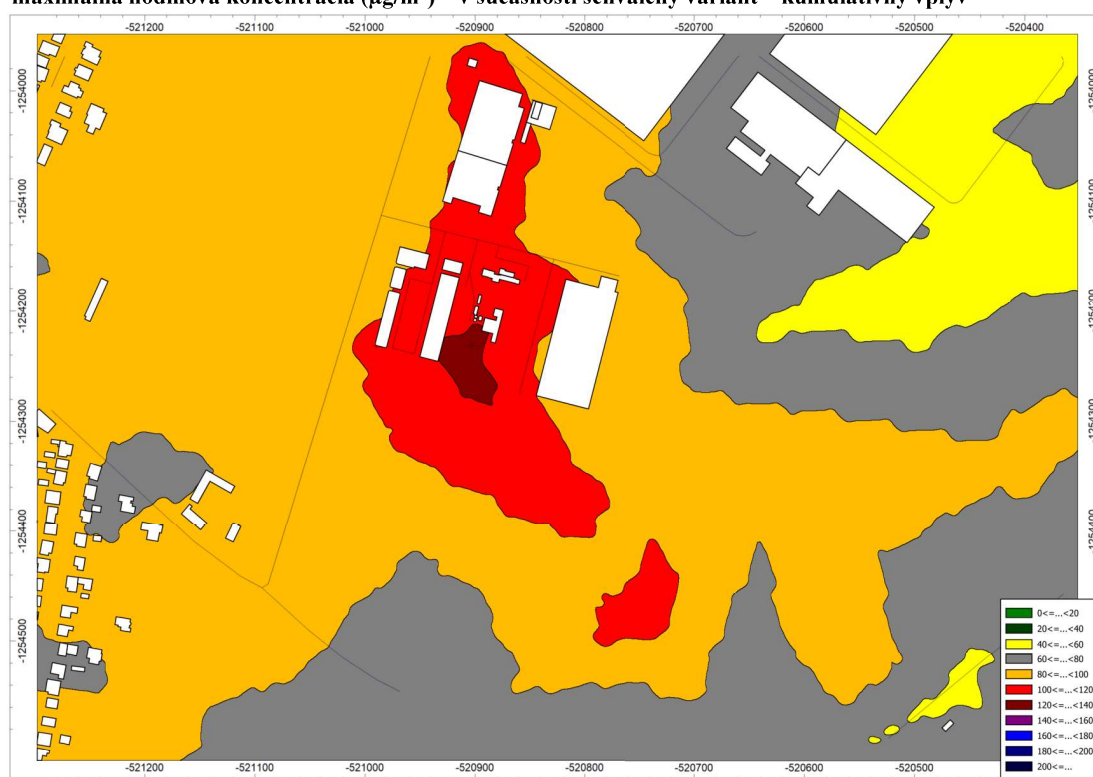
8.6 PM_{2.5} – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³) – súčasný stav – kumulatívny vplyv



8.7 Benzén – priemerná ročná koncentrácia ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – súčasný stav – príspevok činnosti



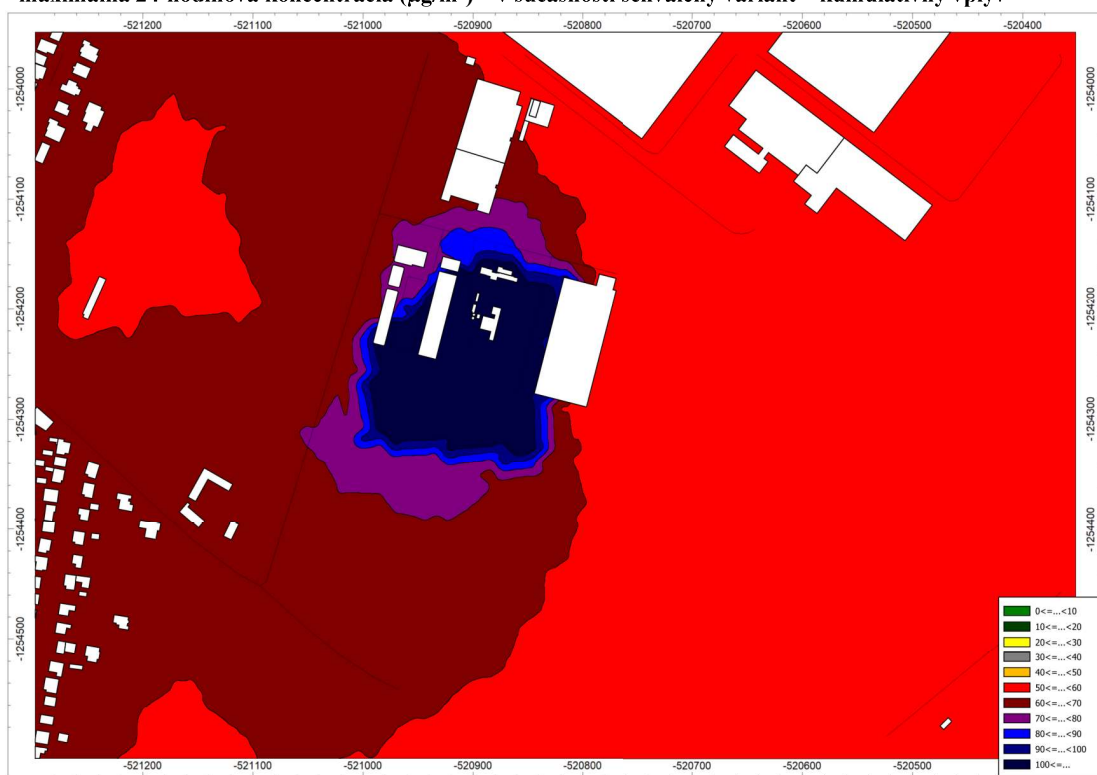
8.8 NO₂ – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m³) – v súčasnosti schválený variant – kumulatívny vplyv



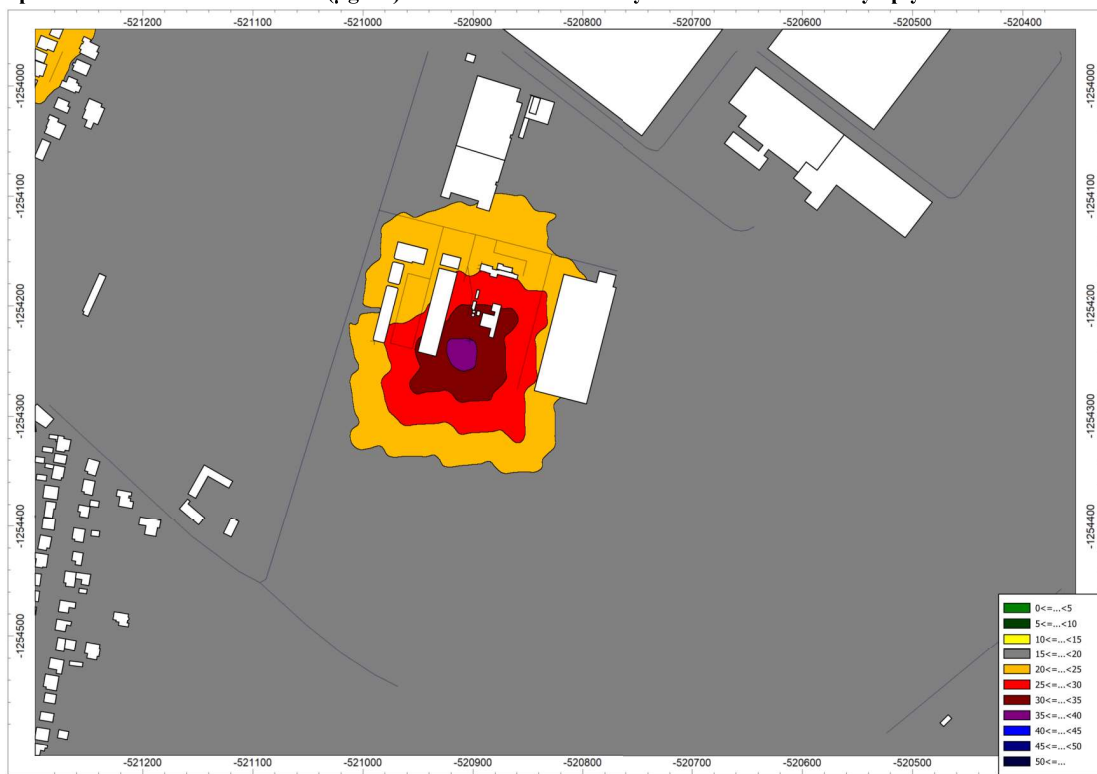
8.9 NO₂ – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³) – v súčasnosti schválený variant – kumulatívny vplyv



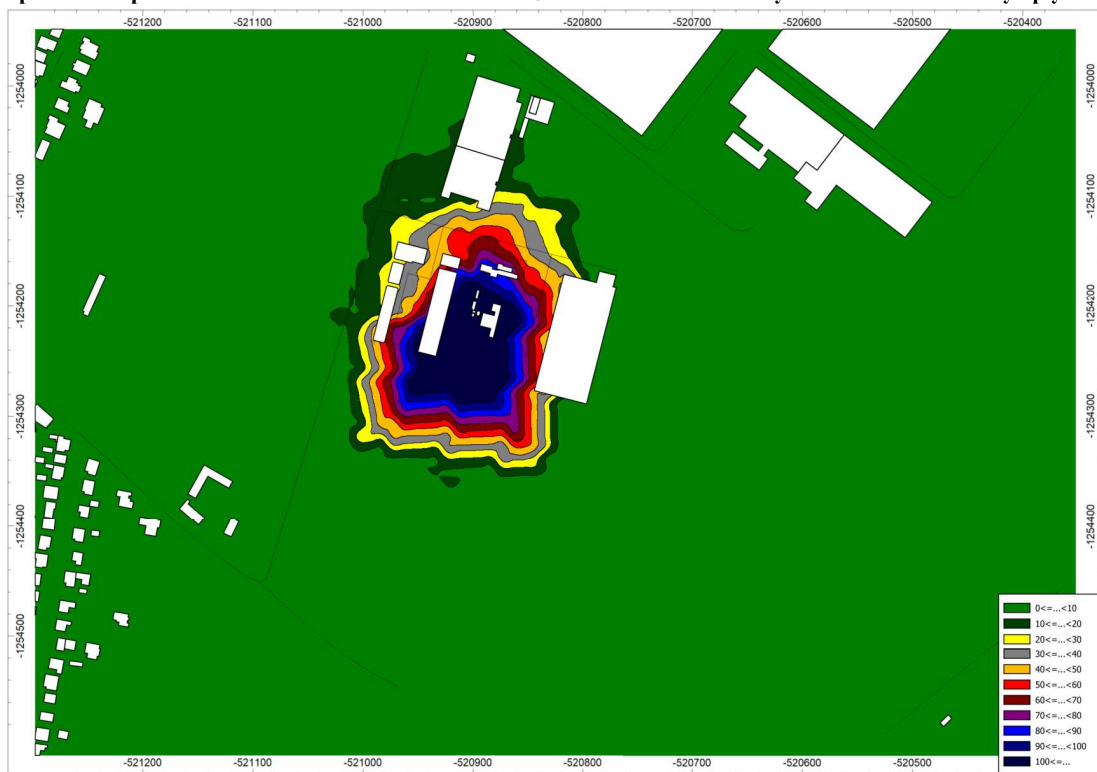
8.10 PM₁₀ – maximálna 24-hodinová koncentrácia (µg/m³) – v súčasnosti schválený variant – kumulatívny vplyv



8.11 PM₁₀ – priemerná ročná koncentrácia (μg/m³) – v súčasnosti schválený variant – kumulatívny vplyv



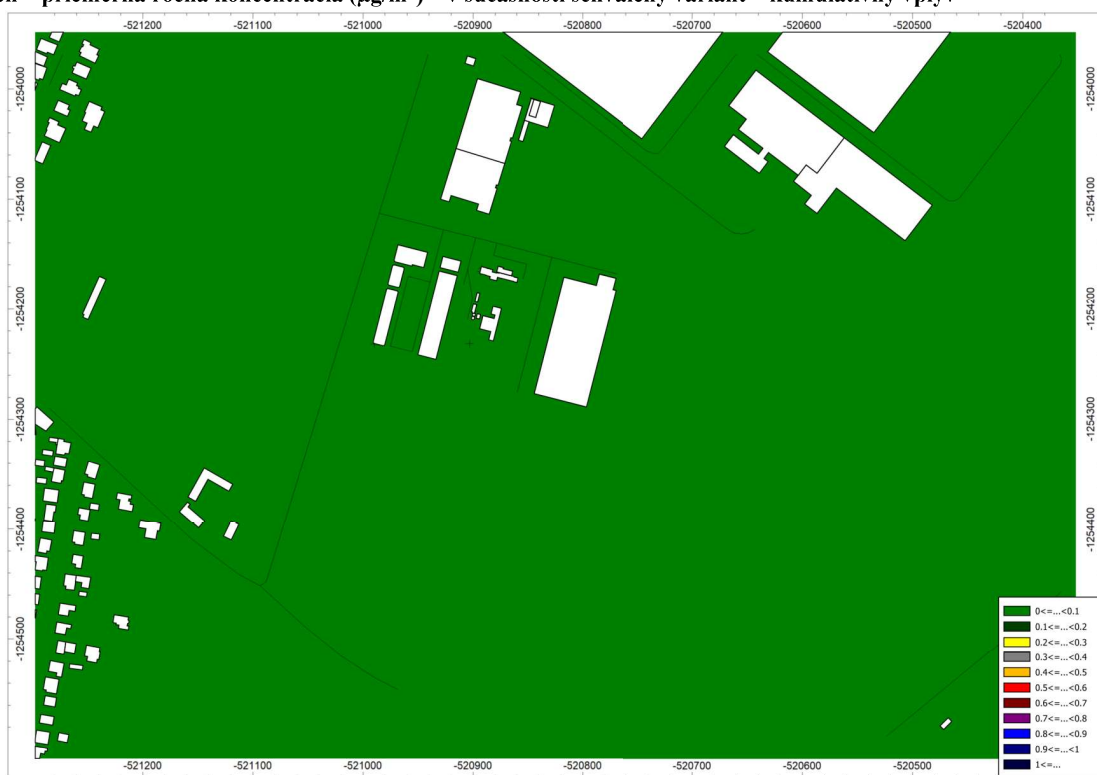
8.12 PM₁₀ – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou PM₁₀ – v súčasnosti schválený variant – kumulatívny vplyv



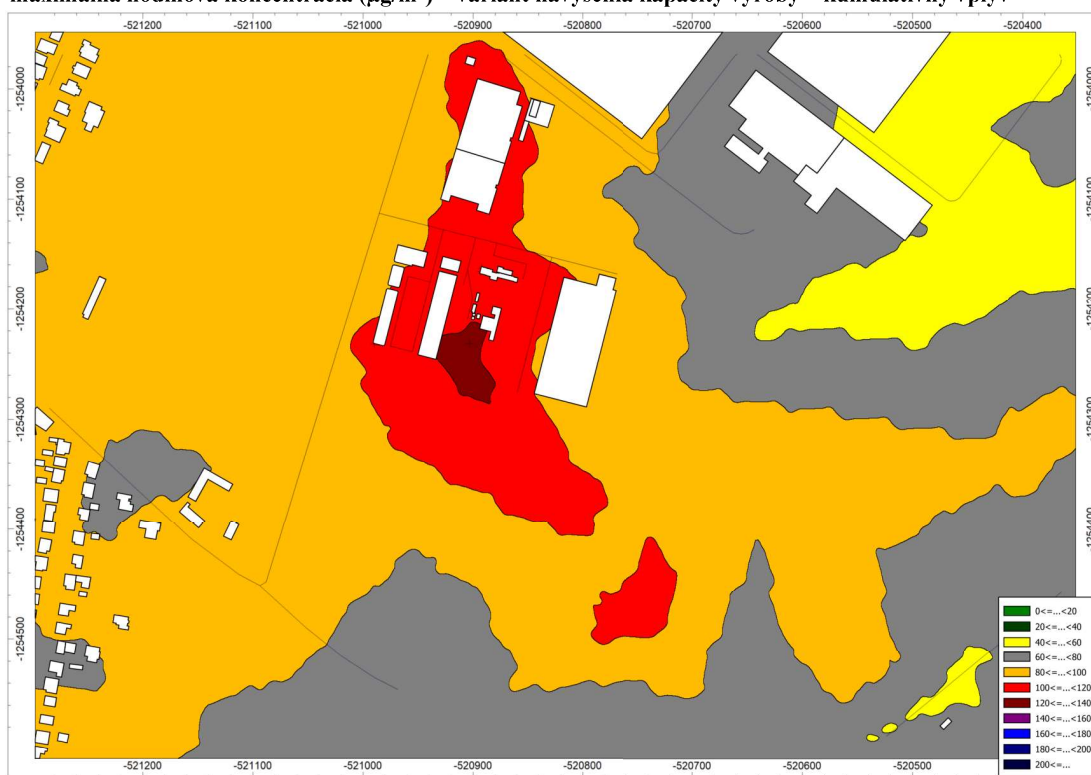
8.13 PM_{2.5} – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³) – v súčasnosti schválený variant – kumulatívny vplyv



8.14 Benzén – priemerná ročná koncentrácia ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – v súčasnosti schválený variant – kumulatívny vplyv



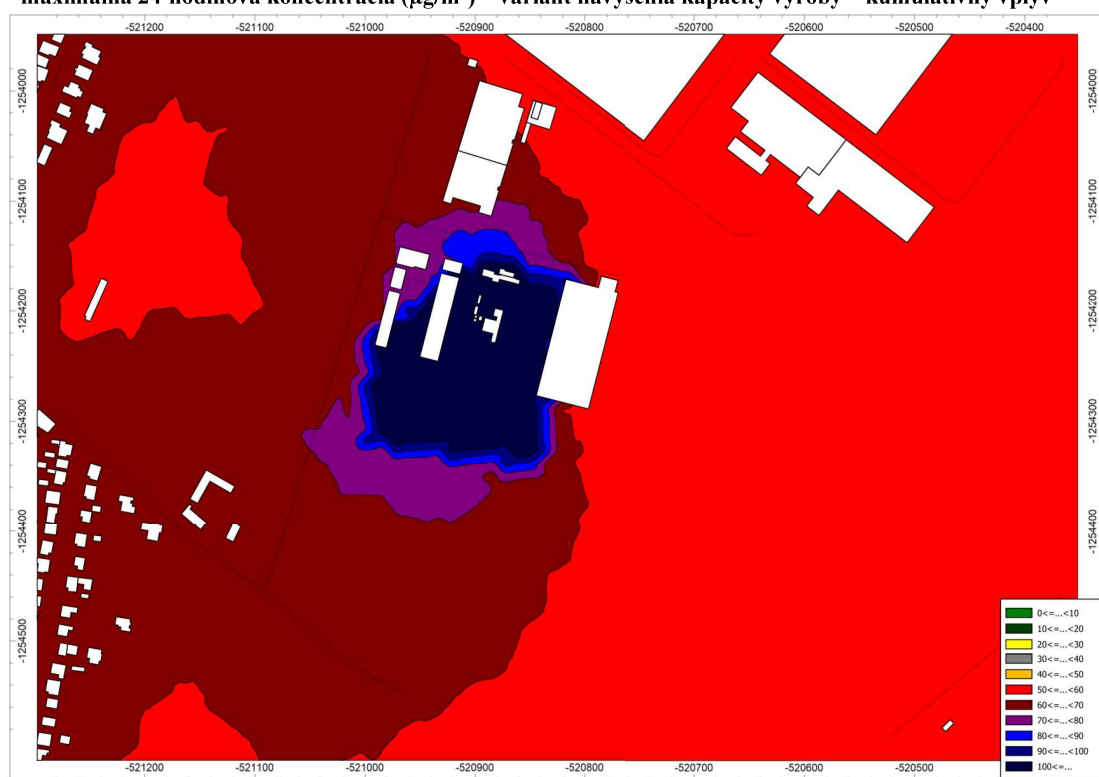
8.15 NO₂ – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m³) – variant navýšenia kapacity výroby – kumulatívny vplyv



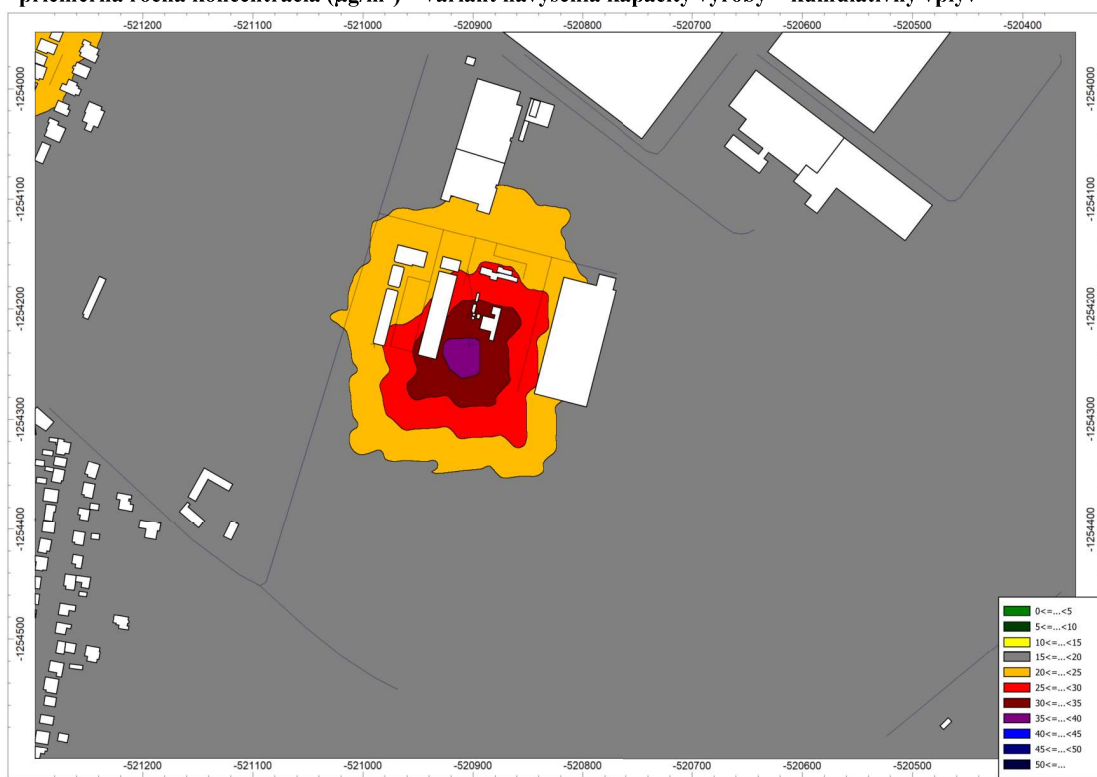
8.16 NO₂ – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³) – variant navýšenia kapacity výroby – kumulatívny vplyv



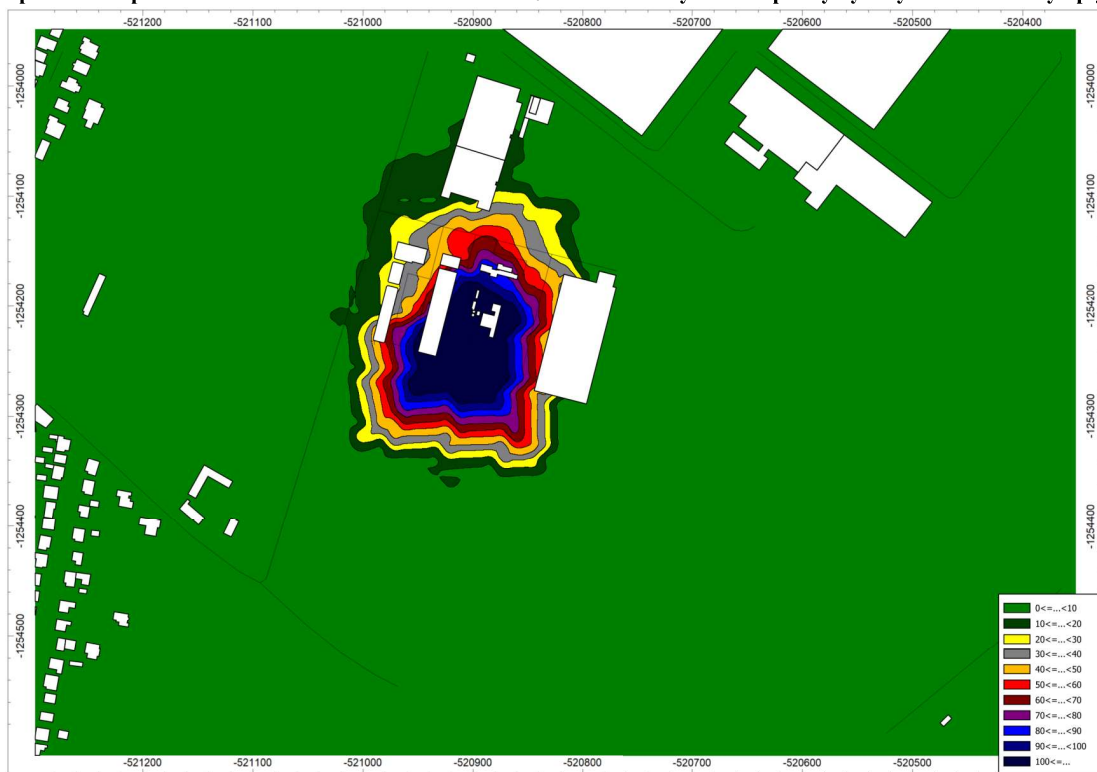
8.17 PM₁₀ – maximálna 24-hodinová koncentrácia (µg/m³) – variant navýšenia kapacity výroby – kumulatívny vplyv



8.18 PM₁₀ – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³) – variant navýšenia kapacity výroby – kumulatívny vplyv



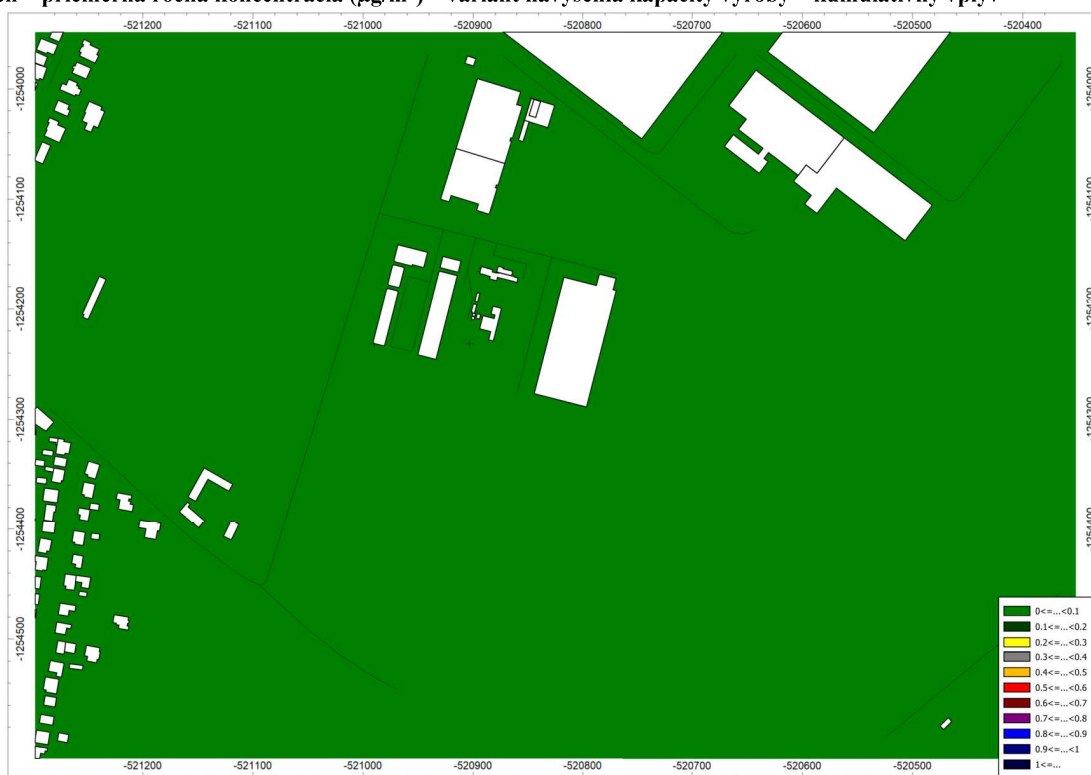
8.19 PM₁₀ – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou PM₁₀ – variant navýšenia kapacity výroby – kumulatívny vplyv



8.20 PM_{2.5} – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³) – variant navýšenia kapacity výroby – kumulatívny vplyv



8.21 Benzén – priemerná ročná koncentrácia ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – variant navýšenia kapacity výroby – kumulatívny vplyv



8.17 Doklad o odbornej spôsobilosti

5397/2024-3.3

44845/2024

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia, odbor ochrany ovzdušia v súlade s § 41 písm. m) tretieho bodu zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o ochrane ovzdušia“)

v y d á v a**OSVEDČENIE**

**o odbornej spôsobilosti podľa § 56 ods. 1 písm. a) zákona o ochrane ovzdušia
na odborné posudzovanie v oblasti ochrany ovzdušia**

č. 003/2024/IP**Pán Ing. Jaroslav Hruškovič, rok narodenia 1972,**

je oprávneným posudzovateľom na vyhotovovanie odborných posudkov na účely konaní pred
orgánmi štátnej správy ochrany ovzdušia v rozsahu:

- A. Odbor odborného posudzovania**
podľa § 57 ods. 2 písm. a) zákona o ochrane ovzdušia:
posudzovanie vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia
- B. Členenie posudzovania vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia**
podľa prílohy č. 1 ods. 2 vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 252/2023 Z. z. o odbornej spôsobilosti v ochrane ovzdušia, podrobnostiach odborných posudkov a výkone kontroly malých spaľovacích zariadení na tuhé palivo a kvapalné palivo:
- a) z bodových miest odvádzania odpadových plynov so vzdialenosťou referenčného bodu viac ako 100 m,
 - b) z bodových miest odvádzania odpadových plynov v zástavbe so vzdialenosťou referenčného bodu do 100 m,
 - c) z plošných zdrojov a z líniových zdrojov.
- C. Účely konaní**
Konania podľa § 25 ods. 2 písm. f), g), h), i), § 26 ods. 1 písm. a), b), c) a § 27 zákona o ochrane ovzdušia.
- D. Doba platnosti osvedčenia:** od 1. júla 2024 do 30. júna 2029

V Bratislave, 24. júna 2024

Ing. Zuzana Kocunová
predsedníčka skúšobnej
komisie

„Koniec rozptylovej štúdie RŠ“