

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia
zmeny navrhovanej činnosti

**„Dekarbonizácia výroby v OFZ zmenou redukčného činidla
pri výrobe ferozliatín“**

pre účely hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa
zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a
doplnení niektorých zákonov

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, September 2025

OBSAH

1. Úvod	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi	3
3. Zoznam dokumentácie	3
4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia	3
5. Zoznam skratiek a značiek	3
6. Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti	4
7. Stručný opis zmeny navrhovanej činnosti	5
8. Zdroje znečisťujúcich látok	17
9. Emisie znečisťujúcich látok	20
10. Model kvality ovzdušia	22
11. Hodnotenie kvality ovzdušia a zápachu	23
12. Záver	30
Prílohy.....	32

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti „Dekarbonizácia výroby v OFZ zmenou redukčného činidla pri výrobe ferozliatín“ na kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti a to pre:

- *jestvujúci stav, resp. stav bez realizácie zmeny navrhovanej činnosti,*
- *stav po zmene, resp. stav s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti v zmysle citovanej dokumentácie,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane látok spôsobujúcich zápach a to na úrovni citlivých receptorov dotknutej oblasti. Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je inštalácia nového funkčného technologického celku na výrobu drevného uhlia, ktoré nahradí čierne uhlie používané ako redukčné činidlo pri výrobe ferozliatín.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa

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

Identifikačné údaje investora

OFZ, a.s.
Široká 381
027 041 Oravský Podzámok

3. Zoznam dokumentácie

- [D1] Dekarbonizácia výroby v OFZ zmenou redukčného činidla pri výrobe ferozliatín, Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti vypracované podľa prílohy č. 8a k zákonu č. 24/2006 Z.z., INECO, s.r.o., Banská Bystrica, Marec 2025
- [D2] Emisno-technologická štúdia „Dekarbonizácia výroby v OFZ zmenou redukčného činidla pri výrobe ferozliatín, prof. Mgr. J. Ladomerský, PhD, doc. Ing. E. Hroncová, PhD., Zvolen, September 2025

4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia

- [P1] Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 272/2023 Z. z. a zákona č. 26/2025 Z.z.
- [P2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- [P3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
- [P4] Informácie 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 zverejnenej vo Vestníku MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5 vrátane zmien

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky

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

6. Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti

Kraj	Žilinský
Okres	Dolný Kubín
Obec	Oravský Podzámok
Katastrálne územie	Oravský Podzámok
Číslo parcely	823 (List vlastníctva č. 919)



Obrázok č. 1 Celková situácia [D1]

Prevádzka spol. OFZ, a.s., prevádzka Široká je situovaná v priemyselnom areáli spoločnosti v miestnej časti obce Oravský Podzámok – Široká, v južnej časti katastrálneho územia obce.

Prevádzka a jej technologické časti sú umiestnené v oplotenom areáli o rozlohe cca 7 ha ohraničenom zo severnej strany štátnou cestou a zo severovýchodnej až juhozápadnej strany je ohraničená tokom rieky Orava.

Nová dekarbonizačná technológia, ktorá je predmetom zisťovacieho konania bude osadená do jestvujúceho objektu (výrobnej haly) situovanej v areáli navrhovateľa na pozemku parc. č. 823. Z hľadiska druhu pozemku v zmysle katastrálnej evidencie ide o zastavanú plochu a nádvorie. Na tejto parcele je postavený sklad surovín, ktorý nemá pridelené súpisné číslo. [D1]

7. Stručný opis zmeny navrhovanej činnosti

7.1 Jestvujúci stav

Z hľadiska aktuálneho (administratívne povoleného) stavu prevádzky Široká túto možno rozdeliť na dva základné úseky a to:

- výrobu ferozliatín z primárnych zdrojov,
- spracovanie Mn vedľajších produktov.

7.1.1 Výroba ferozliatín z primárnych zdrojov

Tabuľka č. 1 Zoznam stavebných objektov prevádzky OFZ, a.s. prevádzka Široká

P.č.	Názov objektu	Parcela
1	Budova vrátnice na parcele	814/36
1a)	Budova vrátnice na parcele	814/38
2	Administratívna budova	814/10
3	Umývací rampa na parcele	814/7
4	Čerpacia stanica úžitkovej vody	814/2
5	Čerpacia stanica PHM na parcele	814/70
6	Požiarňa zbrojnice, remíza, garáže	828
7	Cestná váha	814/37
8	Sklad expedície	814/12
9	Sklad prevádzky PPB č. 3	814/6
10	Sklad ND č. 4	814/5
11	Sklad technických plynov	814/16
12	Sklad ND č. 2	814/14
13	Sklad ND č. 1	814/14
14	Garáže MU	814/32
15	Budova dielni údržby	827
16	Centrálny sklad olejov a mazív	814/30
17	Zásobníky hotových výrobkov	814/28
18	Budova skladu ŠHR č. 2	814/19
19	Budova skladu ŠHR č. 1	818/2
20	Koľajová váha	814/22
21	Sklad pre mobilnú linku	814/25
22	Odprášenie DTL č. 4	814/73, 814/74, 814/75
23	Sklad hotových výrobkov	814/24
24	Budova kotolne	826
25	Budova peletkárne	814/46
26	Závodné stravovanie (bufet)	814/39
27	Rozvodňa 220/22 kV	822/1
27a)	Kompresorová stanica	822/1
28	Rozvodňa 220/22 kV, trafostanica	822/2
28a)	Revízná veža	830
29	Rozvodňa 22 kV, spínacia stanica	822/3
30	Sklad kyslíka	814/63
31	Budova kompenzačnej stanice	814/62
32	Sklad ND	814/61
33	Dielňa Kiruny	832/1
34	Filtračná jednotka 24 B	814/57
35	Budova kompresorovej stanice	814/58
36	Filtračná jednotka 24 A	814/59
37	Filtračná jednotka 22, 23	814/43

P.č.	Názov objektu	Parcela
38	Prístavba zásobníkov FJ EOP č. 22 - 23	814/41
39	Filtračná jednotka EOP č. 21	814/42
40	Sociálna budova (VH)	825
41	Výrobná hala a iné (úprava a sklad hotových výrobkov , expedícia)	824
42	Sklad surovín	823
43	Budova ČOV	839/6
44	Zariadenie a areál ČOV	839/7
45	Briktácia Mn a Cr úletov	839/5 – zrušená v zmene IPKZ č.55
46	Podružná trafostanica	838/21
47	Čerpacia stanica FeSiMn trosky	839/1
48	Granulačná jama FeSiMn trosky	839/2
49	Odlievacie jamy FeMnC	838/13
50	Odlievacia jama FeMnC (garnisáží)	838/17
51	Budova recirkulácie a trafostanica ÚV	821/2
52	Chladiace veže	821/1
53	Vonkajší sklad surovín	838/3
54	Filtračná jednotka 24	844/1
55	Filtračná jednotka 25	844/2
56	Filtračná jednotka 26	844/3
57	Filtračná jednotka REZ	844/4
58	Usadzovacia nádrž	838/8
59	Prečerpávací stanica úžitkovej vody	834
60	Redukčná stanica plynu	845/6
61	Vodojem úžitkovej vody	852
62	Sklad tekutého kremičitanu sodného	838/26
63	Studňa, čerpačka PV - budova	791/1
64	Zásobníky hotovej produkcie (6ks)	824

Postup výroby

Ferozliatiny sú vyrábané v elektrickej oblúkovej peci (ďalej ako „EOP“) redukciou oxidov príslušných kovov a železa obsiahnutých v rudách a nerastných surovinách uhlíkom v prostredí vysokej teploty 1 000 až 1 500 °C, v závislosti od druhu výroby. EOP je hutnícky agregát, v ktorom sa teplo potrebné k roztaveniu vsádzky vyvíja prostredníctvom elektrického oblúku, horiaceho medzi elektródami a vsádzkou. Z oblúka do vsádzky sa teplo prenáša hlavne sálaním, vo vsádzke sa šíri vedením a prúdením taveniny. Výroba je nepretržitým procesom v EOP so zakrytou kychťou, pričom tavba sa z technologického hľadiska skladá:

- z ohrevu vsádzkového materiálu,
- zo sušenia a odparenia prchavých látok,
- z redukcie oxidov,
- z ohrevu kovu a trosky,
- odpichu,
- rafinácie (iba niektoré výrobky),
- odlievania.

Základnými konštrukčnými prvkami ferozliatinárskej pece sú: plášť pece, držiaky elektród, čeľuste, mechanizmus povoľovania elektród, chladenie pece a vsádzkovacie zariadenie. Ako vonkajší zdroj teploty slúži elektrický oblúk vytvorený na pracovných koncoch elektród elektrickej oblúkovej pece, ktoré sú zasunuté v pevnej vsádzke. Po roztavení vsádzky a skončení procesu tavby sa z pece odpichovým otvorom vypúšťa troska a kov. Kov sa v pravidelných intervaloch vypúšťa do panví a odlieva sa. Po vychladnutí ide na ďalšie spracovanie drvením a triedením. Troska je po oddelení od kovu vyvázaná troskovým vozidlom do troskovej jamy odkiaľ po zatuhnutí ide na druhotné

spracovanie, resp. je zneškodňovaná skládkovaním. Vedľajším produktom je okrem trosky i zachytený úlet.

V prevádzke je v súčasnosti osadených 7 EOP, Typ - odkryté. Každá pec má zabezpečené:

1. *odprášenie kychty EOP*
2. *odprášenie odpichu EOP*

k tomuto účelu je nainštalovaných 9 ks textilných hadicových filtračných jednotiek (ďalej len „FJ“). Vo veľíne EOP je svetelná signalizácia o chode filtračných jednotiek. V súčasnosti sú kychta aj odpich jestvujúcich EOP21, EOP22, EOP23, EOP24, EOP24A, okrem EOP25 a EOP26 odprášené jednou FJ. Jednotlivé filtračné jednotky sú poprepájané tak, že v prípade núdzového odstavenia príslušnej FJ je možné po určitých úpravách (prestavenie klapiek v spalinovom potrubí) danú EOP a jej odpich úplne odprášiť vedľajšou FJ. Núdzové odstavenie FJ sa vykoná po prepojení odsávanej EOP na vedľajšiu možnú FJ.

Elektrické oblúkové pece (EOP)

V súčasnosti je na prevádzke inštalovaných celkom 7 ks EOP.

EOP 21

Výroba je zameraná na ferozliatiny na báze Mn, Si a Cr. Ide o otvorenú EOP s výkonom 12,0 MW. Pec je napojená na filtračnú jednotku typu AMERTHERM (veľkokapacitný hadicový filter). Pec disponuje chladičom.

EOP 22

Výroba FeSi (s koncentráciou Si od 45 do 90%) a Si kovu s čistotou 99,7%. Ide o polootvorenú EOP s odporúčaným výkonom pre Si kov na úrovni 15 MW (maximálny výkon 16,5 MW). Pec je napojená na FJ 22 typu AMERTHERM (textilný hadicový filter - filtračná stanica EOP22 – výdych č.2). Súčasťou je tiež chladič pre filter AMERTHERM. Chladenie EOP 22 je zabezpečené uzatvoreným okruhom sekundárneho chladenia, oddeleným doskovým tepelným výmenníkom chladeným jestvujúcim okruhom. Pec disponuje diesel agregátom pre núdzové napájanie čerpadiel a chladičov na dochladenie EOP22 a na FJ 22

EOP 23

Výroba ferozliatín na báze Mn, Si a Cr. Ide o otvorenú EOP s výkonom 16,5 MW. Pec je napojená na filtračnú jednotku typu AMERTHERM (veľkokapacitný hadicový filter) a chladičom.

EOP 24

Výroba ferozliatín na báze Mn, Si a Cr. Ide o otvorenú EOP s výkonom 12,0 MW. Pec je napojená na filtračnú jednotku typu TŽ BK 12/500 (veľkokapacitný hadicový filter)

EOP 24A

Výroba ferozliatín na báze Mn, Si a Cr. Ide o otvorenú EOP s výkonom 3,5 až 4,55 MW. Pec je napojená na filtračnú jednotku typu AMERTHERM (veľkokapacitný hadicový filter).

EOP 25

Výroba ferozliatín na báze Mn a Si. Ide o polozakrytú EOP s výkonom 18,0 MW (FeMn) a 23,0 MW (FeSiMn). Pec je napojená na filtračnú jednotku typu TŽ BK 12/500 (veľkokapacitný hadicový filter).

EOP 26

Výroba ferozliatín na báze Mn a Si. Ide o polozakrytú EOP s výkonom 18,0 MW (FeMn) a 23,0 MW (FeSiMn). Pec je napojená na filtračnú jednotku typu TŽ BK 12/500 (veľkokapacitný hadicový filter).

Tabuľka č. 2 Výrobné parametre elektrických oblúkových pecí (EOP) inštalovaných na prevádzke OFZ, a.s. prevádzka Široká

EOP	Ferozliatina	Výkon	
		Menovitý [ton/24 h]	Maximálny [ton/24 h]
EOP 21	FeMnC	58,00	80,00
	FeSiMn	54,20	80,00
	FeSi	43,00	50,00
	FeSiCa	25,00	30,00
	FeCr	47,00	70,00
	FeSiCr	47,00	70,00
	Si kov	22,00	30,00
EOP 22	FeSi	43,00	48,00
	Si kov	22,00	28,80
EOP 23	FeMnC	92,00	95,00
	FeSiMn	75,00	85,00
	FeSi	43,00	50,00
	FeSiCa	25,00	30,00
	FeCr	47,00	70,00
	FeSiCr	47,00	70,00
	Si kov	22,00	30,00
EOP 24	FeMnC	76,00	95,00
	FeSiMn	62,00	85,00
	FeSi	43,00	50,00
	FeSiCa	25,00	30,00
	FeCr	47,00	70,00
	FeSiCr	47,00	70,00
EOP č. 24A	FeMnC	30,00	40,00
	FeSiMn	30,00	40,00
	FeSi 75 %	26,09	34,78
	FeCrC	30,00	40,00
	FeSiAl 01	22,00	35,00
	Troska II	46,88 - 62,50	-
EOP 25	FeMn	125,00	160,00
	FeSiMn	107,00	135,00
EOP 26	FeMn	120,00	150,00
	FeSiMn	103,00	135,00

Stručná materiálová bilancia výroby ferozliatin na jednotlivých EOP je približne nasledovná.

Tabuľka č. 3 Materiálová bilancia výroby ferozliatín na jednotlivých EOP

Surovina	FeSi [kg/t]	Si kov [kg/t]	FeSiMn [kg/t]	FeMnC [kg/t]	FeSiCa [kg/t]
Mn ruda	-	-	540	1271	-
Garnisáže			493	250-330	210
Troska			335	-	-
Kremenec	1800-2000	-	475	-	2000-2300
Kremeň	-	2750-2800	-	-	-
Redukovadlo	900-1400	1650	630	720	1400- 1600
Štiepky	750	2300	-	-	600 - 670
Okuje	350	0	-	100-140	10
Vápenec	30	-	-		1100-1300

Každá z EOP má svoju prednostnú filtračnú jednotku, ktorá sa vždy uprednostňuje, možnosti prepojenia na inú filtračnú jednotku v prípade technologicky zdôvodneného stavu sú opísané v integrovanom povolení pre prevádzku „OFZ a. s., prevádzka Široká“, resp. v časti „Ovzdušie“, oznámenia o zmena navrhovanej činnosti.

Súčasťou zariadení EOP je tiež mikropeletizácia zachyteného úletu pozostávajúca z veľkokapacitných síl a odprašovacích filtračných zariadení. Tieto parametre sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 4 Mikropeletizácia – parametre síl a filtračných zariadení

EOP	Veľkokapacitné silo	Objem síla	Odprašenie
EOP 21	č. 1 a č. 1A	2 x 104 m ³	2 x HF 11
EOP 22	č. 2	104 m ³	HF 11
	č. 2A a č. 3A	2 x 175 m ³	HF 11
EOP 23	č. 3	104 m ³	HF 11
	č. 2A a č. 3A	2 x 175 m ³	HF 11
EOP 24	č. 4	104 m ³	HF 11

Drviace a triediace linky

Na drvenie a triedenie ferozliatín vyrobených v elektrických oblúkových peciach sa používajú štyri linky: linky č. 1, č. 3, č. 4 a č. 5. Linky pozostávajú z drviča, podávača a triediaceho zariadenia. V nasledujúcej tabuľke sú sumarizované spracovateľské kapacity jednotlivých drviacich a triediacich liniek inštalovaných na riešenej prevádzke podľa údajov uvádzaných v prevádzkovej evidencii – Súboroch technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré prevádzkuje navrhovateľ.

Tabuľka č. 5 Kapacitné parametre drviacich a triediacich zariadení

Drviace a triediace zariadenie	Ferozliatina	Menovitý výkon
DTL č. 1	FeMnC	40,0 ton/24h
	FeSiMn	42,0 ton/24h
DTL č. 3	FeMnC	40,0 ton/24h
	FeSiMn	42,0 ton/24h
Mobilná linka RESTA	FeMnC troska/garnisáž, FeSiMn	50 – 170 t/rok

DTL č. 1

Linka je určená na drvenie a triedenie vyrobených produktov a všetkých druhov ferozliatín. Násypka do drviča, násypka vynášacieho pásového dopravníka spod drviča, ako aj výsyvky (sklzy) jednotlivých frakcií ferozliatín z triediča sú zakrytované a odsávané filtračnou jednotkou typu DFN-560-3,2/3,02/80/SDZ/IL/OD s prietokovým množstvom vzdušiny 50 000 Nm³/hod, prietok 30 807 Nm³/hod.

DTL č. 1 pozostáva z drviča (čelustový drvič V7 - 2N - s regulovateľnou výstupnou štrbinou 60-150 mm) s pásovým podávačom a triedičky. Drvič je od fy Přerovské strojírny, a.s., Přerov. Vyrobené ferozliatiny sa vo vaničkách žeriavom, resp. nakladačom dopravujú na plošinu k drviču, kde sa vysype do vibračného podávača, ktorým sa materiál na úpravu podáva do drviča. Z drviča je výstup FeSiMn o kusovosti 0-100 mm. Podávač do drviča a násypka vynášacieho pásového dopravníka do triediča je okapotovaná. Podrvený FeSiMn sa vynášacím pásom dopraví do triediča, ktorý pozostáva z dvoch častí a to z trojsitového dvojúrovňového vibračného hrubotriediča RFS 1,4 x 5,5 (okatosť sita 15 x 15, 50 x 50 mm, 80 x 80 mm), jednositového vibračného jemnotriediča USK 1,0 x 2,25 (okatosť sita 5 mm) s vibračným

podávačom. Obidve časti triediča sú uložené v protihlukových kabínach. Ako výstup z triediča sú nasledovné frakcie:

- *hrubotriedič: 15/50 mm; nad 50 mm,*
- *jemnotriedič: 5/15 mm; 0/5 mm.*

Vibračný podávač do drviča, násypka vynášacieho pásového dopravníka z pod drviča, ako aj výsyvky (sklzy) jednotlivých frakcií FeSiMn z triediča sú okapotované a odsávané do filtračnej jednotky. Jednotlivé frakcie FeSiMn z výsypiek triediča padajú do pripravených vaničiek a sú žeriavom ukladané do skladových sektorov. Časť frakcie 0/5 mm (tzv. podsitná frakcia) sa používa ako vstupná surovina pri výrobe ferozliatin na EOP č. 24A, resp. na predaj. Drvenie a triedenie ferozliatin na linke DTL č. 1 prebieha denne v 8 hodinových smenách s pracovným fondom viac ako 4 000 hod. ročne (prevádzkové hodiny na linke sú ročne cca 1 400 až 1 800 h).

DTL č. 3

Linka je určená na drvenie a triedenie vyrobených produktov a všetkých druhov ferozliatin. Linka č. 3 je odsávaná filtrom DFN 746 -3,2/4,0/2,3/80/SDZ/IL/OD s prietokovým množstvom vzdušiny 65 000 Nm³/hod, takže presypy z priečného dopravného pásu od sekundárneho drviča a uzol plnenia big-bagov. Vstup do linky zabezpečuje cez nájazdovú rampu nakladač a vibračný podávač VP 1000x4000. Lienka DTL č.3 pozostáva z dvoch drvičov (čelustový drvič V9 - 2N - s regulovateľnou výstupnou štrbinou 130 - 250mm a čelustový drvič V7 - 2N - s regulovateľnou výstupnou štrbinou 60 - 150 mm) so vstupným vibračným podávačom do V9-2N. Drviče aj triediace zariadenie sú od fy Přerovské strojírny, a.s., Přerov. Vyrobené ferozliatiny nakladač dopraví po rampe a vysype na vibračný podávač, ktorým sa podáva do drviča. Zdrvené ferozliatiny sa vynášacím pásom dopraví do triediaceho zariadenia, ktorý pozostáva z troch častí a to dvojsitového vibračného hrubotriediča (časť A) HT 1535 (okatosť sít 10/20 x 10/20, 50 x 50 mm), dvojsitového vibračného triediča (časť C) EDT 800 x 2000 (okatosť síta 6 x 6, 2 x 2 mm) a triediča (časť B) EDT 1200 x 3000 (okatosť síta 80 x 80 mm). V prípade potreby nadsitná frakcia z hrubotriediča (časť A) je presmerovaná do drviča V7 - 2N, kde je predrivená a podávaná späť do hrubotriediča (časť A). Ako výstup z triediča sú nasledovné frakcie:

- *hrubotriedič (časť A): 10/resp.20mm - /50 mm,*
- *triedič (časť B): 50/80 mm, nad 80 mm,*
- *triedič (časť C): 0/2 mm, 2/6 mm,resp. 6/20 mm.*

Výsyvky (sklzy) jednotlivých frakcií ferozliatin z triediča sú okapotované a odsávané filtračnou jednotkou. Jednotlivé frakcie ferozliatin z výsypiek triediča padajú do pripravených vaničiek a sú žeriavom uložené do skladu hotových výrobkov resp. voľne padajú do zásobníkov. Následne sú prevážané nakladačom do zásobníkov. Časť frakcie 0/2 mm (tzv. podsitná frakcia) sa používa ako vstupná surovina pri výrobe ferozliatin na EOP. Medzi drvičom V7 2N a hrubotriedičom (časť A) je samostatná násypka, do ktorej sú transportované predrvené ferozliatiny z drviča V7 - 2N, s následným výústením späť na pás do hrubotriediča A.

Zariadenie balenia BB pozostáva z: násypka pre nakladač, zásobník, podávač, vynášací pás, plniace hrdlo. Tieto zariadenia sú odsávané potrubím a hadicami Volcano do potrubia. Časť balenia je odsávaná do tej istej filtračnej jednotky ako drvenie a triedenie.

Drvenie a triedenie ferozliatin na DTL č.3 prebieha denne v rámci 11,5 hodinových smenách s pracovným fondom viac ako 4000 hodín ročne (prevádzkové hodiny na DTL č. 3 sú ročne cca 1 400 až 1 800 h).

Mobilná linka RESTA

Účelom linky je drvenie a triedenie materiálov z výroby ferozliatin. Materiál je navážaný nakladačom priamo do násypky zariadenia. Odtiaľ je materiál podávaný vibračným podávačom poháňaným dvoma vibromotormi cez kaskádový rošt zo štrbinou 50 mm a sito do drviacej časti zariadenia. Vytriedený

materiál prepadáva sklzom na pás produktu, alebo na pásový dopravník predtriedeného materiálu. Materiál podávaný do drviacej časti zariadenia je rozdrvený a následne prepadávaný na pásový dopravník, ktorým je dopravovaný na zemnú skládku.

Príprava surovín a vykládka (PSV)

Účelom technológie je príprava surovín (kusovosť, vlhkosť), a ich zavážanie do denných pecných zásobníkov. Ide o suroviny pre výrobu ferozliatín na báze Mn, Si a Cr. Vedľajším produktom je zachytený úlet rôznorodého chemického zloženia. Zachytené tuhé látky sa pretavujú pri výrobe FeSiMn. Pre každú surovinu je samostatný takýto zásobník. Suroviny z denných zásobníkov, ktoré sú nad EOP, sa po presnom navážení (váhy tvoria uzávery jednotlivých denných zásobníkov) zavezu do EOP. Na pracovisku príprava sú odprášené dvoma kusmi filtračných jednotiek (FJ) FKC nasledovné zdroje znečisťovania ovzdušia:

- *dopravné zavážacie pásy č. 11, 13,*
- *dávkovací zásobník č. 6.*

Na pracovisku zavážanie surovín ide o odprášenie nasledovných zdrojov znečisťovania ovzdušia:

- *zavážacie pásy č. 14, 15, 24, 25 na tzv. 5 - 6 rade. Koncové zosypy týchto pásov sú okapotované (cca v dĺžke 2 m) a odsávané do FJ FKC.*

Výkonnostné parametre pracoviska nie sú stanovené, nakoľko príprava surovín a ich zavážanie sa deje nepravidelne a to podľa druhu vyrábaných ferozliatín a podľa chodu jednotlivých EOP. Výsledkom činnosti pracoviska je vykládka, ako aj úprava surovín, ktoré sú následne dopravované do EOP pre výrobu ferozliatín. Príprava surovín a ich zavážanie prebieha nepretržite v štvorzmennej prevádzke s ročným fondom viac ako 8 000 hodín (ročne sú prevádzkové hodiny 2 200 až 3 500 h).

Vzorkáreň

Príprava vzoriek pre chemické laboratórium, drvenie, mletie a sušenie surovín a hotových výrobkov (5 drvičov, 6 mlynov), 2 ks stolov, kde sa manipuluje so vzorkami). Všetky mlyny sú umiestnené vo vzdychotesne uzavierateľných nádobách, ktoré sú súčasťou mlynov. Mlyny sa dajú prevádzkovať len pri uzavretej nádobe. Mlyny nie je preto potrebné odprášiť. Všetky drviče a pracovné stoly sú vo vzorkárni odprášené filtračným zariadením SAF 3300. Zachytené TL sa pretavujú pri výrobe FeSiMn. Približnú materiálovú bilanciu môžeme štatisticky a veľmi nahrubo uviesť okolo 110 až 130 kg navzorkovaného materiálu za deň. No frekvencia vzorkovania jednotlivých surovín a výrobkov je na týždennej báze rozdielna.

Vzorkujú sa:

- *vstupné suroviny pre výrobu ferozliatín (10 kg až 70 kg/deň),*
- *výrobky – FeSi, FeMnC, FeSiMn, FeSiCa, Si metal ... (70 až 100 kg/deň).*

Na pracovisku Vzorkárne sa pracuje v jednozmennej 12-hodinovej prevádzke, v prípade potreby sa pracuje aj v štvorzmennej nepretržitej prevádzke. Ročný fond pracovného času predstavuje 4 380 hod.

Výroba Trosky II. (obsah Mn 20 až 35 %)

Základom vsádzky pre výrobu Trosky II. je FeMn úlet, príp. FeSiMn úlet, pochádzajúci z výroby Mn ferozliatín, zachytený vo forme úletu v odprašovacích zariadeniach. Vsádzka na výrobu Trosky II. v EOP č. 24 A pozostáva z FeMn úletu, príp. FeSiMn úletu, vápna, dolomitu a koksu. Súčasťou vsádzky môže byť aj Mn ruda, ktorá sa používa pri výrobe FeSiMn vyššej kvality. Ak sú suroviny na výrobu FeSiMn zásadité, pridáva sa do vsádzky na výrobu Trosky II. piesok, ktorý zabezpečuje zvýšenie kyslosti Trosky II. FeMn úlet, príp. FeSiMn úlet sa k zavážaciemu systému dopravuje v kontajneroch tak, aby nedošlo

k jeho znehodnocovaniu cudzorodými látkami, premočeniu alebo rozprášeniu. Vsádzkové suroviny sa do pece zavážajú zariadením pozostávajúcim z komplexu dopravných pásov, zavážacích vozíkov a zosypových rúr. Dávkovanie surovín z pecných zásobníkov zabezpečujú automatické váhy. Navážaná vsádzka sa podáva do vyhriatej pece cez zosypové rúry. Mn – oxid môže byť podávaný v neupravenom zachytenom stave, alebo v kusovej forme ako Mn brikety. Ostatné vsádzkové suroviny pre výrobu Trosky II. určuje podľa potreby na základe chemických analýz technológ výroby. Zavezená vsádzka sa v pecnej vani EOP č. 24A roztaví, zhomogenizuje a po čase potrebnom na dostatočné prehriatie taveniny sa z pece vypúšťa cez odpichový otvor. Dobu tavby, elektrický režim pece, zloženie a množstvo vsádzky určuje technológ výroby. Tekutá troska sa vypúšťa do pripravených panví a po vyvezení z výrobnej haly sa chladí. Po vychladnutí a overení kvality sa upraví na požadovanú kusovosť 0 - 100 mm a následne sa použije ako súčasť vsádzky pri výrobe FeSiMn. Kvalita trosky sa preveruje chemickou analýzou vo vlastnom laboratóriu OFZ, a.s. Množstvo použitej Trosky II. a ostatných surovín určených pre výrobu FeSiMn stanoví na základe laboratórnych výsledkov technológ výroby výpočtom.

Separčná linka s modulom kúskej separácie

V zmysle Rozhodnutia Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Žilina, evid. č. 9834/77/2020-45490/2020/770010203/Z79-SP zo dňa 18.01.2021 prevádzka OFZ, a.s. prevádzka Široká získala stavebné povolenie na stavbu Separčná linka s modulom kúskej separácie (ďalej ako „MKS“) a preto aj tento technologický uzol zahŕňame do opisu jestvujúceho stavu prevádzky. Cieľom inštalácie linky MKS je pomocou triediacej linky roztriedenie garnisáže, ktorá je možné opätovne využívať na ďalšie spracovanie. Zariadenia sa spúšťajú diaľkovo z velína. Materiál – garnisáž, ktorá sa pri odlievaní kovu z EOP nalepí na steny panvy, obsahuje kusy zliatiny, ktoré je možné opätovne využiť na ďalšie spracovanie (vratný produkt). Garnisáž sa z panvy odstraňuje odsekávaním, alebo oklepávaním, následne sa predtriedi na frakciu 0-10 mm a frakciu 10-80 mm. Frakcia 0-10 mm sa opätovne použije pri výrobe ako vsádzka do EOP. Frakcia 10-80 mm je odvezená nakladačom na plochu v blízkosti linky MKS. Garnisáž obsahuje frakcie viac a menej bohaté na kov. Oddeliť ich je možné pomocou linky MKS. Technológia triedenia spočíva v identifikácii zliatiny, ktorá je založená na vodivosti materiálu. Celá technológia triedenia je umiestnená v modulovom kontajneri rozmerov 9000 x 3000 mm, ktorý je osadený na oceľovej konštrukcii. Oceľová konštrukcia je súčasťou dodávky spolu s kontajnerom. Garnisáž je skladovaná na voľnej betónovej ploche, kde je privezená po predtriedení. Pred samotným roztriedením sa pomocou nakladača prevezie do zásobníkového podávača. Zo zásobníka materiál padá pomocou vibračného podávača na pásový dopravník PD1. Pásovým dopravníkom je garnisáž dopravovaná nad MKS, kde padá do podávača. Z podávača padá cez sklz na pásový podávač PD2. Z pásového podávača padá rovnomerne po celej šírke pásu cez sklz na pásový dopravník linky MKS. Na konci pásu sú vzduchové trysky po celej šírke pásu. Na dopravnom páse garnisáž prechádza cez snímače vodivosti materiálu. Snímače identifikujú kov v garnisáži a dajú signál vzduchovým tryskám, ktoré kov pomocou tlakového vzduchu odfúknu do sklzu, kde padá na pásový dopravník PD5. Garnisáž menej bohatá na kov padá cez sklz na dopravník pod kontajnerom, ktorý ju dopraví do boxu, odkiaľ ju nakladač odvezie na opätovné spracovanie v EOP. Kov, ktorý padá cez sklz na pás PD5 je dopravovaný na pás PD6. Vytriedený materiál môže obsahovať drobné kusy garnisáže a preto sa kov dotriedí v dotriedovacej unimobunke. V dotriedovacej unimobunke materiál prechádza dopravným pásom, kde je obsluha, ktorá ho vizuálne kontroluje a pri zistení, že sa na páse nachádza garnisáž, túto ručne odhodí do sklzu, ktorým spadne na dopravný pás PD8. Dopravník PD8 ju dopraví do plechového kontajnera o rozmere 1200 x 800 mm. Po naplnení kontajnera obsluha kontajner pomocou vysokozdvížneho vozíka vysype k ostatnej garnisáži. Kov, ktorý ostane na dopravnom páse postupuje ďalej von z unimobunky, kde cez sklz padá na ďalší pásový dopravník PD7. Dopravník PD7 ho dopraví do skladovacieho boxu na vytriedený kov, kde ju nakladač po naplnení boxu odvezie na ďalšie spracovanie alebo predaj. Separčná linka MKS disponuje novým filtračným zariadením s označením SAF 3300, ktoré odsáva vzdušninu vznikajúcu pri činnosti tejto linky.

Zariadenia na výrobu energie

V prevádzke je vyrábaná iba tepelná energia a to v troch zariadeniach na výrobu tepla do teplovodnej siete a v jednom zariadení na výrobu tepla v technologickom procese výroby.

Plynová kotolňa

Kotolňa pozostáva z jedného kotla na zemný plyn naftový o inštalovanom tepelnom príkone 1,8 MW. Kotolňa je prevádzkovaná celoročne podľa potrieb a v letnom období pri odstávke EOP 23.

Klobúk elektrickej oblúkovej pece – EOP 23

Zdrojom tepelnej energie v peci je z najväčšej časti elektrický oblúk, potom chemická reakcia prebiehajúca vo vsádzke a energetický vklad drevených štiepkov a koksu. Predpokladaný max. zisk tepla 1,5 MW.

Pozn.: V minulosti sa teplo odoberalo z EOP 22. Počas generálnej opravy EOP 22 sa toto zariadenie preložilo na EOP 23. Použitie tepla z Rúrkovnice EOP 25 a EOP 26 bolo zrušené.

3 x Plynovo-kyslíkový horák

Používa na výrobu tepla slúžiaceho na vyhrievanie paniev jednotlivých EOP po výmurovke. Ohriata voda zo segmentov klobúka EOP 23 je vyvedená do výmenníkovej stanice cez výmenník voda - voda, ktorý slúži na prenos tepla do teplovodnej siete závodu. Plynový kotol v kotolni sa spúšťa do prevádzky len v prípade nedostatku tepla vyprodukovaného z klobúka EOP 23, prípadne pri jeho odstavení. Takto rekuperované teplo pokrýva až 90 % celkovej potreby teplovodnej siete závodu. Celkový menovitý tepelný výkon predstavuje cca 2 MW.

Objekty a zariadenia v prevádzke energetika slúžiace na zabezpečenie dodávok a rozvodov elektrickej energie a transformovanie elektrickej energie

- rozvodňa 220 kV,
- revízna veža,
- trafostanica,
- podružná trafostanica.

7.1.2 Spracovanie Mn vedľajších produktov

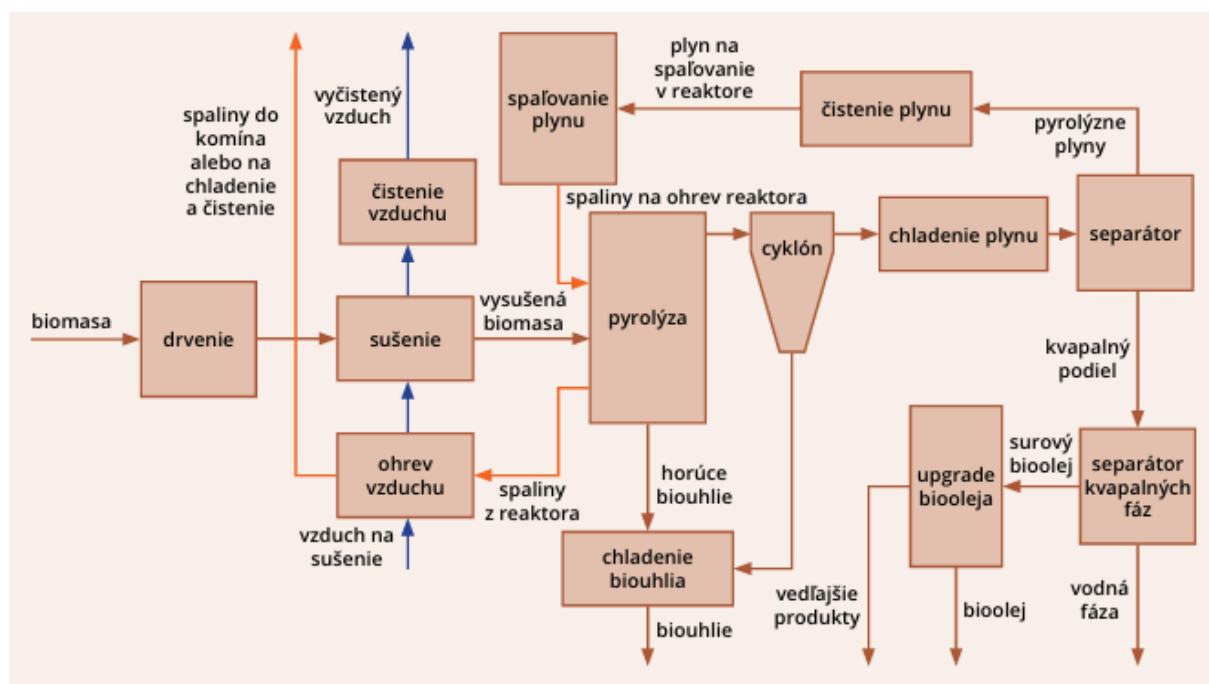
Hlavným technologickým zariadením tohto technologického celku je plazmová pec s výkonom 3 MW, v ktorej sa vstupný práškový minerálny materiál s vysokým obsahom mangánu („Mn prach“ ako vedľajší produkt primárnej výroby ferozliatín) pri vysokej teplote spracováva (taví) v inertnej atmosfére dusíka spolu s pridávaným nehaseným vápnom a čiernym uhlím. Výsledkom spracovania Mn prachu sú štandardné ferozliatiny, aké sa získavajú z mangánovej rudy v primárnej výrobe a tiež syntézny plyn, vznikajúci splyňovaním organických zložiek vstupného materiálu, ktorý sa môže využívať ako palivo napr. v plynových kotloch, kogeneračnej jednotky a pod., produkujúcich teplo potrebné pre technologický proces alebo na vykurovanie vnútorných priestorov prevádzky.

Technologický celok sa zatiaľ nezrealizoval. Z tohto dôvodu sa v tejto kapitole nebudeme podrobnejšie o ňom zmieňovať. Podrobné informácie sú uvedené v Oznámení o zmene navrhovanej činnosti „Multifunkčná plazmová pec – projekt výroby ferozliatín s využitím technológie plazmového oblúka“. Pre túto navrhovanú činnosť prebehol proces posudzovania vplyvov na životné prostredie v zisťovacom konaní s vydaním rozhodnutia evid. pod č. 5798/2022-11.1.1 /dh zo dňa 20.07.2022 o neposudzovaní tejto činnosti.

7.2 Zmena navrhovanej činnosti

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je inštalácia nového funkčného technologického celku na výrobu dreveného uhlia, ktoré nahradí čierne uhlie používané ako redukčné činidlo pri výrobe ferozliatín. Drevené uhlie sa v rámci hutníctva považuje za najlepšie redukčné činidlo, nakoľko má vysoký obsah uhlíka (priemerný obsah uhlíka v čiernom uhľí (fosílny zdroj energie) je 57 %, v drevenom uhľí (obnoviteľný zdroj energie) je to až 82 %). Zámena redukčného činidla v procese výroby ferozliatín bude predstavovať zníženie obsahu CO_2 v redukčnom činidle o 31,4 %, ako aj zníženie spotreby energie o 29 %.

Drevené uhlie sa bude vyrábať pyrolýznym spôsobom. Pyrolýza je termický rozkladný proces, ktorý prebieha bez prístupu kyslíka alebo iného oxidovadla, pričom dochádza k štiepeniu organických látok a uvoľňovaniu prchavých látok zo suroviny. Časť uvoľnených prchavých látok je skondenzovaná a predstavuje kvapalný produkt pyrolýzy označovaný ako decht. Neskondenzovaný podiel predstavujú permanentné plyny (CO , CO_2 , H_2 , metán a iné plynné uhľovodíky) označované ako pyrolýzny plyn. Tuhý neprchavý zvyšok, ktorý ostáva po pyrolýze, sa nazýva drevené uhlie. Všeobecná schéma procesu pyrolýzy biomasy je znázornená na nasledujúcom obrázku.



Obrázok č. 2 Všeobecná schéma procesu pyrolýzy biomasy [D1]

Pozn: Schéma popisuje všeobecný proces pyrolýzy biomasy a nezobrazuje schému technologického postupu navrhovanej činnosti.

Nový technologický celok bude pozostávať z nasledovných častí:

- Skladovanie drevnej štiepky,
- Drvenie drevnej štiepky,
- Sušenie drevnej štiepky,
- Pyrolýza drevnej štiepky,
- Spracovanie dreveného uhlia.

Skladovanie drevnej štiepky

Drevná štiepka z tvrdého dreva o veľkosti do 70 mm do skladu bude privážaná nákladnými samovysypnými vozidlami. Tým sa predíde sekundárnej prašnosti sypkého materiálu pri preprave. Sklad bude umiestnený v uzavretej hale s kapacitou cca 1 000 t. Uzavretý sklad zabezpečí ochranu pred šírením difúzných emisií tuhých častíc do okolia ako aj pred vplyvom vonkajších poveternostných podmienok, čím sa predíde k zvyšovaniu vlhkosti drevnej štiepky.

Drvenie drevnej štiepky

Drevná štiepka zo skladu bude nakladačom nakladaná do dvoch zásobníkov o kapacite $2 \times 36 \text{ m}^3$, odkiaľ bude dopravovaná zakapotovaným dopravníkom do hermeticky uzavretého kladivového mlynu (vysokorýchlostný rotor s kladivami), v ktorom bude prebiehať drvenie drevnej štiepky na frakciu do 30 mm. Podrvený materiál bude odvádzaný do zásobníka pred rotačnou bubnovou sušičkou.

Parametre kladivového mlynu:

Počet: 2 ks

Projektovaná kapacita (jedno zariadenie): do 6 t/h

Sušenie drevnej štiepky

Pre výrobu drevného uhlia pyrolýzou z biomasy je dôležité, aby drevná štiepka dosiahla požadovanú vlhkosť do 15 %. To sa zabezpečí v rotačnej bubnovej sušičke.

Po obvode bubna sušiarne budú umiestnené lopatky a niekoľko krížových vsunutí, ktoré pri otáčaní budú presypávať drewnú štiepku cez prúd horúceho vzduchu. Vplyvom prúdu horúceho vzduchu bude dochádzať k vlastnému vysušaniu drevnej štiepky a jej presúvaniu k výpadu z bubna. Ohrev horúceho vzduchu bude zabezpečený nepriamym ohrevom cez teplovýmennú stenu spaľovacej komory, v ktorej sa bude spaľovať pyrolýzny plyn vznikajúci v pyrolýznej komore. Pri spustení linky do 30 minút sa teplo pre potreby sušenia bude vyrábať spaľovaním zemného plynu v spaľovacej komore.

Častice drevnej štiepky unesené prúdom horúcich plynov budú zachytené na cyklóne. Zachytený materiál na cyklóne bude spätne používaný vo výrobnom procese. Pri sušení biomasy sa tiež uvoľňujú organické látky. Z tohto dôvodu bude ďalej odpadový plyn z cyklónu odvádzaný na čistenie do vodnej pračky a ďalej vypúšťaný do ovzdušia.

Parametre rotačnej bubnovej sušičky:

Počet: 2 ks

Projektovaná kapacita (jedno zariadenie): do 6 t/h

Teplota horúceho vzduchu vstupujúcich do sušiarne: 200 - 300 °C

Pyrolýza drevnej štiepky

Samotná výroba drevného uhlia pyrolýzou z drevnej štiepky bude prebiehať v rotačnom horizontálnom reaktore. Teplota reaktora sa bude pohybovať v rozmedzí 500 – 800 °C. Na konci pyrolýzneho reaktora bude vystupovať drewné uhlie s teplotou približne do 80 °C, ktoré sa ešte bude dochladzovať na dochladzovanom páse, odkiaľ bude vedené do zásobníka pred jeho ďalším spracovaním. Vedľajšími produktmi pyrolýzy okrem drevného uhlia budú produkty plynnej a kvapalnej zložky. Produkt plynnej zložky sa bude spaľovať v 2 spaľovacích komorách pri dostatočnej vysokej teplote. Teplo sa bude využívať na ohrev reaktora a na sušenie drevnej štiepky v bubnovej rotačnej sušičke. Spaliny budú odvádzané cez filtračné zariadenie pozostávajúce z batérie aktívneho uhlia a vodnej pračky do komína a vypúšťané do ovzdušia. Potreba čistenia tohto plynu pred použitím ako paliva na ohrev reaktora závisí od zloženia biomasy, najmä od obsahu halogénov a síry v biomase. Vo všeobecnosti drewná

biomasa neobsahuje významné podiely chlóru a síry, preto sa pyrolýzny plyn môže priamo použiť ako ohrevné médium v reaktore. Pri nábehu reaktora bude teplo na jeho ohrev zabezpečené spaľovaním zemného plynu. Kvapalná zložka produktu bude pre prevádzkovateľa odpadom a bude s ním nakladať v zmysle legislatívnych požiadaviek v oblasti odpadového hospodárstva.

Parametre reaktora pyrolýzy

Počet: 2 ks

Projektovaná kapacita výroby dreveného uhlia (jedno zariadenie) : cca 1 t/h

Parametre spaľovacej komory:

Počet: 2 ks

menovitý tepelný príkon: cca 2 MW

teplota horáka max 2 000 °C

Spracovanie dreveného uhlia

Zo zásobníka je dopravované drevené uhlie do hermeticky uzavretého kladivového mlynu, v ktorom bude mechanicky upravovaná jeho veľkosť častíc na rozmer do 4 mm. Upravené drevené uhlie zo zásobníka bude dopravené do zmiešavacieho zariadenia, v ktorom bude miešané spolu s vodou a spojivom (predpokladáme kukuričný škrob). Hmota, ktorá vznikne v zmiešavacom zariadení sa bude ďalej lisovať na briketačnom lise. Výstupným produktom z lisu budú brikety, ktoré budú dopravované na sušiaci pás. Sušenie bude prebiehať v uzavretom sušiacom tuneli, v ktorom bude rovnomerne prúdiť horúci vzduch, v dôsledku čoho sa brikety budú zbavovať nadbytočnej vlhkosti. Vzdušina z tunela bude odvádzaná riadene výdychom do vonkajšieho ovzdušia. Tepelným zdrojom pre sušenie brikiet bude plynový horák v s menovitým tepelným príkonom cca 1,163 MW. Odpadový plyn bude odvádzaný komínom do vonkajšieho ovzdušia. Po vysušení finálny produkt bude odvážaný kolesovým nakladačom do zastrešeného uzatvoreného skladu na suroviny pre zavážanie elektrických oblúkových pecí.

Parametre kladivového mlyna

Počet: 2 ks

Projektovaná kapacita (jedno zariadenie): cca 1,5 t/h

Parametre zmiešavacieho zariadenia

Počet: 1 ks

Projektovaná kapacita: cca 3 t/h

Parametre briketovacieho lisu

Počet: 1 ks

Projektovaná kapacita: 3 t/h

Parametre sušiaceho pásu

Počet: 1 ks

Projektovaná kapacita: 3 t/h

Teplota na sušenie brikiet z dreveného uhlia: 50 – 70 °C

Parametre plynového horáka

Počet: 1 ks

MTP: cca 1,163 MW

Palivo: zemný plyn

Materiálová bilancia novej technologickej linky na výrobu drevného uhlia

Drevné uhlie sa bude vyrábať z drevnej nekontaminovanej štiepky z tvrdého dreva rozmeru do 70 mm. Pre súčasnú výrobu ferozliatinových produktov bude potrebné zabezpečiť približne 15 750 t drevného uhlia za rok, ktoré sa bude používať ako redukčné činidlo v tomto výrobnom procese. V nasledujúcej tabuľke uvádzame materiálovú bilanciu vstupov a výstupov pre navrhovanú činnosť.

Tabuľka č. 6 Materiálová bilancia (vstupy/výstupy) pre novú technologickú linku výroby drevného uhlia

Produkt	Vstup	Výstup
Drevné uhlie - proces pyrolýzy	Vysušená drewná štiepka do 30 mm: 2 x cca 3 t/h	Drevné uhlie: 33 hmot. % sušenej drevnej štiepky Kvapalná zložka produktu: 4 hmot. % sušenej drevnej štiepky Plynná ložka produktu: 63 hmot. % sušenej drevnej štiepky
Brikety z drewného uhlia - proces sparcovania drewného uhlia	Drevné uhlie do 4 mm: 62,5 hmot. % Spojivo (kukuričný škrob): 12,5 hmot. % Voda: 25 hmot. %	Brikety z drewného uhlia: 3 t/h

8. Zdroje znečisťujúcich látok**8.1 Zdroje znečisťujúcich látok – Jestvujúci stav**

Tabuľka č. 7 Zoznam zdrojov znečisťujúcich látok – Jestvujúci stav

Výdych	Výška výdychu nad terénom	Napojené odlučovacie zariadenie	Napojené technologické zariadenie		
			Primárne	Sekundárne ¹⁾	Sekundárne ²⁾
V1	18 m	FJ21	EOP21 (kychta)	EOP22 (kychta)	-
V2	18 m	FJ22	EOP22 (kychta)	EOP21 (kychta) EOP23 (kychta)	-
V3	18 m	FJ23	EOP23 (kychta)	EOP24 (kychta) EOP24 (odpich)	-
V4	23 m	FJ24	EOP24 (kychta)	EOP22 (kychta) EOP23 (kychta) EOP25 (kychta) EOP26 (kychta)	-
V5	23 m	FJ25	EOP25 (kychta)	EOP22 (kychta) EOP23 (kychta) EOP24 (kychta) EOP26 (kychta)	-
V6	23 m	FJ26	EOP26 (kychta)	EOP22 (kychta) EOP23 (kychta) EOP24 (kychta) EOP25 (kychta) EOP22 (odpich) EOP23 (odpich) EOP24 (odpich)	FJ22 FJ23, FJ24, FJ 24 (kychta) FJ25 (kychta) FJ REZ (kychta) FJ REZ (odpich)

Výduch	Výška výduchu nad terénom	Napojené odlučovacie zariadenie	Napojené technologické zariadenie		
			Primárne	Sekundárne ¹⁾	Sekundárne ²⁾
				EOP25 (odpich) EOP26 (odpich)	FJ24B (odpich)
V7	23 m	FJ REZ	EOP22 (kychta) EOP23 (kychta) EOP24 (kychta) EOP25 (kychta) EOP26 (kychta) EOP21 (odpich) EOP22 (odpich) EOP23 (odpich) EOP24 (odpich) EOP25 (odpich) EOP26 (odpich)	-	-
V8	18 m	FJ24A	EOP24A (kychta) EOP24A (odpich)	EOP24 (kychta) EOP21 (odpich) EOP22 (odpich) EOP23 (odpich) EOP24 (odpich)	-
V9	18 m	FJ24B	EOP25 (odpich) EOP26 (odpich)	-	-
V10	23 m	FKC	PSV presypy	-	-
V11	23 m	FKC	PSV dopravníky	-	-
V12	23 m	FKC	PSV zavážanie 5-6 rada	-	-
V13	10,5 m	FR-SP 100 Ex	Plniaca linka plnených profilov	-	-
V14	15 m	SAF 3300	Vzorkáreň	-	-
V15	13 m	DFN-560	DTL č.1	-	-
V16	13 m	DFN-746	DTL č.3	-	-
V19	45 m	-	Kotolňa	-	-
V20	16 m	FJ 21	Silo č. 1	-	-
V20A	16 m	FJ 21	Silo č. 1A	-	-
V21	18 m	FJ 22	Silo č. 2	-	-
V21A	18 m	FJ 22	Silo č. 2A	-	-
V22	16 m	FJ 23	Silo č. 3	-	-
V22A	16 m	FJ 23	Silo č. 3A	-	-
V23	23 m	FJ24	Silo č. 4	-	-
V24	6,7 m	SAF 3300	Linka MKS	-	-
V25	17,0 m	FJ ODP, typ G&G Flat House (filter je prevádzkovaný len na jeden odpich v aktuálnom čase)	EOP21 (odpich) EOP22 (odpich) EOP23 (odpich) EOP24 (odpich)	-	-

Pozn.:

1) môže byť použité pri nečinnosti primárnej EOP, na ktorá je odlučovacie zariadenie (FJ) napojené a technologicky odôvodnenom stave

2) do výduchu môžu byť pri činnosti primárnej napojenej EOP na prečistenie zvedené odpadové plyny, ktoré prednostne odsáva iná filtračná jednotka a to do povolenej kapacity náhradnej filtračnej jednotky

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok – Stav po zmene

Tabuľka č. 8 Zoznam zdrojov znečisťujúcich látok – Stav po zmene

Zdroj	Znečisťujúca látka
Sklad drevnej štiepky Činnosť: Skladovanie drevnej štiepky Projektovaná kapacita: cca 1 000 t Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: dovoz drevnej štiepky samovýsypnými nákladnými vozidlami (eliminácia sekundárnej prašnosti), sklad umiestnený v uzavretej hale (eliminácia rozptylu difúzných emisií TZL z procesu manipulácie so štiepkou do pracovného, resp. vonkajšieho prostredia) Emisný limit: neurčený Typ zdroja: plošný	TZL
Drvenie drevnej štiepky Činnosť: Drvenie drevnej štiepky na frakciu 30 mm Zariadenie: 2 x Kladivový mlyn Projektovaná kapacita: max. 6 t/h (1 x zariadenie) Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: proces drvenia zakapotovaný (eliminácia rozptylu difúzných emisií TZL z procesu drvenia do pracovného, resp. vonkajšieho prostredia) Emisný limit: neurčený Typ zdroja: plošný	TZL
Sušenie drevnej štiepky Činnosť: Sušenie drevnej štiepky na požadovanú vlhkosť do 15 % nepriamym procesným ohrevom Zariadenie: 2 x Rotačná bubnová sušička Projektovaná kapacita: max. 6 t/h (1 x zariadenie) Palivo: pyrolýzny plyn (nábehové palivo zemný plyn) Emisný limit: Príloha č. 7 k vyhláške č. 248/2023 Z.z., VI. Ostatný priemysel a zariadenia, 1. Spracovanie dreva, 1.1 Emisné limity, Spracovanie dreva, výroba plošných materiálov na báze dreva a výroba briekiet a peletiek, Časť zdroja: Sušiarne triesok a pilín: TZL: 10 mg/m ³ , SO ₂ : neurčené (obsah síry v drevnej hmote takmer nulový) NO _x : 200 mg/m ³ , CO: 100 mg/m ³ , TOC: 150 mg/m ³ (obsah halógenov v prípade prírodnej drevnej hmoty môžeme považovať za zanedbateľný), Σ ZL 1.podskupiny 4. skupiny: neurčené (nerelevantné) Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: cyklón, vodná práčka Spôsob vypúšťania emisií do ovzdušia: výdych/komín	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC
Pyrolýza drevnej štiepky Činnosť: Výroba drevného uhlia pyrolýzou drevnej štiepky Zariadenie: 2 x Rotačný horizontálny reaktor Projektovaná kapacita: cca 1 t/h drevného uhlia Spaľovacie zariadenie: 2 x Spaľovacia komora Menovitý tepelný príkon spaľovacieho zariadenia: cca 2 MW Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: batéria s aktívnym uhlím, vodná práčka Typ zdroja: bodový Spôsob vypúšťania emisií do ovzdušia: výdych/komín	TZL, SO ₂ , NO _x , CO
Mletie drevného uhlia Činnosť: Mletie drevného uhlia na rozmer do 4 mm Zariadenie: 2 x Kladivový mlyn Projektovaná kapacita: cca 1,5 t/h Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: proces mletia zakapotovaný (eliminácia rozptylu difúzných emisií TZL z procesu mletia do pracovného, resp. vonkajšieho prostredia) Emisný limit: neurčený Typ zdroja: plošný	TZL
Zmiešavanie drevného uhlia s vodou a spojivom Činnosť: Zmiešavanie upraveného drevného uhlia (na frakciu 4 mm) s vodou a spojivom (napr.	TZL

Zdroj	Znečisťujúca látka
kukuričný škrob) Zariadenie: 1 x Zmiešavacie zariadenie Projektovaná kapacita: cca 3 t/h Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: proces zmiešavania zakapotovaný (eliminácia rozptylu difúzných emisií TZL z procesu zmiešavania do pracovného, resp. vonkajšieho prostredia) Emisný limit: neurčený Typ zdroja: plošný	
Briketovací lis Činnosť: Lisovanie zmiešanej hmoty (drevné uhlie frakcie do 4 mm, voda, spojivo) na brikety Zariadenie: 1 x Lisovacie zariadenie Projektovaná kapacita: cca 3 t/h Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: proces lisovania zakapotovaný (eliminácia rozptylu difúzných emisií TZL z procesu lisovania do pracovného, resp. vonkajšieho prostredia) Emisný limit: neurčený Typ zdroja: plošný	TZL
Sušiaci pás Činnosť: Sušenie lisovaných brikiet v uzavretom sušiacom tuneli Zariadenie: 1 x Sušiaci tunel Projektovaná kapacita: cca 1 t/h drevného uhlia Spaľovacie zariadenie: 1 x Plynový horák Menovitý tepelný príkon spaľovacieho zariadenia: cca 1,163 MW Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: batéria s aktívnym uhlím, vodná práčka Typ zdroja: bodový Spôsob vypúšťania emisií do ovzdušia: výdych/komín	TZL, SO ₂ , NO _x , CO
Doprava Osobná doprava max. 6 osobných vozidiel denne Nákladná doprava max. 15,8 (16) nákladných vozidiel denne	TZL, NO _x , CO, VOC

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok – Jestvujúci stav

Emisie znečisťujúcich látok platné pre súčasný stav ako vstupné údaje modelu kvality ovzdušia boli použité aktuálne hmotnostné toky ZL z databázy NEIS, resp. z posledných výsledkov monitorovania emisií použitých pre výpočet poplatkov za znečisťovania ovzdušia.

9.2 Emisie znečisťujúcich látok – Stav po zmene

Tabuľka č. 10 Emisie znečisťujúcich látok – Stav po zmene

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
Sklad drevnej štiepky Činnosť: Skladovanie drevnej štiepky Projektovaná kapacita: cca 1 000 t Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: dovoz drevnej štiepky samovýsypnými nákladnými vozidlami (eliminácia sekundárnej prašnosti), sklad umiestnený v uzavretej hale (eliminácia rozptylu difúzných emisií TZL z procesu manipulácie so štiepkou do pracovného, resp. vonkajšieho prostredia) Emisný limit: neurčený Typ zdroja: plošný	TZL	0
Drvenie drevnej štiepky	TZL	0,008

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
Činnosť: Drvenie drevnej štiepky na frakciu 30 mm Zariadenie: 2 x Kladivový mlyn Projektovaná kapacita: max. 6 t/h (1 x zariadenie) Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: Filter TZL Emisný limit: 20 mg/m ³ Objemový tok odpadovej vzdušiny: 1 600 m ³ /h Typ zdroja: bodový		
Sušenie drevnej štiepky Činnosť: Sušenie drevnej štiepky na požadovanú vlhkosť do 15 % nepriamym procesným ohrevom Zariadenie: 2 x Rotačná bubnová sušička Projektovaná kapacita: max. 6 t/h (1 x zariadenie) Palivo: pyrolýzny plyn (nábehové palivo zemný plyn) Emisný limit: Príloha č. 7 k vyhláške č. 248/2023 Z.z., VI. Ostatný priemysel a zariadenia, 1. Spracovanie dreva, 1.1 Emisné limity, Spracovanie dreva, výroba plošných materiálov na báze dreva a výroba brikiet a peletiek, Časť zdroja: Sušiarne triesok a pilín: TZL: 10 mg/m ³ , SO ₂ : mg/m ³ , resp. 0 (obsah síry v drevnej hmote takmer nulový) NO _x : 200 mg/m ³ , CO: 100 mg/m ³ , TOC: 150 mg/m ³ (obsah halógenov v prípade prírodnej drevnej hmoty môžeme považovať za zanedbateľný), Σ ZL 1.podskupiny 4. skupiny: neurčené (nerelevantné) Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: cyklón, vodná práčka Objemový tok odpadovej vzdušiny: 2 x 23 050 m ³ /h Spôsob vypúšťania emisií do ovzdušia: výdych/komín	TZL	0,460
	SO ₂	0
	NO _x	0,020
	CO	0,010
	TOC	0,460
Pyrolýza drevnej štiepky Činnosť: Výroba drevného uhlia pyrolýzou drevnej štiepky Zariadenie: 2 x Rotačný horizontálny reaktor Projektovaná kapacita: cca 1 t/h drevného uhlia Spaľovacie zariadenie: 2 x Spaľovacia komora Menovitý tepelný príkon spaľovacieho zariadenia: cca 2 MW Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: batéria s aktívnym uhlím, vodná práčka Emisný limit: Prílohy č. 7 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. časť IV. bod 17. Zariadenia na výrobu a spracovanie uhlíkatých materiálov. Objemový tok odpadovej vzdušiny: 2 x 15 630 m ³ /h Typ zdroja: bodový Spôsob vypúšťania emisií do ovzdušia: komín Minimálna výška výdychu/komína vypočítaná na základe hmotnostného toku: 4 m	TZL	0,156
	NO _x	0,572
	CO	25,0
	TOC	0,156
Mletie drevného uhlia Činnosť: Mletie drevného uhlia na rozmer do 4 mm Zariadenie: 2 x Kladivový mlyn Projektovaná kapacita: cca 1,5 t/h Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: mokrý stav uhlia, proces mletia zakapotovaný (eliminácia rozptylu difúzných emisií TZL z procesu mletia do pracovného, resp. vonkajšieho prostredia) Emisný faktor: 0,0 g/t drevnej štiepky (mokrý stav) Typ zdroja: plošný	TZL	0
Zmiešavanie drevného uhlia s vodou a spojivom Činnosť: Zmiešavanie upraveného drevného uhlia (na frakciu 4 mm) s vodou a spojivom (napr. kukuričný škrob) Zariadenie: 1 x Zmiešavacie zariadenie Projektovaná kapacita: cca 3 t/h Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: proces zmiešavania zakapotovaný	TZL	0

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
(eliminácia rozptylu difúzných emisií TZL z procesu zmiešavania do pracovného, resp. vonkajšieho prostredia) Emisný limit: neurčený Typ zdroja: plošný		
Briketovací lis Činnosť: Lisovanie zmiešanej hmoty (drevné uhlie frakcie do 4 mm, voda, spojivo) na brikety Zariadenie: 1 x Lisovacie zariadenie Projektovaná kapacita: cca 3 t/h Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: mokrý stav uhlia, proces lisovania zakapotovaný (eliminácia rozptylu difúzných emisií TZL z procesu lisovania do pracovného, resp. vonkajšieho prostredia) Emisný limit: neurčený Typ zdroja: plošný	TZL	0
Sušiaci pás Činnosť: Sušenie lisovaných brikiet v uzavretom sušiacom tuneli Zariadenie: 1 x Sušiaci tunel Projektovaná kapacita: cca 1 t/h drevného uhlia Spaľovacie zariadenie: 1 x Plynový horák Menovitý tepelný príkon spaľovacieho zariadenia: cca 1,163 MW Zariadenie na obmedzovanie emisií ZL: batéria s aktívnym uhlím, vodná práčka Typ zdroja: bodový Spôsob vypúšťania emisií do ovzdušia: výdych/komín	TZL	0,150
	SO ₂	0
	NO _x	0,126
	CO	0,063
	TOC	0,150
Doprava Osobná doprava max. 6 osobných vozidiel denne Nákladná doprava max. 15,8 (16) nákladných vozidiel denne	TZL	0,001
	NO _x	0,009
	CO	0,001
	VOC	0,0001

Zdroj: [D2]

10. Model kvality ovzdušia

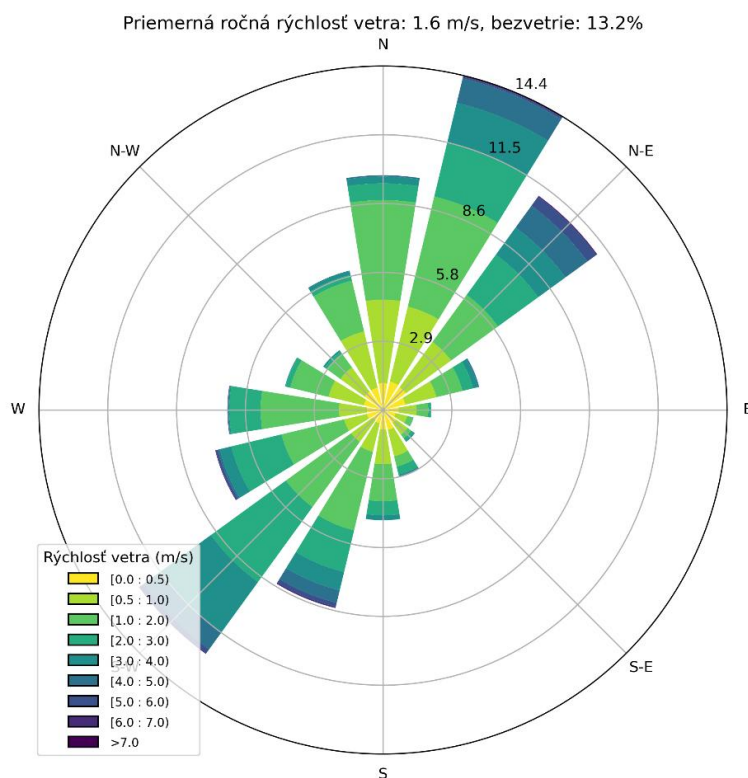
Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti boli určené pomocou modelu kvality ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

Vstupné údaje modelu kvality ovzdušia

Vstupné údaje modelu:

- Trieda stability atmosféry: D
- Režim zástavby: mestský
- Triedy rýchlosti vetra: 1. trieda rýchlosti vetra
- Veľkosť sledovanej oblasti: 3 200 x 2 600 m
- Parametre zdrojov zmeny navrhovanej činnosti: tabuľka č. 10
- Veterná ružica: obrázok č. 3

Veterná ružica



Obrázok č. 3 Veterná ružica (Zdroj: SHMÚ)

Zoznam referenčných bodov

R1 [122; 162]; R2 [1454; 1025]; R3 [1547; 1782]; R4 [2662; 2435]; R5 [2372; 718]; R6 [1667; 230]

Referenčné body boli zvolené na mieste, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov v blízkosti umiestnenia navrhovanej činnosti (Príloha č. 1).

11. Hodnotenie kvality ovzdušia a zápachu

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené limitné hodnoty kvality ovzdušia PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ a CO podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia. V prípade VOC limitná hodnota kvality ovzdušia je určená pomocou koeficientu S pre výpočet minimálnej výšky komína podľa Vestníka MŽP SR č. 5/1996.

Tabuľka č. 11 Limitné hodnoty znečisťujúcich látok pre hodnotenie vplyvu zdroja na kvalitu ovzdušia (V zátvorkách sú uvedené povolené počty prekročení v rámci kalendárneho roka).

Znečisťujúca látka	Limitná, resp. cieľová hodnota koncentrácie [µg/m ³]		
	Ročný priemer	24h priemer	1h/8h priemer
PM ₁₀	40	50 (35 prekročení/rok)	-
PM _{2,5}	20	-	-
SO ₂	-	-	350 (1h)
NO ₂	40	-	200 (1h)
CO	-	-	10000 (8h)
TOC	-	-	200 (1h)

11.1 Súčasná úroveň kvality ovzdušia – Jestvujúci stav

Súčasná úroveň kvality ovzdušia predstavuje úroveň kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch bez príspevku zmeny navrhovanej činnosti.

Tabuľka č. 12 Súčasná úroveň kvality ovzdušia – Jestvujúci stav

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok zmeny navrhovanej činnosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	21,778	-	65,588 (17)	-	-	-
	R2	17,729	-	55,296 (3)	-	-	-
	R3	16,965	-	52,685 (2)	-	-	-
	R4	18,004	-	61,973 (3)	-	-	-
	R5	17,150	-	51,457 (2)	-	-	-
	R6	17,992	-	57,033 (3)	-	-	-
PM _{2,5}	R1	17,045	-	60,303 (-)	-	-	-
	R2	13,204	-	46,367 (-)	-	-	-
	R3	12,770	-	44,599 (-)	-	-	-
	R4	13,644	-	51,472 (-)	-	-	-
	R5	12,880	-	43,118 (-)	-	-	-
	R6	13,372	-	46,734 (-)	-	-	-
SO ₂	R1	1,799	23,040 (0)	-	-	-	-
	R2	3,260	37,520 (0)	-	-	-	-
	R3	5,537	47,380 (0)	-	-	-	-
	R4	2,300	30,840 (0)	-	-	-	-
	R5	3,429	37,240 (0)	-	-	-	-
	R6	4,350	39,370 (0)	-	-	-	-
NO ₂	R1	9,622	56,186 (0)	-	-	-	-
	R2	9,508	76,084 (0)	-	-	-	-
	R3	5,319	26,339 (0)	-	-	-	-
	R4	7,205	34,844 (0)	-	-	-	-
	R5	5,836	21,992 (0)	-	-	-	-
	R6	7,800	28,726 (0)	-	-	-	-
CO	R1	1101,103	1319,32 (0)	-	-	-	-
	R2	1103,546	1339,98 (0)	-	-	-	-
	R3	1103,662	1331,26 (0)	-	-	-	-
	R4	1101,367	1319,11 (0)	-	-	-	-
	R5	1106,172	1345,39 (0)	-	-	-	-
	R6	1103,082	1338,97 (0)	-	-	-	-
TOC	R1	0,002	0,058	-	-	-	-
	R2	0,038	0,681	-	-	-	-
	R3	0,014	0,187	-	-	-	-
	R4	0,014	0,196	-	-	-	-
	R5	0,006	0,073	-	-	-	-
	R6	0,007	0,129	-	-	-	-

Súčasná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu kvality ovzdušia ATMOPLAN a MODIM. Modelom ATMOPLAN boli určené koncentrácie PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂ a VOC ako príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia modelového segmentu podľa NEIS (vrátane príspevkov existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia OFZ, a.s.), príspevkov lokálnych kúrenísk, cestnej dopravy a tzv. pozadových koncentrácií z okolitých zdrojov mimo zvoleného modelového segmentu. Pomocou modelu MODIM boli určené príspevky existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia OFZ, a.s. v rozsahu SO₂, CO a TOC. Pozadové koncentrácie SO₂, CO a TOC boli určené z výsledkov celoplošného monitoringu SHMÚ.

Z pohľadu vyhodnotenia súčasnej úrovne kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch je možné konštatovať, že súčasná úroveň kvality ovzdušia je dobrá, t.j. v žiadnom z referenčných bodoch nedochádza k prekročovaniu príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia. V prípade koncentrácií NO₂, SO₂, CO a TOC nie sú v súčasnosti evidované žiadne prekročenia maximálnych 1h a priemerných 1r hodnôt. V prípade koncentrácií PM₁₀ sú v súčasnosti evidované prekročenia maximálnej 24 h koncentrácie PM₁₀ vo všetkých zvolených referenčných bodoch (viď údaje v zátvorkách v tabuľke č. 12), čo je však v súlade s povoleným maximálnym počtom 35 prekročení 24 h koncentrácie PM₁₀ podľa Vyhlášky č. 250/2025 Z.z. o kvalite ovzdušia. Najviac prekročení je evidovaných v referenčnom bode R1 na úrovni mesta Dolný Kubín (objekt Apartmány Dúbrava), kde dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia sú lokálne kúreniská. Príspevok existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia OFZ, a.s. je minimálny. V ostatných referenčných bodoch R2 až R6 sú evidované počty prekročení 24 h koncentrácie PM₁₀ na úrovni 2 až 3 prekročení za rok. V prípade koncentrácií PM_{2,5} nie je určená 24 h limitná hodnota kvality ovzdušia. V prípade hodnotenia priemerných 1 r koncentrácií všetkých monitorovaných ZL nie sú evidované žiadne prekročenia limitnej hodnoty.

V súvislosti s hore uvedeným vyhodnotením súčasnej úrovne kvality ovzdušia je potrebné uviesť, že predmetnom hodnotenia kvality ovzdušia z pohľadu rozsahu hodnotených ZL sa hodnotili iba ZL, ktoré sa predpokladajú v súvislosti so zmenou navrhovanej činnosti ako priame emisie zmeny navrhovanej činnosti. ZL označované ako VOC a TOC boli hodnotené spoločne a vyhodnotené ako TOC (celkový organický uhlík).

11.2 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Stav po zmene

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia predstavuje úroveň kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch s uvažovaním príspevku zdrojom znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti.

Tabuľka č. 13 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Stav po zmene

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [µg/m³]			Príspevok zmeny navrhovanej činnosti [µg/m³]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	21,810	-	65,949 (17)	0,0320	-	0,361
	R2	18,213	-	59,863 (3)	0,4839	-	4,567
	R3	17,092	-	55,265 (3)	0,1274	-	2,580
	R4	18,060	-	62,598 (3)	0,0565	-	0,625
	R5	17,231	-	53,416 (2)	0,0810	-	1,959
	R6	18,077	-	58,155 (3)	0,0846	-	1,122
PM _{2,5}	R1	17,068	-	60,558 (-)	0,0227	-	0,255
	R2	13,545	-	49,598 (-)	0,3413	-	3,231
	R3	12,860	-	46,425 (-)	0,0897	-	1,826
	R4	13,683	-	51,912 (-)	0,0393	-	0,440
	R5	12,937	-	44,505 (-)	0,0573	-	1,387
	R6	13,432	-	47,527 (-)	0,0598	-	0,793
SO ₂	R1	1,799	23,040 (0)	-	0,0000	0,000	-
	R2	3,260	37,520 (0)	-	0,0000	0,000	-
	R3	5,537	47,380 (0)	-	0,0000	0,000	-
	R4	2,300	30,840 (0)	-	0,0000	0,000	-
	R5	3,429	37,240 (0)	-	0,0000	0,000	-
	R6	4,350	39,370 (0)	-	0,0000	0,000	-
NO ₂	R1	9,645	56,502 (0)	-	0,0230	0,316	-
	R2	9,902	78,597 (0)	-	0,3935	2,513	-

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Príspevok zmeny navrhovanej činnosti [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
	R3	5,452	27,840 (0)	-	0,1329	1,501	-
	R4	7,344	35,740 (0)	-	0,1393	0,896	-
	R5	5,870	22,885 (0)	-	0,0336	0,893	-
	R6	7,855	29,502 (0)	-	0,0551	0,776	-
CO	R1	1103,411	1340,80 (0)	-	2,3080	21,480	-
	R2	1137,866	1611,58 (0)	-	34,3200	271,600	-
	R3	1112,656	1484,76 (0)	-	8,9940	153,500	-
	R4	1105,160	1355,52 (0)	-	3,7930	36,410	-
	R5	1112,029	1462,49 (0)	-	5,8570	117,100	-
	R6	1109,155	1405,62 (0)	-	6,0730	66,650	-
TOC	R1	0,0726	1,055 (0)	-	0,0706	0,997	-
	R2	1,0920	13,281 (0)	-	1,0540	12,600	-
	R3	0,2897	7,308 (0)	-	0,2757	7,121	-
	R4	0,1306	1,888 (0)	-	0,1166	1,692	-
	R5	0,1852	5,502 (0)	-	0,1792	5,429	-
	R6	0,1930	3,221 (0)	-	0,1860	3,092	-

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu kvality ovzdušia ATMOPLAN a MODIM. Modelom ATMOPLAN boli určené koncentrácie PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, NO_2 a VOC ako príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia modelového segmentu podľa NEIS (vrátane príspevkov existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia OFZ, a.s.), príspevkov lokálnych kúrenísk, cestnej dopravy a tzv. požadových koncentrácií z okolitých zdrojov mimo zvoleného modelového segmentu. Pomocou modelu MODIM boli určené príspevky existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia OFZ, a.s. v rozsahu SO_2 , CO a TOC a príspevkov zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti v celom rozsahu emisií ZL. Požadové koncentrácie SO_2 , CO a TOC boli určené z výsledkov celoplošného monitoringu SHMÚ.

Z pohľadu vyhodnotenia očakávanej úrovne kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch po realizácii zmeny navrhovanej činnosti je možné konštatovať, že očakávaná úroveň kvality ovzdušia bude dobrá, t.j. iba v jednom referenčnom bode R3 sa predpokladá o zvýšení počtu prekročení maximálnej 24 h koncentrácie PM_{10} zo súčasných 2 na 3 prekročenia za rok, avšak povolených je celkovo 35 prekročení za rok.

Realizáciu zmeny navrhovanej činnosti sa predpokladá mierne zvýšenie maximálnych krátkodobých (1h, 8h, 24h) a priemerných 1r koncentrácií monitorovaných ZL s konštatovaním, že príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti nespôsobí signifikantné zhoršenie očakávanej úrovne kvality ovzdušia, ktorý by zvýšil počty prekročení maximálnych krátkodobých koncentrácií ZL a priemerných ročných koncentrácií oproti súčasnému stavu.

Predpokladané/očakávané úrovne kvality ovzdušia s uvedením počtu prekročení príslušných limitných hodnôt kvality ovzdušia vrátane príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti sú uvedené v tabuľke č. 13.

11.3 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Stav po zmene v roku 2030

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia v roku 2030 predstavuje úroveň kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch s uvažovaním príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti.

Tabuľka č. 14 Limitné hodnoty znečisťujúcich látok pre hodnotenie vplyvu zdroja na kvalitu ovzdušia (V zátvorkách sú uvedené povolené počty prekročení v rámci kalendárneho roka) platné v roku 2030

Znečisťujúca látka	Limitná, resp. cieľová hodnota koncentrácie [µg/m³]		
	Ročný priemer	24h priemer	1h/8h priemer
PM ₁₀	20	45 (18 prekročení/rok)	-
PM _{2,5}	10	25 (18 prekročení/rok)	-
SO ₂	20	50 (18 prekročená/rok)	350 (1h) (3 prekročenia/rok)
NO ₂	20	50	200 (1h) (3 prekročenia/rok)
CO	-	4000 (18 prekročení/rok)	10000 (8h)
TOC	-	-	200 (1h)

Tabuľka č. 15 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia – Stav po zmene v roku 2030

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [µg/m³]			Príspevok zmeny navrhovanej činnosti [µg/m³]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	21,810	-	65,949 (23)	0,0320	-	0,361
	R2	18,213	-	59,863 (9)	0,4839	-	4,567
	R3	17,092	-	55,265 (4)	0,1274	-	2,580
	R4	18,060	-	62,598 (6)	0,0565	-	0,625
	R5	17,231	-	53,416 (3)	0,0810	-	1,959
	R6	18,077	-	58,155 (7)	0,0846	-	1,122
PM _{2,5}	R1	17,068	-	60,558 (68)	0,0227	-	0,255
	R2	13,545	-	49,598 (51)	0,3413	-	3,231
	R3	12,860	-	46,425 (39)	0,0897	-	1,826
	R4	13,683	-	51,912 (39)	0,0393	-	0,440
	R5	12,937	-	44,505 (37)	0,0573	-	1,387
	R6	13,432	-	47,527 (42)	0,0598	-	0,793
SO ₂	R1	1,799	23,040 (0)	-	0,0000	0,000	-
	R2	3,260	37,520 (0)	-	0,0000	0,000	-
	R3	5,537	47,380 (0)	-	0,0000	0,000	-
	R4	2,300	30,840 (0)	-	0,0000	0,000	-
	R5	3,429	37,240 (0)	-	0,0000	0,000	-
	R6	4,350	39,370 (0)	-	0,0000	0,000	-
NO ₂	R1	9,645	56,502 (-)	-	0,0230	0,316	-
	R2	9,902	78,597 (-)	-	0,3935	2,513	-
	R3	5,452	27,840 (-)	-	0,1329	1,501	-
	R4	7,344	35,740 (-)	-	0,1393	0,896	-
	R5	5,870	22,885 (-)	-	0,0336	0,893	-
	R6	7,855	29,502 (-)	-	0,0551	0,776	-
CO	R1	1103,411	1340,80 (0)	-	2,3080	21,480	-
	R2	1137,866	1611,58 (0)	-	34,3200	271,600	-
	R3	1112,656	1484,76 (0)	-	8,9940	153,500	-
	R4	1105,160	1355,52 (0)	-	3,7930	36,410	-
	R5	1112,029	1462,49 (0)	-	5,8570	117,100	-
	R6	1109,155	1405,62 (0)	-	6,0730	66,650	-
TOC	R1	0,0726	1,055 (0)	-	0,0706	0,997	-
	R2	1,0920	13,281 (0)	-	1,0540	12,600	-
	R3	0,2897	7,308 (0)	-	0,2757	7,121	-
	R4	0,1306	1,888 (0)	-	0,1166	1,692	-
	R5	0,1852	5,502 (0)	-	0,1792	5,429	-
	R6	0,1930	3,221 (0)	-	0,1860	3,092	-

Pozn: Tučným písmom sú zvýraznené prekročené ročné priemery

V tabuľke č. 15 je vyhodnotená úroveň kvality ovzdušia podľa predpokladaných limitných hodnôt kvality ovzdušia platných od roku 2030. Na základe tejto analýzy vyplýva, že v prípade PM_{2,5} sa predpokladá prekročenie maximálnych krátkodobých 24h koncentrácií nad rámec 18 povolených prekročení za rok vo všetkých referenčných bodoch a v prípade priemerných ročných úrovní kvality ovzdušia vo všetkých referenčných bodoch. Uvedené prekročenia sú z dôvodu zníženia limitných hodnôt kvality ovzdušia, resp. zníženia počtu povolených prekročení príslušnej limitnej hodnoty za rok. Príspevok zmeny navrhovanej činnosti je z pohľadu koncentrácie ostatných zdrojov znečisťovania ovzdušia (najmä lokálnych kúrenísk a cestnej dopravy) zanedbateľný (viď tabuľka č. 15). Dominantnými zdrojmi ZL v danej oblasti sú lokálne kúreniská a cestná doprava. Pokiaľ nedôjde k riadeniu kvality ovzdušia s priamym dosahom na tieto dominantné zdroje, nebude možné zabezpečiť úroveň kvality ovzdušia pod úrovňou budúcich limitných úrovní kvality ovzdušia a to aj v kontexte, že možnosti priemyselných prevádzok sú na maximálnej možnej úrovni, ktorá je technicky a ekonomicky možná.

11.4 Hodnotenie zápachu

Zmena navrhovanej činnosti nie je zdrojom emisií, ktoré by mohli byť zdrojom zápachu.

11.5 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre zmenu navrhovanej činnosti sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 16 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
4.32	Výroba a spracovanie uhlíkatých materiálov: a) výroba dreveného uhlia b) výroba sadzí c) vypaľovanie uhlíkatých materiálov vrátane impregnácie d) mechanické spracovanie uhlíkatých materiálov	> 0	500
1.1	Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom	≥ 300 MW ≥ 100 MW ≥ 50 MW	700 500 200

Podľa horeuvedených odporúčaných odstupových vzdialeností je možné konštatovať, že na zmenu navrhovanej činnosti sa môže uplatňovať minimálna vzdialenosť 500 m. Z hľadiska celkového menovitého tepelného príkonu energetických zariadení zmeny navrhovanej činnosti nie je splnená požiadavka prahovej kapacity na uplatňovanie uplatňovania odporúčanej odstupovej vzdialenosti.

Referenčné body z pohľadu navrhovaného umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti sú umiestnené:

- R1 vo vzdialenosti cca 2,0 km juhozápadným smerom,
- R2 vo vzdialenosti cca 0,45 km západným smerom,
- R3 vo vzdialenosti cca 0,6 km severozápadným smerom,
- R4 vo vzdialenosti cca 1,45 km severným smerom,
- R5 vo vzdialenosti cca 0,74 km juhovýchodným smerom,
- R6 vo vzdialenosti cca 1,0 km južným smerom.

Z uvedeného vyplýva, že najbližší citlivý receptor je referenčný bod R2 je turistická ubytovňa, ktorá je teoreticky vo vzdialenosti 450 – 550 m v závislosti od reálneho umiestnenia zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti (v rámci zmeny navrhovanej činnosti sa uvádza len objekt umiestnenia, ktorý je relatívne rozsiahly). Z pohľadu vyhodnotenia predmetnej odporúčanej odstupovej vzdialenosti je možné konštatovať na základe výsledkov príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti vo zvolených referenčných bodoch, že odstupová vzdialenosť z pohľadu zabezpečenia rozptylu emisií ZL a kvality ovzdušia je dostatočná.

11.6 Minimálna výška komína

Všeobecné požiadavky

Emisie zo stacionárnych zdrojov treba do ovzdušia odvádzať tak, že nespôsobia významné znečistenie ovzdušia. Odpadové plyny sa musia riadne vypúšťať cez komín alebo výdych tak, že je umožnený ich nerušený transport voľným prúdením a zabezpečený dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok za podmienok dodržania kvality ovzdušia, a tým zabezpečená ochrana zdravia ľudí a ochrana životného prostredia.

Najnižšia výška komína alebo výduchu

Najnižšia výška komína alebo výduchu sa určí na základe hmotnostného toku znečisťujúcej látky a koeficientu charakterizujúceho jej škodlivosť a ďalších rozptylových parametrov postupom zverejneným vo vestníku Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky (Vestník MŽP SR č. 5/1996 v znení neskorších úprav) pričom:

- a) *najnižšia výška komína alebo výduchu:*
 - i. *musí byť najmenej 4 m nad terénom, ak ide o spaľovanie plyných palív,*
 - ii. *musí byť najmenej 6 m nad terénom, ak ide o spaľovanie kvapalných a tuhých palív,*
 - iii. *sa neuplatňuje pre záhradné chatky, záhradné krby, maringotky, dieselagregáty na núdzovú prevádzku s $MTP \leq 1$ MW v priemyselných areáloch, malé zdroje na núdzovú prevádzku a malé prenosné stacionárne zdroje, ak sú splnené požiadavky na rozptyl emisií podľa prvého bodu.*
- d) *ak sa jedným komínom alebo výdychom vypúšťa viac znečisťujúcich látok, jeho najnižšia výška sa určí ako najväčšia z výšok vypočítaných pre jednotlivé znečisťujúce látky,*
- f) *ak je stacionárny zdroj situovaný v zástavbe, je potrebné upraviť výšku komína podľa korekcie na okolitú zástavbu.*

Pre výpočet minimálnej výšky komína je uplatnený postup podľa Informácie 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 zverejnenej vo Vestníku MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5 vrátane zmien (Informácia MŽP SR).

Výpočet základnej minimálnej výšky komína podľa hmotnostného toku ZL podľa bodu 2.1 Informácie

Tabuľka č. 17 Výpočet základnej minimálnej výšky komína/výduchu

Zdroj	ZL	Emisie ZL [kg/h]	Koef. S	Minimálna výška komína [m]
Zmena navrhovanej činnosti	TZL	0,774	0,5	4,0
	NO _x	0,698	0,2	6,3
	CO	25,063	7,5	6,0
	TOC	0,766	0,2	6,8

Pozn: V uvedenom prípade sa uvažuje, že všetky emisie ZL budú zaústené do spoločného komína

Minimálna výška komína vypočítaná na základe maximálneho hmotnostného toku ZL pri uvažovaní zaústenia všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti do spoločného komína je 6,8 m. Zmena navrhovanej činnosti sa bude nachádzať v objekte s výškou cca 16 m. Z dôvodu toho, že do komína budú zaústené aj spaľovacie zariadenia s celkovým MTP viac ako 1,2 MW, je potrebné podľa Prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. musí byť prevýšenie komína min. $3 + 0,5 = 3,5$ m, resp. minimálna výška spoločného alebo samostatných komínov by mala byť na úrovni 19,5 m.

Korekcia výšky komína na okolitú zástavbu (podľa bodu 2.2 Informácie MŽP SR)

Nerelevantné.

Korekcia výšky komína na okolité komíny, ktoré emitujú rovnakú znečisťujúcu látku (podľa bodu 2.3 Informácie MŽP SR)

Nerelevantné.

Výpočet výšky komína pre nové zdroje znečisťovania ovzdušia pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia

V uvedenom prípade sa k overeniu navrhovanej výšky komína bude aplikovať postup podľa bodu 2.4 Informácie MŽP SR.

Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia (viď kapitola č. 11.2) je možné konštatovať, že navrhovaná výška spoločného komínu, resp. komínov je dostatočná z pohľadu zabezpečenie dostatočného rozptylu emisií ZL za súčasného udržania kvality ovzdušia v zmysle požiadaviek Prílohy č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Model kvality ovzdušia uvažoval s jedným spoločným komínom. Z hľadiska kvality ovzdušia, rozdiel medzi vypúšťaním ZL samostatnými komínmi alebo jedným spoločným komínom zanedbateľný.

12. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti „Dekarbonizácia výroby v OFZ zmenou redukčného činidla pri výrobe ferozliatín“ na kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti a to pre:

- *jestvujúci stav, resp. stav bez realizácie zmeny navrhovanej činnosti,*
- *stav po zmene, resp. stav s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti v zmysle citovanej dokumentácie,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane látok spôsobujúcich zápach a to na úrovni citlivých receptorov dotknutej oblasti.

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je inštalácia nového funkčného technologického celku na výrobu dreveného uhlia, ktoré nahradí čierne uhlie používané ako redukčné činidlo pri výrobe ferozliatín

Na základe citovanej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia OFZ, a.s. prevádzkované v súčasnosti a zdroje znečisťovania ovzdušia v súvislosti so zmenou navrhovanej činnosti. Zoznam zdrojov znečisťovania ovzdušia je uvedený v kapitole č. 8.

Na základe deklarovaných technologických postupov, parametrov jednotlivých zariadení boli určené predpokladané hmotnostné toky ZL, resp. emisie ZL (viď kapitola č. 9).

Emisie znečisťujúcich látok platné pre súčasný stav (emisie ZL z existujúcich zdrojov OFZ, a.s.) ako vstupné údaje modelu kvality ovzdušia boli použité aktuálne emisie ZL z databázy NEIS, resp.

z posledných výsledkov monitorovania emisií použitých pre výpočet poplatkov za znečisťovania ovzdušia.

Štúdia hodnotí súčasnú úroveň kvality ovzdušia (bez príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti) a očakávanú úroveň kvality ovzdušia s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti a to v rozsahu priamych emisií ZL v súvislosti so zmenou navrhovanej činnosti. Tzv. nepriame emisie, t.j. nepriamy vplyv zmeny navrhovanej činnosti na existujúce zdroje znečisťovania ovzdušia nie je predmetom štúdie, keďže nie je to možné v tejto fáze jednoznačne kvantifikovať. V tejto fáze je však možné predpokladať celkovo pozitívny vplyv a vo všeobecnosti realizáciou zmeny navrhovanej činnosti celkové zlepšenie emisného profilu = celkové zníženie emisií ZL zo všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia OFZ, a.s., minimálne však z pohľadu emisií CO, resp. CO₂ (pozn: CO₂ nie je znečisťujúcou látkou).

Detailné hodnotenie súčasnej úrovne kvality ovzdušia a očakávanej úrovne kvality ovzdušia po realizácii zmeny navrhovanej činnosti je uvedené v kapitole č. 10, resp. v 10.1 a 10.2. Na základe týchto výsledkov je možné konštatovať, že z pohľadu kvality ovzdušia sa predpokladá iba zvýšenie počtu prekročení maximálnej 24h koncentrácie PM10 v referenčnom bode R2 zo súčasných dvoch na predpokladané 3 prekročenia 24h koncentrácie za rok pri súčasnom konštatovaní, že je povolených celkovo 35 prekročení tejto hodnoty za rok.

Vo všeobecnosti je z pohľadu hodnotenia kvality ovzdušia po realizácii zmeny navrhovanej činnosti konštatovať, že zmena navrhovanej činnosti je zdrojom emisií ZL v rozsahu TZL, NO₂, CO a TOC. Emisie ZL boli vypočítané ako teoreticky najvyššie, t.j. na úrovni predpokladaných emisných limitov a parametrov vzduchotechnických zariadení, čo je základom pre vyhodnotenie teoreticky najnepriaznivejšieho vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia na kvalitu ovzdušia. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa predpokladajú emisie ZL nižšie ako štúdiou vypočítané, resp. miera priameho príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti sa predpokladá na nižšej úrovni ako štúdiou vypočítaná. Súčasne zmenou navrhovanej činnosti ako nepriamy vplyv sa predpokladá celkové zníženie emisií ZL existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia ako nepriamy vplyv zmeny navrhovanej činnosti. Uvedené bude možné potvrdiť až po vyhodnotení skúšobnej, resp. počas trvalej prevádzky s realizovanou zmenou navrhovanej činnosti.

V závere je možné konštatovať, že realizáciou zmeny navrhovanej činnosti budú zabezpečené požiadavky na kvalitu ovzdušia v zmysle platnej legislatívy.

Rozptylová štúdia „Dekarbonizácia výroby v OFZ zmenou redukčného činidla pri výrobe ferozliatín“ obsahuje celkom 43 strán vrátane príloh.



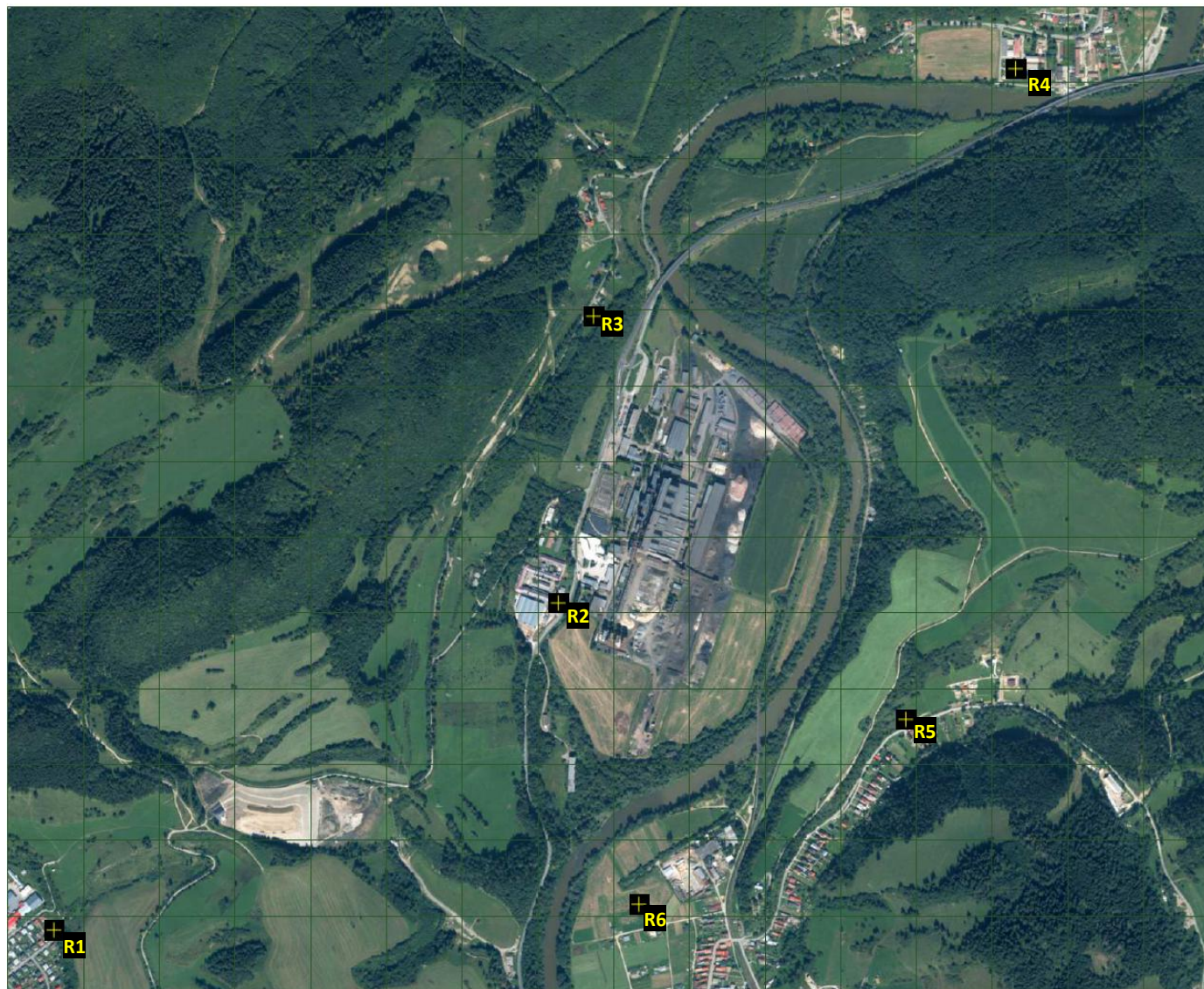
Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

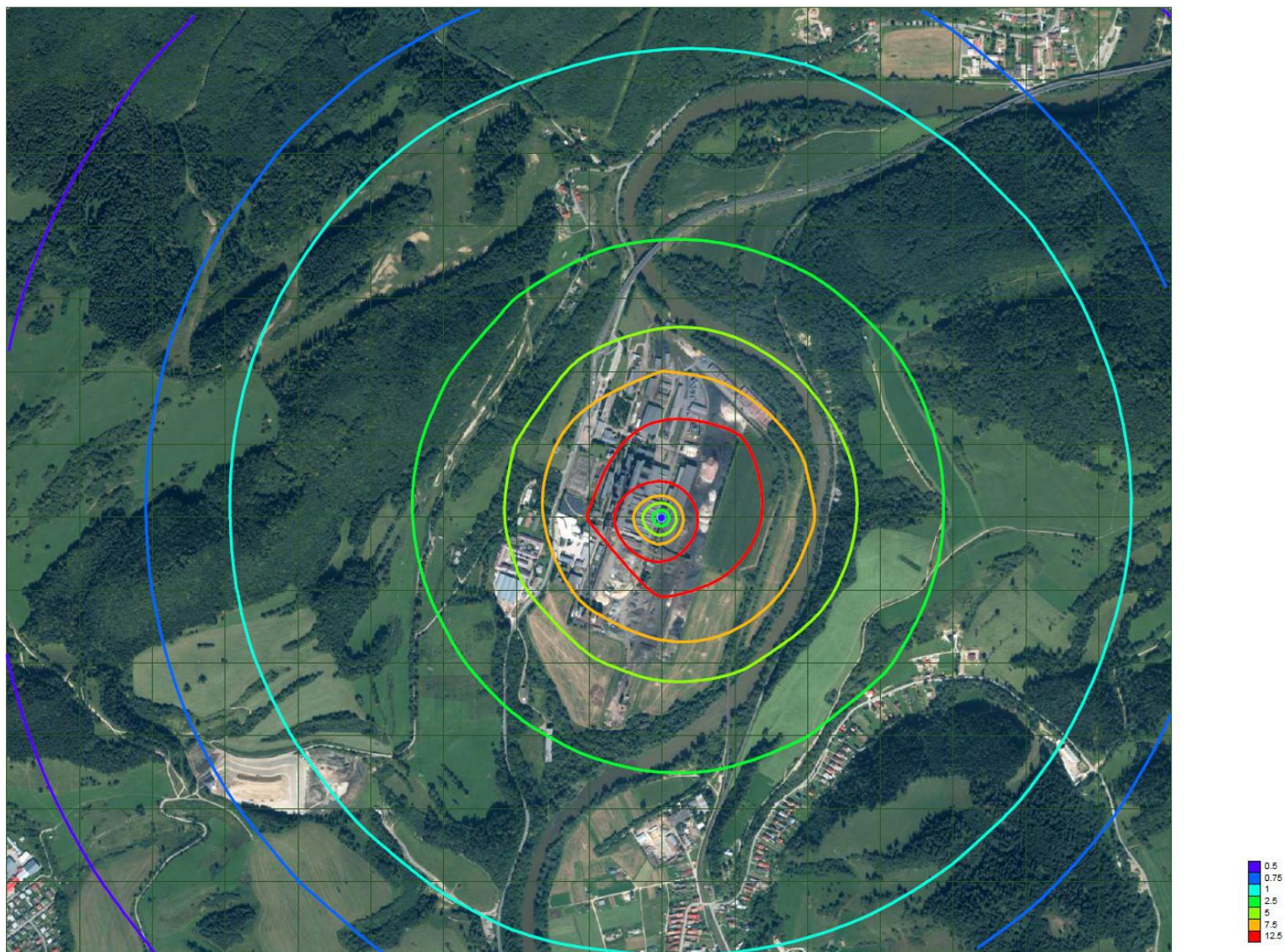
Izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti

- Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti
- Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti
- Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti
- Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti
- Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti
- Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti
- Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti
- Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti
- Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti
- Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie TOC – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti

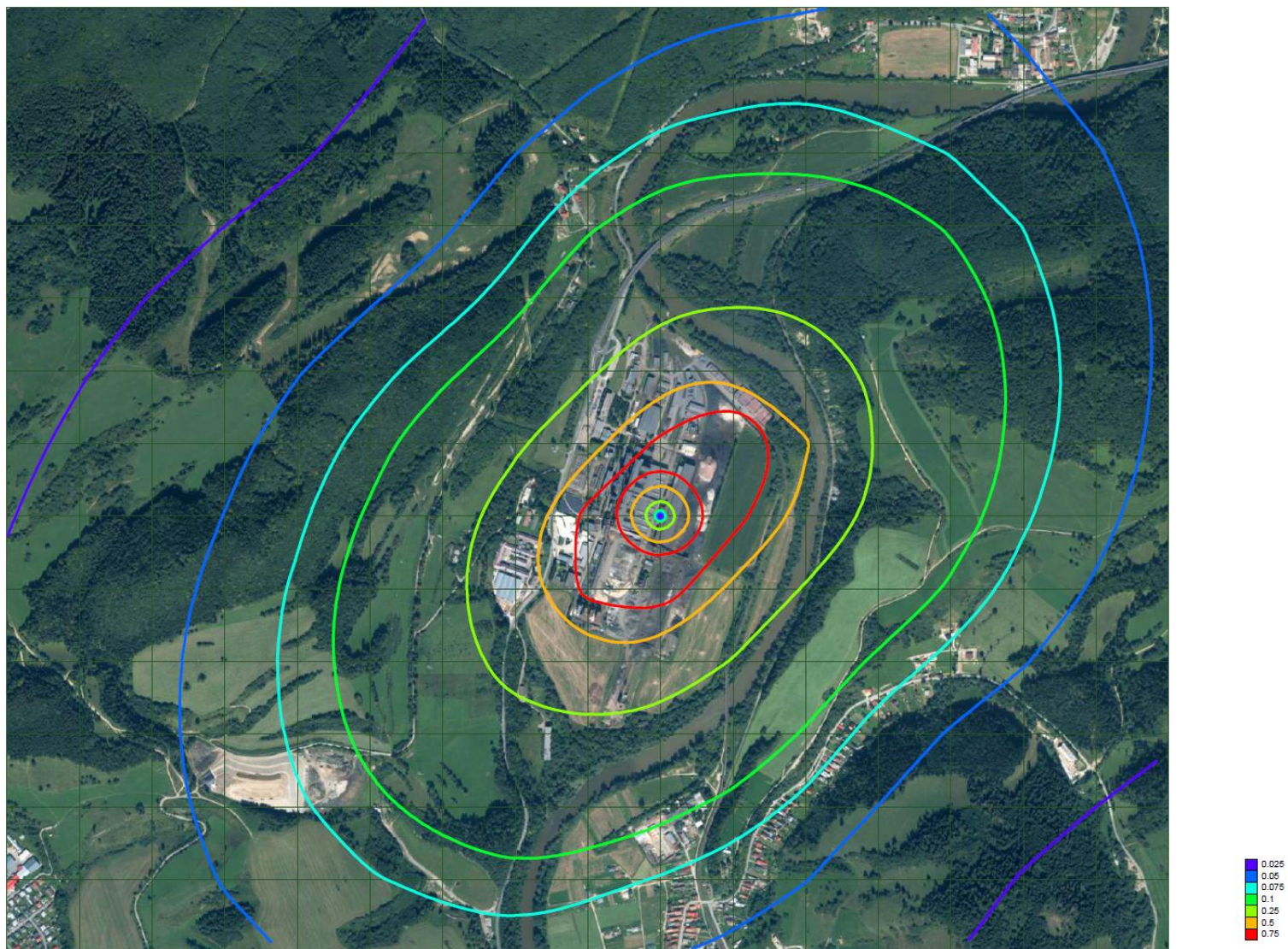
Príloha č. 1 Referenčné body



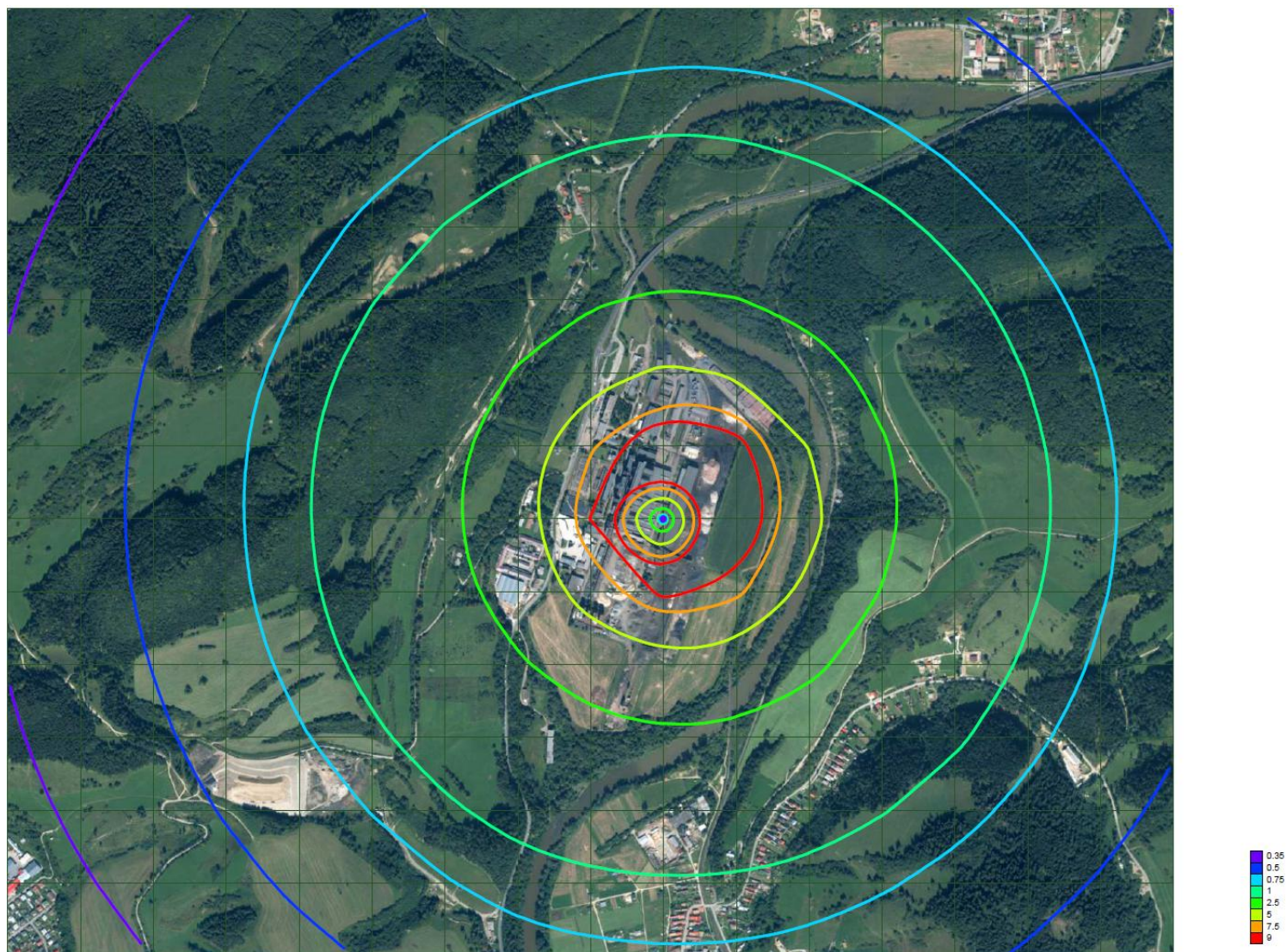
Príloha č. 2 **Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti**



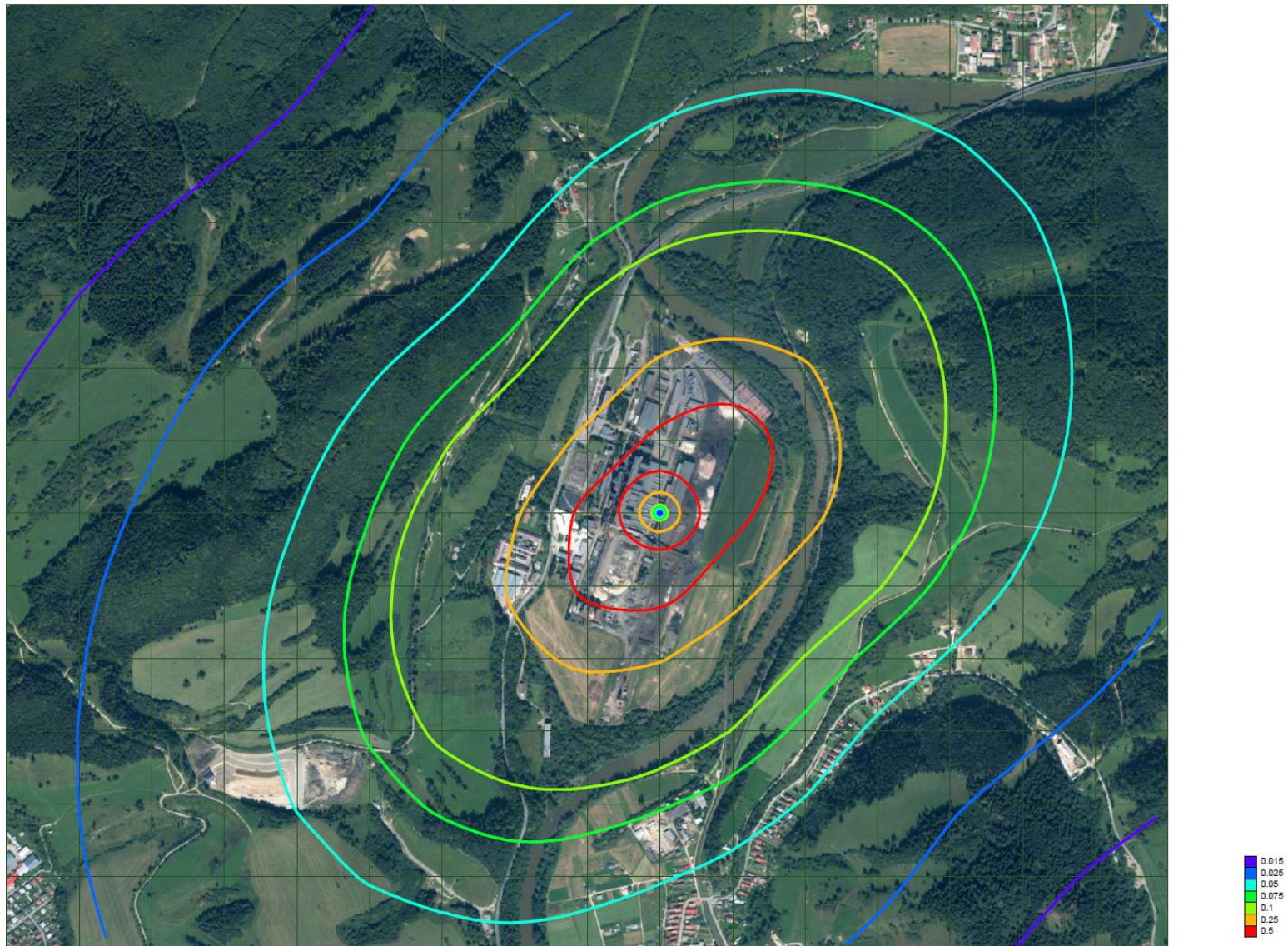
Príloha č. 3 **Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočiare rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti**



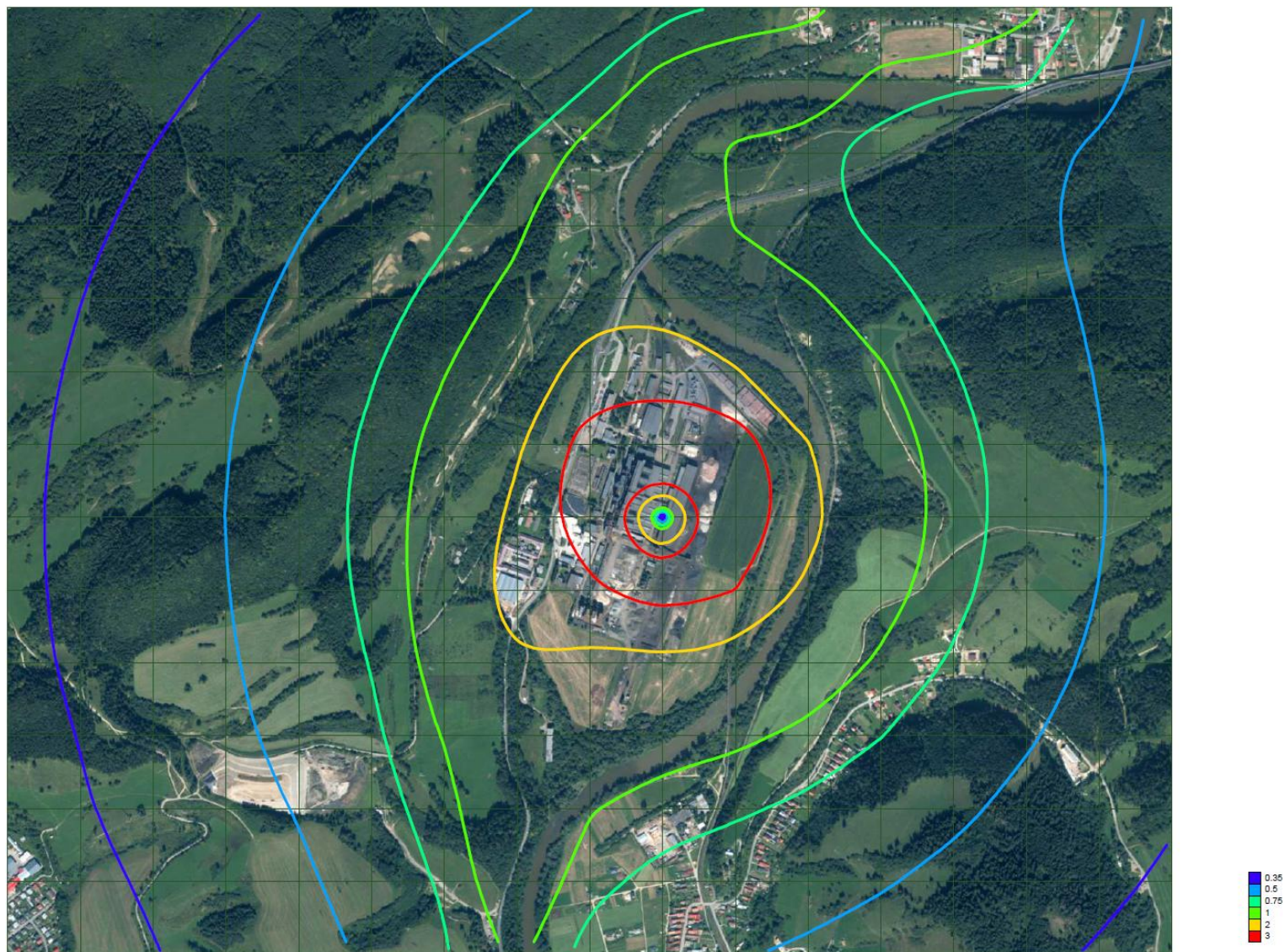
Príloha č. 4 **Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti**



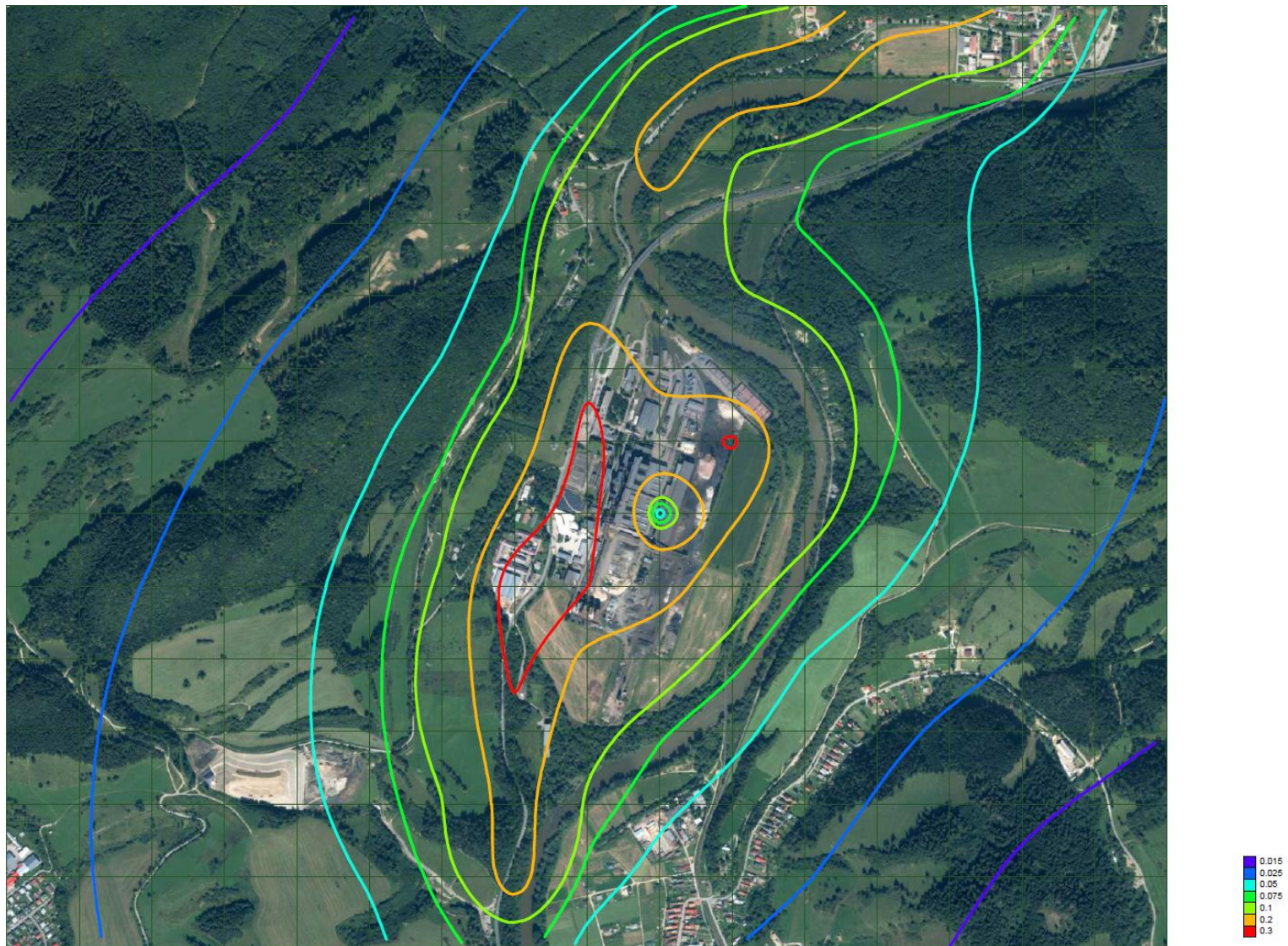
Príloha č. 5 **Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti**



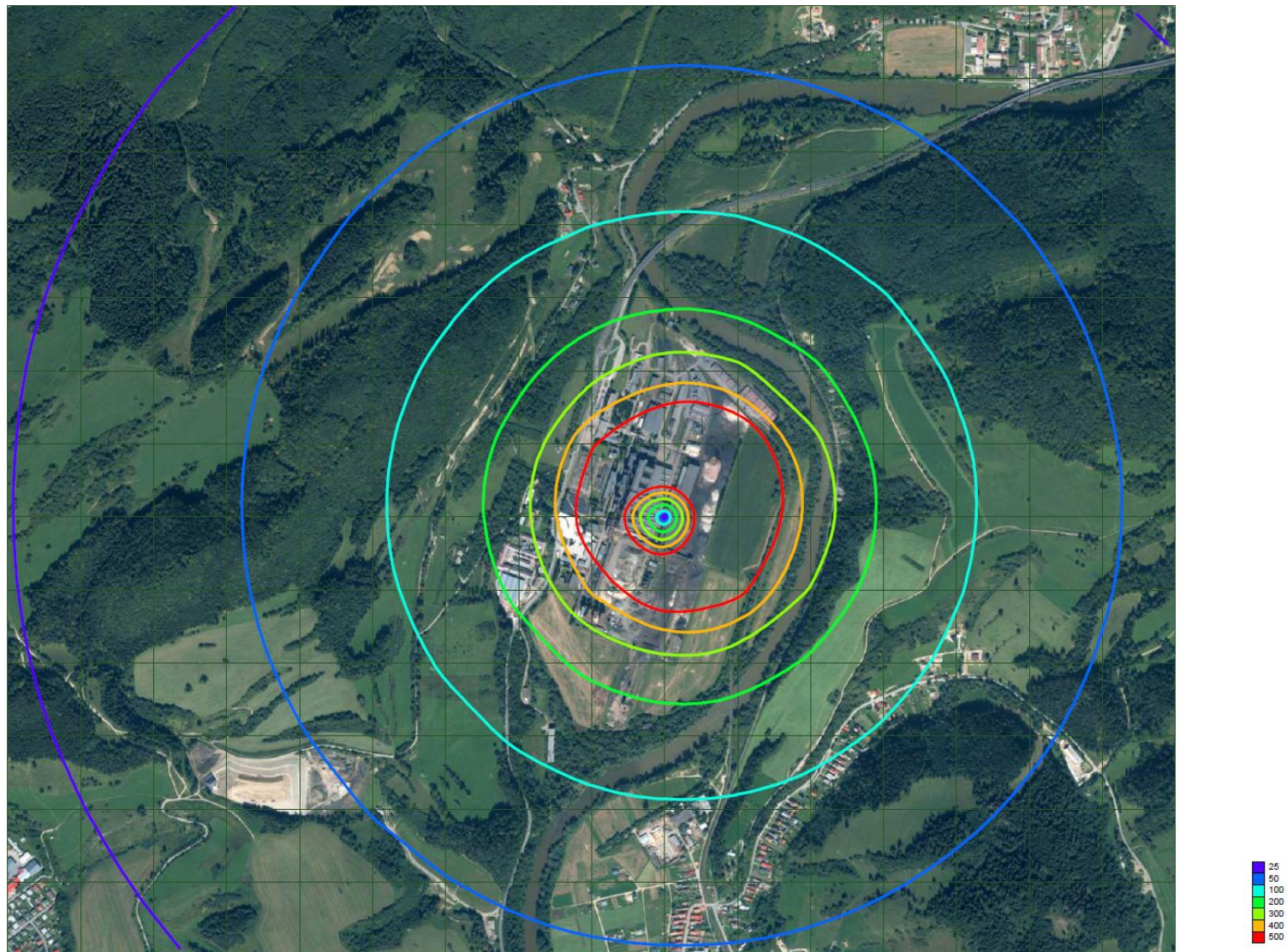
Príloha č. 6 **Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti**



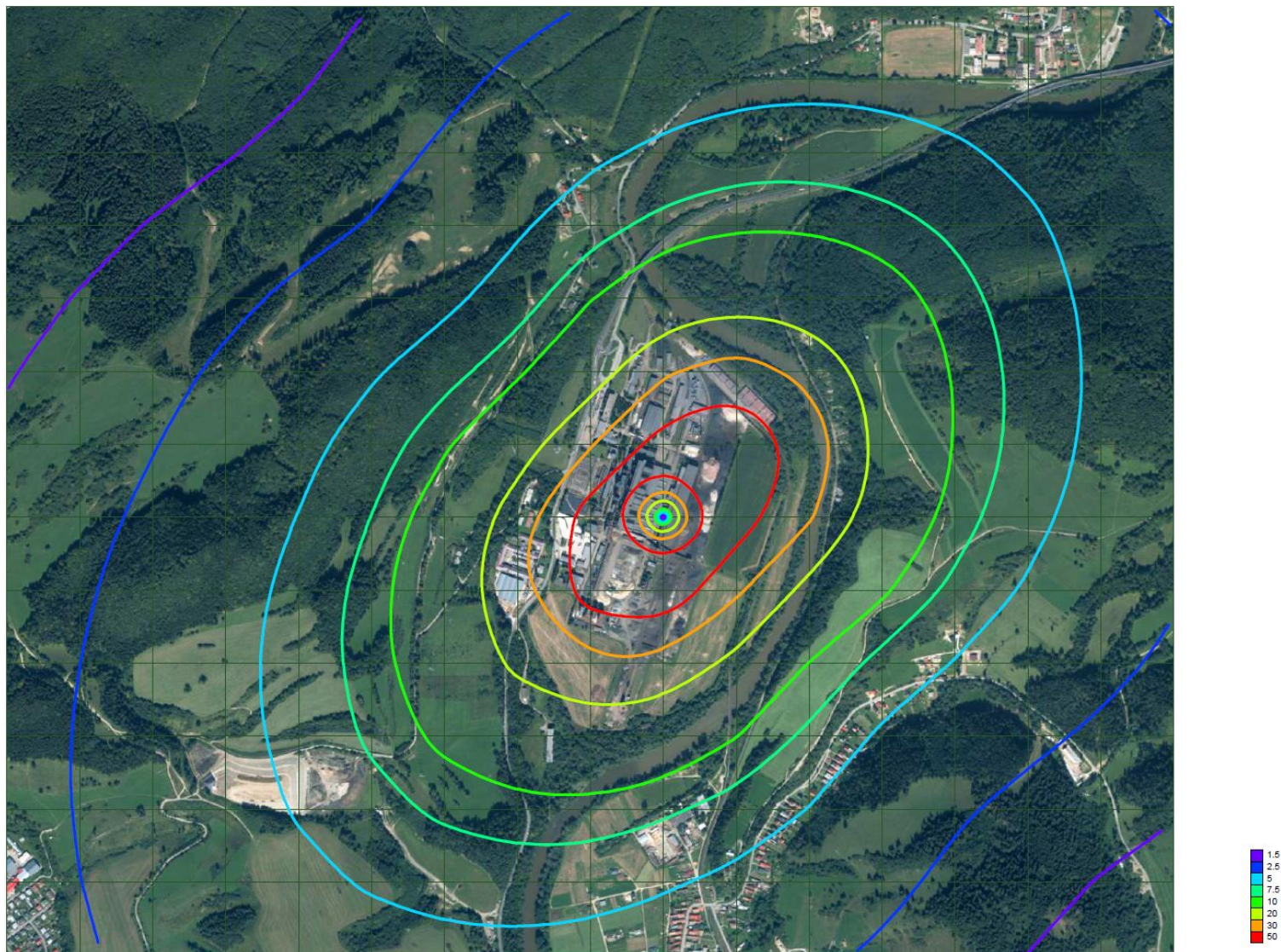
Príloha č. 7 **Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti**



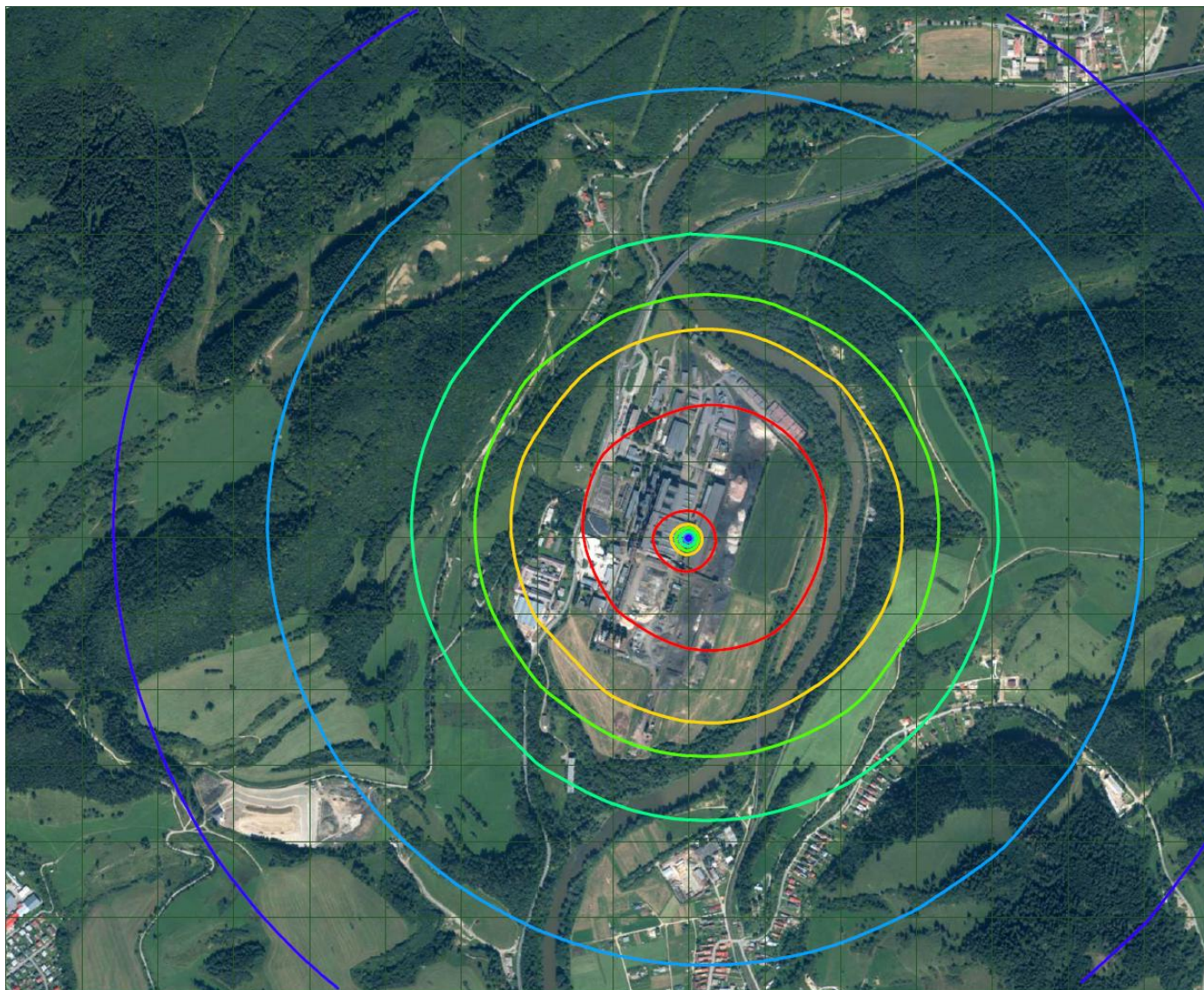
Príloha č. 8 **Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiare rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti**



Príloha č. 9 **Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti**



Príloha č. 10 **Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC – izočiare rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti**



Príloha č. 11 **Priemerné ročné koncentrácie TOC – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti**

