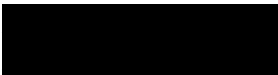
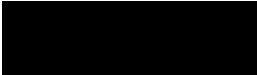


EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	1/29
---	--	------

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. **Názov:** Považská cementáreň, a.s.
2. **Identifikačné číslo:** 31615716
3. **Sídlo:** ul. J.Kráľa, 018 63 Ladce
4. **Oprávnený zástupca:** 
5. **Kontaktná osoba:** 
- Miesto na konzultácie: Považská cementáreň, a.s., Ladce

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Modernizácia linky rotačnej pece pre výpal cementárenského slinku - 5.etapa: Prispôsobenie novým environmentálnym požiadavkám EÚ a referencií BAT – zmena integrovaného povolenia.

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Umiestnenie

Kraj: Trenčiansky
Okres: Ilava
Obec: Ladce
Katastrálne územie: Ladce
Parcely číslo: 974
Druh pozemku: zastavané plochy a nádvorja, ostatné plochy

Zmena navrhovanej činnosti bude realizovaná priamo v areáli Považskej cementárne, a.s., Ladce. K pozemku má navrhovateľ vlastnícke právo. Prístup je zabezpečený existujúcimi vnútro-areálovými komunikáciami.

Navrhovaná zmena sa týka procesu výpalu slinku, ktorý prebieha v rotačnej peci.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	2/29
---	--	------

2. Stručný opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a výstupy

2.1. Opis technického a technologického riešenia

Prevádzka na výrobu cementového slinku „Považská cementáreň, a.s.“ leží na území obce Ladce. Výroba cementového slinku je realizovaná suchým spôsobom v krátkej rotačnej peci so 4-stupňovým cyklónovým disperzným predhrievačom suroviny, t.j. výmenníkom s predkalcináciou a s roštovým chladičom slinku. Rotačná pec slúži zároveň ako zariadenie na spoluspaľovanie a zhodnocovanie odpadov ako čiastočná náhrada fosílnych palív. Výstupom z výrobného procesu je cementársky slinok, ktorý je základnou surovinou pre výrobu rôznych typov cementov podľa požiadavky normy STN EN 197-1.

Výroba cementu pozostáva z:

- ťažby suroviny,
- drvenia a mletia suroviny,
- výpalu slinku,
- mletia cementu,
- skládkovania, balenia a expedície cementu.

Navrhovaná zmena sa týka procesu výpalu slinku.

Povolená maximálna výrobná kapacita linky rotačnej pece na výpal slinku predstavuje 2 400 t slinku/deň.

Hlavným zariadením na výrobu slinku je rotačná pec vrátane štvorstupňového cyklónového predhrievača (výmenníka tepla) s kalcinačným kanálom, v ktorom prebieha čiastočná kalcinácia za využitia tepla dymových plynov odsávaných z rotačnej pece a plynov vznikajúcich zo spaľovacích procesov prebiehajúcich v kalcinačnom kanále (ďalej KKN). Proces výmeny tepla medzi dymovými plynmi a surovinovou múčkou prebieha v celom pecnom systéme a pokračuje intenzívne v KKN a cyklónových stupňoch výmenníka. Z rotačnej pece sa vystupujúci slinok ochladzuje v roštovom chladiči. Za výmenníkom rotačnej pece v smere toku dymových plynov je zaradený rotačný bubnový sušič suroviny, ktorý zabezpečuje vysušenie vápenca a slieňovca. Sušiacim médium sú dymové plyny z výmenníka rotačnej pece. Sušením surovín v bubnovom sušiči sa zníži teplota dymových plynov na teplotu požadovanú pre vstup dymových plynov do elektrostatického odlučovača. Z elektrostatického odlučovača sa odpadové dymové plyny odsávajú komínovým ventilátorom a komínom sa vypúšťajú do ovzdušia. Výška komína je 86 m.

Vo rotačnej peci prebieha proces slinovania. V počiatočnej fáze sa ukončí kalcinácia a následne po dosiahnutí teploty suroviny na cca. 1200 °C – 1250 °C začne prebiehať slinovanie. Požadované kvalitatívne vlastnosti vyrábaného slinku sú dané požadovaným stupňom premeny a vznikom hlavného slinkového minerálu C3S.

Palivom pre výpal slinku je čierne uhlie, zemný plyn naftový a sekundárne palivá, ako odpadové pneumatiky (TAP-G), výsledné materiály po spracovaní vedľajších živočíšnych produktov vo forme mäsovo-kostných múčok a živočíšnych tukov (TAP-B), TAP-P a iné palivá vyrobené z odpadov alebo odpady povolené príslušnými rozhodnutím IPKZ.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	3/29
---	--	------

Nulový stav

Nulový stav predstavuje prevádzkovanie RP pred uskutočnením projektu "Modernizácia linky rotačnej pece 5. etapy, PC Ladce – Prispôsobenie novým environmentálnym požiadavkám EÚ a referencii BAT", t.j. do konca januára 2019.

Pri schválenom dennom výkone rotačnej pece 2 400 t slinku za deň predstavovala náhrada tuhých alternatívnych palív 44,8%. Nasledujúca tabuľka (Tabuľka č.1) prezentuje stav prevádzkovania RP pred realizáciou uvedeného projektu (*nulový stav*). Uvedené množstvá sú priemerné za posledných 9 mesiacov v roku 2018.

Tabuľka č. 1

Palivo	LHV	rotačná pec (RP)		kalcinátor			
		pecný horák		pätný kus		KKN	
	[MJ/kg]	[t/h]	[%]	[t/h]	[%]	[t/h]	[%]
Uhlie	31,50	4,2	37,6	0	0	1,97	17,6
MKM	17,80	3,96	20,0	0	0	0	0
TAP-pec	24,90	2,17	15,3	0	0	0	0
TAP-KKN	22,00	0	0	0	0	1,42	6,1
Celé pneumatiky	22,00	0	0	0,55	3,4	0	0
Celkom			72,9		3,4		23,7
Výkon linky RP v slinku:		2 400 t/deň					
Vypočítaná tepelná spotreba:		3 524 kJ/kg slinku					
Substitúcia:		44,8% z alternatívnych palív					

Súčasný stav

Predmetom projektu "Modernizácia linky rotačnej pece 5. etapy, PC Ladce – „Prispôsobenie novým environmentálnym požiadavkám EÚ a referencii BAT" bola rekonštrukcia výmenníka tepla rotačnej pece inštaláciou nového KKN ktorý pozostáva :

Špeciálne tvarovaný KKN s vírivou hlavou je zabudovaný do nosnej konštrukcie cyklónového výmenníka. Úlohou tohto kanála je zabezpečiť intenzívnu výmenu tepla medzi plynmi a surovinou. Špeciálne tvarovanie KKN (spodná recirkulačná časť a horná vírivá hlava) predlžuje čas pobytu suroviny a plynov v systéme a tým zefektívňuje využitie tepla z plynov a súčasne zabezpečuje potrebný čas na vyhorenie palív dodávaných do KKN tak, aby nedochádzalo k vyháraniu v cyklone C4. V spodnej časti KKN je privedený dvojicou potrubí umiestnených symetricky terciárny vzduch z chladiča slinku. Každá vetva je opatrená regulačnou klapkou s hradítkom umožňujúcou reguláciu množstva terciárneho vzduchu na základe množstva spaľovaných palív v KKN. Surovina je do kalcinátoru dávkovaná z cyklónu č. 3 do troch miest prostredníctvom dvoch deličov na základe teplotných pomerov v kalcinátore.

Nad vstupmi terciárneho vzduchu sú umiestnené sklzy a potrubia pre dávkovania alternatívnych palív a uhlia.

Tuhé alternatívne palivo (TAP) je dávkované zo zásobníku TAP 25 m³ dvojicou vážiacich šnekov. Modernizáciou kalcinačného stupňa sa zvýšil stupeň predkalcinácie surovinovej múčky a znížila sa merná tepelná spotreba paliva potrebná na výpal slinku vzťahnutá na

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	4/29
---	--	------

palivo v suchom stave. Výkon rotačnej pece ostal zachovaný, t.j. 2 400 t slinku/deň s nárastom alternatívnych palív.

Celý systém KKN je uzavretý a nedochádza z neho k uvoľňovaniu emisií do ovzdušia. Pecná linka je odprášená ako celok pomocou elektrostatického odľučovača rotačnej pece.

Linka rotačnej pece pozostáva z jednovetvového 4-stupňového výmenníka (po niekoľkých rekonštrukciách), predĺženého kalcinačného kanála, rotačnej pece a roštového chladiča. Terciálny vzduch pre spaľovanie v kalcinátore je odoberaný z roštového chladiča. Za účelom odvedenia technologicky škodlivých plynov je linka vybavená bypassom, ktorý pozostáva z chladiacej komory a triediaceho cyklóna a samostatným odprášením. Technologickú funkciu bypassovej chladiacej komory je rýchlo ochladiť dymové plyny, ktoré obsahujú zvýšený podiel škodlivín na teplotu, kedy tieto škodliviny prejdú do pevnej fázy a je ich možno ľahšie odseparovať. Zariadenie je dimenzované na odvádzanie do 10 % pecných plynov a je prevádzkované diskontinuálne na základe požiadavky výroby. V linke rotačnej pece je ako palivo používané mleté čierne uhlie a rôzne druhy tuhých a kvapalných alternatívnych palív. Pôvodná linka RP bola navrhnutá len na spaľovanie ťažkého vykurovacieho oleja. Následne v niekoľkých rekonštrukčných etapách bola upravená na spoluspaľovanie stále rastúceho množstva alternatívnych palív. Po rekonštrukcii kalcinátora, ktorá bola ukončená v marci 2019, linka spoluspaľuje alternatívne palivá uvedené v nasledujúcej tabuľke „**Súčasný stav: 5/2019**“ (Tabuľka č.2).

Tabuľka č. 2

Palivo	LHV	rotačná pec		kalcinátor			
		pecný horák		pätný kus		KKN	
	[MJ/kg]	[t/h]	[%]	[t/h]	[%]	[t/h]	[%]
Uhlie	31,651	3,06	27,6	0	0	1,93	17,4
MKM	18,224	4,99	25,9	0	0	0	0
TAP-pec	22,330	0	0	0	0	0	0
TAP-KKN	22,330	0	0	0	0	3,89	24,7
Celé pneumatiky	22,0	0	0	0,7	4,4	0	0
Celkom			53,5		4,4		42,1
Výkon v slinku:		2 400 t/deň					
Vypočítaná tepelná spotreba:		3 510 kJ/kg slinku					
Substitúcia na súčasný stav:		teplo z alternatívnych palív					

Modernizácia linky rotačnej pece – 5.etapa zahŕňala:

- úpravy bypassu: zväčšenie chladiacej komory a cyklónu na odt'ah 10% pecových plynov;
- odstránenie kalcinačnej komory (podetapa 1);
- rozšírenie spodnej časti KKN (podetapa 1);
- zmena napojenia terciálneho vzduchovodu do KKN (podetapa 1);
- predĺženie hornej časti KKN (podetapa 2).

Účelom zrealizovanej rekonštrukcie bola modernizácia a ekologizácia prevádzky rotačnej pece a to prostredníctvom dosiahnutia nasledujúcich cieľov:

- maximalizovať podiel alternatívnych palív a palív z obnoviteľných zdrojov;
- umožniť zvýšenie podielu biomasy v palivovej zmesi;

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	5/29
---	--	------

- znížiť podiel klasických primárnych palív;
- rozšíriť štruktúru alternatívnych palív o druhy nižšej kvality a to z hľadiska výhrevnosti, vlhkosti, obsahu popola, zrnitosti a pod.;
- zachovať existujúcu kvalitu slinku;
- dobudovanie linky RP na najmodernejší systém suchej pece s výmenníkom s predkalcináciou, doplnený o systém deNO_x (SNCR);
- dosiahnuť rozdelenie dávkovaného tepla do systému v pomere 50-60% do predkalcinátora a 50-40% do hlavného horáka a to pri dodržaní platných emisných limitov;
- zavedenie stupňovitého spaľovania;
- zvýšiť dobu zdržania paliva v systéme pre lepšie vyhorenie – znížiť množstvo emisií TOC a CO z nedokonalého spaľovania;
- navýšením výkonu dosiahnuť plný súlad s BAT a vyšší stupeň ochrany životného prostredia;
- prispôbiť dávkovanie palív do systému a zachovať dávkovanie celých pneumatík;
- predĺženie kalcinačného kanálu KKN pre zaistenie efektívnejšieho miešania plynov s palivom a surovinou, zlepšiť podmienky spoluspaľovania alternatívnych palív;
- zlepšiť premiešavania paliva so vzduchom a tak dosiahnuť zlepšenie vyhorenia;
- zabezpečiť dostatočne výkonný bypass;
- zlepšiť pracovné podmienky zamestnancov a znížiť bezpečnostné riziká.

Navrhovaná zmena

Účelom realizovaného projektu „Modernizácia linky rotačnej pece 5. etapa, PC Ladce – Prispôsobenie novým environmentálnym požiadavkám EÚ a referencii BAT“ bola prioritne ekologizácia prevádzky rotačnej pece, t.j. zníženie množstva dodávaného tepla na výrobu cementárenského slinku, t.j. zníženie mernej tepelnej spotreby paliva potrebného na výpal slinku a následne zníženie množstva vypúšťaných emisií do ovzdušia.

Navrhovaná zmena prevádzkovania rotačnej pece spočíva vo využití sprievodného efektu realizovaného projektu, t.j. využitie „ušetrenej“ energie na **zvýšenie výkonu rotačnej pece** z povolených 2 400 t slinku za deň **na navrhovaný výkon 2 600 ton slinku za deň**. Toto navýšenie výkonu umožní **maximalizovať množstvo alternatívnych palív** v celom systéme linky rotačnej pece, čo po započítaní biomasy v MKM, opotrebovaných pneumatík a TAP a zvýšení energetickej účinnosti pre výpal slinku, bude predstavovať zníženie mernej emisie CO₂ na tonu vyrobeného slinku a taktiež mernej emisie ostatných znečisťujúcich látok (TZL, NO_x, NH₃). Maximalizácia spaľovania alternatívnych palív nebude predstavovať presiahnutie povolených limitov pre spaľovanie alternatívnych palív uvedených v platnom integrovanom povolení Slovenskej inšpekcie životného prostredia. Podiel alternatívnych palív bude závislý aj od legislatívnych zmien v odpadovom hospodárstve, t.j. od požiadaviek na znižovanie skládkovania komunálneho odpadu a následne potreby jeho zhodnocovania. Navrhovanou zmenou dochádza k príprave technológie na nový Program odpadového hospodárstva SR, ktorý pripravuje MŽP SR.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	6/29
---	--	------

Nasledujúca tabuľka (Tabuľka č.3) uvádza základné charakteristiky prevádzkovania RP po navrhovanom zvýšení výkonu pece na 2 600 t slinku za deň a s pri stávajúcom type a kvalite AP a stávajúcich možnostiach dopravných tras.

Tabuľka č. 3

Palivo	LHV	pec		kalcinátor			
		pecný horák		pätný kus		KKK	
	[MJ/kg]	[t/h]	[%]	[t/h]	[%]	[t/h]	[%]
Uhlie	31,65	3,13	26,2	0	0	0,46	3,8
MKM	18,0	5,0	23,8	0	0	0	0
TAP pec	22,0	0	0	0	0	0	0
TAP kalcinátor	17,6	0	0	0	0	8,98	41,8
Celé pneumatiky	22,0	0	0	0,75	4,4	0	0
Celkom			50		4,4		45,6
Výkon v slinku:		2 600 t/deň					
Vypočítaná tepelná spotreba:		3 489 kJ/kg slinku					
Substitúcia na navrhovaný stav:		teplo z alternatívnych palív					

Podiel TAP do hlavného horáka a podiel MKM do hlavného horáka je vzájomne variabilný. Existujúci chladič bol v roku 2007 posilnený pre výkon 2 500 t/deň. Inštalovaný objem chladiaceho vzduchu 298 800 Nm³/h je po prepočte na výkon 2 600 t/deň: 2,758 Nm³/kg absolútne, resp. 2,12 Nm³/kg s 30% objemovou rezervou. Z uvedeného vyplýva, že existujúci chladič bude postačujúci aj pre navrhovaný výkon 2 600 t slinku/deň.

Súhrn najdôležitejších prevádzkových parametrov pecnej linky v priebehu jednotlivých fáz projektu uvádza nasledujúca tabuľka (Tabuľka č.4).

Tabuľka č. 4

Režim	Jednotka	Nulový stav	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
Výkon	[t/deň]	2 400 t/deň	2 400 t/deň	2 600 t/deň
Roštový chladič	---	pred rekonštrukciou	existujúci	existujúci
Cyklóny 1. a 2. stupňa	---	existujúce	existujúce	existujúce
Delenie paliva	[% : %]	73 : 27	53,5 : 46,5	50 : 50
Podiel TAP	[%]	44,8	cca 55	cca 70
Kalorická spotreba	[kJ/kg slinku]	3 524	3 510	3 489
Bypassový podiel	[%]	4,0	5,3	6,2
Rýchlosť v TV	[m/s]	13,6	21,5	cca 30
Plyn za C4	[°C]	827	841	841
Podtlak za C4	[kPa]	2,83	1,97	2,22
O ₂ za C4	[obj. %]	3,2	3,0	3,3
Plyn za C1	[°C]	409	401	405
Podtlak za C1	[kPa]	8,22	6,38	7,6
Objem za C1	[Nm ³ /kg]	1,545	1,576	1,6072
Hlcenie C1	[m/h]	14 932	14 764	16 635

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	7/29
---	--	------

Režim	Jednotka	Nulový stav	Súčasný stav	Navrhovaná zmena
Úlet z C1	[%]	cca 6	cca 6	cca 6,3
Doba zdržania plynu v KKN	[s]	2,6	7,0	6,3
CO ₂ z linky celkom (palivo a surovina)	[kg/t slinku]	750	731	719
CO ₂ z paliva (korigované o biologický podiel)	[kg/t slinku]	228	206	196
Merná spotreba vody do sušiča	[l/t slinku]	209	210	200
Slinok	LSF	96,0	96,5	96,5
	SR	2,55	2,44	2,44
	AR	1,54	1,61	1,60

2.2. Požiadavky na vstupy

Navrhovaná zmena nemá nové požiadavky na záber pôdy, pracovné sily, spotrebu pitnej vody a inú infraštruktúru. Nároky na uvedené vstupy sa oproti súčasným nárokom nezmenia.

Navrhovanou zmenou dôjde k zmene požiadaviek pri nasledujúcich vstupoch:

- **Spotreba vody**

Súčasný stav

Potreba **technologickej vody** do sušiaka suroviny, ako súčasť RP, v súčasnosti predstavuje cca 210 l na jednu tonu vyrobeného slinku. Zdrojom technologickej vody je existujúca studňa S1 (kopaná studňa priemeru 160 cm, hĺbky 9 m, situovaná spoločne s vodojemom v oploštenom území, odkiaľ je podzemná voda prečerpávaná ponorným čerpadlom do vežového vodojemu o objeme 150 m³).

Navrhovaná zmena

Po navýšení výkonu RP sa predpokladá zníženie spotreby vody na 1 tonu vyrobeného slinku. Zdroj ostáva nezmenený.

- **Surovinové zdroje**

Súčasný stav

Surovinové zdroje sú v súčasnosti priemerne totožné ako pri nulovom stave, t.j. pred realizáciou projektu. Množstvo spotrebovanej surovinovej múčky vstupujúcej do RP bolo v roku 2017: 1 062 600 t a v roku 2018: 1 034 600 t. V období 1.4. – 30.6.2019 bola celková spotreba surovinovej múčky 327 100 t.

Spotreba palív za posledné dva roky a obdobie od 1.4. do 30.6.2019 je uvedená v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č.5).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	8/29
---	--	------

Tabuľka č. 5

Palivo	Rok 2017 * ¹	Rok 2018 * ²	1.4.-30.6.2019 * ³
Čierne uhlie	51 639,3 t	47 266,2 t	12 571,9 t
Zemný plyn	333 760 Nm ³	348 000 Nm ³	33 186 Nm ³
MKM	26 644 t	34 511 t	10 342,2 t
TAP	21 531 t	18 739 t	9 211,3 t
pneumatiky	4 026,1 t	3 345,9 t	1 241,25 t

*¹ pri využití stupňa náhrady TAP 44,8%

*² pri využití stupňa náhrady TAP 44,8%

*³ pri využití stupňa náhrady TAP 55%

Zemný plyn sa používa prevažne na nábeh RP do prevádzky. Počas ustálenej prevádzky sa zemný plyn nepoužíva.

Navrhovaná zmena

Po realizácii navrhovanej zmeny, t.j. po zvýšení výroby slinku na 2 600 t za deň, sa spotreba surovínovej múčky očakáva v množstve cca 1 362 000 ton za rok.

Navrhovanou zmenou dôjde aj k miernemu navýšeniu spotreby ostatných vstupných surovín (napr. železité prísady, hlavné zložky používané pri výrobe cementu, intenzifikátory mletia, atď.), ale nakoľko sa jedná o minoritné vstupné suroviny, navýšenie bude len nevýznamné.

Spotreba palív sa dá aktuálne len odhadnúť, ale vzhľadom na vyšší plánovaný stupeň náhrady alternatívnych palív bude spotreba uhlia oproti ostatnému obdobiu nižšia.

Zemný plyn sa bude aj naďalej používať prevažne pri nábehu rotačnej pece a jeho spotrebované množstvo bude závisieť od počtu nábehov RP počas roka.

Podľa dostupnosti palív na trhu sa odhaduje možná spotreba palív po realizácii navrhovanej zmeny podľa nasledujúcej tabuľky (Tabuľka č.6).

Tabuľka č. 6

Palivo	Po zvýšení výkonu RP (t/rok)
Čierne uhlie	26 000
Zemný plyn	330 000 Nm ³
MKM	36 000
TAP	53 000
pneumatiky	4 500

• *Energetické zdroje*

Súčasný stav

Energetické zdroje na výpal slinku predstavuje čierne uhlie, MKM, TAP, pneumatiky a ďalšie palivá a odpady v zmysle rozhodnutia Slovenskej inšpekcie životného prostredia Inšpektorátu životného prostredia v Žiline, odboru integrovaného povoľovania a kontroly. Pri nábehu rotačnej pece do prevádzky je používaný ako energetický zdroj aj zemný plyn.

Navrhovaná zmena

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	9/29
---	--	------

Energetické zdroje po realizácii navrhovanej zmeny budú rovnaké ako je existujúci stav, len ich pomer bude závisieť od nakontrahovaných množstiev.

• *Nároky na dopravu*

Navrhovaná zmena bude predstavovať zmenu vo frekvencii dopravy súvisiacej s dotknutou prevádzkou navrhovateľa.

V rámci navýšenia výrobnnej kapacity slinku zo súčasných 2 400 t/d na navrhovaných 2 600 t/d sa očakáva zvýšená frekvencia dopravy primárnej vstupnej suroviny (vápenec, slieň) z jednotlivých etáží lomu Butkov k drviču suroviny v rámci dobývacieho priestoru (lomu). Taktiež sa predpokladá navýšenie dopravy ostatných surovín (železité prísady a sadrovec) a alternatívnych palív dovážaných nákladnými automobilmi do areálu spoločnosti. Vzhľadom na dovoz uvedených materiálov, okrem primárnych surovín, kde sa na ich dopravu z lomu do podniku využíva dopravníkový pás, sa nepredpokladá s výrazným navýšením dopravy, nakoľko sa jedná o minoritné materiály. Priame navýšenie dopravy nie je v súčasnosti možné presne kvantifikovať, nakoľko nároky na dopravu budú závislé od aktuálnych trhových požiadaviek, resp. dopytu zákazníkov.

2.3. Údaje o výstupoch

Finálnym produktom dotknutej prevádzky je výroba **Portlandského slinku**. Množstvo vyrobeného slinku bolo v roku 2017: 680 000 t a v roku 2018: 665 988 t. V období po realizácii projektu, t.j. od 1.4. až 30.6.2019, predstavovalo množstvo vyrobeného slinku 211 500 t.

Po realizácii navrhovanej zmeny očakáva výroba slinku v množstve 780 000 t.

• *Výstupy do ovzdušia*

Na základe kategorizácie zdroja znečisťovania ovzdušia podľa vyhlášky č. 410/2012 Z.z. je posudzovaná prevádzka zaradená ako **existujúci veľký zdroj znečisťovania ovzdušia** kategórie:

3. Výroba nekovových minerálnych produktov
- 3.2.1 Výroba cementu s projektovanou výrobnou kapacitou cementového slinku nad 500 t slinku za deň.

Odpadové plyny zo zariadenia rotačnej pece so sušičom suroviny (komín), pri spoluspaľovaní odpadov, obsahujú v mieste vypúšťania do ovzdušia nasledujúce ZL:

- tuhé znečisťujúce látky, oxidy dusíka vyjadrené ako oxid dusičitý, oxid uhoľnatý, organické znečisťujúce látky vo forme plynov a pár vyjadrené ako celkový organický uhlík a amoniak;

- oxid siričitý, plynné zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl, plynné zlúčeniny fluóru vyjadrené ako HF, tálium a kadmium a ich zlúčeniny vyjadrené ako ΣCd+Tl, ortuť a jej zlúčeniny vyjadrené ako Hg, arzén, antimón, olovo, chróm, meď, kobalt, mangán, nikel,

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	10/29
---	--	-------

vanád a ich zlúčeniny vyjadrené ako $\Sigma \text{Sb} + \text{As} + \text{Pb} + \text{Cr} + \text{Co} + \text{Cu} + \text{Mn} + \text{Ni} + \text{V}$, dioxíny a furány.

Technológia výroby cementu je potencionálne veľkým zdrojom prašnosti. Zachytávanie škodlivín (látok znečisťujúcich ovzdušie) v celej linke rotačnej pece sa uskutočňuje technologicky v štyroch stupňoch. Prvým stupňom je rotačná pec s roštovým chladičom kde v slinovacom pásme sú dosahované teploty do 1500°C. Druhým stupňom je disperzný predhrievač suroviny s predradeným KKN, v ktorom suprúdno-protiprúdne postupujú spaliny proti surovinovej múčke. Tretím stupňom je bubnový sušič suroviny, kde dochádza k rýchlemu poklesu teploty spalín. Štvrtým stupňom je elektrický odlučovač. V linke cementárenskej rotačnej pece sa v dôsledku intenzívneho a dlhodobého styku spalín so zásaditou a jemne mletou surovinovou múčkou neutralizujú kyslé zložky spalín a v nerozpustných zlúčeninách fixujú zachytené škodliviny (najmä kovy) vo významnej miere na slinok.

Odprašovanie dymových plynov odsávaných z rotačnej pece, výmenníka tepla s predradeným KKN a bubnového sušiča je zabezpečené elektrickým odlučovačom rotačnej pece. Za elektrickým odlučovačom je zaradený komínový ventilátor RVE 2500.

Na zabezpečenie požadovaných hodnôt vstupnej teploty dymových plynov a na kontrolu ťahových pomerov sú zabudované meracie prístroje na výstupe zo sušiča a na vstupe a výstupe z EO, kde sa súčasne kontinuálne merajú aj teploty dymových plynov. Množstvo odsávaných dymových plynov je regulované pomocou zmeny otáčok komínového ventilátora. Hodnoty sú vyvedené vo veľine rotačnej pece.

Meranie znečisťujúcich látok: TZL, NO_x , CO, TOC, NH_3 a O_2 v odpadových plynch je zabezpečené automatickým meracím systémom. Ďalšie kontinuálne meranie obsahu CO a O_2 v dymových plynch je zabezpečené pred EO. Blokácia EO na obsah CO je vykonávaná vlastnou vyhodnocovacou jednotkou.

Pre zníženie koncentrácií oxidov dusíka v emisiách z rotačnej pece je do výmenníkového systému vstrekovávaná čpavková voda systémom riadeného vstrekovania.

Pre reguláciu obsahu chloridov v systéme rotačnej pece je z pätného kusu vyvedené bypassové potrubie, ktorým sa diskontinuálne na základe požiadavky výroby odvádza časť vzdušniny s prachovým podielom, obsahujúcim najmä alkalické chloridy. Vzdušnina je ochladená na teplotu asi 300°C. V cyklóne dochádza k oddeleniu hrubých častí, ktoré sa vracajú do kalcinačného kanála. Vzdušnina je vedená do látkového filtra typu Scheuch SFKT, kde je odlúčený prachový podiel a z ktorého je nasávaná do ventilátora chladiča slinku a do elektrofiltra chladiča slinku. Pred vstupom do filtra Scheuch je vzdušnina dochladzovaná na teplotu do 220°C. Zachytené odprašky sú dopravované uzavretými mechanickými zariadeniami do jestvujúceho elevátora slinku a použité v procese výroby cementu.

Výstup jednotlivých znečisťujúcich látok do ovzdušia sú prezentované v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č.7).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	11/29
---	--	-------

Tabuľka č. 7

Znečisťujúca látka	Rok 2017	Rok 2018	1.4.-30.6.2019	Po zvýšení výkonu RP * (t/rok)
TZL	20,1 t	14,2 t	3,9 t	19,3 t
NO_x	565,1 t	494,4 t	169,5 t	605,6 t
SO₂	35,6 t	5,9 t	2,1 t	11,7 t
CO	2097,7 t	2105,6,7 t	413,7 t	2411,6 t
TOC	43,3 t	25,2 t	5,4 t	36,7 t
PCB	3,6E-9 t	5,7E-6 t	5,7E-6 t	8,17E-9 t
NH₃	19,4 t	14,4 t	3,8 t	19,0 t
Kovy 1.trieda	0,0054 t	0,005 t	0,0016 t	0,0060 t
Kovy 2.trieda	0,0076 t	0,0071 t	0,0022 t	0,0084 t
HCl	4,6 t	1,1 t	3,5 t	2,1 t
HF	0,0942 t	0,11 t	0,03 t	0,12 t
CO₂ spoplatnené	554 892 t	529 922 t	164 120,3 t	560 820 t

* Množstvá jednotlivých znečisťujúcich látok po zvýšení výkonu RP na 2 600 t slinku za deň sú vypočítané na základe merného tepla potrebného na výpal slinku.

Zvýšený výkon bude sprevádzaný navýšením podielu alternatívnych palív čo po započítaní biomasy v MKM a TAP a zvýšení energetickej účinnosti pre výpal slinku, bude predstavovať zníženie mernej emisie CO₂ na tonu vyrobeného slinku (viď. Tabuľka č. 4) a taktiež mernú emisiu ostatných znečisťujúcich látok (TZL, NO_x, NH₃).

Prípadná zmena kvality TAP (zvýšená vlhkosť, hrubšie palivo, vyšší podiel popola) oproti klasickým fosílnym palivám sa nebude prejavovať na zvýšení CO z nedokonalého spaľovania, resp. zvýšením uhlíkovodíkov a TOC pochádzajúcich z nedokonalého spaľovania. Zvýšená kvalita spaľovania bude zabezpečená realizovanými úpravami kalcinačného stupňa, t.j. dlhšia doba zdržania spalín v kalcinátore, vyššia teplota spaľovania umožňuje dokonalejšie spaľovanie, lepší design uľahčuje premiešavanie zatiaľ nedohorených plynných splodín s kyslíkom. Tuhé alternatívne palivá s vyšším obsahom prchavých horľavín budú umožňovať pri správnom spaľovaní použiť samotné palivo ako redukčné činidlo pre zníženie tvorby NO_x, čím následne dôjde aj k zníženiu spotreby činidla pridávaného k zníženiu NO_x.

V nasledujúcej tabuľke (Tabuľka č.8) sú uvedené predpokladané koncentrácie znečisťujúcich látok v odpadových plynach z linky rotačnej pece PCLA po realizácii navrhovanej zmeny pri navýšení spoluspaľovania alternatívnych palív z odpadov.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	12/29
---	--	-------

Tabuľka č. 8

Znečisťujúca látka	Merná jednotka	Koncentrácie po realizácii zmeny	Koncentrácie BAT-AEL podľa záverov o BAT	Dodržanie koncentrácií BAT-AEL	Emisné limity podľa IPKZ
TZL	mg/Nm ³	15,3	< 10 - 20	dodržané	20
SO _x - SO ₂	mg/Nm ³	9,3	< 50 – 400	dodržané	50
NO _x - NO ₂	mg/Nm ³	483,1	< 200 – 450 ^{1) 2)}	nedodržané / dodržaný horný limit ¹⁾	500
TOC	mg/Nm ³	29,2	50 ³⁾	dodržané	50
HCL	mg/Nm ³	1,6	< 10	dodržané	10
HF	mg/Nm ³	0,1	< 1	dodržané	1
Cd, Tl	mg/Nm ³	0,00672	< 0,05	dodržané	0,05
HG	mg/Nm ³	0,00475	< 0,05	dodržané	0,05
Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	mg/Nm ³	0,00672	< 0,5	dodržané	0,5
PCDD/PCDF	ng-TEQ/m ³	0,00652	< 0,1	dodržané	0,1
NH ₃	mg/Nm ³	15,2	< 30 – 50	dodržané	30

¹⁾ Horný interval rozmedzia BAT-AEL je 500 mg/Nm³ v prípade, že po zavedení primárnych techník je východiskové množstvo NO_x > 1 000 mg/Nm³.

²⁾ Schopnosť dodržať rámec rozpätia hodnôt môže ovplyvniť existujúca konštrukcia pecného systému, vlastnosti palivovej zmesi vrátane odpadu a pálitelnosť surovín (napr. špeciálny cement alebo biely cementový slinok). Hodnoty < 350 mg/Nm³ sa dosahujú v peciach s priaznivými podmienkami pomocou SNCR. V roku 2008 sa pomocou SNCR v prípade troch zariadení zaznamenal mesačný priemer zodpovedajúci spodnej hodnote na úrovni 200 mg/Nm³ (použila sa zmes s dobrou pálitelnosťou).

³⁾ Emisný limit podľa integrovaného povolenia.

Navrhovaná zmena bude sprevádzaná zmenou frekvencie dopravy súvisiacej s dotknutou prevádzkou a bude tak viesť k zmenám emisií z líniových zdrojov. Navrhovanou zmenou dôjde k zvýšeniu frekvencie dopravy v rámci lomu a k navýšeniu dovozu ostatných vstupných materiálov (železité prísady, sadrovec, alternatívne palivá). Nakoľko sa jedná o minoritné materiály dovážané nákladnými automobilmi do areálu spoločnosti, nepredpokladá sa výrazné navýšenie dopravy. Vzhľadom na vyššie uvedené, zmena vo frekvencii dopravy bude predstavovať len minimálne navýšenie emisií z líniových zdrojov.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRÍSPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	13/29
---	--	-------

• **Odpadové vody**

Splaškové vody z prevádzky sú vedené do biologickej čistiarne odpadových vôd. Technologická voda, ktorá sa používa na zástrek do sušiaka suroviny, odchádza vo forme vodných pár cez komín. Tento stav ostane po realizácii navrhovanej zmeny zachovaný. Súčasne nedôjde ani k zmene v množstvách vyprodukovaných odpadových vôd z dotknutej prevádzky.

Podnik má vytvorené technické a organizačné podmienky, aby nedochádzalo k znečisťovaniu povrchových a podzemných vôd. V súlade so zákonom č. 364/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov (vodný zákon) má vypracovaný havarijný plán a pracovníci nakladajúci s látkami škodiacimi vodám sú s ním pravidelne oboznamovaní.

• **Odpady**

Realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde k vzniku nových druhov odpadov a ani k zvýšeniu množstva produkovaných odpadov. Pri prevádzke rotačnej pece priame odpady nevznikajú, nakoľko popol zo spaľovania je viazaný na výslednú produkt, t.j. slinok. Tento stav ostane zachovaný aj po realizácii navrhovanej zmeny.

• **Hluk**

Technologické zariadenia v rámci dotknutej prevádzky sú umiestnené v uzatvorenom objekte s realizovanými opatreniami na minimalizáciu produkovaného hluku. Prevádzka neobsahuje žiadne vibrujúce zariadenia.

Navrhovaná zmena je situovaná do výrobného areálu, mimo obytných zón a bez produkcie emisií hluku, ktoré by mohli obťažovať obyvateľstvo.

Z hľadiska hlukovej situácie nebude mať navrhovaná zmena negatívne vplyvy na okolité prostredie a súčasná hladina hluku ostane zachovaná. Realizácia navrhovanej zmeny nepredstavuje žiadnu zmenu v hlukovej situácii na lokalite v porovnaní s existujúcim stavom.

• **Žiarenie a iné fyzikálne polia**

Realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde k vzniku žiarenia a iných fyzikálnych polí, nakoľko si zmena nevyžaduje inštaláciu žiadneho nového zariadenia, ktoré by mohlo produkovať tieto typy žiarenia.

• **Teplo, zápach a iné výstupy**

Činnosť rotačnej pece nie je charakteristická významnými výstupmi tepla a zápachu do okolitého prostredia. Teplo vznikajúce v rotačnej peci je využité vo výmenníku tepla a v sušiarňi na predhrievanie a sušenie suroviny. Niektoré technologické časti sú chladené chladiacim systémom, kde funkciu chladiaceho média plní voda. Teplo z chladiaceho média sa do vonkajšieho prostredia areálu nedostáva, pretože sa pred vypustením do recipienta ochladzuje na 10°C v usadzovacej nádrži.

Pre navrhovanú zmenu neboli identifikované žiadne ďalšie výstupy alebo nároky na vstupy, či iné špecifické požiadavky.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	14/29
---	--	-------

2.4. Vyvolané investície

Realizácia modernizácie a ekologizácie prevádzky rotačnej pece si vyžiadala investície vo výške cca 6 miliónov EUR.

Samotné navýšenie výkonu rotačnej pece si nevyžaduje žiadne novo vyvolané investície.

3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

Navrhovaná zmena integrovaného povolenia umožní efektívnejšie zvýšiť výrobu slinku a zvýšiť množstvo spaľovaných odpadov, t.j. alternatívnych palív, ktoré vznikajú činnosťou ľudí. Súčasne dôjde k zníženiu množstva skládkovaného odpadu, čo významne prispeje k znížovaniu emisie skleníkových plynov.

Podstata činnosti prevádzky sa oproti súčasnemu stavu nemení. Prevádzkové riziká, ani riziko vzniku havárie v prevádzke, sa nezvyšujú.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Rozhodnutie o zmene integrovaného povolenia (v zmysle zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov).

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Zmena navrhovanej činnosti, vzhľadom k umiestneniu, k charakteru zmeny a vyvolaným vplyvom, nebude zdrojom vplyvov presahujúcich štátne hranice.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	15/29
---	--	-------

6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí

6.1. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Dotknuté územie pre realizáciu navrhovanej zmeny je situované v priemyselnom areáli Považskej cementárne, a.s., nachádzajúcom sa na juhovýchodnom okraji obce Ladce (medzi časťami obce Ladce, Horné Ladce a Tunežice).

Oblasť sa nachádza v Považskom Podolí, v podcelku Ilavská kotlina.

6.2. Geomorfologické pomery

Zmenou dotknutá lokalita je podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, Lukniš, Atlas krajiny SR, 2002) zaradená do *sústavy*: Alpsko-himalajská, *podsústavy*: Karpaty, *provincie*: Západné Karpaty, *subprovincie*: Vonkajšie Západné Karpaty, *oblasti*: Slovensko-moravské Karpaty, *celok*: Považské Podolie, *podcelku*: Ilavská kotlina.

Priamo v záujmovom území sa nadmorská výška pohybuje okolo 247 – 248 m n.m..

6.3. Geologické pomery

Kvartérny pokryv záujmového územia tvoria najmladšie fluvialne sedimenty holocénu, ktoré sú tvorené litofaciálnymi nečlenenými nivnými hlinami. Na báze je súvrstvie zastúpené zväčša sivými ílovitými hlinami, ílovitými pieskami a smerom k aktívnemu toku aj resedimentovanými štrkami a pieskami vrchných polôh dnovej akumulácie. V hornej časti hĺn sa občas môžu vyskytovať nesúdržné drobné konkrécie CaCO_3 , prípadne nesúvislé tenké vápnité polohy. Sfarbenie sedimentov vrchného horizontu je najčastejšie sivé, tmavosivé a hnedosivé.

Podľa mapy seizmického ohrozenia územia Slovenska spadá dotknuté územie do 7. stupňa MSK-64. I. Makroseizmické pozorovania v blízkosti záujmového územia boli zaznamenané napr. v obciach Beluša - 6,50 MSK, Dulov – 50 MSK, Kotešová - 6,50 MSK, Púchov - 5,50 MSK (Antalová et al., 2002).

Priamo v katastri obce Ladce sa nachádzajú z evidovaných ložísk nerastných surovín dve ložiská: Ladce – Butkov s ID 432 (ložisko sialitickej suroviny) a 580 (ložisko vápenca) a ložisko Tunežice (vápencový stavebný materiál).

6.4. Klimatické pomery

Dotknutá lokalita je súčasťou geomorfologického celku Považské Podolie, ktoré je ohraničené pohoriami Bielych Karpát a Javorníkov zo severozápadu a Strážovskými vrchmi z juhovýchodu. Záujmové územie patrí do teplej oblasti, do mierne teplého, vlhkého okrsku s chladnou až studenou zimou (Atlas krajiny SR, 2002).

Najbližšou meteorologickou stanicou SHMÚ s klimatologickým programom pozorovania je stanica v obci Beluša, vzdialená od záujmovej lokality cca 5 km severovýchodným smerom, umiestnená v nadmorskej výške 254 m n.m..

Základné klimatologické charakteristiky tohto územia sú:

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	16/29
---	--	-------

Priemerná ročná teplota vzduchu: 8 – 9 °C
Priemerná teplota vzduchu v januári: -2 až -3 °C
Priemerná teplota vzduchu v júli: 18 – 19 °C
Priemerný ročný úhrn zrážok: 700 – 800 mm
Priemerný úhrn zrážok v januári: 40 – 50 mm
Priemerný úhrn zrážok v júli: 60 – 80 mm
Absolútne mesačné maximum zrážok: 200 – 250 mm
Počet letných a mrazových dní: 56 / 108 (údaj zo stanice Beluša)
Počet vykurovacích dní: 220 – 240
Priemerný počet dní so snehovou prikrývkou: 40 – 60

6.5. Zrážkové pomery

Dlhoročný priemerný ročný úhrn atmosférických zrážok (za obdobie rokov 1992 – 2002) v záujmovom území je 742,9 mm.

V lokalite Ladce je priemerný úhrn zrážok 720 mm a je tu priemerne 107 dní so zrážkami 1 mm a viac. Priemerný počet dní v roku so zrážkami 1-4,9 mm činí 71 dní a so zrážkami 5 mm a viac 49 dní (Antalová et al., 2002). Najväčšie množstvo zrážok padne počas vegetačného obdobia v mesiacoch jún a júl. Tieto mesiace sú súčasne aj najzrážkovejšími mesiacmi roka. Priemerná ročná výška snehovej pokrývky je 9,6 cm. Sneh sa v oblasti udrží počas mesiacov december až marec. Počet dní so snehovou pokrývkou počas jednotlivých rokov varíruje od 14 – 78. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou napr. za decénium 1992 – 2002 je 55 dní.

6.6. Veterné pomery

Rýchlosť a smer vetra je ovplyvnená morfológiou okolitého terénu. Prevládajúcimi smermi vetra na danej lokalite sú tak smer SV a JZ. Tieto vetry prevažne dosahujú aj najvyššie rýchlosti (v priemere v rozsahu 2,0 – 3,0 m/s). Potlačenými vetrami sú tie v smere kolmo na údolie rieky Váh, t.j. JV s početnosťou 4 % a SZ s početnosťou 3 %. Najvyššie priemerné rýchlosti sú dosahované z prevládajúcich, alebo im blízkych smerov (J – 2,8 m.s⁻¹, SV – 2,3 m.s⁻¹). Početnosť bezvetria dosahuje 28 %.

6.7. Znečistenie a znečisťovanie ovzdušia

Ovzdušie je charakterizované podľa stupňa znečistenia IZO ako slabo znečistené, najmä z dôvodu emisií TZL. Merania prašného spad v dotknutom území potvrdzujú dodržanie limitnej hodnoty.

V dotknutom okrese Ilava sa nevyskytuje žiadna oblasť riadenej kvality ovzdušia. Medzi najväčších znečisťovateľov ovzdušia v okrese patria napríklad Považské cementárne, a.s. Ladce (výroba cementu), DNV – Energo, s.r.o. (závodná tepláreň), Slovzink Bratislava (výroba ZnO a náterových látok), Doprastav OZ Žilina (obaľovňa bitúmenových zmesí) Termonova, a.s. (centrálňa kotolňa) a ďalšie.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	17/29
---	--	-------

Nasledujúca tabuľka (Tabuľka č.9) uvádza emisie základných znečisťujúcich látok v okrese Ilava (t/rok).

Tabuľka č. 9

Rok	Tuhé znečisťujúce látky (TZL)	Oxid siričitý (SO ₂)	Oxidy dusíka (NO _x)	Oxid uhoľnatý (CO)	Organické látky vyjadrené ako TOC
2017	75,038	38,619	643,643	2 208,760	74,996
2016	204,3654	15,321	705,751	2 205,480	65,530
2015	212,970	9,122	813,755	2 126,090	51,387
2014	278,700	15,708	1000,367	2 780,492	55,497
2013	181,310	12,291	842,170	2 059,653	44,785

Zdroj: NEIS

Z emisií uvedených v tabuľke vyššie väčšina prislúcha prevádzke spoločnosti Považská cementáreň, a.s. (v prípade znečisťujúcich látok TZL, NO_x, CO).

V určitej miere sa na znečisťovaní ovzdušia v tomto území podieľa aj prevádzka dvoch kameňolomov v katastri dotknutej obce, doprava po komunikácii I/61 a miestne tepelné zdroje domácností. V tejto súvislosti je potrebné zmieniť aj výrazný trend posledných rokov navracaj sa pri vykurovaní domácností (aj napriek plynofikácii) z ekonomických dôvodov k tradičným palivám ako je drevo alebo uhlie. Podiel na znečisťovaní ovzdušia v záujmovom území má aj prenos znečistenia z väčších aglomerácií akými sú v nevelkej vzdialenosti napr. mesto Ilava, Dubnica nad Váhom, Púchov a pod..

6.8. Hydrologické pomery

Povrchové vody

Dotknuté územie je prirodzene odvodňované tokom Váh, ktorého Nosický kanál je vzdialený od záujmovej lokality severozápadne cca 1,2 km. Lokalita patrí do čiastkového povodia Váhu 4-21, základného povodia 4-21-08, t.j. úsek Váhu od odbočenia Nosického kanála je po zaústenie v Trenčíne.

Ďalším tokom v blízkom okolí záujmovej lokality je Lúckovský potok, ktorý preteká cez obec Ladce.

Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov, zaraďuje v okolí záujmovej lokality ako vodohospodársky významný tok: Váh (číslo hydrologického poradia 4-21-01-037) a Nosický kanál (číslo hydrologického poradia 4-21-07-076).

Priamo v záujmovej lokalite a jej bezprostrednom okolí sa nenachádza žiadna vodná nádrž alebo plocha, rovnako ako ani v katastri dotknutej obce. Najbližšími väčšími vodnými nádržami sú štrkoviská pozdĺž pravého brehu Váhu, napr. v katastri obce Lednické Rovne.

Podzemné vody

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí dotknuté územie do rajónu Kvartéru a neogénu Ilavskej kotliny s medzizrnnou priepustnosťou (Atlas krajiny SR, 2002). Dotknutý hydrogeologický región disponuje využiteľnými množstvami podzemných vôd v rozsahu 5,00

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	18/29
---	--	-------

- 9,99 l/s.km⁻². Hladina podzemnej vody je voľná, vo všeobecnosti v hĺbke cca 3 m. Smer prúdenia podzemných vôd je na juhozápad. Koeficient prietochnosti priamo v dotknutej lokalite je mierny a pohybuje sa v rozpätí 10⁻⁴ až 10⁻³ m².s⁻¹. Podzemné vody tejto oblasti radíme medzi neagresívne.

Prieskumnými vrtmi priamo v dotknutom území boli zistené dva zvodnené horizonty – I. horizont je viazaný na štrkopiesčité sedimenty kvartéru, s voľnou hladinou podzemnej vody v hĺbke 8,4 m pod terénom a s hrúbkou zvodnenej vrstvy 6,1 m. II. zvodnený horizont vystupuje v neogénnych ílovitých štrkoch, v hĺbke 21,0 m p.t. Rozhranie medzi I. a II. zvodneným horizontom tvoria íly s vysokou plasticitou, ktoré sú prakticky nepriepustné – predstavujú izolátor.

V dotknutom území sa vzhľadom k jeho hydrogeologickým charakteristikám nevyskytujú žiadne pramene. Pramenné oblasti sú viazané až na blízke Strážovské vrchy.

Vodohospodársky chránené územia

Záujmová plocha sa nenachádza v žiadnom vodohospodársky chránenom území alebo pásme hygienickej ochrany vodného zdroja. Južne od záujmovej lokality, na predhorí Strážovských vrchov prechádza hranica CHVO Strážovské vrchy o rozlohe 757 km².

6.9. Pedologické pomery

V širšom záujmovom území sú zastúpené prevažne fluvizeme kultizemné karbonátové so sprievodnými fluvizemami glejovými, karbonátovými a fluvizemami karbonátovými, ľahkými.

Pôdy vznikli na karbonátových aluviálnych sedimentoch a sú hlinité, s kamenitosťou pod 20%. Vyznačujú sa veľkou retenčnou schopnosťou a strednou priepustnosťou. V záujmovom území majú pôdy prevažne slabo alkalickú pôdnu reakciu (7,4-7,8 pH).

Navrhovaná zmena bude umiestnená na parcele, ktorá je vedená ako „zastavané plochy a nádvoria, ostatné plochy“.

Významná kontaminácia podzemnej vody a pôdy v dotknutom území nebola preukázaná.

6.10. Biotické pomery

Flóra

V zmysle fyto geograficko-vegetačného členenia (Atlas krajiny, 2002) patrí dotknutá lokalita do bukovej zóny, oblasti flyšovej, okresu Ilavská kotlina. Z hľadiska rekonštruovanej prirodzenej vegetácie (t.j. vegetácie, ktorá by sa na území vytvorila, keby územie neovplyvňoval človek) by na dotknutej lokalite a jej bezprostrednom okolí boli zastúpené v prvom rade jaseňovo-brestovodubovými lesmi v povodiach veľkých riek (tzv. tvrdé lužné lesy Fraxino-Ulmetum). Ide o lesy viazané na vyššie a relatívne suchšie polohy nív. V stromovom poschodí sú nosnými drevinami jaseň úzkolistý, bresty a dub letný. V bylinnom poschodí sú zastúpené napr. cesnačka lekárska, brečtan popínavý, plúcnik lekárske a pod.. Súčasný vegetačný kryt zodpovedá dlhoročnému využitiu ako areálu Považských cementární.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	19/29
---	--	-------

Fauna

V zmysle zoogeografického členenia terestrického biocyklu (Atlas Krajiny, 2002) patrí dotknutá lokalita a jej okolie prevažne do provincie listnatých lesov – podkarpatský úsek. Druhovú inventarizáciu sa priamo na zmenou dotknutej lokalite nerobila, nakoľko ide o dlhoročne priemyselne využívaný areál.

6.11. Chránené územia a ochranné pásma

Zmenou dotknutý areál prevádzky je v umiestnení na území, ktorému prináleží prvý, t.j. najnižší, stupeň ochrany podľa § 12 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Ide o územie, ktoré nebolo vyhlásené za osobitne chránené územie alebo ochranné pásmo osobitne chráneného územia. V jeho okolí sa nachádzajú nasledujúce chránené územia:

➤ Veľkoplošné chránené územia

Najbližšie k dotknutému územiu sa nachádza Chránená krajinná oblasť *CHKO Strážovské vrchy*, ktorej hranice je situovaná juhovýchodným smerom vo vzdialenosti cca 4,5 km. CHKO bola vyhlásená za účelom zabezpečenia ochrany a racionálneho využívania najzachovalejších častí prírodného prostredia Strážovských a Súľovských vrchov. Územie CHKO má výmeru 30 979 ha, z čoho 78% plochy tvoria lesy, 19% poľnohospodárska pôda a zostávajúce 3% tvoria zastavané a vodné plochy. Súľovské a Strážovské vrchy nemajú ústredný chrbát a sú rozbrázdnené všetkými smermi hustou sieťou kotlín a hlbokých údolí, pričom o výraznej geomorfologickej členitosti na pomerne malom území svedčí aj rozptätie vyskytujúcich sa nadmorských výšok - vrcholy a hrebene v rozsahu 600-1 213 m n.m. (Strážov), doliny a kotliny 315-655 m n.m.. Orientácia pohoria v severojužnom smere umožňuje okrem výskytu horských druhov rastlín a živočíchov, aj výskyt teplomilných druhov.

➤ Maloplošné chránené územia

Priamo v katastri dotknutej obce Ladce sa nenachádza žiadne maloplošné chránené územie. Najbližšie, t.j. vo vzdialenosti cca 7,3 km severozápadne, je situovaná prírodná pamiatka *PP Skalice*, so 4. stupňom ochrany. Predmetom ochrany je výskyt mangánovej rudy v nedolovateľnom množstve s vedeckým významom, ktorý je názorným príkladom genézy mangánov vo vodnom prostredí.

➤ Územia siete NATURA 2000

Chránené vtáčie územia

Do katastra obce Ladce zasahuje chránené vtáčie územie SKCHVU028 Strážovské vrchy (plocha 58 673,08 ha). Územie bolo vyhlásené za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov: sokola sťahovavého, výra skalného, žlny sivej, orla skalného, bociana čierneho, včelára lesného, tetra hlučáňa, kuvika kapcavého, lelka lesného, chriašteľa poľného, d'atľa čierneho, d'atľa bieločrbtého, jariabka hôrneho, penice jarabej, d'atľa prostredného, muchárika červenohrdlého, muchárika bieločrbtého, strakoša červenochrbtého, strakoša sivého, prepelice poľnej, krutihlava hnedého, prhl'aviara čiernohlavého, hrdličky poľnej, žltouchvosta lesného a

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	20/29
---	--	-------

muchára sivého a pre zabezpečenie podmienok na ich prežitia a rozmnožovania. Jeho severovýchodná hranica sa nachádza cca 4,5 km od záujmovej lokality.

Územia európskeho významu

Priamo v katastri dotknutej obce Ladce sa nenachádza žiadne územie európskeho významu. Najbližšie k záujmovej lokalite sa nachádza v JV smere a vo vzdialenosti cca 5 km hranica SKUEV0256 Strážovské vrchy. Predmetné ÚEV má rozlohu 29 366,39 ha a do zoznamu území európskeho významu bolo navrhnuté za účelom ochrany biotopov európskeho významu: lužné vřbovo-topoľové a jelšové lesy, porasty borievky obyčajnej, pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázičských substrátoch zväzu Alysso-Sedion albi, dealpínske travinnobylinné porasty, suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (dôležité stanovištia Orchideaceae), vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa, nížinné a podhorské kosné lúky, penovcové prameniská, slatiny s vysokým obsahom báz, nespevnené karbonátové skalné sutiny montánneho až kolinného stupňa, karbonátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou, neprístupné jaskynné útvary, kyslomilné bukové lesy, bukové a jedľové kvetnaté lesy, javorovo-bukové horské lesy, vápnomilné bukové lesy, lipovo-javorové sutinové lesy, teplomilné panónske dubové lesy a reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy, a druhov európskeho významu: plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), vydra riečna (*Lutra lutra*), fúzač alpský (*Rosalia alpina*), rys ostrovid (*Lynx lynx*), bystruška potočná (*Carabus variolosus*), ohnivák veľký (*Lycaena dispar*), spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), medveď hnedý (*Ursus arctos*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*), poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica*), poniklec veľkokvetý (*Pulsatilla grandis*), vlk dravý (*Canis lupus*), črievičník papučkový (*Cypripedium calceolus*), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica*), klinček lesklý (*Dianthus nitidus*), korýtko riečne (*Unio crassus*), pimprlík mokradňný (*Vertigo angustior*), prilbica tuhá moravská (*Aconitum firmum subsp. moravicum*) a pimprlík močiarny (*Vertigo geyeri*).

➤ **Mokrade**

V okrese Ilava sa nachádzajú dve z mokradí národného významu, obe v katastri obec Červený kameň. V okrese je vyhlásených aj 5 mokradí regionálneho významu, žiadne však nezasahujú kataster dotknutej obce. V katastri dotknutej obce Ladce sa rovnako nenachádza ani žiadna mokraď lokálneho významu. Najbližšou je časť Ilavského potoka a priľahlé lúky až v katastri okresného mesta Ilava. Žiadna z uvedených mokradí nespĺňa kritériá Ramsarskej konvencie pre zapísanie do Zoznamu mokradí medzinárodného významu.

➤ **Chránené stromy**

V dotknutom území a ani v jeho blízkom okolí sa nenachádza žiaden chránený strom.

➤ **Vodohospodársky chránené územia**

Priamo na dotknutej lokalite sa nenachádza žiadny zdroj pitnej vody, pre ktorý by boli na jeho

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	21/29
---	--	-------

ochranu určené vodohospodárskym orgánom pásma hygienickej ochrany. Záujmové územie sa nenachádza ani v žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti. Južne od záujmovej lokality, na predhorí Strážovských vrchov, však prechádza hranica CHVO Strážovské vrchy.

6.12. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva a vplyv kvality životného prostredia na človeka

Vplyv na zdravotný stav obyvateľstva má množstvo determinantov, z ktorých najdôležitejšie sú: životný štýl, životné podmienky, genetická výbava a úroveň zdravotníctva.

Z aktuálnych všeobecných štatisticky vyjadrených charakteristík zdravotného stavu obyvateľstva pre dotknutý okres Ilava (údaje pre menšie územné jednotky nie sú štatisticky spracovávané) vyberáme nižšie uvedené charakteristiky.

Z hľadiska **natality** okres Ilava dosiahol v roku 2014 počet 9,12 živonarodených detí na 1 000 obyvateľov, čo je oproti celoslovenskému priemeru o málo nižší počet (Slovenská republika: 10,15 živonarodených detí na 1 000 obyvateľov).

Z pohľadu **potratovosti**, kde pri spontánných potratoch tiež určitou mierou zohráva úlohu aj environmentálny aspekt, napr. obsah škodlivín v ovzduší, vode, potravinách, patrí Trenčiansky kraj ku krajom s najnižším počtom samovoľných potratov. V okrese Ilava bolo evidovaných 0,45 samovoľných potratov na 1 000 obyvateľov. V rámci SR to bolo 0,93 samovoľných potratov na 1 000 obyvateľov

Ďalším ukazovateľom môže byť do určitej miery **mortalita**, ktorá však úzko súvisí okrem zdravotného stavu obyvateľstva a úrovne zdravotnej starostlivosti, aj s vekovou štruktúrou obyvateľstva, ktorú do určitej miery vyjadruje aj priemerný vek obyvateľstva, ktorý pre ilustráciu uvádzame v tabuľke. Mortalitu mal Trenčiansky kraj približne na rovnakej úrovni ako celoslovenský priemer, pričom okres Ilava mal úmrtnosť vyjadrenú na 1 000 obyvateľov o niečo nižšiu v porovnaní s celoslovenským priemerom.

Čo sa týka **prirodzeného prírastku** (rozdiel miery pôrodnosti a úmrtnosti) v roku 2013 ho mal okres Ilava väčší ako celoslovenský priemer, aj ako údaj za príslušný Trenčiansky kraj. Úmrtnosť a prirodzený prírastok v roku 2013 znázorňuje nasledujúca tabuľka (Tabuľka č.10).

Tabuľka č. 10

Územie	Počet obyvateľov k 1.1.	Živonarodení	Zomrelí	Prirodzený prírastok	Priemerný vek
		na 1 000 obyvateľov			
Slovenská republika	5 410 836	10,13	9,63	0,5	39,6
Trenčiansky kraj	593 159	9,10	9,58	-0,48	41
okres Ilava	60 493	10,13	8,79	1,34	40,57

Zdroj: Štatistický úrad SR

V **úmrtnosti podľa príčin** v dotknutom okrese v roku 2014 dominujú úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy a nádorové ochorenia.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva dotknutého územia nevykazuje výraznejšie anomálie, v niektorých ukazovateľoch vykazuje lepší stav v porovnaní s priemerom pre okres Ilava a pre celú SR.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	22/29
---	--	-------

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA

Navrhovaná zmena bude realizovaná na existujúcom zariadení, priamo v areáli Považskej cementárne, a.s.. Navrhovanou zmenou bude dotknutý proces výpalu slinku, ktorý prebieha v rotačnej peci. Realizovanou modernizáciou a ekologizáciou prevádzky rotačnej pece sa zvýšil stupeň predkalcinácie surovinovej múčky a znížila sa merná tepelná spotreba paliva potrebná na výpal slinku. Zmenou navrhovanej činnosti sa zvýši výkon rotačnej pece z povolených 2 400 t slinku za deň na navrhovaný výkon 2 600 ton slinku za deň.

Navrhovaný zvýšený výkon rotačnej pece bude sprevádzaný navýšením podielu alternatívnych palív, čo bude predstavovať zníženie mernej emisie CO₂ na tonu vyrobeného slinku a taktiež mernú emisiu ostatných znečisťujúcich látok (TZL, NO_x, NH₃).

Tuhé alternatívne palivá s vyšším obsahom prchavých horľavín budú umožňovať použiť samotné palivo ako redukčné činidlo pre zníženie tvorby NO_x, čím následne dôjde aj k zníženiu spotreby činidla pridávaného k zníženiu NO_x.

Zvýšená kvalita spaľovania, t.j. vysoká teplota, dlhšia doba zdržania spalín, ako aj dostatok kyslíka, zaručujú dokonalú oxidáciu, kedy hlavným produktom oxidácie sú oxidy a voda. Preto možno konštatovať, že perzistentné organické polutanty – PCDD/PCDF (dioxíny a furány), ktoré sa tvoria pri nedokonalnej oxidácii niektorých organických látok, budú vznikať len v nevýznamných koncentráciách.

Nespáliteľné zložky odpadov sa stávajú súčasťou slinku a teda nevzniká žiadny tuhý odpad, ktorý by mohol predstavovať ďalšie zdravotné riziká.

Realizovaná modernizácia a ekologizácia prevádzky rotačnej pece umožní maximalizovať podiel alternatívnych palív a palív z obnoviteľných zdrojov. Navýšenie podielu používaných alternatívnych palív znižuje spotrebu klasických palív, čo významne pozitívne prispieva k ochrane životného prostredia. Znižuje sa tiež zaťaženie prostredia vplyvmi skládok, na ktoré sa odpady, navrhované na zhodnocovanie, v súčasnosti ukladajú.

Nepriamy vplyv na obyvateľstvo súvisí so znečisťovaním ovzdušia emisiami. Primárne limity pre základné znečisťujúce látky, ktoré sú zárukou eliminácie zdravotného rizika nie sú a ani po realizácii navrhovanej zmeny nebudú dosiahnuté alebo prekročené. Navrhovaná zmena spôsobí nárast ročných emisií jednotlivých znečisťujúcich látok, avšak produkované emisie budú aj naďalej výrazne pod limitnými hodnotami a budú kontinuálne monitorované. Zmena vo frekvencii dopravy bude predstavovať len minimálne navýšenie emisií z líniových zdrojov. Pre posúdenie vplyvu navrhovanej zmeny na ovzdušie bola odbornou spôsobilou osobou vypracovaná rozptylová štúdia, ktorá v závere konštatuje, že predmet posudzovania, t.j. navrhovaná zmena, spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe realizovaného hodnotenia navrhovanej zmeny spracovateľ rozptylovej štúdie odporúča, aby bol pre projekt vydaný súhlas na povolenie pre realizáciu navrhovanej zmeny, s možným spaľovaním fosílnych palív ako aj fosílnych a alternatívnych palív a odpadov.

Navrhovanou zmenou dôjde k zvýšeniu frekvencie dopravy v rámci lomu a k navýšeniu dovozu ostatných vstupných materiálov (železité prísady, sadrovec, alternatívne palivá).

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	23/29
---	--	-------

Nakoľko sa jedná o minoritné materiály dovážané nákladnými automobilmi do areálu spoločnosti, neočakáva sa výrazné navýšenie dopravy.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Predložené oznámenie o zmene činnosti navrhuje **navýšenie výkonu rotačnej pece na 2 600 ton slinku za deň**. Navýšenie výkonu vychádza z realizovanej ekologizácie prevádzky rotačnej pece, ktorej dôsledkom bolo zníženie množstva dodávaného tepla na výrobu cementárskeho slinku, t.j. zníženie mernej tepelnej spotreby paliva potrebného na výpal slinku a následne zníženie množstva vypúšťaných emisií do ovzdušia.

Navrhovaný zvýšený výkon rotačnej pece bude sprevádzaný **maximalizáciou podielu alternatívnych palív**.

Navrhovaná zmena nemá žiadne nové požiadavky na vstupy, t.j. realizácia zmeny nepredstavuje nové požiadavky na vstupy oproti súčasným nárokom. Zvýšenie výkonu rotačnej pece nevznikajú žiadne požiadavky na budovanie nových zariadení, nakoľko zvýšená výroba slinku bude realizovaná na existujúcich zariadeniach.

Energetické zdroje, t.j. čierne uhlie, MKM, TAP a pneumatiky, po realizácii navrhovanej zmeny budú rovnaké ako je existujúci stav, len ich pomer bude závisieť od nakontrahovaných množstiev. Vzhľadom na vyšší plánovaný stupeň náhrady palív bude spotreba čierneho uhlia oproti ostatnému obdobiu podstatne nižšia. Maximalizácia spaľovania alternatívnych palív nebude predstavovať presiahnutie povolených limitov pre spaľovanie alternatívnych palív uvedených v platnom integrovanom povolení SIŽP.

Očakávaná ročná spotreba surovínovej múčky bude zvýšená o cca 30% (nárast o 32% oproti roku 2018, resp. o 28% oproti roku 2017).

Zmena navrhovanej činnosti nebude mať žiadny vplyv presahujúci štátne hranice.

HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV ZVÝŠENEJ VÝROBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Vplyvy na obyvateľstvo

Negatívne vplyvy na obyvateľstvo dotknutého územia sú nepriame a súvisia so zmenami v kvantite emisií škodlivín z dotknutej prevádzky. Významnosť vplyvu navrhovanej zmeny činnosti je nízka, pretože emisné limity a limitné hodnoty budú dodržané s dostatočnou environmentálnou rezervou. Súčasný stav znečistenia ovzdušia sa realizovaním navrhovanej zmeny zmení tak, že dôjde k nárastu celkových ročných emisií jednotlivých znečisťujúcich látok, avšak vzhľadom na realizovanú modernizáciu a ekologizáciu dotknutej prevádzky, navrhovaná zmena bude súčasne predstavovať zníženie mernej emisie CO₂ na tonu vyrobeného slinku a taktiež zníženú mernú emisiu ostatných znečisťujúcich látok (TZL, NO_x, NH₃). Primárne limity pre základné znečisťujúce látky, ktoré sú zárukou eliminácie zdravotného rizika nie sú a ani po realizácii navrhovanej zmeny nebudú dosiahnuté alebo prekročené.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	24/29
---	--	-------

Nevýrazné zvýšenie dopravného zaťaženia bude mať na obyvateľstvo len minimálny vplyv. Významný pozitívny vplyv sa predpokladá aj v oblasti socio-ekonomickej, zvýšením ekonomickej stability Považskej cementárne, a.s. Ladce a tým vytvorením podmienok pre udržanie, resp. zvýšenie zamestnanosti a zefektívnenie výroby.

Vplyvy na pôdu, podzemnú vodu, faunu, flóru, krajinu a ÚSES hodnotíme ako nevýznamné, nakoľko súčasný stav prírodného prostredia sa prakticky nezmení.

Zmena navrhovanej činnosti nie je spojená so vznikom alebo zmenou množstiev vznikajúcich odpadových vôd v prevádzke navrhovateľa. Realizácia navrhovanej zmeny nepredstavuje žiadnu zmenu v hlukovej situácii na lokalite v porovnaní s existujúcim stavom. Navrhovaná zmena nemá nové požiadavky na záber pôdy.

Činnosť je situovaná mimo navrhované územia európskeho významu, navrhované chránené vtáčie územia a mimo súvislú európsku sústavu chránených území NATURA 2000. Navrhovaná činnosť samostatne a ani v kombinácii s inou činnosťou nebude mať negatívny vplyv na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu a na ich priaznivý stav z hľadiska ich ochrany.

Vplyvy na ovzdušie

Zmenou navrhovanej činnosti sa nezmení zdroj znečisťovania ovzdušia. Navrhnutý a realizovaný systém merania znečisťujúcich látok vypúšťaných do ovzdušia zodpovedá požiadavkám, ktoré sú ustanovené vo vyhláške MŽP SR č. 363/2010 Z.z.. Navrhovaná zmena spôsobí nárast ročných emisií jednotlivých znečisťujúcich látok, avšak produkované emisie budú aj naďalej pod limitnými hodnotami a budú kontinuálne monitorované.

Tabuľka č. 11

Znečisťujúca látka	Merná jednotka	Koncentrácie po realizácii zmeny	Emisné limity podľa IPKZ
TZL	mg/m ³	15,3	20
SO _x - SO ₂	mg/m ³	9,3	50
NO _x - NO ₂	mg/m ³	483,1	500
TOC	mg/m ³	29,2	50
HCL	mg/m ³	1,6	10
HF	mg/m ³	0,1	1
Cd, Tl	mg/m ³	0,00672	0,05
HG	mg/m ³	0,00475	0,05
Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	mg/m ³	0,00672	0,5
PCDD/PCDF	ng-TEQ/m ³	0,00652	0,1
NH ₃	mg/m ³	15,2	30

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔBOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	25/29
---	--	-------

Navrhovaná zmena bude sprevádzaná zmenou frekvencie dopravy súvisiacej s dotknutou prevádzkou a bude tak viesť k zmenám emisií z líniových zdrojov. Navrhovanou zmenou dôjde k zvýšeniu frekvencie dopravy v rámci lomu a k navýšeniu dovozu ostatných vstupných materiálov (železité prísady, sadrovec, alternatívne palivá, ...). Nakoľko sa jedná o minoritné materiály dovážané nákladnými automobilmi do areálu spoločnosti, nepredpokladá sa výrazné navýšenie dopravy. Vzhľadom na vyššie uvedené, zmena vo frekvencii dopravy bude predstavovať len minimálne navýšenie emisií z líniových zdrojov.

Za účelom posúdenia vplyvu navrhovanej zmeny na ovzdušie bola odbornou spôsobilou osobou vypracovaná **rozptylová štúdia** (viď. Prílohy č. 4). Na základe realizovaného hodnotenia navrhovanej zmeny spracovateľ rozptylovej štúdie odporúča, aby bol pre projekt vydaný súhlas na povolenie navrhovanej zmeny, s možným spaľovaním fosílnych palív ako aj fosílnych a alternatívnych palív a odpadov. Štúdia vychádza z predpokladu, že navrhovaný zvýšený výkon výroby slinku bude sprevádzaný navýšením podielu alternatívnych palív na 70%. Uvedený podiel substitúcie je len ilustračný a je pravdepodobné že sa bude meniť (na základe požiadaviek na zvyšovanie množstva zhodnocovaného komunálneho odpadu). Odchýlky v rámci podielu alternatívnych palív neovplyvnia dodržiavanie stanovených emisných limitov a emisie vypúšťaných znečisťujúcich látok budú aj naďalej s dostatočnou rezervou pod prípustnými limitnými hodnotami. Výsledky rozptylovej štúdie sú zhrnuté v nasledovnom texte.

Maximálne hodnoty krátkodobých koncentrácií znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche z rotačnej pece a zo sušiarne suroviny pri spaľovaní fosílnych a alternatívnych palív a odpadov **po realizácii navrhovanej zmeny** uvádza nasledujúca tabuľka (Tabuľka č.12). Pre porovnanie je v tabuľke uvedená aj krátkodobá a dlhodobá imisná limitná hodnota LH_{1h} a LH_r podľa vyhlášky č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Tabuľka č. 12

Znečisťujúca látka	Emisný limit [mg.m ⁻³]	Hmotnostný tok [kg/h]	Maximálna koncentrácia [μg.m ⁻³]	LH_{1h} [μg.m ⁻³]	LH_r [μg.m ⁻³]
TZL	20	3,33	2,2	50***	40
TOC	50	8,325	12,4	*	*
HCl	10	1,665	2,5	100	*
HF	1	0,1665	247,0E-3	10	*
SO ₂	50	8,325	12,4	350	*
NO ₂	500	83,25	20,9	200	40
CO	50	8,325	8,2	10 000**	*
NH ₃	30	4,995	7,42	200	*
Sb,As,Pb,Cr,Co,Cu,Mn, V spolu	0,5	0,08325	124,0E-3	50	*
Tl, Cd spolu	0,05	0,008325	12,4E-3	5	*
Hg	0,05	0,008325	12,4E-3	5	*

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer, *** denný priemer

Najvyššia maximálna krátkodobá koncentrácia PM₁₀ na výpočtovej ploche bude 78,6 μg.m⁻³, čo je 157,2% limitnej hodnoty. Koncentrácia PM₁₀ nad 50 μg.m⁻³ sa vyskytuje len v areáli

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	26/29
---	--	-------

cementárne a v jej tesnej blízkosti. Realizáciou navrhovaného výkonu 2 600 ton slinku za deň sa síce výrazne zníži hmotnostný tok PM₁₀ rotačnej pece z 31,6836 kg/h na 10,80756 kg/h, ale zvýši sa hmotnostný tok mlynov cementu z 0,41035 kg/h na 3,7282 kg/h, valcového lisu z 0,25275 kg/h na 3,27 kg/h a roštového chladiča slinku z 0,24971 kg/h na 1,0554 kg/h. Maximálna koncentrácia PM₁₀ z týchto zdrojov na výpočtovej ploche je 49,3 µg.m⁻³.

Na obytnej zástavbe (kultúrny dom v obci Ladce) sa po navrhovanej zmene zvýši koncentrácia PM₁₀ z 20 µg.m⁻³ na 27 µg.m⁻³.

Pri spaľovaní fosílnych palív register znečisťujúcich látok tvorí okrem tuhých látok aj CO, SO₂ a NO₂. Ich maximálna úroveň nepresahuje 30% limitných hodnôt.

Pri spaľovaní fosílnych, alternatívnych palív a odpadu register znečisťujúcich látok tvorí okrem tuhých látok, CO, SO₂ a NO₂ aj široké spektrum znečisťujúcich látok ako TOC, HCl, HF, NH₃, kovy spolu, Tl, Cd a Hg, ale ich najvyššie hodnoty nebudú presahovať 11% limitných hodnôt.

Rozptylová štúdia vo svojom závere konštatuje, že **predmet posudzovania spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia.**

VI. PRÍLOHY

1. Údaje o posudzovanej činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Výroba portlandského slinku v cementárskej rotačnej peci bola predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie v roku 2002 a 2004, na základe ktorých boli vydané príslušné integrované povolenia. Posledná zmena platného integrovaného povolenia bolo vykonaná na základe záväzného stanoviska MŽP SR, Odbor environmentálneho posudzovania č. 5600/2019-1.7/tu zo dňa 19.02.2019 k stavebnému konaniu stavby „Bypassové hospodárstvo Považskej cementárne Ladce“.

Navrhovanou zmenou dôjde k zvýšeniu výkonu rotačnej pece z povolených 2 400 t slinku za deň na navrhovaný výkon 2 600 ton slinku za deň. Zvýšený výkon bude sprevádzaný maximalizovaním podielu alternatívnych palív.

2. Mapa širších vzťahov

Mapa širších vzťahov je súčasťou prílohy č. 1.

3. Výpis z katastra nehnuteľností

Výpis z katastra nehnuteľností predstavuje prílohu č. 2.

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	27/29
---	--	-------

4. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

Sprievodná správa „Modernizace linky rotační pece pro výpal cementářského slínku Etapa 5: Přizpůsobení novým environmentálním požadavkům legislativy EU a referencím BAT“, 28/8/2019.

Schéma linky pred rekonštrukciou (Príloha č. 3a).

Schéma linky po rekonštrukcii (Príloha č. 3b).

Schéma linky – stav pri výkone 2 600 t slinku/deň (Príloha č. 3c).

Súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko organizačných opatrení na zabezpečenie ochrany ovzdušia pri prevádzke stacionárneho zdroja znečisťovania „Výroba cementu“, 1/2019.

Rozptyľová štúdia pre stavbu: Modernizácia linky rotačnej pece pre výpal cementárskeho slinku - 5.etapa: Prispôsobenie novým environmentálnym požiadavkám EÚ a referencií BAT – zmena integrovaného povolenia (Príloha č. 4).

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

12. november 2019

VIII. SPRACOVATEĽ OZNÁMENIA O ZMENE

EKOS PLUS s.r.o.

Župné námestie č. 7

811 03 Bratislava

Telefón:



Fax:

e-mail:

ekosplus@ekosplus.sk

.....
EKOS PLUS, s.r.o.

Konateľ

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	28/29
---	--	-------

IX. OPRÁVNENÝ ZÁSTUPCA NAVRHOVATEĽA

.....
Považská cementáreň, a.s., Ladce

výrobno-technický riaditeľ

EKOS PLUS s.r.o. Župné nám. 7 811 03 Bratislava	POVAŽSKÁ CEMENTÁREŇ, A.S. MODERNIZÁCIA LINKY ROTAČNEJ PECE PRE VÝPAL CEMENTÁRENSKÉHO SLINKU - 5.ETAPA: PRISPÔSOBENIE NOVÝM ENVIRONMENTÁLNYM POŽIADAVKÁM EÚ A REFERENCII BAT – ZMENA IPKZ Oznámenie o zmene v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z.	29/29
---	--	-------

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

PCLA / PC Ladce: Považská cementáreň, a.s. Ladce

RP: rotačná pec

TAP: tuhé alternatívne palivá

SCC: separátna kalcinačná komora

MKM: mäsovo-kostná múčka

TAP - pec: tuhé alternatívne palivo - pec

TAP - KKN: tuhé alternatívne palivo - kalcinačný kanál

KKN: kalcinačný kanál

BAT: Najlepšia dostupná technológia „*Best Available Technology*“

IPKZ: Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia.

SIŽP: Slovenská inšpekcia životného prostredia

EO: elektrický odľučovač rotačnej pece

AMS: automatický monitorovací systém

O₂: kyslík

ZL: znečisťujúce látky

TZL: tuhé znečisťujúce látky

NO_x: oxidy dusíka

NO₂: oxid dusičitý

SO_x: oxidy síry

SO₂: oxid siričitý

CO: oxid uhoľnatý

TOC: celkový organický uhlík „*Total Organic Carbon*“

PCB: polychlórované bifenyly

NH₃: amoniak

HCl: kyselina chlorovodíková

HF: fluorovodík

CO₂: oxid uhličitý

PCDD/PCDF: dioxíny/furány „*Polychlorinated dibenzo-para-dioxins* (PCDD) / *Polychlorinated dibenzofurans* (PCDF)“

Cd+Tl: kadmium+tárium

Hg: ortuť

Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V:

antimón+arzén+olovo+chróm+kobalt+meď+mangán+nikel+vanád

C1: výmenník tepla 1

C4: výmenník tepla 4

LSF: stupeň sýtenia vápnom „*Lime saturation factor*“

SR: silikátový modul „*Silicate ratio*“

AR: aluminátový modul „*Aluminate ratio*“

LHV: výhrevnosť paliva

EÚ: Európska únia

LH_{1h}: krátkodobá imisná limitná hodnota podľa vyhlášky č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia

LH_r: dlhodobá imisná limitná hodnota podľa vyhlášky č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia

PM₁₀: pevné častice polietavého prachu