

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky

Výroba žiaruvzdorných materiálov

prevádzkovateľa

ŽIAROMAT a.s. Kalinovo na kvalitu ovzdušia

v rámci procesu aktualizácie územnoplánovacej dokumentácie obce Kalinovo

(Návrh Územného plánu obce Kalinovo, Zmena a doplnok č. 6)

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, Január 2024

OBSAH:

1. Úvod	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi	3
3. Zoznam podkladov a dokladov	3
4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia.....	3
5. Zoznam skratiek a značiek	3
6. Umiestnenie zdrojov znečisťovania ovzdušia.....	4
7. Stručný zdrojov znečisťovania ovzdušia	4
8. Zdroje znečisťujúcich látok	5
9. Emisie znečisťujúcich látok	6
10. Meteorologické informácie	7
11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu	7
12. Stručný opis použitých metód	8
13. Výsledky výpočtu	8
14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov	9
15. Záver	9
Prílohy.....	12

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov prevádzkovateľa ŽIAROMAT a.s. Kalinovo na kvalitu ovzdušia v rámci procesu aktualizácie územnoplánovacej dokumentácie obce Kalinovo.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa

Obec Kalinovo
SNP 14
985 01 Kalinovo

3. Zoznam podkladov a dokladov

- [D1] Integrované povolenia pre prevádzku „Výroba žiaruvzdorných materiálov“
<https://www.enviroportal.sk/ipkz/prevadzka/487>
- [D2] Interná dokumentácia prevádzkovateľa, Správy z oprávnených meraní emisií
- [D3] Návrh Územného plánu obce Kalinovo, Zmena a doplnok č. 6
- [D4] Vyjadrenie orgánu ochrany ovzdušia, Okresný úrad Poltár, Odbor starostlivosti o životné prostredie č. OU-PT-OSZP-2023/000556-002 zo dňa 28.07.2023

4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia

- [1] Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- [3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 249/2023 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
- [4] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
- [5] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 253/2023 Z.z. o požiadavkách na skladovanie, plnenie a prepravu benzínů
- [6] Informácia o postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia. Vestník MŽP SR, čiastka 5/1996, vrátane úpravy čl. 1/5 vestníka MŽP SR čiastka 6/1999

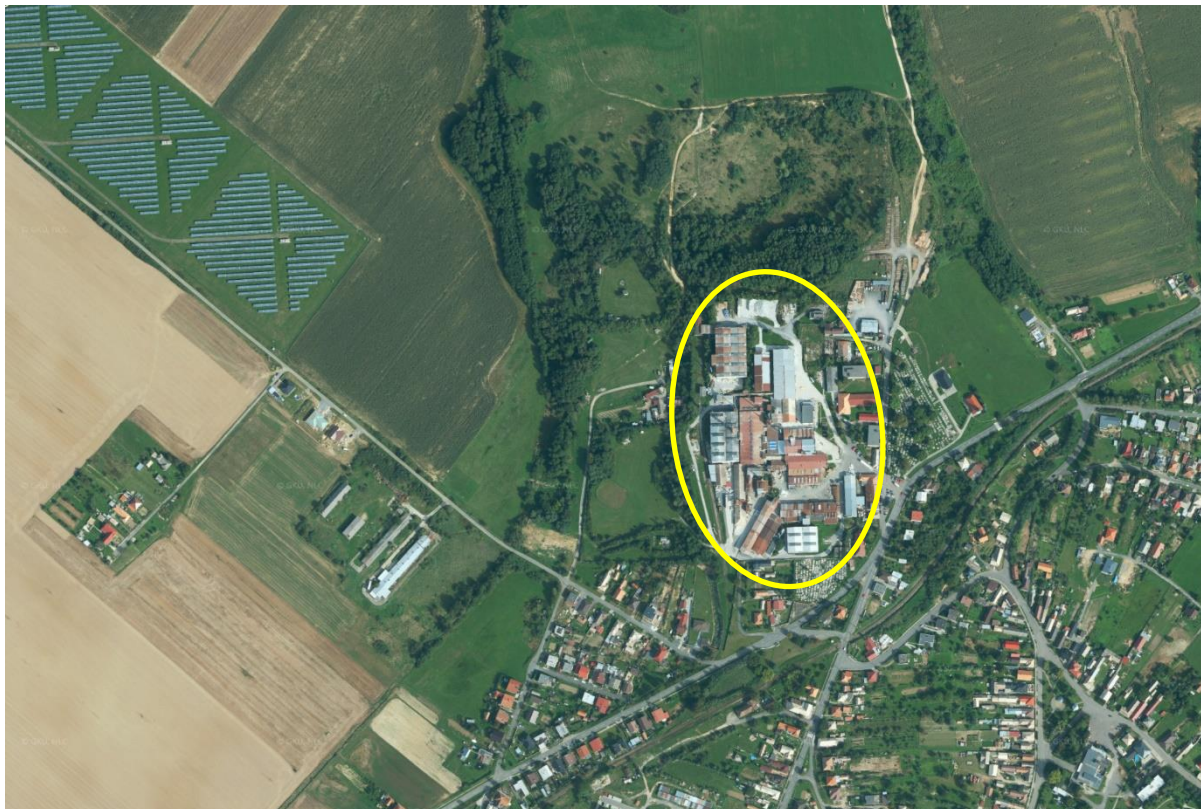
5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky:

MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka

6. Umiestnenie zdrojov znečisťovania ovzdušia

Kraj: Banskobystrický
Okres: Poltár
Obec: Kalinovo
Katastrálne územie: Kalinovo
Číslo parcely: KN č. 863/4-5; 864/7-9, 15-16, 18, 20-21, 23-25, 41, 48, 52-60



Obrázok č. 1 Celková situácia

7. Stručný zdrojov znečisťovania ovzdušia

Prevádzka začala svoju činnosť v roku 1890 uvedením kruhovej pece pre výrobu šamotových stavív z plastických šamotových hmôt do činnosti. Od roku 1959 sa postupne realizovala rekonštrukcia, v roku 1973 bola plynofikovaná na zemný plyn naftový a v roku 1996 bola uvedená do činnosti vozokomorová pec pre výrobu šamotových stavív z polosuchých hmôt. Projektovaná kapacita prevádzky na výrobu žiaruvzdorných materiálov vypaľovaním je daná kapacitou kruhovej pece a vozokomorovej pece, ktorá je 93 t výrobkov za deň. Predpokladané ukončenie činnosti v prevádzke nie je stanovené.

Detailný opis prevádzky, vrátane zdrojov znečisťovania ovzdušia je uvedený v integrovaných povoleniach pre prevádzku „Výroba žiaruvzdorných materiálov“ dostupných na <https://www.enviroportal.sk/ipkz/prevadzka/487>.

8. Zdroje znečisťujúcich látok

Tabuľka č. 1 Zdroje znečisťujúcich látok

Označenie	Názov ZZO	Znečisťujúca látka
E 01	Prípravňa N1	TZL
	Mlyn č. 4	TZL
E 02	Prípravňa N2/Mlyn č. 3	TZL
E 03	Vozokomorová pec	TZL
		SO ₂
		NO _x
		CO
E 04	Kotol K1	NO _x
		CO
	Kotol K2	NO _x
		CO
E 05	Mlyn č. 1	TZL
E 06	Sušiaci pec korundového kameniva	TZL
		SO ₂
		NO _x
		CO
E 07	Drvič zlomkov a mulitu	TZL
E 08	Výroba metacích hmôt	TZL
E 09	Sušiaci pec MgO-C stavív	NO _x
		CO
		TOC
	Kruhovú pec	TZL
		SO ₂
		NO _x
		CO
E 10	Mlyn č. 2	TZL
E 11	ADL 519	TZL
E 12	ADL 519	TZL

Zdroj: [D1]

9. Emisie znečisťujúcich látok

Tabuľka č. 2 Emisie znečisťujúcich látok

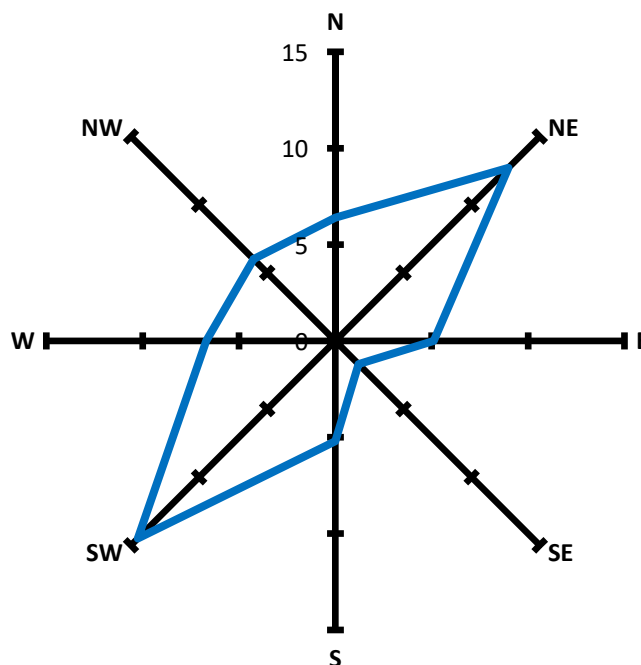
Označenie	Názov ZZO	ZL	Emisný limit [mg/m ³]	Emisie ZL	
				[mg/m ³]	[kg/hod]
E 01	Prípravňa N1	TZL	50	0,2	0,003
	Mlyn č. 4	TZL	50	13	0,158
E 02	Prípravňa N2/Mlyn č. 3	TZL	50	0,2	0,004
E 03	Vozokomorová pec	TZL	50	2	0,017
		SO ₂	500	5	0,019
		NO _x	500	9	0,063
		CO	Neurčený	x	1
E 04	Kotol K1	NO _x	200	179	0,290
		CO	100	3	0,005
	Kotol K2	NO _x	200	164	0,413
		CO	100	3	0,008
E 05	Mlyn č. 1	TZL	50	13	0,164
E 06	Sušiacca pec korundového kameniva	TZL	Neurčený	3	0,002
		SO ₂	Neurčený	5	0,006
		NO _x	Neurčený	30	0,024
		CO	Neurčený	92	0,079
E 07	Drvič zlomkov a mulitu	TZL	50	34	0,379
E 08	Výroba metacích hmôt	TZL	50	4	0,047
E 09	Sušiacca pec MgO-C stavív	NO _x	350	9	0,021
		CO	100	14	0,031
		TOC	20	9	0,020
	Kruhová pec	TZL	50	32	0,011
		SO ₂	500	5	0,021
		NO _x	500	4	0,017
		CO	Neurčený	x	0,013
E 10	Mlyn č. 2	TZL	50	2	0,026
E 11	ADL 519	TZL	30	6	0,004
E 12	ADL 519	TZL	30	1	0,002

Zdroj: [D1], [D2]

10. Meteorologické informácie

Tabuľka č. 3 Priemerná ročná početnosť vetra v danej oblasti

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Priemerná početnosť [%]	6,4	12,7	5,1	1,7	5,2	14,5	6,7	6,0	42,0



Obrázok č. 2 Veterná ružica

11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu

Všeobecné vstupné údaje

Vstupné údaje pre výpočet:

- Trieda stability atmosféry: D (rýchlosť vetra 2. trieda)
C (všetky rýchlosti vetra)
E (rýchlosť vetra 1. trieda)
- Režim zástavby: mestská
- Priemerná rýchlosť vetra: 2,1 m/s
- Veľkosť sledovanej oblasti: 1 500 x 1 000 m
- Hodnotená znečisťujúca látka: PM₁₀
- Emisie ZL: tabuľka č. 2
- Stavebno-technické parametre: interná dokumentácia prevádzkovateľa

Zoznam referenčných bodov

R1 [211; 350], R2 [263; 411], R3 [315; 475], R4 [370; 538], R5 [190; 432], R6 [292; 560]

Referenčné body boli zvolené na parcele č. 998/1 (viď Príloha č. 1)

12. Stručný opis použitých metód

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia stavby boli vykonané prostredníctvom matematického modelu. Pre výpočet imisnej situácie bola použitá Metodika výpočtu znečistenia ovzdušia MŽP SR uvedená vo vestníku MŽP SR čiastka 5 z roku 1996 – program na výpočet znečistenia ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

13. Výsledky výpočtu

13.1 Koncentrácie PM₁₀

Tabuľka č. 4 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Súčasný stav podľa monitoringu SHMÚ a modelu ATMOPLAN

Referenčné body	Koncentrácia PM ₁₀ [µg/m ³]	
	24h-hodinová koncentrácia	Ročná koncentrácia
	Limitná hodnota kvality ovzdušia 50 [µg/m ³]	Limitná hodnota kvality ovzdušia 40 [µg/m ³]
R1	20 – 22	20 – 22
R2	20 – 22	20 – 22
R3	20 – 22	20 – 22
R4	20 – 22	20 – 22
R5	20 – 22	20 – 22
R6	20 – 22	20 – 22

V tabuľke č. 5, 6 a 7 je uvedený iba príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov vypočítaných pomocou matematického modelu MODIM.

Tabuľka č. 5 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Trieda stability D, 2. trieda rýchlosti vetra

Referenčné body	Koncentrácia PM ₁₀ [µg/m ³]	
	24h-hodinová koncentrácia	Ročná koncentrácia
	Limitná hodnota kvality ovzdušia 50 [µg/m ³]	Limitná hodnota kvality ovzdušia 40 [µg/m ³]
R1	1,209	0,0916
R2	1,394	0,0972
R3	1,586	0,0991
R4	1,776	0,0974
R5	1,152	0,0760
R6	1,408	0,0764

Tabuľka č. 6 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Trieda stability C, všetky triedy rýchlosti vetra

Referenčné body	Koncentrácia PM ₁₀ [µg/m ³]	
	24h-hodinová koncentrácia	Ročná koncentrácia
	Limitná hodnota kvality ovzdušia 50 [µg/m ³]	Limitná hodnota kvality ovzdušia 40 [µg/m ³]
R1	2,026	0,0462
R2	2,342	0,0486
R3	2,654	0,0485
R4	2,926	0,0469
R5	1,886	0,0370
R6	2,265	0,0360

Tabuľka č. 7 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Trieda stability E, 1. trieda rýchlosti vetra

Referenčné body	Koncentrácia PM ₁₀ [µg/m ³]	
	24h-hodinová koncentrácia	Ročná koncentrácia
	Limitná hodnota kvality ovzdušia 50 [µg/m ³]	Limitná hodnota kvality ovzdušia 40 [µg/m ³]
R1	3,426	0,2163
R2	3,636	0,2061
R3	3,788	0,1910
R4	3,952	0,1767
R5	3,168	0,1913
R6	3,550	0,1694

13.2 Pachové látky

Na základe charakteru zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov a charaktere emisií ZL je možné konštatovať, že predmetná prevádzka nie je zdrojom emisií ZL, ktoré môžu byť vnímané ako látky spôsobujúce zápach.

13.3 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. sú v nasledujúcej tabuľke uvedené odporúčané odstupové vzdialenosti zdrojov znečisťovania ovzdušia za účelom zabránenia a obmedzovania nepriaznivých vplyvov v dôsledku znečisťovania ovzdušia z predmetného stacionárneho zdroja na ľudské zdravie a životné prostredie.

Tabuľka č. 8 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
3.8	Výroba keramických výrobkov pálením, najmä škridiel, tehál, obkladačiek, porcelánu, keramiky, kameniny a žiaruvzdorných materiálov: - projektovanej výrobnéj kapacity v t/d	> 75	500

Hodnotená parcela, resp. časť parcely, na ktorej je uvažovaná bytová výstavba je vo vzdialenosti kratšej ako odporúčaná minimálna odstupová vzdialenosť 500 m (viď Príloha č. 2).

14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov

V prílohách rozptylovej štúdie je spracované grafické rozloženie maximálnych krátkodobých koncentrácií znečisťujúcich látok formou izočiari príspevku zdrojov znečisťujúcich látok prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov.

15. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov prevádzkovateľa ŽIAROMAT a.s. Kalinovo na kvalitu ovzdušia v rámci procesu aktualizácie územnoplánovacej dokumentácie obce Kalinovo.

Na základe citovanej dokumentácie boli identifikované všetky zdroje znečisťovania ovzdušia. Emisie znečisťujúcich látok predstavujú reálne maximálne hmotnostné toky ZL zistené meraním oprávnenou organizáciou. Ako určujúca znečisťujúca látka boli zvolené emisie TZL, ktoré boli vyhodnocované ako koncentrácie PM₁₀. Difúzne emisie, resp. emisie, ktoré sú vnášané do ovzdušia iným spôsobom ako komínom alebo výduchom v modeli neboli uvažované. Celý areál je plošným zdrojom emisií TZL ale na základe charakteru plošného zdroja a jeho vertikálnej polohy voči referenčným bodom sa nepredpokladá vplyv difúzných emisií na hodnotenú oblasť.

Difúzne emisie majú lokálny charakter a ovplyvňujú kvalitu ovzdušia na úrovni areálu, resp. v blízkosti areálu prevádzky.

Predmetná prevádzka je aj zdrojom plyných znečisťujúcich látok, najmä emisií NO_x, CO a v menšej miere SO₂ a TOC, ale na základe bilancie emisií týchto ZL neboli zahrnuté do matematického modelu.

Z hľadiska matematického modelu, pre výpočet maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií PM₁₀, bol použitý model MODIM pre 3 stavy atmosféry pri uvažovaní súbežnej prevádzky všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia na úrovni meraných maximálnych hmotnostných tokov emisií TZL.

Prvý stav je reprezentovaný najčastejšie sa vyskytujúcom v priebehu roka, t.j. trieda stability atmosféry D, priemerná rýchlosť a smer vetra danej oblasti (2. trieda atmosféry) a mestská zástavba.

Druhý stav je reprezentovaný stavom, pri ktorom sa hodnotí vhodnosť výšok komínov zdrojov znečisťovania ovzdušia, t.j. stav atmosféry pri triede stability atmosféry C, všetkých rýchlostiach vetra (1. až 6. trieda rýchlosti vetra), smere vetra danej oblasti a mestskej zástavbe.

Tretí stav je reprezentovaný rozptylovo najnepriaznivejším stavom, t.j. stav atmosféry pri triede stability atmosféry E, 1. triede rýchlosti vetra, smere vetra danej oblasti a mestskej zástavbe.

Referenčné body boli zvolené na parcele č. 998/1 (viď Príloha č. 1), t.j. na úrovni plánovanej bytovej výstavby.

Na základe takto nastavených podmienok matematického modelu boli vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie PM₁₀, vo zvolených referenčných bodoch. Výsledky matematického modelu v referenčných bodoch sú uvedené v tabuľkách 5, 6 a 7. Súčasne pomocou modelu ATMOPLAN boli vypočítané súčasné priemerné koncentrácie PM₁₀ a to na úrovni cca 20 – 22 µg/m³, v ktorom sú zahrnuté aj príspevky zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov na základe údajov z databázy Národného emisného inventarizačného systému (viď rozptylovú mapu v Prílohe č. 2).

Na základe uvedeného je možné konštatovať, že súčasná úroveň kvality ovzdušia v parametri PM₁₀ je na úrovni od 20 – 22 µg/m³, príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia Výroba žiaruvzdorných materiálov je v priemere cca 1,421 µg/m³ (trieda stability D, 2. trieda rýchlosti vetra), 2,350 µg/m³ (trieda stability C, všetky triedy rýchlosti vetra) a 3,587 µg/m³ (trieda stability E, 1. trieda rýchlosti vetra).

Na základe uvedeného je možné konštatovať, že podiel zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov je na úrovni cca 10 % z celkovej koncentrácie, resp. cca 2 µg/m³. Uvedené potvrdzuje aj monitoring a modelovanie SHMU v Prílohe č. 3, kde oranžovou farbou sú vyznačené koncentrácie na úrovni cca 20 – 22 µg/m³, a v miestach vzdialených viac ako 500 m od predmetnej prevádzky je koncentrácia na úrovni cca 18 – 20 µg/m³.

Na základe výsledkov rozptylovej štúdie je možné konštatovať, že miera vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov voči referenčným bodom je na akceptovateľnej úrovni. Podiel na súčasnej úrovni kvality ovzdušia v parametri PM_{10} je cca 10 %. Aktuálna úroveň kvality ovzdušia je podľa monitoringu SHMÚ a ATMOPLAN na úrovni výrazne nižšej ako sú príslušné limitné úrovne kvality ovzdušia.

V závere je možné konštatovať, že plánovaná bytová výstavba na predmetnej parcele, resp. na miestach vo vzdialenosti kratšej ako 500 m od areálu spoločnosti nebude výrazne ovplyvňovaná zdrojmi znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov.

Rozptylová štúdia obsahuje celkom 18 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

Príloha č. 2 Celková situácia

Ročné koncentrácie podľa projektu ATMOPLAN

Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10}

Trieda stability D

Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov

Trieda stability C

Príloha č. 5 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov

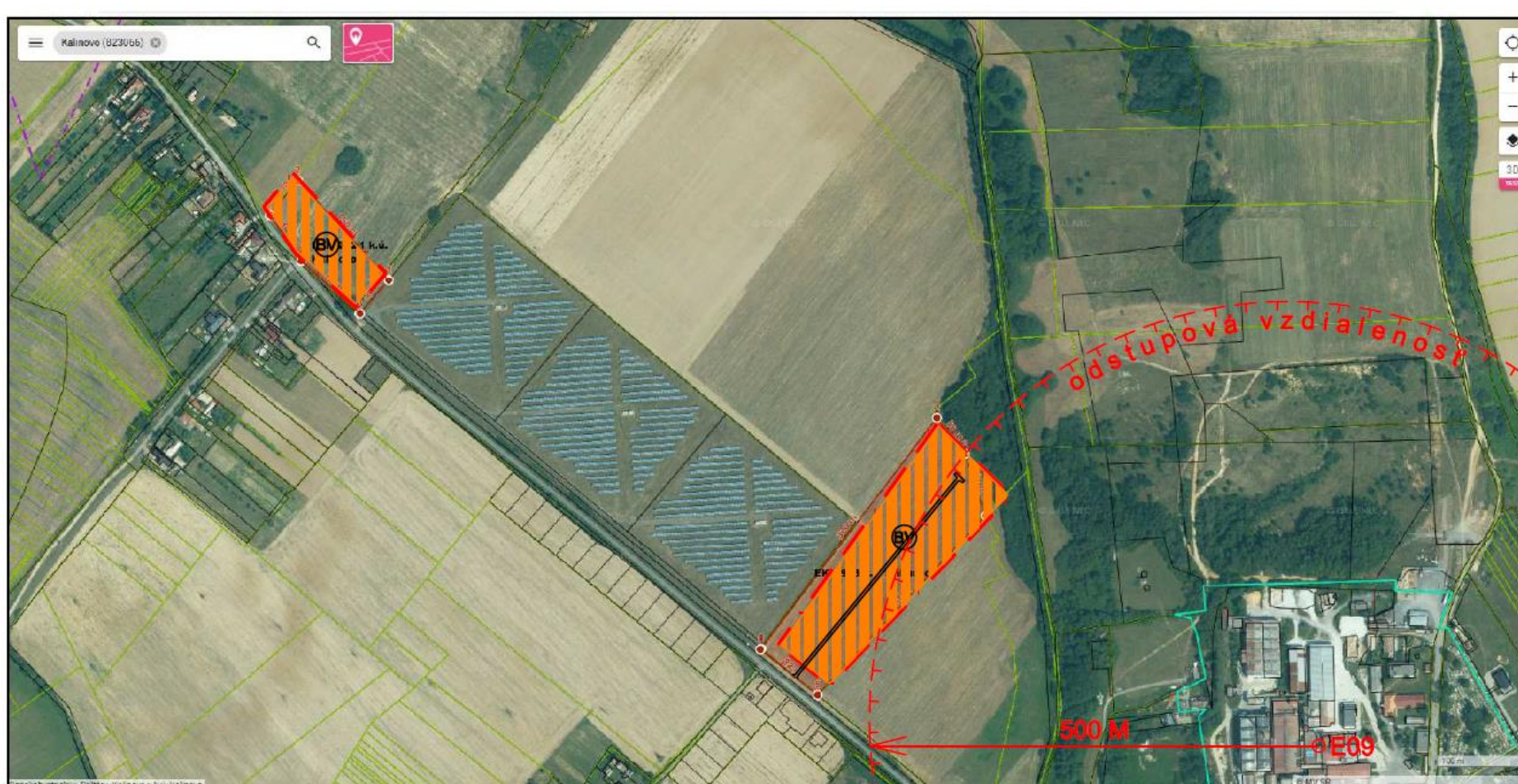
Trieda stability E

Príloha č. 5 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky Výroba žiaruvzdorných materiálov

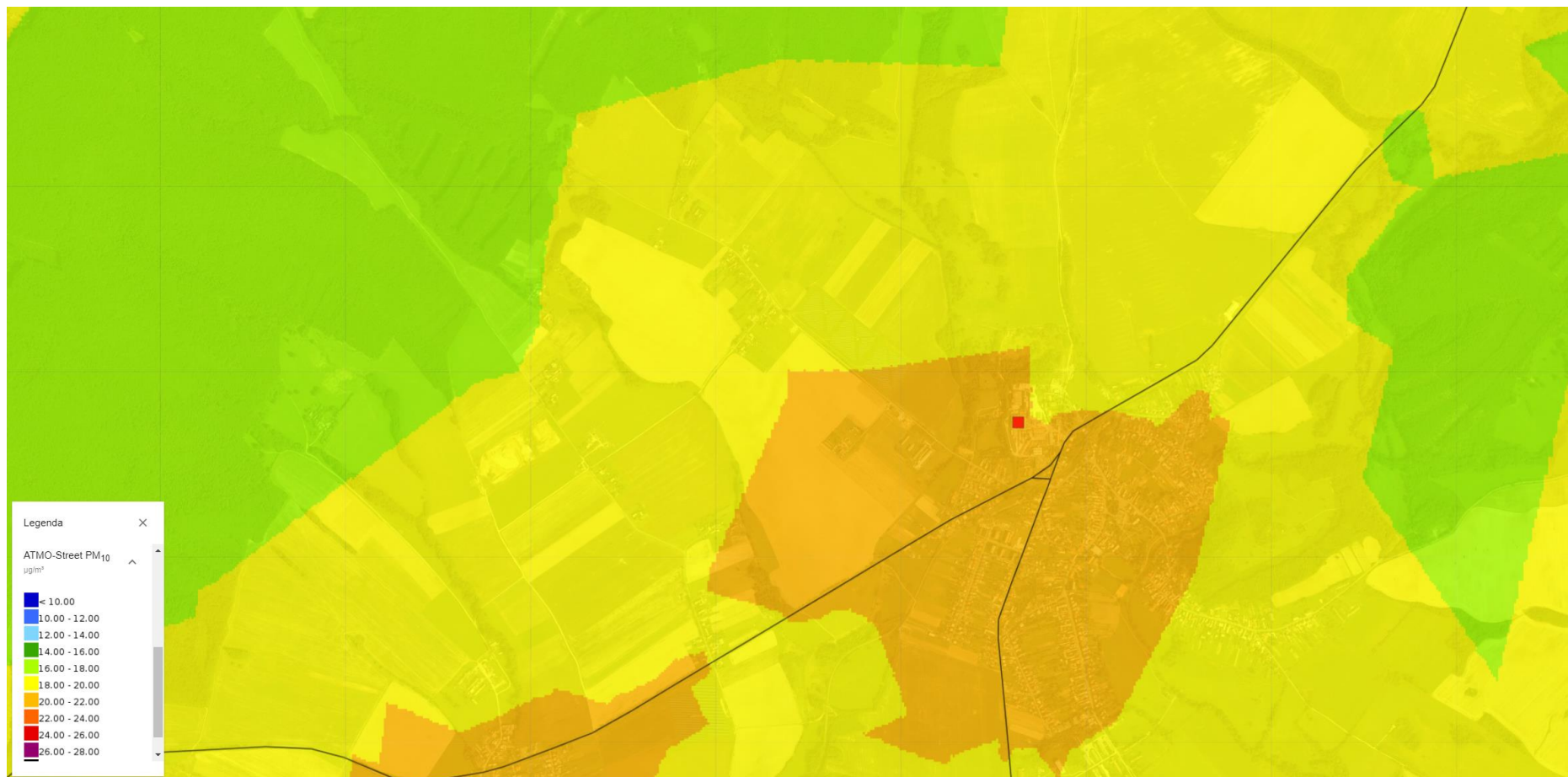
Príloha č. 1 Referenčné body



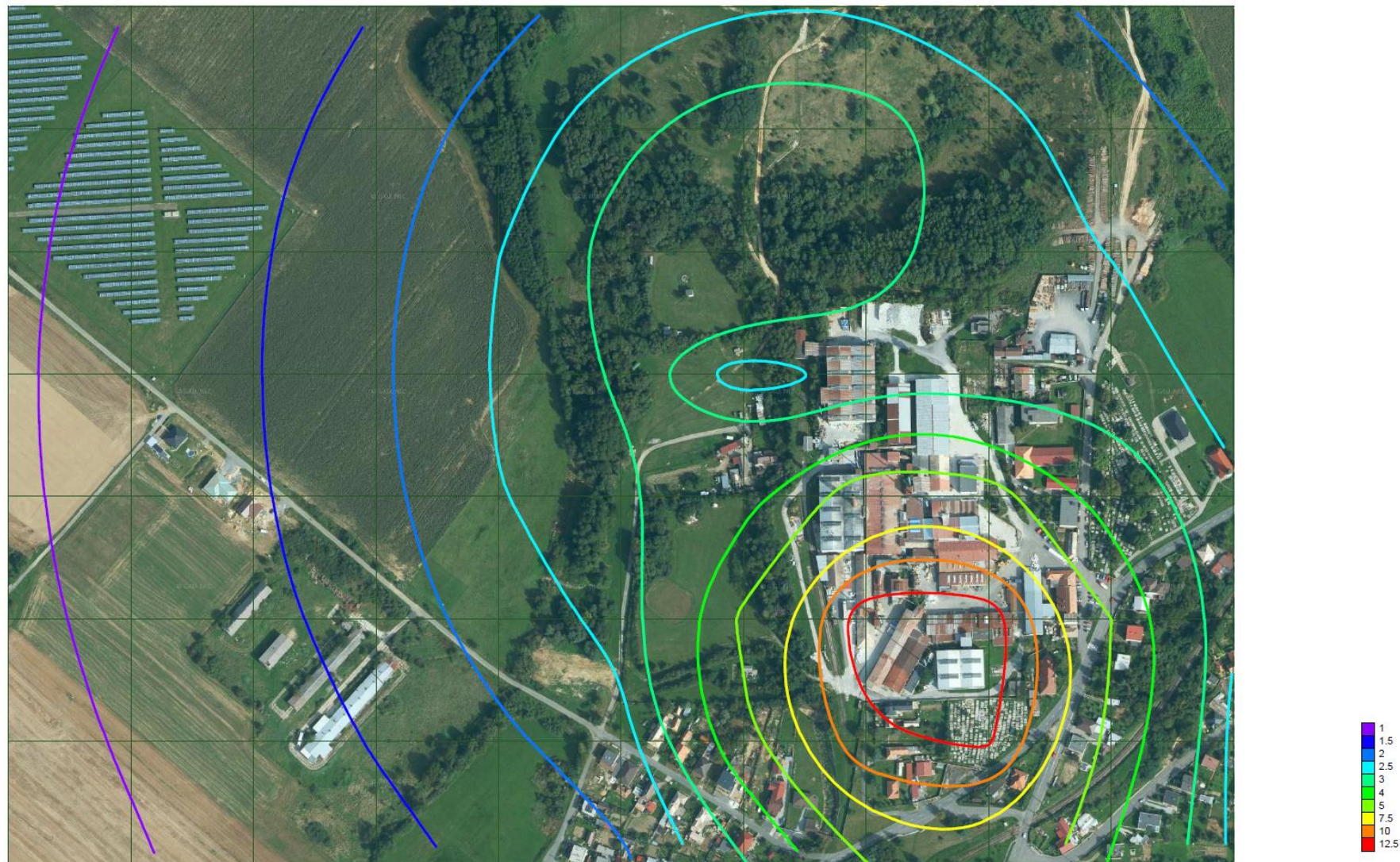
Príloha č. 2 Celková situácia



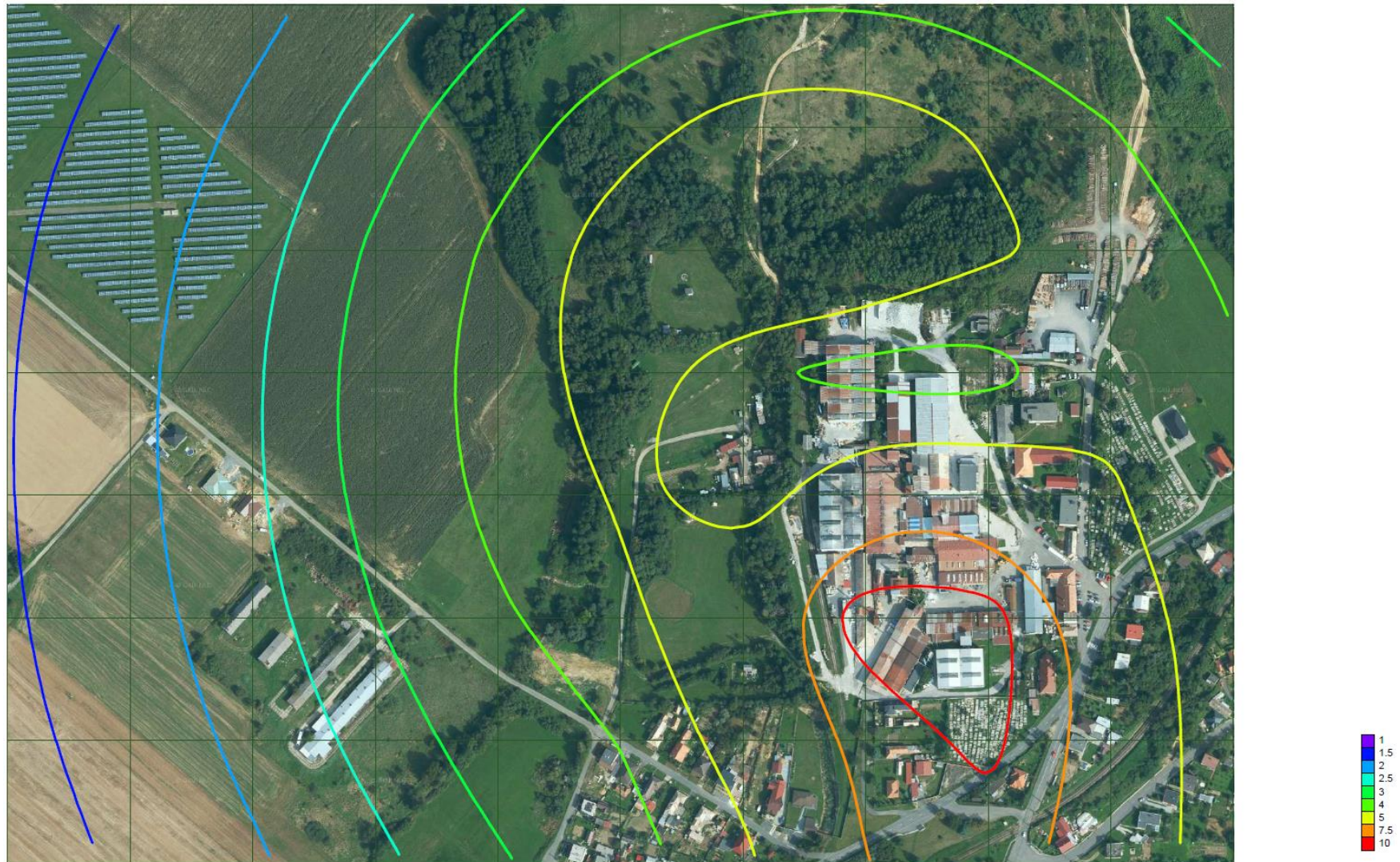
Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10}



Príloha č. 4 **Maximálne krátkodobé koncentrácie PM₁₀ – izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky**
Výroba žiaruvzdorných materiálov



Príloha č. 5 **Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky**
Výroba žiaruvzdorných materiálov



Príloha č. 6 **Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky**
Výroba žiaruvzdorných materiálov

