

1.

Prevádzkovateľ : LB MINERALS, a.s.
Tomášikova 35
043 22 Košice

IČO: 36 036 455
Tel.: +421 (0) 55 7969 911

Evidenčné číslo:

S ú b o r

*technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení na
zabezpečenie ochrany ovzdušia pri prevádzke zdroja znečisťovania*

„Úprava surovín – Perlit“

Zodpovedný :

.....
Alena Tothová – referent ŽP
Tel.: +421 (0) 903 628 787
+421 (0) 55 7969 955
Fax: +421 (0) 55 7969 942
alena.tothova@sk.lasselsberger.com

Vypracoval :

Ing. Mário Vasil, ENVI PROTECTION, s.r.o.
Tel./Fax: +421 (0) 55 622 47 11
Kpt. Jaroša 9, 040 22 Košice
vasil@enviprotection.sk, mobil: 0903 978 053

Podpis a pečiatka štatutárnych zástupcov :

Ing. Pavel Fiala
predseda predstavenstva

Ing. Ján Mendel
člen predstavenstva

Počet výtlačkov: 4 ks

- SÍŽP: 1
- ObÚŽP Banská Štiavnica: 1
- LB MINERALS, a.s., Košice: 1
- Prevádzka Ťažba a úprava surovín, Lehôtka pod Brehmi: 1

Počet strán : 46

Počet schém : 3

Počet príloh : 3

Obsah:

1. Základné údaje o zdroji a prevádzkovateľovi zdroja znečisťovania ovzdušia.....	2
2. Opis zdroja. znečisťovania ovzdušia.	4
3. Určené emisné limity a podmienky prevádzkovania	18
Technicko-prevádzkové parametre a technicko-organizačné opatrenia	25
4. Technicko-prevádzkové parametre na zabezpečenie ochrany ovzdušia .	25
5. Technicko-organizačné opatrenia na zabezpečenie ochrany ovzdušia....	27
6. Havárie a vážne bezprostredné ohrozenia a zhoršenia kvality ovzdušia	31
7. Opatrenia na predchádzanie haváriám a na zmierňovanie priebehu a odstraňovanie dôsledkov vážneho zhoršenia kvality ovzdušia	32
Príloha č. 1: Vlastnosti znečisťujúcich látok a postup pri otravách týmito látkami	34
Príloha č.2: Tabuľková časť STPP a TOO.....	37
Príloha č. 3: Blokové schémy prevádzky	44

Skratky:

CO	- oxid uhoľnatý
CO₂	- oxid uhličitý
CH₄	- metán
STPP	- Súbor technicko-prevádzkových parametrov
E	- množstvo emisie
EF	- emisný faktor v kg/mil. m ³ spáleného plynného paliva
EP	- expandovaný perlit
HT	- hmotnostný tok
M	- množstvo spáleného ZPN v tis. m ³
N₂	- dusík
NEIS	- Národný emisný inventarizačný systém
NO_x	- oxidy dusíka
NO₂	- oxid dusičitý
O₂	- kyslík
obj. %	- objemové percento
ObÚŽP	- Obvodný úrad životného prostredia
OP	- odpadový plyn
SO₂	- oxid siričitý
SO_x	- oxidy síry
SUP	- surový upravený perlit
t	- počet prevádzkových hodín
TOO	- Technicko-organizačné opatrenia
TOC	- celkový organický uhlík
TZL	- tuhé znečisťujúce látky
ZL	- znečisťujúca látka
ZPN	- zemný plyn naftový

2. Opis zdroja. znečisťovania ovzdušia.

a. názov a umiestnenie zdrojov znečisťovania:

„Úprava surovín – Perlit“

Kraj : Banskobystrický BB (6)

Okres : Žiar nad Hronom ZH (613)

Obec : Lehôtka pod Brehmi (517011)

Ulica: 966 01 Lehôtka pod Brehmi

Katastrálne územie: Lehôtka pod Brehmi

Parcely KN číslo: 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 633, 634,

b. kategória zdroja znečisťovania :

3.8.1 Výroba keramických výrobkov pálením, najmä škridiel, tehál, obkladačiek, porcelánu, keramiky, kameniny a žiaruvzdorných materiálov - s projektovanou kapacitou > 75 t/deň.

c. výkon technológie :

30 000 t.rok⁻¹

Surový perlit 10 t.h⁻¹

Expandovaný perlit 10,3 t.h⁻¹

d. vymedzenie a členenie zdroja, označenie jeho častí :

Prevádzka „Úprava surovín - Perlit“ je veľkým zdrojom znečisťovania ovzdušia, ktorej súčasťou je linka úpravy surového perlitu a expandačná pec.

e. uvedenie zdroja do prevádzky :

29.01.1979

f. výrobky a ich parametre :

Surový upravený perlit (SUP)

Expandovaný perlit (EP)

Surový perlit je sklovitá hornina sopečného pôvodu obsahujúca charakteristicky viazanú vodu. Pri vhodnom tepelnom spracovaní upravenej horniny perlit expanduje, čím niekoľkonásobne zväčší svoj objem.

Perlit po stránke technologickej je hydratované ryolitové sklo. Je vulkanického pôvodu, kyslého chemického zloženia. Vykazuje perlitickú cibulovitú odlučnosť. V ložisku sa vyskytuje v troch formáciách – perlit, obsidián, smolok.

Je to druh ťažený, neupravený so zrnitosťou do 300mm a vlhkosťou 11 – 13 %, max 16 %. Sytná hmotnosť vytŕaženého perlitu je 960 – 1300 kg/m³.

CHEMICKÉ ZLOŽENIE SUROVÉHO PERKLITU:

SiO ₂	68 - 78 %	CaO	0,5 - 2 %
TiO ₂	do 1 %	Na ₂ O	2,5 - 5 %
Al ₂ O ₃	7,5 - 15 %	K ₂ O	2 - 5,5 %
Fe ₂ O ₃	1 - 2 %	H ₂ O	3 - 10 %
MgO	do 1 %	P ₂ O ₅	do - 0,2 %

Granulometricky sú vyrábané tieto triedy SUP:

Z0 : 0,0 – 0,2 mm (SUP – jemný),	sytná hmotnosť max.	1 150 kg/m ³
Z1 : 0,2 – 0,5 mm		1 200 kg/m ³
Z2 : 0,5 – 1,5 mm		1 150 kg/m ³
Z3 : 1,5 – 2 mm		1 150 kg/m ³

SUP je sušený na vlhkosť max. 1,5 % a je expandovaný buď voľne sypaný alebo vrecovaný.

Expandovaný perlit je ľahká, zrnitá, pórovitá biela až šedobiela hmota. Vyrába sa tepelným spracovaním – expandáciou surového perlitu (SUP) tvoreného hydratovaným vulkanickým sklom.

Pri expandácii sa objem perlitu zväčšuje 5-10-násobne a získava sa vysoko pórovitý materiál – expandovaný perlit s objemovou hmotnosťou 60 až 200 kg/m³, ktorý je chemicky inertný, nehorľavý, nehyroskopický, objemovo stály, odolný proti vlhku a mrazu, odolný proti rôznym škodcom a má výborné tepelno-izolačné a zvukovo-izolačné vlastnosti.

Vďaka vysokej pórovitosti expandovaného perlitu, jeho sorpčnej schopnosti pri nízkej objemovej hmotnosti, veľmi nízkemu koeficientu tepelnej vodivosti pri relatívne nízkej cene a výbornej schopnosti absorbovať zvuk, sa jeho výroba a použitie široko využíva v praxi.

V súčasnej dobe sa expandovaný perlit ako tepelnoizolačná hmota používa hlavne v stavebníctve, tepelno-izolačnej technike, metalurgii, poľnohospodárstve, chémii, po ďalšej úprave tiež pre filtračné a iné špeciálne účely.

Jeho uplatnenie v praxi sa stále rozširuje, pretože tento progresívny materiál v mnohom kvalitatívne prevyšuje doteraz užívané materiály.

g. režimy a ich emisná charakteristika :

Emisno-technologický proces je kontinuálny a emisne ustálený.

h. suroviny :

Surový neupravený perlit

Surový upravený perlit

Chladiaca voda

Zemný plyn naftový

i. stručný popis princípu technológie :**Predtriedenie suroviny**

Surovina dopravená z lomu do úpravne nákladnými autami je vážená na mostovej váhe, ktorá je zabudovaná pri vstupe do závodu. Po zvážení je vyklápaná do betónovej násypky.

Násypka úpravne o užitočnom obsahu 25 m^3 má oceľový sklonený rošt s otvormi $250 \times 250 \text{ mm}$. Väčšie kusy, ktoré neprepadnú otvormi roštu sú rozpojované ručne. Z tejto násypky je surový perlit o zrnitosti $0 - 250 \text{ mm}$ podávaný článkovým podávačom cez šikmý článkový dopravník, pásový dopravník a zásobník do trojplošinového vibračného triediča VP3 1 500 x 400 firmy Dragon.

Kapacita článkového podávača a dopravného pásu je 25 t/hod . Zásobník má minimálny a maximálny stavoznak, od ktorých je odvodený chod článkového podávača. Pred zásobníkom je umiestnený elektromagnetický podávací žľab s plynulou reguláciou, ktorý podáva surový perlit na trojplošinový vibračný triedič.

Sitá na triediči Dragon sú nasledovné:

Horné sito má okatosť $40 \times 40 \text{ mm}$, kde sa odtriedia najhrubšie časti.

Stredné sito tzv. ochranné má okatosť $5 \times 5 \text{ mm}$.

Spodné sito tzv. finálne, je sito harfové (samočistiace) $1,8 \text{ mm}$.

Nadsitné frakcie zo všetkých troch sít padajú po kovovom štvorhrannom potrubí do trubnatého guľového mlyna typu Büttner. Táto frakcia, ktorá padá do mlyna je od $2 - 300 \text{ mm}$.

Sitá v triediči sú vyhrievané prúdmi horúcich spalín prúdiacich z dôvodu predsušenia triedeného materiálu a tým odtriedenia na spodnom site $1,8 \text{ mm}$, teda materiál pod 2 mm .

Podsitná frakcia zo spodného sita $0 - 2 \text{ mm}$ postupuje do vertikálneho protismerového sušiča, kde je vysušená na požadovanú vlhkosť pod 1% a pomocou vibračného dopravníka a elevátora je dopravovaná do vibračného triediča pre jemné triedenie typu Finessa. V tomto triediči sa od triedi frakcia $0 - 0,2 \text{ mm}$, ktorá je konečným produktom a frakcia $0,2 - 2 \text{ mm}$, ktorá sa ďalej triedi.

Vstupná teplota do sušiča je cca $250 - 290 \text{ }^{\circ}\text{C}$, výstupná teplota je $105 - 115 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Mletie

Frakcia nad 2 mm odtriedená v trojplošinovom triediči je dopravovaná do mlyna, ktorý má priemer $3\,400 \text{ mm}$ a mlecíu dráhu $1\,500 \text{ mm}$.

Mlecíu náplň mlyna tvoria oceľové gule priemeru 120 mm o hmotnosti 6 kg .

Inštalovaný výkon mlyna v hotovom produkte $0,2 - 2 \text{ mm}$ je 10 t/hod . Hlavný pohon mlyna má príkon 200 kW a $n = 1000/\text{min}$. Pomocný náhon mlyna má príkon 4 kW a $n = 1000/\text{min}$.

Kalorická spotreba na odparenie 1 kg vody pri 16% vlhkosti je 1100 kcal/kg vody a pri 12% vlhkosti je 1050 kcal/kg vody. Obidva údaje sú vzťahované na konečnú vlhkosť pod 1% .

Odprašovanie mlynského kruhu je dimenzované na $21\,000 \text{ m}_n^3/\text{hod}$. Množstvo úletu je 690 g/hod . Teplota spalín pred mlynom má dosahovať max $500 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Výkon spaľovacej komory je $4\,500\,000 \text{ kcal/hod}$. Hlučnosť zariadenia je max 100 dB vo vzdialenosti 3 m od zdroja.

Mlyn pracuje ako sušiaci mlyn v pneumatickom okruhu. Pre sušenie v mlyne je inštalovaná spaľovacia komora vykurovaná zemným plynom. Maximálna teplota v spaľovacej komore je 1 100 °C. Po zomletí nadsitnej frakcie, ktorá je odtriedená v triediči je materiál pneumaticky v podtlaku vynášaný potrubím do odlučovača. Tento odlučovač typu van Tongeren AC 435/11 pozostáva z dvoch cyklónov o priemere 1 800 mm, v ktorých sa odlučujú hrubšie podiely. Jemné podiely úletu 0 – 0,1 mm sú unášané cez jednostranne sací ventilátor do dvojice tkaninového filtra typu FV 8/400 a hadicového filtra typu Büttner a z nich sú odprašované spaliny cez ďalší jednostranne sací ventilátor vytláčané do ovzdušia.

Pracovná teplota vo filtroch je od 90 do 120 °C. Maximálna teplota nesmie prekročiť hodnotu 150 °C. Na túto teplotu je nastavený výstražný zvukový signál. Tlaková strata vo filtroch je od 800 do 1 600 Pa.

Časť spalín sa ventilátorom vracia späť do mlyna. Úlet zachytený v odlučovači je šnekovým dopravníkom dopravený do zásobníka Z₀ pre expedíciu. Hrubšie podiely zachytené v cyklónovom odlučovači AC 435 padajú do dvojplošinového dynamického triediča, kde sa zmiešajú so vstupnou surovinou z dopravného pásu a padajú na spodné sito. Frakcia hrubších ako 1,8 mm sa odtriedi a postupuje do mlyna. Tento cyklus sa opakuje až do veľkosti zrna max. 1,8 mm. Mlyn teda pracuje v uzavretom mlecí okruhu.

Za takéhoto súčasného technologického usporiadania (v uplynulých 24 rokoch prevádzky boli vykonané niektoré zmeny v technológii napr. výmena nemeckých hadicových filtrov Büttner za filtre slovenskej výroby FV) je menovitý výkon spracovaného vstupného materiálu 80-120 t/zmenu, t.j. 10 – 15 t.hod⁻¹.

Triedenie produktu

Frakcia 0 - 2 mm dopravená od sušiča cez elevátor vstupuje do triediča Finesa 1 pre jemné triedenie. Na inštalovanom site 0,27 x 7,1 mm sa odtriedi podsitná frakcia 0 - 0,3 mm, ktorá je napojená na vibračný dopravník do zásobníka Z₁.

Nadsitná frakcia 0,3 - 2 mm postupuje na vibračný dvojplošinový triedič Finessa 2 o výkone 15 t/hod. Inštalované sitá 1,6 x 7,1 mm a 0,27 x 7,1 mm umožňujú roztriediť SUP na frakcie: Z₁ : 0,0 - 0,27 mm; Z₂ : 0,27 - 1,25 mm; Z₃ : 1,25 - 1,8 mm

Zámenou sít je možné zaistiť aj iné rozmedzie frakcií, podľa momentálnej potreby závodu alebo exportu. Prípadne je možné triediť len na dve frakcie.

Príslušné frakcie z triediča sú vibračným dopravníkom dopravované do troch zásobníkov (Z₁, Z₂, Z₃), každý o kapacite 120 t.

Elevátor, triediče a dopravníky sú rovnako odprašované látkovými filrami FV a Büttner. Prach z obidvoch filtrov je transportovaný šnekovými dopravníkmi do zásobníka Z₀.

Dotried'ovanie SUP

Pre špeciálne požiadavky zákazníkov, ktorí požadujú ešte dodatočné triedenie finálnych frakcií SUP je zriadené pracovisko dotried'ovanie SUP.

Dotried'ovanie SUP sa vykonáva na kruhových vibračných triedičoch s typovým označením TVK 080. V tomto type triediča sa dá v umiestnení nad sebou použiť niekoľko rámov s rôznymi sitami. Každý takýto rám má vlastný bočný vývod na odvedenie odtriedeného materiálu, čo je dôležité pri finalizácii, kde je potom možné viac kombinácií zrnitosti zloženia výsledného produktu. V súčasnosti sa na tejto dotried'ovacej linke používajú dva uvedené triediče.

Surovina na triedenie sa z vibračného podávača upravárenskej linky dostáva po gumenom dopravníku do 10 t zásobníka, ktorý je umiestnený nad obidvoma triedičmi. Jednoduchými uzávermi sa surovina zo zásobníkov. Vypúšťa do triedičov. Po dotriedení sa

finálny produkt rúrovým zošupom dostane do zásobníka o obsahu 0,5 m³, pod ktorým sú umiestnené plniace šneky na plnenie papierových vriec. Plnenie je možné aj do veľkoobjemových vriec tzv. big-bagov, ktoré sa dajú umiestniť pod triediče vedľa plniacich šnekov.

Podsútný materiál, ktorý v tomto prípade nie je finálny a nevrecuje sa, padá spod triedičov na gumový pás, po ktorom sa dopravuje do zásobníka umiestneného pred budovou dotriedňovania. Z tohto zásobníka sa odváža nákladným autom na linku EP, kde sa v expandačných peciach expanduje, teda nie je odpadový.

Skladovanie a expedícia SUP

Pre skladovanie všetkých produktov je inštalovaných 8 zásobníkov – 100 t. Surový perlit je možné expedovať (voľne uložený - vo vagónoch, v autách, resp. vrecovaným)

Zásobníky frakcie Z₁, Z₂, Z₃ majú v spodnej časti otvor, ktorý je uzatvorený guľovým uzáverom. Pod uzáverom je napúšťací kovový zasúvací zvon (v 3 prípadoch), alebo tkaninový napúšťací zvon (v 4 prípadoch) cez ktorý sa SUP napúšťa do nákladných automobilov, ktoré sa po napúšťaní musia zaplachtovať.

Zásobník Z₀ pre expandovanie SUP-j. SUP-j sa autocisternami vyváža do ťažobných priestorov závodu. Na tento účel je v spodnej časti zásobníka Z₀ umiestnený dávkovací otvor, cez ktorý sa SUP-j, dávkuje do miešacieho zariadenia. V tomto zariadení sa SUP-j mieša s vodou a priebežne vypúšťa do auta. V takomto navlhčenom bezprašnom stave sa do doby spracovania (alebo aj predaja) skladuje v ťažobni závodu.

ZOSTAVA ZÁSObNÍKOV:

Pre skladovanie SUP-u je celkove 8 zásobníkov 100 t.

1 zásobník pre frakciu Z₀ (SUP-u)

1 zásobník pre frakciu Z₃

6 zásobníkov variabilne pre frakcie Z₁ + Z₂

Voľne naložené autá s frakciami SUP-u na expedíciu sa vážia na mostovej váhe pri výstupe zo závodu.

Frakcie Z₁ + Z₂ + Z₃ je možné plniť a potom a ich expedovať tiež v jutových vreciach Big-bagoch o hmotnosti 1 200 – 1 500 kg a tiež do papierových ventilových vriec o hmotnosti 25 alebo 40 kg, ktoré sa plnia na tento účel upraveným šnekovým zariadením.

VÝROBA EXPANDOVANÉHO PERLITU

Prísun surového perlitu k expandácii

Voľne uložený SUP je dopravovaný do násypky nákladným autom. Z nákladného vozidla sa vyklápaním vykladá do násypky a dopravným pásom je dopravovaný do zásobníkov pre uskladnenie.

Zásobník je vybavený rotačným podávačom, ktorý umožňuje plynulý a rovnomerný prísun SUP do pece. Rotačný podávač je vybavený variátorom, ktorý umožňuje v širokom rozmedzí regulovať množstvo podávaného SUP.

Pre výrobu expandovaného perlitu vrecovaného sa používa SUP frakcia Z-1, Z-2, Z-3.

Expandácia perlitu

Inštalovaná pec PEP 80 je zhotovená z ocelového žiaruvzdorného plechu akostnej triedy 17 a slúži k vlastnej expandácii SUP. Na spodnej časti je opatrená horákom APH 15 P2, ktorý je napojený na potrubie prívodu spaľovacieho plynu.

LB MINERALS, a.s.

Surový perlit postupujúci zo zásobníka cez podávač a šikmým potrubím sklzu vstupuje do expandačného priestoru pece, kde vplyvom vysokých teplôt max. 1100 °C expanduje. Expandáciou sa dosiahne 7-10 násobné zväčšenie objemovej hmotnosti a za pôsobenia prúdu spalín je vnášaný potrubím do síl.

Odlučovanie expandovaného perlitu

Expandát postupuje potrubím z expandačnej pece a prúdom spalín je vnášaný do cyklónových odlučovačov. Tam sa odlúči hrubšia frakcia expandovaného perlitu EP 150, ktorý sa potom zhromažďuje v silách.

Jemnejšie a ľahšie podiely expandovaného perlitu postupujú v prúde spalín ďalej do tkanivového filtra, v ktorom sa odlúči najjemnejšia frakcia expandovaného perlitu EP 100, ktorý sa zhromažďuje v sile pod filtrom FV 8/300.

Odtiaľ je prúd spalín odsávaný koncovým ventilátorom RVD 1200 cez komín do ovzdušia.

Vrecovanie expandovaného perlitu

Expandovaný perlit je vrecovaný z príslušných zásobníkov pomocou vypúšťacích hlavíc do papierových expedičných vriec s obsahom 125 litrov/vrece.

Zo sila je možné tiež vrecovať samospádom cez vrecovacie potrubie s klapkou alebo so šnekom do nákladného auta.

Pri vrecovaní sa vzniknutý prach odsáva pomocou hadíc (cez filter) a koncového ventilátora RVD 1200 do výduchu a následne do ovzdušia.

Papierové vrecia sa po naplnení viažu a uskladňujú v kliebkach v priestoroch haly.

Expedícia expandovaného perlitu

Expandovaný perlit uložený v kliebkach – v skladovacích priestoroch sa nakladá ručne do kontajnerov v množstve 25 m³.

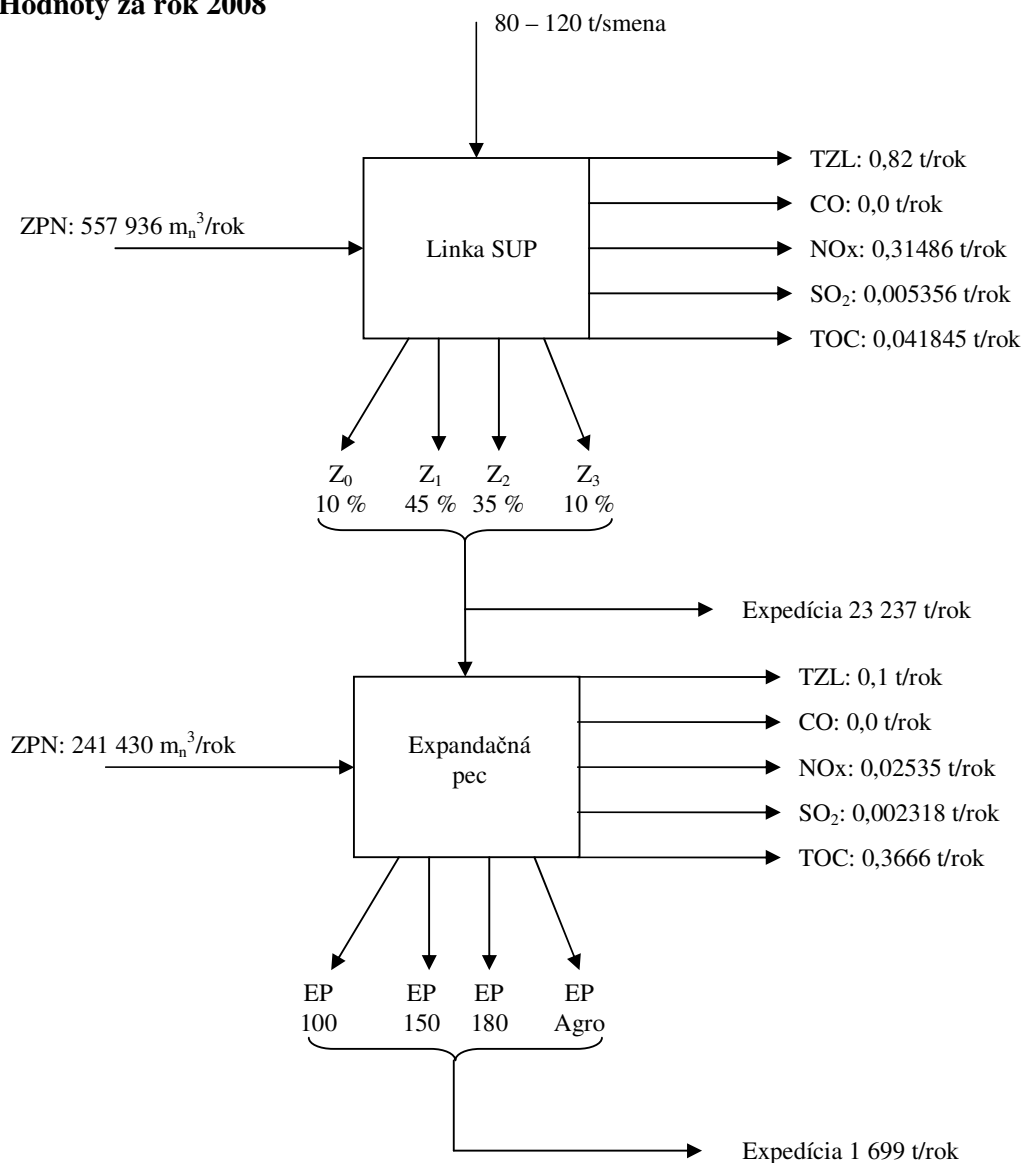
Pri manipulácii s vrecami je potrebné dodržať zvýšenú opatrnosť, aby nedošlo k pádu a tým k znehodnoteniu obalov a rozsypaniu expandovaného perlitu.

Pri doprave akýmkoľvek dopravným prostriedkom musí byť expandovaný perlit zaistený proti navlhnutiu a znehodnoteniu.

Expandovaný perlit dodávaný vo vreciach musí byť na povrchu vriec trvanlivým spôsobom označený. Údaje musia obsahovať:

1. Názov a sídlo výrobcu
2. Množstvo expandovaného perlitu
3. Druh expandovaného perlitu
4. TO A1.2/99/0178/0/004
5. Dátum výroby

j. základná blokovaná schéma :**Vid' príloha č. 3**

k. materiálová bilancia :**Hodnoty za rok 2008****l. zoznam všetkých znečisťujúcich látok :**

Tuhé znečisťujúce látky (TZL)

Oxidy dusíka – oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené ako oxid dusičitý (NO_x)

Oxidy síry – oxid siričitý a oxid sirový vyjadrené ako oxid siričitý (SO_x)

Oxid uhoľnatý (CO)

Organické plyny a pary vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC)

LB MINERALS, a.s.

Adresa: Tomášikova 35, 043 22 Košice
 Registrácia: Okresný súd Košice I, vložka č. 1434/V
 Prevádzka: Ťažba a úprava surovín - Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi

Telefón: +421 (0)55 7969 911
 IČO 36 036 455, IČ DPH : SK2020064464
 Telefón: +421 (0)45 67 61 433

m. charakteristické parametre odpadových plynov :

(nezáväzné hodnoty z výsledku diskontinuálneho oprávneného merania emisií)

Linka úpravy surového perlitu – filter FV

Priemerný statický tlak plynu v potrubí	97 000 Pa,		
Priemerný efektívny tlak v potrubí	- 2 500 Pa,		
Priemerná teplota odpadového plynu	125,6 °C,		
Priemerná vlhkosť plynu	0,0171 kg.m ⁻³ ,		
Hustota plynu, štand. Podmienky	1,2814 kg.m ⁻³ ,		
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	23,18 m.s ⁻¹ ,		
Priemerný prietok plynu v potrubí (š.p.)	5,727 m ³ .s ⁻¹ ,		
Zloženie OP: (ref. Obsah O ₂ 17 obj. %)			
TZL	18,4 mg.m _{nv} ⁻³ ;	max. 22,4 mg.m _{nv} ⁻³ ,	
	18,7 mg.m _n ⁻³ ;	max. 22,9 mg.m _n ⁻³ ,	
NO _x vyjadrené ako NO ₂	25 mg.m _n ⁻³ ;	max. 27 mg.m _n ⁻³ ,	
CO	0 mg.m _n ⁻³ .		

Linka úpravy surového perlitu – filter Büttner

Priemerný statický tlak plynu v potrubí	99 600 Pa,		
Priemerný efektívny tlak v potrubí	100 Pa,		
Priemerná teplota odpadového plynu	63,4 °C,		
Priemerná vlhkosť plynu	0,0171 kg.m ⁻³ ,		
Hustota plynu, štand. Podmienky	1,2773 kg.m ⁻³ ,		
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	7,62 m.s ⁻¹ ,		
Priemerný prietok plynu v potrubí (š.p.)	2,292 m ³ .s ⁻¹ ,		
Zloženie OP: (ref. Obsah O ₂ 17 obj. %)			
TZL	36 mg.m _{nv} ⁻³ ;	max. 39,7 mg.m _{nv} ⁻³ ,	
	36,8 mg.m _n ⁻³ ;	max. 40,5 mg.m _n ⁻³ ,	
NO _x vyjadrené ako NO ₂	1 mg.m _n ⁻³ ;	max. 1 mg.m _n ⁻³ ,	
CO	0 mg.m _n ⁻³ .		

Expandačná pec

Priemerný statický tlak plynu v potrubí	97 500 Pa,		
Priemerný efektívny tlak v potrubí	- 2 200 Pa,		
Priemerná teplota odpadového plynu	77,6 °C,		
Priemerná vlhkosť plynu	0,0412 kg.m ⁻³ ,		
Hustota plynu, štand. Podmienky	1,2679 kg.m ⁻³ ,		
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	9,38 m.s ⁻¹ ,		
Priemerný prietok plynu v potrubí (š.p.)	3,194 m ³ .s ⁻¹ ,		
Zloženie OP: (ref. Obsah O ₂ 17 obj. %)			
TZL	4,6 mg.m _{nv} ⁻³ ;	max. 5,2 mg.m _{nv} ⁻³ ,	
	4,8 mg.m _n ⁻³ ;	max. 5,4 mg.m _n ⁻³ ,	
NO _x vyjadrené ako NO ₂	29 mg.m _n ⁻³ ;	max. 31 mg.m _n ⁻³ ,	
CO	0 mg.m _n ⁻³ .		

n. zoznam a stručný popis rozhodujúcich zariadení :**Linka úpravy surového perlitu****Mlyn**

Výkon	10 t/hod v hotovom produkte (0,2 – 2 mm)
Priemer	3 400 mm
Mlecia dráha	1 500 mm
Náplň mlyna	□odtlak gule Ø 120 mm o hmotnosti 7 kg
Hlavný pohon	200 kW; $n = 1000.\text{nin}^{-1}$
Pomocný pohon	4 kW; $n = 1000.\text{nin}^{-1}$
Kalorická spotreba na konečnú □odtlak pod 1 %.	1 100 kcal/kg pri 16 % vlhkosti 1 050 kcal/kg pri 12 % vlhkosti

Spaľovacia komora mlyna

Palivo	ZPN
Max teplota v komore	1 100 °C
Teplota spalín pred mlynom	500 °C

Odprašovanie mlynského okruhu

Odprašovanie mlynského kruhu je dimenzované na $21\,000\text{ m}_n^3.\text{hod}^{-1}$. Množstvo úletu je 690 g.hod^{-1} .

Cyklón

Typ	Tongreen AC 435/11
Počet cyklónov	2
Priemer cyklónov	1 800 mm

Látkový filter (dvojfilter)

Výrobca	SLOVKONT s.r.o. Korňa
Typ filtra	FV 8 / 400
Druh filtračného materiálu	FITEVIG – PES 700
Filtračná plocha	400 m ²
Tlaková strata	800 – 1 600 Pa
Čas regenerácie	28 sek.
Pracovná teplota	90 – 120 °C
Maximálna pracovná teplota (výstražný zvukový signál)	150 °C

Látkový filter Büttner

Max. pracovná teplota	150 °C
Druh filtračného materiálu	FITEVIG – PES 700
Filtračná plocha	135 m ²
Tlaková strata	800 – 1 600 Pa
Pracovná teplota	90 – 120 °C
Maximálna teplota (výstražný zvukový signál)	150 °C

Ventilátor

Výrobca	ZVVL Milevsko
Typ	RVE 1250
Rok výroby / Výrobné číslo	1980 / 772678
Prietokné množstvo vzdušniny	6,7 m ³ .s ⁻¹
Tlaková strata	6 026 Pa
Hustota vzdušniny	1,04 kg.m ⁻³
Otáčky	1 475 min ⁻¹

Expandačná pec**Expandačná pec**

Výrobca	Keramické závody š.p. Košice
Typ	PEP – 80
Menovitý výkon	6 – 12 m ³ .hod ⁻¹
Menovitý tepelný výkon	1 960 kW (□odtlakovú 150 kW)
Prevádzkový tepelný výkon	1 000 – 1 960 kW

Horák

Výrobca	První Brněnská strojírna, ČR
Typ	APH 15 PZ
Rok výroby / Výrobné číslo	1984 / 84-503
Menovitý tepelný výkon	2 050 kW
Tlak paliva	22 kPa
Spotreba paliva	207 m ³ .h ⁻¹

Látkový filter

Výrobca	SLOVKONT s.r.o. Korňa
Typ filtra	FV 8 / 300
Rok výroby / Výrobné číslo	1998 / 4-6/98
Max. pracovná teplota	150 °C
Druh filtračného materiálu	FITEVIG – PES 700
Filtračná plocha	300 m ²
Tlaková strata	800 – 1 600 Pa

Ventilátor

Výrobca	ZVVL Milevsko
Typ	RVE 1250
Rok výroby / Výrobné číslo	1980 / 272679
Prietokné množstvo vzdušniny	6,7 m ³ .s ⁻¹
Tlaková strata	5 026 Pa
Hustota vzdušniny	1,04 kg.m ⁻³
Otáčky	1 475 min ⁻¹

Popis filtrov

Látkové filtre FV a Büttner sú určené na odlučovanie pevných prímies z prúdiacich vzdušných odsávaných od zdroja prašnosti.

Používajú sa pre odlučovanie suchých prachov pri teplotách do 150 °C.

Pri vstupnej koncentrácii prachu 80 g.m⁻³ dosahuje hodnota tlakovej straty 800 – 1 600 Pa, pri podtlaku na vstupnej strane filtra min. 1 000 Pa.

Filtre sú určené pre podtlakovú prevádzku, pričom max. prípustný podtlak je 5 kPa (merané na potrubí filter – ventilátor).

Pre správnu funkciu filtra, t.j. pre dosiahnutie dostatočného filtračného účinku je potrebné dosiahnuť na vstupe do filtra podtlak min. 800 Pa a max. 1 600 Pa. Väčší podtlak ako 800 Pa pred filtrom nie je na závalu, umožňuje účinnejšiu regeneráciu, a tým aj menšiu tlakovú stratu filtra a dosiahnutie väčšieho prietoku.

Filtre môžu byť použité pre filtráciu nehorľavých prachov, pri ktorých v zmesi so vzduchom nehrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Popis princípu fungovania rozhodujúcich zariadení je uvedený aj v časti i. stručný popis princípu technológie**o. prechodné stavy :**

Nie sú.

p. základné parametre a stručný spôsob odvádzania ZL :

Po zomletí nadsitnej frakcie, ktorá je odtriedená v triediči je materiál pneumatically v podtlaku vynášaný potrubím do odlučovača. Tento odlučovač typu van Tongeren AC 435/11 pozostáva z dvoch cyklónov o priemere 1 800 mm, v ktorých sa odlučujú hrubšie podiely. Jemné podiely úletu 0 – 0,1 mm sú unášané cez jednostranne sací ventilátor do dvojice tkaninového filtra typu FV a hadicového filtra typu Büttner a z nich sú odprašované spaliny cez jednostranne sací ventilátor vytlačané do ovzdušia.

Časť spalín sa ventilátorom vracia späť do mlyna. Úlet zachytený v odlučovači je šnekovým dopravníkom dopravený do zásobníka Z₀ pre expedíciu. Hrubšie podiely zachytené v cyklónovom odlučovači AC 435 padajú do dvojplošinového dynamického triediča, kde sa zmiešajú so vstupnou surovinou z dopravného pásu a padajú na spodné sito.

Elevátor, triediče a dopravníky sú rovnako odprašované látkovými filtrami FVU alebo Büttner. Prach z obidvoch filtrov je transportovaný šnekovými dopravníkmi do zásobníka Z₀.

Expandát postupuje potrubím z expandačnej pece a prúdom spalín je vnášaný do cyklónových odlučovačov. Tam sa odlúči hrubšia frakcia expandovaného perlitu EP 150, ktorý sa potom zhromažďuje v silách.

Jemnejšie a ľahšie podiely expandovaného perlitu postupujú v prúde spalín ďalej do tkaninového filtra, v ktorom sa odlúči najjemnejšia frakcia expandovaného perlitu EP 100, ktorý sa zhromažďuje v sile pod filtrom FV 8/300.

Odtiaľ je prúd spalín odsávaný koncovým ventilátorom RVD 1200 cez komín do ovzdušia.

Parametre výduchov a OP

(nezáväzné hodnoty z výsledkov oprávnených meraní emisií)

Výdych linky úpravy surového perlitu – filter FV

Priemer výduchu:	Ø 0,73 m
Výška výduchu	24 m
Priemerný statický tlak plynu v potrubí	97 000 Pa,
Priemerný efektívny tlak v potrubí	- 2 500 Pa,
Priemerná teplota odpadového plynu	125,6 °C,
Priemerná vlhkosť plynu	0,0171 kg.m ⁻³ ,
Hustota plynu, štand. Podmienky	1,2814 kg.m ⁻³ ,
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	23,18 m.s ⁻¹ ,
Priemerný prietok plynu v potrubí (š.p.)	5,727 m ³ .s ⁻¹ ,
Obsah kyslíka:	19,00 obj. %.
Hmotnostné toky ZL:	
TZL	0,38 kg.h ⁻¹
NO _x vyjadrené ako NO ₂	0,26 kg.h ⁻¹
CO	0 kg.h ⁻¹

Výduch linky úpravy surového perlitu – filter Büttner

Priemer výduchu:	Ø 0,7 m
Výška výduchu	24 m
Priemerný statický tlak plynu v potrubí	99 600 Pa,
Priemerný efektívny tlak v potrubí	100 Pa,
Priemerná teplota odpadového plynu	63,4 °C,
Priemerná vlhkosť plynu	0,0171 kg.m ⁻³ ,
Hustota plynu, štand. podmienky	1,2773 kg.m ⁻³ ,
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	7,62 m.s ⁻¹ ,
Priemerný prietok plynu v potrubí (š.p.)	2,292 m ³ .s ⁻¹ ,
Obsah kyslíka:	20,95 obj. %.
Hmotnostné toky ZL:	
TZL	0,30 kg.h ⁻¹
NO _x vyjadrené ako NO ₂	0 kg.h ⁻¹
CO	0 kg.h ⁻¹

Expandačná pec

Priemer výduchu:	Ø 0,6 m
Výška výduchu	14 m
Priemerný statický tlak plynu v potrubí	97 500 Pa,
Priemerný efektívny tlak v potrubí	- 2 200 Pa,
Priemerná teplota odpadového plynu	77,6 °C,
Priemerná vlhkosť plynu	0,0412 kg.m ⁻³ ,
Hustota plynu, štand. Podmienky	1,2679 kg.m ⁻³ ,
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	9,38 m.s ⁻¹ ,
Priemerný prietok plynu v potrubí (š.p.)	3,194 m ³ .s ⁻¹ ,
Obsah kyslíka:	19,00 obj. %.
Hmotnostné toky ZL:	
TZL	0,05 kg.h ⁻¹
NO _x vyjadrené ako NO ₂	0,18 kg.h ⁻¹
CO	0 kg.h ⁻¹

r. druh prevádzky a ročný fond pracovného času :

SUP – trojsmenná prevádzka – kampaňovite

(pracuje sa v dvoch nepretžitých trojdňových cykloch v mesiaci)

EP – jednosmenná prevádzka

Ročný časový fond (rok 2008) 6 923 hodín

s. zoznam dokumentov, ktoré tvoria dokumentáciu k prevádzke :

- TECHNOLOGICKÝ POSTUP pre úpravu perlitu.
- TECHNOLOGICKÝ POSTUP výroby expandovaného perlitu.
- Technické podmienky a návod na obsluhu a údržbu látkových filtrov.
- Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku NL do ŽP a na postup v prípade ich úniku.

- Správa o diskontinuálnom oprávnenom meraní emisií od spoločnosti KO-TERM SERVIS, s.r.o. Košice vykonanom na linke úpravy surového perlitu a expandačnej peci v prevádzke „Ťažba a úprava surovín – Perlit z 19.11.2008, EČS: 02/335/2008.

t. hlavné výrobnoprevádzkové režimy :

Jednorežimová prevádzka.

u. emisná charakteristika výrobnoprevádzkového režimu :

Emisno-technologický proces je kontinuálny a emisne ustálený.

v. prechodné stavy technológie :

Nie sú

3. Určené emisné limity a podmienky prevádzkovania

a. zoznam súhlasov, rozhodnutí a povolení :

- Integrované povolenie, ktorým sa povoľuje vykonávanie činností v prevádzke č. 542/60/OIPK/470060104/2004/Šk zo dňa 12.11.2004, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 13.12.2004 a jeho zmeny.
- Úprava integrovaného povolenia vydaného rozhodnutím č. 542/60/OIPK/470060104/2004/Šk zo dňa 12.11.2004, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 13.12.2004.
- Schválenie plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku NL do ŽP a na postup v prípade ich úniku.
- RÚVZ Žiar Nad Hronom – Uvedenie priestorov do prevádzky – č. 1122/2008.

b. určené emisné limity :

Zariadenie	Miesto vypúšťania	Znečisťujúca látka	Emisný limit
Linka (časť) SUP (triediče, dopravníky, sušiareň, mlyn, zásobníky)	Výdych (miesto č. 1) za filtrom Büttner	TZL	50 mg.m ⁻³
Linka (hlavná) SUP (triediče, dopravníky, sušiareň, mlyn, zásobníky)	Výdych (miesto č. 2) za dvoj-filtrom FV 8/400	TZL	50 mg.m ⁻³
Spaľovacia komora mlyna (Palivo: ZPN)	Výdychy (miesto č. 1 a 2) za filtrom Büttner a za dvoj-filtrom FV 8/400	TZL	sa neuplatňuje
		SO _x	sa neuplatňuje
		NO _x	200 mg.m ⁻³ ¹⁾
		CO	100 mg.m ⁻³ ¹⁾
Linka EP (expandačná pec s horákom na ZPN, zásobníky, plnička)	Komín (miesto č. 3) za filtrom FV 8/300	TZL	50 mg.m ⁻³
		SO _x	neurčuje sa
		NO _x	200 mg.m ⁻³

Vysvetlivky:

TZL – tuhé znečisťujúce látky, SO_x – oxidy síry, NO_x – oxidy dusíka, CO – oxid uhoľnatý;

ZPN – zemný plyn naftový

Podmienky platnosti emisných limitov :

Štandardné stavové podmienky - tlak 101,325 kPa, teplota 0°C;

suchý plyn - pre zariadenia linky SUP v mieste vypúšťania č. 1 a č. 2, vlhký plyn - pre zariadenia linky EP v mieste vypúšťania č. 3;

pre plynne znečisťujúce látky (NO_x a CO) referenčný obsah kyslíka 17 % objemu.

1) Osobitné podmienky merania:

Nakoľko spaliny zo spaľovania zemného plynu v spaľovacej komore mlyna prechádzajú ďalším technologickým zariadením, kde dochádza k riedeniu, je potrebné emisné hodnoty pre znečisťujúce látky, ktoré závisia len od spaľovaného paliva a spôsobu spaľovania, t. j. NO_x a CO, zisťovať v spalinovode medzi spaľovacou komorou a mlynom na rovnom úseku potrubia, podľa platných právnych predpisov a noriem v oblasti ochrany ovzdušia.

Všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov emitujúcich TZL:

Emisie TZL zo všetkých zariadení a miest vzniku sa musia podľa technických možností s prihliadnutím na primeranosť nákladov obmedziť, napríklad odsávaním, odprašovaním, hermetizáciou.

c. zoznam prechodných stavov :

Nie sú.

d. podmienky zisťovania údajov o dodržaní určených emisných limitov :

Zisťovať údaje o dodržaní určených emisných limitov a o množstvách emisií podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia.

Zisťovať údaje o dodržaní emisných limitov pre určené znečisťujúce látky pri minimálne 90 % výkone prevádzky zdroja znečisťovania ovzdušia.

Kontrolu vypúšťaných emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia vykonávať metódami uvedenými v nasledovnej tabuľke:

Znečisťujúca látka	Princíp metodiky
TZL	manuálna gravimetrická metóda, izokinetický odber
NO _x	fotometria s naftyletyléndiamínom; fotometria s Nasalicilátom; fotometria s dimetylphenolom; fotometria s kyselinou fenoldisulfonovou; alkalimetrická titrácia; NDIR; NDUV; iný fyzikálny princíp; elektrochemicky
CO	GC separácia, redukcia na CH ₄ , FID; J ₂ O ₅ -jódpentooxidová metóda; NDIR; NDUV; iný fyzikálny princíp; elektrochemicky

Použité skratky: NDIR – nedisperzívna infračervená spektrometria /detekcia, NDUV – nedisperzívna ultrafialová spektrometria /detekcia, GC – plynová chromatografia, FID – plameňovo ionizačný detektor

Prevádzkovateľ je povinný dodržiavať interval periodického merania:

a) pre technologické zariadenia:

- **tri kalendárne roky** - ak sa hmotnostný tok znečisťujúcej látky v mieste platnosti určeného emisného limitu rovná 0,5-násobku limitného hmotnostného toku a je nižší ako 10-násobok limitného hmotnostného toku;

- **šesť kalendárnych rokov**, ak hmotnostný tok znečisťujúcej látky v mieste platnosti určeného emisného limitu je nižší ako 0,5-násobok limitného hmotnostného toku;

Hodnoty limitných hmotnostných tokov znečisťujúcich látok:

Pre tuhé znečisťujúce látky (TZL) = $0,5 \text{ kg} \cdot \text{h}^{-1}$

b) pre energetické zariadenia:

- šesť kalendárnych rokov, ak ide o emisie znečisťujúcich látok z energetického zariadenia s menovitým tepelným príkonom od 0,5 MW do 15 MW, ktoré spaľujú kvapalné palivá s obsahom síry 0,2 % a nižším a **plynné palivá**;

Intervaly periodického merania plynú od posledného vykonaného periodického merania. Ak ide o technologický zdroj, interval periodického merania možno predĺžiť na šesť kalendárnych rokov, ak sa žiadosťou a najmenej dvoma po sebe nasledujúcimi periodickými meraniami preukáže, že najvyššia hodnota emisnej veličiny nepresahuje 50 % z hodnoty emisného limitu a sú predpoklady jeho trvalého dodržania.

Emisný limit vyjadrený ako hmotnostná koncentrácia, hmotnostný tok sa považuje za dodržaný (podľa vyhlášky MŽP SR č. 338/2009 Z .z.), ak žiaden výsledok jednotlivého merania neprekročí určenú hodnotu.

Miesta odberu vzoriek a prevedenie stálych meracích miest musia zodpovedať platným predpisom.

Pre plynne znečisťujúce látky sa budú vyhodnocovať min. 3 stredné polhodinové hodnoty (ďalej len „SPH“). Pre tuhé znečisťujúce látky sa budú vyhodnocovať min. 2 SPH. Jedna SPH bude trvať 30 ± 15 minút.

Preukazovať dodržanie určených emisných limitov predložením správy z merania do 60 dní od dátumu merania inšpekcii.

e. všeobecné podmienky prevádzkovania :

Pri činnostiach, pri ktorých môžu vzniknúť prašné emisie, a v zariadeniach, v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, nakladajú, vykladajú alebo skladajú prašné materiály, treba využiť technicky dostupné prostriedky s prihliadnutím na primeranosť nákladov na obmedzenie prašných emisií. Pri posudzovaní rozsahu opatrení treba vychádzať najmä z nebezpečnosti prachu, hmotnostného toku emisií, trvania emisií, meteorologických podmienok a podmienok okolia.

Zariadenia na výrobu, úpravu a dopravu prašných materiálov treba zakapotať. Ak nemožno zabezpečiť prachotesnosť, treba odvádzať prašnú vzdušninu na odprášenie. Pri plnení uzatvorených nádob prašnými látkami treba vytlačaný vzduch odvádzať na odprášenie. Dopravné cesty a manipulačné plochy treba pravidelne čistiť a udržiavať dostatočnú vlhkosť povrchov na zabránenie alebo obmedzenie rozprašovania.

Ak ide o úpravu stavebného odpadu, napríklad drvenie a súvisiace činnosti, ktoré sú vykonávané na voľnom priestranstve a pre ktoré nemožno podľa najlepšej dostupnej techniky riešiť odprašovanie zakapotovaním a odlučovaním, v takom prípade treba udržiavať dostatočnú vlhkosť na zabránenie alebo obmedzenie prašnosti.

Počas prepravy prašných materiálov musí byť prepravovaný materiál zakrytý, ak nie je prašnosť obmedzená dostatočnou vlhkosťou prepravovaného materiálu.

Pri skladovaní a skládkovaní prašných materiálov treba vykonať opatrenia, ako napríklad

- a) skladovať prašné materiály najmä v silách,
- b) zastrešiť a uzatvoriť sklad prašných materiálov zo všetkých strán,
- c) zakryť povrch skladovaných a skládkovaných prašných materiálov,
- d) zazeleniť povrch skládkovaných prašných materiálov,
- e) založiť protiveterné zazelenené zemné valy alebo vysadiť protiveternú ochrannú zeleň,
- f) udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu uskladnených prašných materiálov.

f. dodržiavanie ustanovených všeobecných podmienok prevádzkovania :

Všeobecné podmienky prevádzkovania sa sledujú.

g. technické požiadavky :

Prevádzka zariadenia podľa prevádzkových predpisov:

- TECHNOLOGICKÝ POSTUP pre úpravu perlitu.
- TECHNOLOGICKÝ POSTUP výroby expandovaného perlitu.
- Technické podmienky a návod na obsluhu a údržbu látkových filtrov.

Horáky prevádzkovať v súlade s projektovou dokumentáciou tak, aby boli dodržané určené emisné limity.

h. podmienky prevádzkovania určené súhlasom, rozhodnutím alebo povolením :

Integrované povolenie, ktorým sa povoľuje vykonávanie činností v prevádzke č. 542/60/OIPK/470060104/2004/Šk zo dňa 12.11.2004, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 13.12.2004 a jeho zmeny.

- Prevádzka musí byť po celý čas pod nepretržitou kontrolou prevádzkovateľa.
- Prevádzka musí byť prevádzkovaná v rozsahu a za podmienok stanovených v integrovanom povolení.
- Prevádzka musí byť prevádzkovaná v súlade s platnou dokumentáciou (dokumentáciou je projekt stavby, technické a prevádzkové podmienky výrobcov zariadení, prevádzkové predpisy vypracované v súlade s projektom stavby, s podmienkami výrobcov zariadení a s podmienkami jej užívania) a s podmienkami určenými v rozhodnutiach príslušného orgánu štátnej správy ochrany ovzdušia, štátnej vodnej správy, štátnej správy odpadového hospodárstva.
- Práva a povinnosti prevádzkovateľa prechádzajú aj na jeho právneho nástupcu. Nový prevádzkovateľ je povinný ohlásiť inšpekcii zmenu prevádzkovateľa do 10 dní odo dňa účinnosti prechodu práv a povinností.

- Akékoľvek plánované zmeny umiestnenia prevádzky, ktoré môžu výrazne ovplyvniť kvalitu životného prostredia podliehajú integrovanému povoleniu. O tieto zmeny musí prevádzkovateľ požiadať osobitne.
- Všetkým zamestnancom, ktorý vykonávajú práce v súlade s požiadavkami integrovaného povolenia musí byť vždy k dispozícii kópia povolenia, o čom ich oboznámi prevádzkovateľ zariadenia.
- Oboznámiť s prevádzkovým poriadkom prevádzky, schváleným manipulačným poriadkom vodných stavieb a schváleným Plánom preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku nebezpečných látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku (ďalej len „havarijný plán“) obsluhu formou školenia. Školenie jedenkrát ročne obnovovať. O obsahu školenia a účasti pracovníkov spísať záznam.
- Zabezpečiť všetky nebezpečné látky pred odcudzením alebo iným nežiadúcim únikom.
- Zabezpečiť nakladanie so vstupnými a výstupnými surovinami tak, aby nebolo ohrozené životné prostredie, a to:
 - dodržiavaním bezpečnostných postupov pri manipulácii s nebezpečnými látkami a chemikáliami
 - vykonávaním manipulácie s týmito látkami len na vyhradených spevnených odizolovaných plochách zabráňujúcich ich úniku
- Akékoľvek zmeny rozsahu a charakteru manipulačných plôch s nebezpečnými látkami vopred prerokovať s inšpekciou.
- Informovať verejnosť o znečisťovaní ovzdušia zo zdroja znečisťovania ovzdušia a o opatreniach vykonávaných na obmedzenie tohto znečistenia v zmysle všeobecne záväzných právnych predpisov ochrany ovzdušia.
- Umožniť zamestnancom príslušného orgánu štátnej správy ochrany ovzdušia, inšpekcií alebo týmto orgánom povereným osobám prístup do prevádzky za účelom zistenia množstva znečisťujúcich látok, kontroly prevádzky a predkladať im potrebné doklady.
- Oznamovať písomne plánovaný termín vykonania oprávneného merania inšpekcií, príslušnému obvodnému úradu životného prostredia a poverenej organizácii najmenej 5 pracovných dní pred jeho začatím, ak sa plánovaný termín vykonania oprávneného merania zmení, najviac však o päť pracovných dní, oznamovať skorší termín oprávneného merania najmenej dva pracovné dni pred jeho začatím a neskorší termín najmenej jeden pracovný deň pred pôvodne plánovaným termínom.

i. podmienky zisťovania údajov o dodržaní ustanovených technických požiadaviek :

Vid' bod **d.** tejto časti STPPaTOO.

j. určené podmienky prevádzkovania :

Uloženie surového upraveného perlitu a expandovaného perlitu na vagóny a nákladné autá, prevádzať iba s funkčnými napúšťacími zvonmi.

Čistiť strojnotechnologické zariadenia, pracovné plošiny a pracovné priestory linky SUP a linky EP priemyselným vysávačom.

LB MINERALS, a.s.

Adresa: Tomášikova 35, 043 22 Košice
Registrácia: Okresný súd Košice I, vložka č. 1434/V
Prevádzka: Ťažba a úprava surovín - Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi

Telefón: +421 (0)55 7969 911
IČO 36 036 455, IČ DPH : SK2020064464
Telefón: +421 (0)45 67 61 433

Látkové filtračné zariadenia slúžiace na zachytávanie tuhých znečisťujúcich látok vybaviť meračmi tlakovej straty. Jednotlivé namerané hodnoty tlakových strát min. 1 krát denne odčítať a evidovať v prevádzkovej evidencii.

k. podmienky vedenia priebežnej prevádzkovej evidencie :

Povinnosť viesť nasledovnú prevádzkovú evidenciu o zdroji:

- a) stála evidencia o prevádzkovateľovi zdroja, o zdroji, jeho častiach, zariadeniach a technológii
- b) ročná evidencia o zdroji, emisiách a o dodržiavaní emisných limitov, emisných kvót a všeobecných podmienok prevádzkovania
- c) ročná evidencia o skleníkových plynoch
- d) ročná evidencia o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia
- e) priebežná evidencia o prevádzke, surovinách, spotrebe palív, spotrebovanej a vyrobenej energii a iných súvisiacich činnostiach
- f) priebežná evidencia o prekročeních emisných limitov
- g) priebežná evidencia o haváriách
- h) priebežná evidencia parametrov, opatrení a ďalších údajov podľa dokumentácie, súhlasov, rozhodnutí, povolení príslušných orgánov štátnej správy ochrany ovzdušia, ochrany vôd, odpadového hospodárstva, ochrany prírody a krajiny
- i) evidenciu odpadov v zmysle všeobecne platných predpisov v oblasti odpadového hospodárstva
- j) evidenčné listy odpadov uchovávať po dobu piatich rokov

Uchovávať prevádzkovú evidenciu najmenej päť rokov po skončení prevádzky. Uvedené sa uplatňuje aj na zmenenú dokumentáciu po roku zmeny zdroja, jeho časti, zariadenia alebo technológie.

Zisťovať, zbierať, spracúvať a vyhodnocovať údaje a informácie určené v integrovanom povolení a vo vykonávacom predpise. Každoročne ich za predchádzajúci kalendárny rok oznamovať do 15. februára v písomnej alebo elektronickej forme do informačného systému.

Ročná evidencia a príslušné informačné podklady sa uchovávajú najmenej päť rokov po skončení príslušného roka. Prevádzkovateľ je povinný uchovávať tieto informácie tak, aby boli chránené proti neoprávneným zásahom, zmenám a strate údajov. Ak sa vedú len v elektronickej forme, príslušné elektronické prostriedky musia zabezpečiť uchovanie údajov aj počas porúch elektrického napájania.

Oznamovať obvodnému úradu životného prostredia, štátnej správe ochrany ovzdušia vždy do 15. februára bežného roka úplne a pravdivé informácie o zdroji, emisiách a dodržiavaní emisných limitov a emisných kvót za uplynulý kalendárny rok ustanovené vykonávacím predpisom.

Informovať verejnosť o znečisťovaní ovzdušia zo zdroja a o opatreniach vykonaných na obmedzenie tohto znečisťovania.

I. zisťovanie množstva emisií :**Pre TZL, NO_x a CO:**

S použitím hmotnostného toku podľa § 2 ods. 4 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 408/2003 Z.z. (výpočet s použitím hmotnostného toku alebo koncentrácie, ktoré sa zisťujú periodickým meraním na účely preukázania dodržania určeného emisného limitu), respektíve § 2 ods. 4 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 408/2003 Z.z. (výpočet s použitím reprezentatívneho hmotnostného toku ak sa dobrovoľne na účely výpočtu množstva emisie zisťuje periodickým diskontinuálnym oprávneným meraním).

Podľa hmotnostného toku ZL a počtu prevádzkových hodín:

$$E [t] = q [kg/hod] \cdot t [hod] \cdot 10^{-3}$$

kde: **E** je množstvo emisií v tonách
q je hmotnostný tok znečisťujúcej látky v odpadových plynoch v kg/hod
t je počet prevádzkových hodín

Pre SO_x a TOC:

S použitím všeobecného emisného faktora podľa § 2 ods. 4 písm. g) vyhlášky MŽP SR č. 408/2003 Z.z. (výpočet s použitím všeobecného emisného faktora, ktorý je uverejnený vo vestníku ministerstva a hodnôt parametrov palív, surovín a technicko-prevádzkových zariadení).

Podľa emisného faktora a množstva paliva:

$$E [t] = k \cdot EF [kg/tis.m^3] \cdot M [tis.m^3] \cdot 10^{-6}$$

kde: **E** je množstvo emisie v tonách
EF je emisný faktor v kg/mil. m³ [ZPN - 15 °C, 101,3 kPa] spáleného plynného paliva
M je množstvo spáleného ZPN v tis. m³ [ZPN - 15 °C, 101,3 kPa]
k je koeficient prepočtu objemu ZPN pri teplote a tlaku podľa dodacieho listu (evidencie) na 0 °C (273 K) a 101,3 kPa podľa vyjadrenia VEF (v prípade fakturovania pri 15 °C, $k = 0,95 = T_0 / T_{15} = 273 / 288$).

Emisné faktory pre ZPN

Palivo	SO _x	TOC
	EF v kg/mil.m ³ plyn. paliva	
zemný plyn naftový	9,6	105

Technicko-prevádzkové parametre a technicko-organizačné opatrenia

4. Technicko-prevádzkové parametre na zabezpečenie ochrany ovzdušia

K **vážnemu a bezprostrednému ohrozeniu alebo zhoršeniu** kvality ovzdušia v prevádzke Úprava surovín – Perlit nedochádza. V prípade poruchy dôjde k odstaveniu zariadení, čím nedochádza k nežiadúcim vplyvom na ovzdušie.

Zariadenie má nainštalované technologické zariadenie na zabezpečenie ochrany ovzdušia.
Ide o:

Linka úpravy surového perlitu – Odprašovanie mlynského okruhu

Cyklón

Typ	Tongreen AC 435/11
Počet cyklónov	2
Priemer cyklónov	1 800 mm

Látkový filter (dvojfilter)

Výrobca	SLOVKONT s.r.o. Korňa
Typ filtra	FV 8 / 400
Druh filtračného materiálu	FITEVIG – PES 700
Filtračná plocha	400 m ²
Tlaková strata	800 – 1 600 Pa
Čas regenerácie	28 sek.
Pracovná teplota	90 – 120 °C
Maximálna pracovná teplota (výstražný zvukový signál)	150 °C

Látkový filter Büttner

Max. pracovná teplota	150 °C
Druh filtračného materiálu	FITEVIG – PES 700
Filtračná plocha	135 m ²
Tlaková strata	800 – 1 600 Pa
Pracovná teplota	90 – 120 °C
Maximálna teplota (výstražný zvukový signál)	150 °C

Expandačná pec**Látkový filter**

Výrobca	SLOVKONT s.r.o. Korňa
Typ filtra	FV 8 / 300
Rok výroby / Výrobné číslo	1998 / 4-6/98
Max. pracovná teplota	150 °C
Druh filtračného materiálu	FITEVIG – PES 700
Filtračná plocha	300 m ²
Tlaková strata	800 – 1 600 Pa

Popis filtrov a vybrané technicko-prevádzkové parametre

Látkové filtre FV a Büttner sú určené na odlučovanie pevných prímiesí z prúdiacich vzdušných odsávaných od zdroja prašnosti.

Používajú sa pre odlučovanie suchých prachov pri teplotách do 150 °C.

Pri vstupnej koncentrácii prachu 80 g.m⁻³ dosahuje hodnota tlakovej straty 800 – 1 600 Pa, pri podtlaku na vstupnej strane filtra min. 1 000 Pa.

Filtre sú určené pre podtlakovú prevádzku, pričom max. prípustný podtlak je 5 kPa (merané na potrubí filter – ventilátor).

Pre správnu funkciu filtra, t.j. pre dosiahnutie dostatočného filtračného účinku je potrebné dosiahnuť na vstupe do filtra podtlak min. 800 Pa a max. 1 600 Pa. Väčší podtlak ako 800 Pa pred filtrom nie je na závalu, umožňuje účinnejšiu regeneráciu, a tým aj menšiu tlakovú stratu filtra a dosiahnutie väčšieho prietoku.

Filtre môžu byť použité pre filtráciu nehorľavých prachov, pri ktorých v zmesi so vzduchom nehrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Čistenie prevádzkových priestorov od nánosov prachu sa vykonáva v prevádzke EP vždy po každej zmene a v prevádzke SUP vždy po nepretržitom trojdňovom pracovnom cykle.

Na čistenie sa využíva priemyselný vysávač PVZ 2.1-0 – mobilný. Priemyselný vysávač má vzduchový nasávací výkon vývevy 737 m³/h pri 0,08 MPa resp. 1 200 m³/h pri 0,04 MPa. Filtračná plocha má 25 m² s časom regenerácie 0,2 – 2 s.

5. Technicko-organizačné opatrenia na zabezpečenie ochrany ovzdušia

K **vážnemu a bezprostrednému ohrozeniu alebo zhoršeniu** kvality ovzdušia v prevádzke Úprava surovín – Perlit nedochádza. V prípade poruchy dôjde k odstaveniu zariadení, čím nedochádza k nežiadúcim vplyvom na ovzdušie.

Technológia je prevádzkovaná v súlade s vydanými prevádzkovým predpismi, odborne a zdravotne spôsobilou a vyškolenou obsluhou. Cieľom školenia je spoznanie a zvládnutie všetkých prevádzkových stavov a špecifických funkcií.

Ak sa na zariadeniach vyskytnú poruchy, smie ich dôsledne odstrániť iba odborný personál, opravy a údržbu zariadení smie vykonávať iba odborný personál pri vypnutom zariadení.

Obsluha technológie je odborne spôsobilá. Pracovníci pri obsluhu a prevádzke dodržiavajú príslušné ustanovenia prevádzkových predpisov.

V prípade poruchy zdroja znečisťovania ovzdušia nedôjde k zhoršeniu resp. zvýšeniu koncentrácie znečisťujúcich látok do ovzdušia.

Látkové filtre

Uvedenie filtra do činnosti

Pred uvedením filtra do činnosti skontrolovať tesnosť a dotiahnutie všetkých spojov, viek a prierezov. Ďalej skontrolovať stav nadväzujúcich zariadení (riadiaci systém, rotačný podávač, ventilátor ...).

- Spustiť ovládací systém filtra.
- Spustiť zdroj stlačeného vzduchu na regeneráciu.
- Spustiť zariadenie na odsun odlúčeného prachu.
- Skontrolovať funkciu zariadenia na odsun odlúčeného prachu.
- Spustiť ventilátor.
- Skontrolovať tlakovú stratu, prevádzkovú teplotu vzdušiny a funkciu regenerácie filtra.

Filter sa nesmie používať so zaplnenou výsypkou. V prípade činnosti filtra so zaplnenou výsypkou hrozí nebezpečenstvo poškodenia filtračných hadíc abrazívnymi účinkami prachu.

Filter sa nesmie uvádzať do činnosti s vypnutou alebo poškodenou signalizáciou hladiny prachu vo výsypkе, pokiaľ je touto signalizáciou vybavený.

Odstavenie filtra z prevádzky

- Pri odstavovaní odprašovacieho zariadenia z činnosti najskôr vypnúť ventilátor.
- Po uskutočnení minimálne jedného regeneračného cyklu (vyčistenie filtračných hadíc) vypnúť zdroj stlačeného vzduchu.
- Zariadenie na odsun oddeleného prachu nechať v činnosti tak dlho, pokiaľ je odvádzaný z výsyvky prach (minimálne 15 min.). Po vyprázdnení výsyvky odstaviť toto zariadenie z prevádzky.
- Vypnúť ovládací systém regenerácie filtra (časový spínač).

Obsluha a kontrola filtrov

Obsluha filtrov je zameraná na kontrolu chodu regenerácie, chodu vyprázdňovacieho zariadenia, teploty vystupujúcej čistenej vzdušiny, tesnosti všetkých spojov a stavu filtračných vložiek.

Počas prevádzky filtra sa (denne) kontroluje:

- tlaková strata filtra
- funkcia regeneračného panelu vrátane klapiek,
- nastavenie intervalu medzi dvoma regeneráciami (filtre FV),
- podtlak pred filtrom, prípadne nastavenie potrebnej hodnoty,
- funkcia zberného mechanizmu a jeho čistota po skončení prevádzky,
- chod ventilátora podľa predpisov výrobcu (nadmerné vibrácie, teplota motora,...).

Doba regenerácie jednej komory filtrov FV je približne 3,5 sekundy, doba zanášania sa nastavuje podľa odskúšania v rozmedzí od 1 do 30 minút. Automatické ovládanie regenerácie je zabezpečované prostredníctvom časového a programového spínača v rozvážači.

Kontrola výstupnej koncentrácie a filtračných vložiek filtrov z hľadiska objavenia prípadného miesta poškodenia sa vykonáva sledovaním vnútorného povrchu veka komory skrine filtra pri jeho odstavení. V prípade, že filtračné vložky sú v poriadku, musí byť vnútorný povrch všetkých vek celkom čistý. Potom sa výstupná koncentrácia pohybuje v hodnotách pod 10 mg.m^{-3} .

Po otvorení vek sa zisťuje, či sa na ich vnútornom povrchu vyskytujú stopy prachu. V prípade, že sa objaví zaprášenie, hľadá sa miesto poškodenia textílie a to v smere zvislom dole od zistenej prachovej škvrny. Ak sa poškodené miesto nachádza vo vnútri kapsy, vyberie sa vnútorná výstuž, kapsa sa otočí naruby a podľa zaprášenia čistej strany textílie sa upresní miesto poškodenia. Ak sa jedná o drobné poškodenie textílie, vykoná sa oprava nalepením záplaty, prípadne je možné jednotlivú kapsu zrolovať a vtlačiť ju do otvoru v rošte, čím sa zaslepí. Po prevedení opravy sa očistí vnútorný povrch veka od prachu a asi po 14 dňoch sa znova vykoná kontrola. Ak sa zistí, že ide o väčšie poškodenie textílie, je potrebné celú vložku vymeniť za novú.

Údržba filtrov

Údržbu filtra smie robiť len osoba zoznámená s obsluhou filtra a nadväzujúcich zariadení. Pri kontrole a údržbe vnútorných častí filtra je nutné sa vždy presvedčiť, či sú odstavené všetky nadväzujúce zariadenia filtra:

- ventilátor
- zdroj stlačeného vzduchu
- zariadenie na odsun oddeleného prachu
- ovládací systém

Pri odstavení filtra za účelom výmeny filtračných vložiek po odstránení opotrebovaných textílií je potrebné vyčistenie okrajových tesniacich líšt s vodiacími kolíkmi a nosných líšt (prach sa zmetie do výsypky).

Pre zabezpečenie plynulého vyprázdňovania je potrebné zabezpečiť, aby šnekový dopravník a rotačný podávač boli v chode po celú dobu prevádzky filtra. Po ukončení prevádzky musí

byť vyprázdňovacie zariadenie v chode do úplného vyprázdnenia výsypky a šnekového dopravníka (asi 10 – 15 minút).

Pri nasadzovaní prítlačnej lišty na vodiace kolíky je potrebné dbať na to, aby tesniace okraje filtračnej vložky boli na kolíky obvodového rámu roštu rozprestreté takým spôsobom, že obe zvislé časti prítlačnej lišty rovnomerne pritláčajú textíliu ako po vnútornom tak i po jej vonkajšom obvode.

Pravidelnosť výmeny filtračných textílií:

Filter FV 8/400 1 x za 6 mesiacov

Filter Büttner 1 x za 6 mesiacov

Filter FV 8/300 1 x za 3 roky

V priebehu prevádzky filtra je potrebné vykonávať premazávanie mazacích miest:

- na koncových ložiskách žľabu vyprázdňovacieho zariadenia 1 x za mesiac,
- ložisková konzola regenerácie 1 x za mesiac,
- oporné ložiská u hriadeľov klapiek 1 x za mesiac,
- elektromotor s prevodovkou šnekového dopravníka
 - doplňovanie oleja podľa stavu oleja na olejovníku
 - a mazanie ložísk podľa návodu výrobcu
- elektroprevodovka regeneračného zariadenia
 - doplňovanie oleja podľa stavu oleja na olejovníku
 - a mazanie ložísk podľa návodu výrobcu
- elektroprevodovka rotačného podávača
 - doplňovanie oleja podľa stavu oleja na olejovníku
 - a mazanie ložísk podľa návodu výrobcu

Počas prevádzky filtra sa robí len:

- Výmena poškodených filtračných hadíc.
- Oprava poškodených náterov filtra..
- Opravy a údržba súvisiacich zariadení (ventilátor, rotačný podávač,...). Pri údržbe týchto zariadení sa postupuje podľa návodu výrobcu.
- Oprava elektroinštalácie filtra.

Revízia filtrov

Pri nepretržitej prevádzke sa revízia filtrov vykonáva najmenej dva krát za rok.

Pri revízií sa vykonáva:

- kontrola stavu filtračných vložiek,
- kontrola stavu vnútorných výstuží,
- kontrola stavu klapiek (filtre FV),
- kontrola tesnosti všetkých spojov.

Čistenie prevádzkových priestorov od nánosov prachu sa vykonáva v prevádzke EP vždy po každej zmene a v prevádzke SUP vždy po nepretržitom trojdňovom pracovnom cykle.

Na čistenie sa využíva priemyselný vysávač PVZ 2.1-0 – mobilný. Priemyselný vysávač má vzduchový nasávací výkon vývevy 737 m³/h pri 0,08 MPa resp. 1 200 m³/h pri 0,04 MPa. Filtračná plocha má 25 m² s časom regenerácie 0,2 – 2 s.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pre zaistenie bezpečnosti pri obsluhu zariadení je nutné dodržiavať bezpečnostné pokyny. Postup práce podľa pokynov zaisťuje väčšiu životnosť zariadení a bezporuchovú prevádzku.

Zariadenia môžu obsluhovať iba osoby oboznámené s bezpečnostnými predpismi pre obsluhu elektrických zariadení a návodom na obsluhu látkových filtrov.

Osoby mladšie ako 18 rokov a osoby telesne alebo duševne nespôsobilé nesmú byť obsluhou zariadení poverené. Obsluha zariadení musí byť riadne zaškolená a preukázateľne poučená o práci s látkovými filtrami a bezpečnosťou práce pri prevádzke celého zariadenia.

Vedúci pracovnej skupiny alebo majster pred započatím práce prehliadne a skontroluje stav zariadenia, či je v prevádzkyschopnom stave. Okrem toho je povinný každého pracovníka poučiť o bezpečnostných predpisoch pre obsluhu zariadenia, vyžadovať a kontrolovať ich dodržiavanie, ako i dodržiavanie poriadku na pracovisku.

Pracovník zodpovedný za chod zariadenia je povinný upozorniť, že k zariadeniu nesmú mať prístup osoby, ktoré nie sú u neho poverené prácou.

Zariadenie a pracovisko musí byť pri nočných smenách dostatočne osvetlené.

Pracovníci sú povinní každú nimi zistenú závalu nahlásiť vedúcemu pracovnej skupiny.

6. Havárie a vážne bezprostredné ohrozenia a zhoršenia kvality ovzdušia

K **vážnemu a bezprostrednému ohrozeniu alebo zhoršeniu** kvality ovzdušia v prevádzke Úprava surovín – Perlit nedochádza. V prípade poruchy dôjde k odstaveniu zariadení, čím nedochádza k nežiadúcim vplyvom na ovzdušie.

a. opis technológie z hľadiska možnosti vzniku havárií :

V žiadnom z týchto teoreticky možných prípadoch nepôjde o vážne a bezprostredné ohrozenie a zhoršenie kvality ovzdušia:

- Znížená funkčnosť, prípadne nefunkčnosť odlučovacích zariadení môže prechodne spôsobiť nárast koncentrácie TZL v emisiách a následne imisiách.
- Nedokonalé spaľovanie paliva, čo môže spôsobiť mierne, prechodné zvýšenie koncentrácie CO v ovzduší alebo pracovnom prostredí.
- Prípadný únik zemného plynu.

Okrem toho v prevádzke nemôžu vznikajú a nevznikajú nebezpečné stavy ohrozenia a zhoršenia kvality ovzdušia. V prípade poruchy dôjde k odstaveniu liniek, čím nedochádza k nežiadúcim vplyvom na ovzdušie.

b. znečisťujúce látky a ich vlastnosti :

TZL – tuhé znečisťujúce látky

NO – oxid dusnatý, CAS: 10102-43-9

NO₂ – oxid dusičitý, CAS: 10102-44-0, miestne dráždivé faktory alebo faktory senzibilizujúce dýchacie cesty

CO – oxid uhoľnatý, CAS: 630-08-0, faktory so systémovými účinkami, začiatok účinku ≤ 2 hod., polčas vylúčenia z organizmu < 2 hod.

CO₂ – oxid uhličitý, CAS: 124-38-9, faktory, ktoré majú veľmi slabé účinky

CH₄ – metán, CAS: 74-82-8

c. vymedzenie možností havárií, ak nejde o závažné priemyselné havárie :

Zoznam možných udalostí:

- Znížená funkčnosť, prípadne nefunkčnosť odlučovacích zariadení môže prechodne spôsobiť nárast koncentrácie TZL v emisiách a následne imisiách.
- Nedokonalé spaľovanie paliva.
- Prípadný únik zemného plynu.

Zoznam a limitné hodnoty parametrov, ktorých nedodržanie vymedzuje možné havárie:

- zvýšená koncentrácia TZL v odpadovom plyne, $c > 150 \text{ mg.m}_n^{-3}$,
- zvýšená koncentrácia CO v odpadovom plyne, $c > 100 \text{ mg.m}_n^{-3}$ a zvýšená koncentrácia CO v pracovnom priestore, $c > 30 \text{ ppm}$,
- zvýšená koncentrácia CH₄ v pracovnom prostredí, $c > 5 \text{ \% obj.}$

Uplatnenia mimoriadnych protihavarijných postupov a opatrení:

- okamžité odstavenie prevádzky, sfunkčnenie odlučovacích zariadení,
- vypne sa hlavný prívod do plynového horáka, okamžité vetranie pracovného priestoru,
- okamžité uzatvorenie prívodu ZPN,

d. vymedzenie závažných priemyselných havárií : Nie sú.

7. Opatrenia na predchádzanie haváriám a na zmierňovanie priebehu a odstraňovanie dôsledkov vážneho zhoršenia kvality ovzdušia

K **vážnemu a bezprostrednému ohrozeniu alebo zhoršeniu** kvality ovzdušia v prevádzke Úprava surovín – Perlit nedochádza. V prípade poruchy dôjde k odstaveniu zariadení, čím nedochádza k nežiadúcim vplyvom na ovzdušie.

a. protihavarijné zariadenia a systémy a ich technicko-prevádzkové parametre:

Látkové filtre FV a Büttner sú určené na odlučovanie pevných prímies z prúdiacich vzdušných odsávaných od zdroja prašnosti.

Filter FV 8/400 je vybavený diferenčným tlakomerom, ktorý nepretržite zobrazuje rozdiel statického tlaku na oboch stranách filtračných hadíc. Na filtroch FV 8/300 a Büttner sa vykonáva meranie tlakových strát manuálne. Obsluha zaznamenáva merané údaje každú hodinu do prevádzkovej knihy na veľké linky.

Veľkosť tlakovej straty na hadiciach určuje stupeň zanesenia filtra prachom. Pulzom stlačeného vzduchu, ktorý môže byť aktivovaný v závislosti na tlakovej strate alebo pevným časovým cyklom, sa odstráni vrstva prachu a tým sa zaistí pokles tlakovej straty hadíc. Opakovaním cyklov regenerácie (čistenia) a filtrácie sa stabilizuje tlaková strata na hadiciach, takže pred regeneráciou a po nej je zmena tlakovej straty len minimálna.

Pri vstupnej koncentrácii prachu 80 g.m^{-3} dosahuje hodnota tlakovej straty 800 – 1 600 Pa, pri podtlaku na vstupnej strane filtra min. 1 000 Pa.

Filtre sú určené pre podtlakovú prevádzku, pričom max. prípustný podtlak je 5 kPa (merané na potrubí filter – ventilátor).

Pre správnu funkciu filtra, t.j. pre dosiahnutie dostatočného filtračného účinku je potrebné dosiahnuť na vstupe do filtra podtlak min. 800 Pa a max. 1 600 Pa. Väčší podtlak ako 800 Pa pred filtrom nie je na závalu, umožňuje účinnejšiu regeneráciu, a tým aj menšiu tlakovú stratu filtra a dosiahnutie väčšieho prietoku.

Pracovná teplota vo filtroch je od 90 do 120°C. Maximálna teplota nesmie prekročiť hodnotu 150°C. Na túto teplotu je nastavený výstražný zvukový signál.

2 x za zmenu sa vykonáva fyzická kontrola exponovaných miest a výsledok sa zaznačuje do prevádzkovej knihy. Na základe výsledkov kontroly sa robia také zásahy a opatrenia, ktoré predchádzajú možným haváriám.

b. technicko-organizačné opatrenia :

- Filtre môže obsluhovať len osoba zoznámená s návodom na obsluhu.
- Filtre sa môžu používať len za uvedených prevádzkových podmienok
- Montáž elektrických zariadení môže vykonávať len osoba s príslušnou kvalifikáciou. Elektroinštalácia sa musí urobiť podľa STN EN 60204-1.
- Filtre musia byť uzemnené.
- Počas prevádzky je zakázané otvárať kontrolné otvory do výsypiek a viek komory čistého plynu.

LB MINERALS, a.s.

Adresa: Tomášikova 35, 043 22 Košice
Registrácia: Okresný súd Košice I, vložka č. 1434/V
Prevádzka: Ťažba a úprava surovín - Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmou

Telefón: +421 (0)55 7969 911
IČO 36 036 455, IČ DPH : SK2020064464
Telefón: +421 (0)45 67 61 433

- Pri prevádzke filtrov je nutné dodržiavať interné bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa filtra.

Bez súhlasu výrobcu je zakázané robiť zásahy do konštrukcie filtra, prípadne používať iné ako predpísané náhradné diely.

c. dokumenty, ktoré tvoria dokumentáciu kontroly a udržiavania protihavarijných systémov a zariadení :

- TECHNOLOGICKÝ POSTUP pre úpravu perlitu.
- TECHNOLOGICKÝ POSTUP výroby expandovaného perlitu.
- Technické podmienky a návod na obsluhu a údržbu látkových filtrov.
- Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku NL do ŽP a na postup v prípade ich úniku.
- Správa o diskontinuálnom oprávnenom meraní emisií od spoločnosti EKO-TERM SERVIS, s.r.o. Košice vykonanom na linke úpravy surového perlitu a expandačnej peci v prevádzke „Ťažba a úprava surovín – Perlit z 19.11.2008, EČS: 02/335/2008.

d. opatrenia na predchádzanie haváriám :

Udržiavanie technicko-prevádzkových parametrov protihavarijných zariadení a systémov, a dodržiavanie technicko-organizačných opatrení podľa tohto predpisu, prevádzkových predpisov a návodov na obsluhu.

V prípade závažnej poruchy zdroja znečisťovania ovzdušia, pri ktorej dôjde k nežiadúcim únikom znečisťujúcich látok do ovzdušia, bude zariadenie odstavené.

Ako vyplýva z bodov 5 a 6, k havarijným stavom technológie a k haváriám zdroja znečisťovania ovzdušia kde by došlo **k vážnemu a bezprostrednému ohrozeniu alebo zhoršeniu kvality ovzdušia** v prevádzke Úprava surovín - Perlit nedochádza.

e. opatrenia na zmierňovanie priebehu a odstraňovanie dôsledkov havarijných stavov vo vzťahu k ochrane ovzdušia, ktoré sú závažnou priemyselnou haváriou a ohrozením obyvateľstva

Nie je predpoklad vzniku závažných priemyselných havárií.

Príloha č. 1: Vlastnosti znečisťujúcich látok a postup pri otravách týmito látkami

Oxidy dusíka (NO, NO₂)

Najvýznamnejšiu úlohu majú dva, a to oxid dusnatý NO a oxid dusičitý NO₂.

Oxid dusnatý (NO). Hustota 1,3402 kg.m⁻³, relatívna hustota 1,04. Teplota topenia -163,6 °C, teplota varu -151,73 °C. Mólová hmotnosť 30 kg.mol⁻¹. Je rozpustný v sírouhlíku, málo rozpustný vo vode a kyseline sírovej. NO veľmi silno reaguje s ozónom. Priemerná NPK-P (najvyššia prípustná koncentrácia) je 10mg.m⁻³ (asi 0,0008 % obj.), hraničná 20mg.m⁻³ (asi 0,0016 % obj.).

Oxid dusičitý (NO₂). Hustota 1,4494 kg.m⁻³, relatívna hustota 1,59. Teplota topenia -11,2 °C, teplota varu 21,6 °C. Mólová hmotnosť 46,01 kg.mol⁻¹. Rozpustný je v hydroxidoch, v sírouhlíku a v chloroforme. Je to plyn hnedočervenej farby, dráždivého zápachu. NPK priemerná je 10mg/m³ (asi 0,0005 % obj.), hraničná 20 mg/m³ (asi 0,0011 % obj.). Reaguje so všetkými modifikáciami kyslíka.

Toxicita NO a NO₂ je pomerne vysoká. Pri pomerne vysokých dávkach toxicita získaná na biologickom materiáli ukázala, že NO je dvakrát a NO₂ dokonca štyrikrát toxickejší ako oxid uhoľnatý.

Oxid dusičitý je oveľa toxickejší ako oxid dusnatý. Pôsobí dráždivo na oči a horné cesty dýchacie. V pľúcach s vodou vytvára zmes kyselín HNO₂ a HNO₃, ktoré narušajú normálnu funkciu pľúc. Vo vysokých koncentráciách (vo vonkajšom prostredí sa nevyskytujú) môžu vyvolať edém pľúc. NO₂ má vyššiu afinitu k hemoglobínu ako kyslík, čím zhoršuje prenos kyslíka do tkanív. Pri extrémnych koncentráciách môže spôsobiť cyanózu. Oxidy dusíka zhoršujú choroby srdca, znižujú obranné schopnosti organizmu voči infekciám, najmä dýchacích ciest.

Mechanizmus intoxikácie NO sa zakladá na redukcii oxyhemoglobínu na určitú stabilnú zložku, ktorá nie je schopná viazať O₂, je to methemoglobín. Ako dôsledok tejto blokády sa vzápätí zníži transportná kapacita krvi pre kyslík, v dôsledku čoho dochádza k nedostatku kyslíka. Prítomnosť methemoglobínu v krvi pri vyšších dávkach sa prejavuje cyanózou, vnímateľnou pri koncentrácii methemoglobínu dosahujúcej 10 až 15 % celkového hemoglobínu. Človek postihnutý cyanózou má charakteristické modravé sfarbenie.

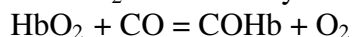
NO₂ a jeho bimér N₂O₂, ktorý ho často najmä pri nižších teplotách sprevádza, má vysokú iritujúcu schopnosť na pľúcne tkanivá. Expozícia vysokej koncentrácie medzi 100 až 500 ppm môže spôsobiť smrť a to kľúčom priedušiek a ochabnutím dýchania. Charakteristickejšia je však smrť ako dôsledok ťažkého a zdĺhavého opuchu pľúc, ktorého prvé príznaky sú spojené s miernym poškodením očí a dýchacích ciest. Sú však známe prípady smrti v dôsledku dlhodobého, akoby zápalového procesu pľúc, pri opakujúcich sa expozíciách oxidom dusičitým s koncentráciou 20 až 50 ppm, ktorá sa prejavuje ospalosťou, únavou a nevoľnosťou. Je to veľmi zákerný plyn, pretože pri nízkych koncentráciách nepôsobí veľmi dráždivo, takže postihnutý ani nevníma účinky. Približne však polovica akútnych otráv končí po viac ako 24 hodinách smrťou bez toho, aby postihnutí pociťovali bezprostredne po intoxikácii vážnejšie ťažkosti, ako napr. bolesti hlavy.

Oxid uhoľnatý (CO)

Je to plyn bez farby, bez zápachu a chuti, ľahší ako vzduch, horí modrastým plameňom. Zmiešaný so vzduchom tvorí výbušnú zmes od 12,5 do 74 obj. %. Má relatívnu hustotu 0,97; mólovú hmotnosť 28,01 kg.mol⁻¹; teplota topenia -201°C; teplota varu -191,5°C; hustota 1,2505 kg.m⁻³; zápalná teplota 605°C. Z biochemických vlastností je dôležitá jeho vysoká afinita

ku krvnému hemoglobínu, v dôsledku čoho sa vytvára relatívne stabilná zložka - karboxylhemoglobín. Oxid uhoľnatý pôsobí toxicky na ľudský organizmus tak, že ľahko reaguje s hemoglobínom, pričom vzniká pomerne stabilný komplex karboxylhemoglobín. Väzba medzi hemoglobínom a CO je asi 300 – krát pevnejšia ako väzba hemoglobínu s kyslíkom. Krvné farbivo tým stráca schopnosť prenášať kyslík, ktorý je nevyhnutný pre životné procesy. Množstvo viazaného CO na hemoglobín závisí od jeho koncentrácie v ovzduší, od doby pôsobenia a činnosti osoby. Napr. koncentrácia 0,37 % CO v ovzduší spôsobuje po dvojhodinovom vdychovaní smrť. Koncentrácie 15 – 30 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v ovzduší spôsobuje zníženie mentálnej pohotovosti, čo dokazujú autonehody zapríčinené profesionálnymi vodičmi. Pri koncentráciách 60 – 70 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (zle vetrané dopravné tunely) spôsobuje bolesti hlavy a nutkanie na vracanie. Človek v čistom prostredí má asi 0,5 % CO v krvi. Obyvatelia miest majú až 5 %. Silný fajčiar až 15 %. Pri otravách sa zisťuje obsah 60 – 70 %.

Ak HbO_2 nazveme oxyhemoglobínom a COHb karboxylhemoglobínom, môžeme napísať:



Afinitu CO pre hemoglobín vyjadruje konštanta M

$$M = \frac{[\text{COHb}]p\text{O}_2}{[\text{HbO}_2]p\text{CO}} \quad \text{U ľudí dosahuje veľkosť 210.}$$

Najvyššia prípustná koncentrácia NPK-P(priemerná) je 30 mg.m^{-3} (asi 0,0026 % obj.), NPK hraničná je 150 mg.m^{-3} (asi 0,01310 % obj.). Oxid uhoľnatý je prudko jedovatý plyn, vyvolávajúci udusenie a keďže ho človek svojimi zmyslovými orgánmi nedokáže indikovať, je to pre neho veľmi zákerný plyn.

Chronická otrava oxidom uhoľnatým sa prisudzuje účinkom opakovaných expozícií nízkych koncentrácií CO vo vzduchu. Pri týchto koncentráciách hladina karboxylhemoglobínu nepresahuje 15 %.

Oxid uhoľnatý sa vstrebáva pľúcami a nimi sa aj vylučuje. Pri obsahu 2 % HbCO v organizme sa znižuje vnímavosť v čase, pri 3 % sa znižuje vizuálna ostrosť a pri 5% sa znižujú výkony psychomotorických testov a nastávajú kardiovaskulárne zmeny. Oneskorujú sa aj reakcie na signál o niekoľko desiatín sekundy.

Odolnosť proti otrave a príznaky nie sú u všetkých osôb rovnaké. Osud otráveného závisí od stupňa a vývoja otravy a od rýchlosti s akou mu bola poskytnutá prvá pomoc. Postihnutý musí byť čo najrýchlejšie odstránený zo zamoreného prostredia, pričom záchranári sa musia sami dostatočne chrániť, aby sa sami neotrúvali. Ak dýcha postihnutý sám, je mu potrebné dať vdychovať kyslík, alebo zmes kyslíka s malým percentom CO_2 . Ak postihnutý nedýcha, treba zaviesť umelé dýchanie s vonkajšou masážou srdca.

Dovolená dĺžka pobytu v priestoroch s obsahom CO:

Obsah CO:	30 ppm -	8	hod.,	160 ppm -	0,25 hod.
	40 ppm -	1	hod.,	80 ppm -	0,5 hod.

Oxid uhličitý (CO_2)

Je to bezfarebný plyn so slabo nakyslou chuťou a slabo štiplavým zápachom. Jeho hustota je za normálnych podmienok (0°C a tlak 0,101325MPa) 1,9766 kg.m^{-3} . Jeho rozpustnosť vo vode je veľká. Oxid uhličitý je slabo jedovatý. Na očné, nosné a ústne sliznice pôsobí dráždivo

a pri obsahu 5 až 10 % vyvoláva pocit slabého pálenia a pichania. Veľký obsah CO_2 (nad 20%) pôsobí na obnaženie pokožku dojmom tepla. CO_2 je dôležitým činiteľom pri dýchaní. Je známe, že rýchlosť a objem dýchania závisí na obsahu CO_2 v pľúcnych alveolách. Zrýchlenie kroku alebo zintenzívnenie práce vyvoláva zrýchlenie a prehĺbenie dýchania. Príčinou toho je zvýšenie látkovej výmeny v ľudskom tele a s ním vzrastajúce množstvo CO_2 . Pri nadmernom obsahu CO_2 vo vdychovanom vzduchu pôsobí tento plyn dusivo.

Metán (CH_4)

Hustota metánu je $0,7175 \text{ kg m}^{-3}$, relatívna hustota 0,55. Molová hmotnosť $16,042 \text{ kg mol}^{-1}$. Teplota tuhnutia $-182,5^\circ\text{C}$, teplota varu $-161,7^\circ\text{C}$. Teplota zápalnosti 595°C . So vzduchom vytvára výbušnú zmes pri 5 až 15% obj. Je to plyn bez farby, chuti a zápachu. Vzhľadom na svoju nízku hmotnosť vyskytuje sa pod stropom. Pri nedostatočnej turbulentnosti vytvára metánové oblaky schopné prenášať plameň na veľké vzdialenosti. Pri normálnych teplotách je CH_4 stály, zlučuje sa iba s halovými prvkami. Jeho NPK je na pracoviskách 1 % a v miestnej koncentrácii do 2 %. Metán nie je jedovatý a jeho vdychovanie v menších koncentraciách je pre ľudský organizmus neškodné. Vo väčších koncentraciách však metán vytlačuje z ovzdušia kyslík v takej miere, že môže nastať nebezpečenstvo udusenía pre nedostatok kyslíka. Problémy dýchania a nevoľnosť sa dostávajú pri 15 % O_2 , čo zodpovedá asi 29 % CH_4 v ovzduší. Bezvedomie nastáva asi pri 13 % O_2 , čo zodpovedá obsahu asi 38 % CH_4 .

Zemný plyn

Zemný plyn je bezfarebný, bez zápachu, horľavý, výbušný, nejedovatý a je ľahší než vzduch. Chemický vzorec CH_4 . Molekulová hmotnosť $16,0426$. Hustota $0,79 \text{ kg.m}^{-3}$ (415 kg.m^{-3}), spalné teplo min. $38,1 \text{ MJ.m}^{-3}$ (55 MJ.kg^{-1}), výhrevnosť min. $34,04 \text{ MJ.m}^{-3}$ ($49,9 \text{ MJ.kg}^{-1}$), zápalná teplota 650°C , spaľovacia rýchlosť $0,34 \text{ m.s}^{-1}$, hranica zápalnosti 5 – 15 obj.%, bod tuhnutia -182°C , teoretická teplota plameňa 1900°C , spotreba vzduchu na 1 m^3 zemného plynu: 10 m^3 ($17,2 \text{ kg.kg}^{-1}$). Údaje v zátvorkách sú pre skvapalnený zemný plyn.

K usmrteniu človeka zemným plynom nedôjde vplyvom priameho účinku plynu na organizmus, ale udusením pre nedostatok kyslíka. Ak je dostatok kyslíka, je zo zdravotného hľadiska neškodný a človek sa začne dusiť, ak jeho obsah stúpne vo vzduchu na 30 %, resp. ak klesne obsah kyslíka na 15 %.

Príloha č.2: Tabuľková časť STPP a TOO

Tabuľka č. 1a Súhrnný prehľad parametrov odpadových plynov

Súhrnný prehľad parametrov odpadových plynov, znečisťujúcich látok (ZL), emisných hodnôt (EH) a emisných limitov (vyhláška č. 706/2002 Z.z.)					Prevádzkovateľ: LB MINERALS, a.s., Tomášikova 35, 043 22 Košice Zdroj znečisťovania ovzdušia: Ťažba a úprava surovín – Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi									
1	Miesto / spôsob vypúšťania (komín, výdych, odvetranie, hydraul. uzáver, plocha ...)		Výdych Ø 0,73 m Výška: cca 24 m		Napojené technologické časti(zariadenia, kotly)			Linka úpravy surového perlitu						
	Identifikačné označenie		Výdych z filtra FVU											
2	Parameter – zoznam ZL		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	obj. prietok		teplota	vlhkosť	hustota	základné zloženie [obj. %]			TZL	SO _x	NO _x	CO	TOC	
	jednotka		m ³ .h ⁻¹	°C	kg.m ⁻³ .n	kg.m ⁻³ .n	dusík	kyslík	CO ₂	mg.m ⁻³ .n (v suchom plyne)				
3	Špecifikácia ustálenej prevádzky (výkon, výrobok, palivo ... iné)		10 t.h ⁻¹											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Emisný limit vyhláška č. 338/2009 Z.z.		-	-	-	-	-	-	-	150 ak HT < 500 g.h ⁻¹ 50 ak HT ≥ 500 g.h ⁻¹	-	200	100	-
	Parameter – emisné hodnoty ZL		20 617	125,6	0,0171	1,2814	-	19,00	1,11	18,7 HT = 382 g.h ⁻¹	-	25	0	-
4	Špecifikácia ustálenej prevádzky (výkon, výrobok, palivo ... iné)		Najvyššie EH											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Parameter – emisné hodnoty ZL		-	126,65	-	-	-	19,06	1,12	22,9 HT = 460 g.h ⁻¹	-	27	0	-
5	Špecifikácia prechodového stavu prevádzky (výkon, výrobok, palivo ... iné)		-											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Parameter – em. hodnoty ZL		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LB MINERALS, a.s.

Adresa: Tomášikova 35, 043 22 Košice
 Registrácia: Okresný súd Košice I, vložka č. 1434/V
 Prevádzka: Ťažba a úprava surovín - Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi

Telefón: +421 (0)55 7969 911
 IČO 36 036 455, IČ DPH : SK2020064464
 Telefón: +421 (0)45 67 61 433

Tabuľka č. 1b Súhrnný prehľad parametrov odpadových plynov

Súhrnný prehľad parametrov odpadových plynov, znečisťujúcich látok (ZL), emisných hodnôt (EH) a emisných limitov (vyhláška č. 706/2002 Z.z.)					Prevádzkovateľ: LB MINERALS, a.s., Tomášikova 35, 043 22 Košice Zdroj znečisťovania ovzdušia: Ťažba a úprava surovín – Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi									
1	Miesto / spôsob vypúšťania (komín, výdych, odvetranie, hydraul. uzáver, plocha ...)		Výdych Ø 0,7 m Výška: cca 24 m		Napojené technologické časti(zariadenia, kotly)			Linka úpravy surového perlitu						
	Identifikačné označenie		Výdych z filtra Büttner											
2	Parameter – zoznam ZL	1 obj. prietok	2 teplota	3 vlhkosť	4 hustota	5	6	7	8	9	10	11	12	
	jednotka	m ³ .h ⁻¹	°C	kg.m ⁻³ _n	kg.m ⁻³ _n	dusík	kyslík	CO ₂	mg.m ⁻³ _n (v suchom plyne)					
3	Špecifikácia ustálenej prevádzky (výkon, výrobok, palivo ... iné)	10 t.h ⁻¹												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Emisný limit vyhláška č. 338/2009 Z.z.	-	-	-	-	-	-	-	150 ak HT < 500 g.h ⁻¹ 50 ak HT ≥ 500 g.h ⁻¹	-	200	100	-	
	Parameter – emisné hodnoty ZL	10 548	63,43	0,0171	1,2773	-	20,95	0,04	36,8 HT = 300 g.h ⁻¹	-	1	0	-	
4	Špecifikácia ustálenej prevádzky (výkon, výrobok, palivo ... iné)	Najvyššie EH												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Parameter – emisné hodnoty ZL	-	65,29	-	-	-	20,95	0,05	22,9 HT = 460 g.h ⁻¹	-	1	0	-	
5	Špecifikácia prechodového stavu prevádzky (výkon, výrobok, palivo ... iné)	-												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Parameter – em. hodnoty ZL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

LB MINERALS, a.s.

Adresa: Tomášikova 35, 043 22 Košice
 Registrácia: Okresný súd Košice I, vložka č. 1434/V
 Prevádzka: Ťažba a úprava surovín - Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi

Telefón: +421 (0)55 7969 911
 IČO 36 036 455, IČ DPH : SK2020064464
 Telefón: +421 (0)45 67 61 433

Tabuľka č. 1c Súhrnný prehľad parametrov odpadových plynov

Súhrnný prehľad parametrov odpadových plynov, znečisťujúcich látok (ZL), emisných hodnôt (EH) a emisných limitov (vyhláška č. 706/2002 Z.z.)					Prevádzkovateľ: LB MINERALS, a.s., Tomášikova 35, 043 22 Košice Zdroj znečisťovania ovzdušia: Ťažba a úprava surovín – Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi								
1	Miesto / spôsob vypúšťania (komín, výdych, odvetranie, hydraul. uzáver, plocha ...)	Výdych Ø 0,6 m Výška: cca 14 m			Napojené technologické časti(zariadenia, kotly)			Expandačná pec					
	Identifikačné označenie	Výdych za filtrom pece											
2	Parameter – zoznam ZL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		obj. prietok	teplota	vlhkosť	hustota	základné zloženie [obj. %]			TZL	SO _x	NO _x	CO	TOC
	jednotka	m ³ .h ⁻¹	°C	kg.m ⁻³ _n	kg.m ⁻³ _n	dusík	kyslík	CO ₂	mg.m ⁻³ _n (v suchom plyne)				
3	Špecifikácia ustálenej prevádzky (výkon, výrobok, palivo ... iné)	10,3 t.h ⁻¹											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Emisný limit vyhláška č. 338/2009 Z.z.	-	-	-	-	-	-	-	150 ak HT < 500 g.h ⁻¹ 50 ak HT ≥ 500 g.h ⁻¹	-	200	100	-
	Parameter – emisné hodnoty ZL	16 128	77,61	0,0412	1,2679	-	18,87	1,17	4,8 HT = 50 g.h ⁻¹	-	29	0	-
4	Špecifikácia ustálenej prevádzky (výkon, výrobok, palivo ... iné)	Najvyššie EH											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Parameter – emisné hodnoty ZL	-	81,62	-	-	-	18,89	1,18	5,4 HT = 60 g.h ⁻¹	-	31	0	-
5	Špecifikácia prechodového stavu prevádzky (výkon, výrobok, palivo ... iné)	-											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Parameter – em. hodnoty ZL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

LB MINERALS, a.s.

Adresa: Tomášikova 35, 043 22 Košice
 Registrácia: Okresný súd Košice I, vložka č. 1434/V
 Prevádzka: Ťažba a úprava surovín - Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi

Telefón: +421 (0)55 7969 911
 IČO 36 036 455, IČ DPH : SK2020064464
 Telefón: +421 (0)45 67 61 433

Tabuľka č.2 Technicko-prevádzkové parametre a technicko-organizačné opatrenia

Zoznam technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení na zabezpečenie ochrany ovzdušia pri prevádzke zdroja znečisťovania					Prevádzkovateľ: LB MINERALS, a.s., Tomášikova 35, 043 22 Košice Zdroj znečisťovania ovzdušia: Úprava surovín – Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi			
Por.č.	TPP veličina	Jednotka	Ustálený stav	Poruchový stav	Lehota odstránenia	Havarijný stav	TOO: Riadenie – kontrola zápis/záznam	Riadi / kontroluje
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Látkové filtre - teplota vzdušniny	°C	90 - 120	> 150	okamžite	> 150	Kontinuálne	obsluha zariadenia
2	Látkové filtre - tlaková strata	Pa	800 - 1600	> 2 100	15 min.	-	Kontinuálne resp. pravidelne	obsluha zariadenia
3	Látkové filtre - podtlak na vstupnej strane	Pa	min. 1 000	< 1 000	15 min.	-	Kontinuálne	obsluha zariadenia
4	Látkové filtre - maximálny pripustný podtlak (na potrubí filter – ventilátor)	kPa	max 5	> 5	15 min.	-	Kontinuálne	obsluha zariadenia
5	Látkové filtre - vstupná koncentrácia	g.m ⁻³	max 80	> 80	15 min.	-	Kontinuálne	obsluha zariadenia

LB MINERALS, a.s.

Adresa: Tomášikova 35, 043 22 Košice
 Registrácia: Okresný súd Košice I, vložka č. 1434/V
 Prevádzka: Ťažba a úprava surovín - Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi

Telefón: +421 (0)55 7969 911
 IČO 36 036 455, IČ DPH : SK2020064464
 Telefón: +421 (0)45 67 61 433

Tabuľka č.3 Technicko-organizačné opatrenia na ochranu ovzdušia pri prevádzke zdroja

Zoznam vybraných technicko-organizačných opatrení na ochranu ovzdušia pri prevádzke zdroja					Prevádzkovateľ: LB MINERALS, a.s., Tomášikova 35, 043 22 Košice Zdroj znečisťovania ovzdušia: Úprava surovín – Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi			
Por.č.	Zariadenie - činnosť	TOO	Lehota	BO (bežná oprava)	SO (stredná oprava)	GO (generálna oprava)	Záznam / pracovný predpis	Vykonáva / kontroluje
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Filtre	Kontrola tlakovej straty	2 x za smenu	-	-	-	2 x za zmenu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
2	Filtre	Kontrola funkcie regeneračného panelu vrátane klapiek	2 x za smenu	-	-	-	2 x za zmenu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
3	Filtre FV	Kontrola nastavenia intervalu regenerácií	2 x za smenu	-	-	-	2 x za zmenu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
4	Filtre	Kontrola podtlaku pred filrami, prípadne nastavenie potrebnej hodnoty	2 x za smenu	-	-	-	2 x za zmenu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
5	Filtre	Kontrola funkcie zberného mechanizmu a jeho čistota po skončení prevádzky	2 x za smenu	-	-	-	1 x za zmenu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
6	Filtre	Kontrola výstupnej koncentrácie a filt. vložiek	2 x za smenu	-	-	-	1 x za zmenu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia

LB MINERALS, a.s.

Adresa: Tomášikova 35, 043 22 Košice
 Registrácia: Okresný súd Košice I, vložka č. 1434/V
 Prevádzka: Ťažba a úprava surovín - Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi

Telefón: +421 (0)55 7969 911
 IČO 36 036 455, IČ DPH : SK2020064464
 Telefón: +421 (0)45 67 61 433

Tabuľka č.3 Pokračovanie

Zoznam vybraných technicko-organizačných opatrení na ochranu ovzdušia pri prevádzke zdroja					Prevádzkovateľ: LB MINERALS, a.s., Tomášikova 35, 043 22 Košice Zdroj znečisťovania ovzdušia: Úprava surovín – Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi			
Por.č.	Zariadenie - činnosť	TOO	Lehota	BO (bežná oprava)	SO (stredná oprava)	GO (generálna oprava)	Záznam / pracovný predpis	Vykonáva / kontroluje
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Filtre	Kontrola stavu filtračných vložiek a vnútorných výstuží	2 x za rok	1 x za rok	1 x za 2 roky	1 x za 5 rokov	2 x za rok / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
8	Filtre	Kontrola stavu klapiek a tesnosti spojov	2 x za rok	1 x za rok	1 x za 2 roky	1 x za 5 rokov	2 x za rok / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
9	Filter FV 8/400 a Büttner	Výmena filtračných textílií	1 x za 6 mesiacov	-	-	-	2 x za zmenu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
10	Filter FV 8/300	Výmena filtračných textílií	1 x za 3 roky mesiacov	-	-	-	2 x za zmenu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
11	Filtre	Kontrola otvorov vo výsypke a skrini	ročne	1 x za rok	1 x za 2 roky	1 x za 5 rokov	1 x za rok / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
12	Filtre	Kontrola elektroinštalácie a uzemnenia filtra	Podľa platných predpisov pre revíziu el. zariadení	-	1 x za 2 roky	1 x za 5 rokov	Podľa platných predpisov pre revíziu el. zariadení / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
13	Ventilátory	Kontrola chodu podľa predpisov výrobcu (vibrácie, teplota motora, ...)	denne	-	-	-	1 x za zmenu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia

LB MINERALS, a.s.

Adresa: Tomášikova 35, 043 22 Košice

Registrácia: Okresný súd Košice I, vložka č. 1434/V

Prevádzka: Ťažba a úprava surovín - Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi

Telefón: +421 (0)55 7969 911

IČO 36 036 455, IČ DPH : SK2020064464

Telefón: +421 (0)45 67 61 433

Tabuľka č.3 Pokračovanie

Zoznam vybraných technicko-organizačných opatrení na ochranu ovzdušia pri prevádzke zdroja					Prevádzkovateľ: LB MINERALS, a.s., Tomášikova 35, 043 22 Košice Zdroj znečisťovania ovzdušia: Úprava surovín – Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi			
Por.č.	Zariadenie - činnosť	TOO	Lehota	BO (bežná oprava)	SO (stredná oprava)	GO (generálna oprava)	Záznam / pracovný predpis	Vykonáva / kontroluje
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Filtre - mazanie	Na koncových ložiskách žľabu vyprázdňovacieho zariadenia	1 x za mesiac	-	-	-	1 x za mesiac / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
15	Filtre - mazanie	Ložisková konzola regenerácie	1 x za mesiac	-	-	-	1 x za mesiac / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
16	Filtre - mazanie	Oporné ložiská hriadeľov klapiek	1 x za mesiac	-	-	-	1 x za mesiac / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
17	Elektromotor s prevodovkou šnekového dopravníka filtra	Doplňovanie oleja podľa stavu oleja na olejovom olejoznaku a mazanie ložísk	Podľa návodu výrobcu	-	-	-	Podľa návodu výrobcu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
18	Elektroprevodovka regeneračného zariadenia filtra	Doplňovanie oleja podľa stavu oleja na olejovom olejoznaku a mazanie ložísk	Podľa návodu výrobcu	-	-	-	Podľa návodu výrobcu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia
19	Elektroprevodovka rotačného podávača filtra	Doplňovanie oleja podľa stavu oleja na olejovom olejoznaku a mazanie ložísk	Podľa návodu výrobcu	-	-	-	Podľa návodu výrobcu / Prevádzková kniha	Obsluha zariadenia

LB MINERALS, a.s.

Adresa: Tomášikova 35, 043 22 Košice
 Registrácia: Okresný súd Košice I, vložka č. 1434/V
 Prevádzka: Ťažba a úprava surovín - Perlit, 966 01 Lehôtka pod Brehmi

Telefón: +421 (0)55 7969 911
 IČO 36 036 455, IČ DPH : SK2020064464
 Telefón: +421 (0)45 67 61 433

Príloha č. 3: Blokové schémy prevádzky