

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

A.I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

A.I.1. Názov: ZEOCEM, a.s.

A.I.2. Identifikačné číslo: 36 457 728

A.I.3. Sídlo: Prešovská 282, 094 34 Bystré

A.I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa:

JUDr. Martin Saučín, splnomocnený zastupovaním
Ing. Jozef Pavliščák, splnomocnený zastupovaním
ZEOCEM, a.s., Prešovská 282, 094 34 Bystré

A.I.5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie:

Meno: **Ing. Andrej Csete**, technický riaditeľ
ZEOCEM, a.s. Prešovská 282, 094 34 Bystré
mobil: +421 907 927 390
e-mail: csete@zeocem.sk

A.II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

A.II.1. Názov

Rekonštrukcia pecnej linky na výpal slinku

A.II.2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je v rámci diverzifikácie výroby spoločnosti ZEOCEM, a.s. rozšíriť sortiment výrobkov a vrátiť sa k výrobe cementového slinku. V rámci plánovanej rekonštrukcie pecnej linky namiesto odstavených šachtových pecí sa plánuje inštalovať novú modernú linku na výpal slinku s výkonom 495 ton/deň.

A.II.3. Užívateľ: ZEOCEM, a.s., so sídlom Bystré 282, Prešovská 282

A.II.4. Charakter navrhovanej činnosti

Ide o obnovenie výroby cementu, ktorá prebiehala v danej lokalite v rokoch 1955 až 1997. K tomu chce navrhovateľ využiť existujúce vybavenie a infraštruktúru z pôvodnej výroby cementu, ale namiesto odstavených a odstránených šachtových pecí plánuje inštalovať novú modernú linku na výpal slinku s doplnením ďalších potrebných prevádzkových súborov. V podstate je to obnova technického vybavenia a technologického parku podľa najnovších moderných poznatkov a technológií na báze ekologických princípov.

Navrhovaná činnosť je zaraditeľná podľa prílohy č.8 zákona NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej už len „zákon“) odsek 6 Priemysel stavebných látok, bod č.1 Cementárne a vápenky (s rotačnými alebo inými pecami) s kapacitou cementového slinku a/alebo cementu s prahovou hodnotou do 500 ton/deň do časti B – zisťovacie konanie.

Navrhovateľ – ZEOCEM, a.s., predložil dňa 28. 11. 2022 na Okresný úrad Vranov nad Topľou – odbor starostlivosti o životné prostredie zámer hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti „Rekonštrukcia pecnej linky na výpal slinku“ na životné prostredie na posúdenie v zisťovacom konaní. Na základe odborného posúdenia predloženého zámeru v zisťovacom konaní určil príslušný orgán štátnej správy listom č.j. OU-VT-OSZP-2023/000638-045 zo dňa 17.04.2023, že navrhovaná činnosť sa bude ďalej posudzovať a následne na to listom č.j. OU-VT-OSZP-2023/000638-048 zo dňa 26.07.2023 určil rozsah hodnotenia na vypracovanie správy o hodnotení vplyvov na životné prostredie.

A.II.5. Umiestnenie**Kraj:** prešovský**Okres:** Vranov nad Topľou**Obec:** Bystré**Katastrálne územie:** Bystré

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v zastavanom území obce Bystré v areáli existujúceho závodu, kde sú pozemky evidované ako zastavaná plocha a nádvorie, resp. ostatná plocha vo vlastníctve navrhovateľa. Technológia je umiestnená v existujúcich objektoch závodu, alebo v ich blízkosti v existujúcich hraniciach oploteného areálu závodu.

Posudzovaná činnosť bude prevádzkovaná v existujúcom areáli v priemyselnej oblasti obce Bystré, z toho dôvodu nedôjde k zabratiu novej pôdy ani k rozšíreniu areálu. Prístup do jednotlivých priemyselných objektov pre motorové vozidlá je zabezpečený po existujúcich spevnených komunikáciách.

Parcelné čísla:

Spôsob užívania pozemku podľa Výpisu z listu vlastníctva č.1483 zo dňa 27.06.2022:

- Parc.č. KN-C: 839 - pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom, (16)
- Parc.č. KN-C: 837, 838, 840, 599, 842, 843, 844/1, 844,/2 845, 846, 847/2, 847/3, 847/4, 847/5,1847/6, 847/7, 847/8, 847/9, 847/10, 847/11, 847/12, 847/13, 847/17, 847/19, 847/20, 847/21, 847/22, 847/23, 847/24, 847/25, 847/26, 847/27, 847/28, 847/29, 847/30, 847/31, 847/33, 847/34, 847/35, 847/36, 847/37 847/38, 847/41, 847/42, 847/45, 847/46, 847/48, 847/50, 847/52 - pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova bez označenia súpisným číslom,(17)
- Parc.č. KN-C: 847/1, 847/15, 847/39, 847/47, 847/51, 847/53 - pozemky, na ktorých je dvor, (18)
- Parc.č. KN-C: 847/14, 847/18, 847/32, 847/55 - pozemok, na ktorom sú postavené inžinierske stavby - cestné, miestne a účelové komunikácie, nekruté parkovisko a ich súčasť,(22)
- Parc.č. KN-C: 831, 848 - pozemok, na ktorom sú postavené inžinierske stavby - cestné, miestne a účelové komunikácie, nekruté parkovisko a ich súčasť,(29)

A.II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Situácia širších vzťahov



A.II.7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Jestvujúci areál je vo vlastníctve navrhovateľa a v predmetnom areáli vykonáva priemyselnú výrobu dlhodobu.

Predchodcom bystrianskej cementárne bola cementáreň v susednej obci Skrabské, ktorú vybudoval Jozef Benczúr s bratom v roku 1856. Pre zlé dopravné spojenie, ako aj v dôsledku vzniku ďalších, konkurenčných cementární v Uhorsku sa v roku 1910 výroba v závode zastavila.

Po druhej svetovej vojne sa začalo v apríli 1949 s výstavbou cementárne v Bystrom. Projektová kapacita závodu bola 150 000 ton slinku a 180 000 ton cementu. Cementáreň bola uvedená do prevádzky 13.2.1955 a plánovaná kapacita výroby bola dosiahnutá už v roku 1956. Hornina, z ktorej sa cement vyrábala – slieň, sa dopravovala do závodu lanovkovou dráhou dlhou asi 3 100 m z lomu v Skrabskom a korekčný vápenec sa dovážal z Margecian.

Dopyt po cemente v tomto období, v súvislosti s rozsiahlou investičnou výstavbou vo Východoslovenskom kraji, mal stúpajúcu úroveň. Aplikáciou intenzifikačných opatrení už v roku 1975 závod vyrábala 360.000 ton cementu ročne, teda dvojnásobok projektovanej kapacity. V nadväznosti na výstavbu nových výrobných kapacít v sedemdesiatych rokoch a obmedzenie investičnej výstavby po roku 1981, spojenej s poklesom spotreby cementu, bola výrobná kapacita závodu primerane obmedzovaná. Útlm investičnej výstavby, pokles domácej spotreby cementu spolu s nastupujúcou transformáciou výrazne ovplyvnili produkciu závodu po roku 1990. V dôsledku uvedeného dochádzalo k neustálemu znižovaniu výroby slinku, čo spolu s vysokou energetickou náročnosťou a zastaranou technológiou viedlo v roku 1997 k úplnému zastaveniu výroby slinku v šachtových peciach.

V posledných dvoch desaťročiach sa spoločnosť sústredila na výrobu výrobkov s aplikáciou zeolitu okrem iného aj v stavebníctve. Vzhľadom na pokračujúci pozitívny trend rozvoja v stavebníctve v súčasnosti, spoločnosť Zeocem a.s., Bystré diverzifikuje svoje portfólio a plánuje obnoviť prevádzku výroby slinku a ponúknuť na trh v oblasti stavebníctva komplexnejšiu ponuku stavebných výrobkov a teda vrátiť sa znova aj k výrobe cementových slinkov. K tomu chce využiť existujúce vybavenie a infraštruktúru z pôvodnej výroby cementu, ale namiesto odstavených šachtových pecí plánuje inštalovať novú modernú linku pre výpal slinku s doplnením ďalších potrebných prevádzkových súborov.

Výhodou je existujúce zázemie, vybudovaná technická infraštruktúra a dlhoročné skúsenosti s výrobou výrobkov využívaných v stavebníctve.

Vzhľadom na environmentálnu víziu spoločnosti však predmetom navrhovanej činnosti rekonštrukcie pecnej linky je obnova technického vybavenia a technologického parku podľa najnovších moderných poznatkov a technológií na báze ekologických princípov. Závod uvažuje s postupným zvyšovaním podielu BIO a zelených palív pre zníženie uhlíkovej stopy z palív a do budúcnosti s CO₂ neutralitou, čím by sa stala najekologickejšou cementárňou v Európe.

Ďalšou veľkou výhodou je možnosť využitia nadbytočného odpadného tepla z pecnej linky na zníženie súčasnej energetickej náročnosti na sušenie zeolitov. Použité horúce plyny z chladiča pre existujúce sušenie zeolitu bude výrazne znižovať CO₂ stopu pre výrobu zeolitu a vo výraznej miere prispeje ku krokom pre CO₂ neutralitu.

Pomocou novej vertikálnej surovinovej mlynice sa dosiahne aj výrazné zníženie špecifickej elektrickej energie pre mletie zeolitov, ktoré sa využijú aj pri výrobe stavebných aplikácií a cementov.

Slinkový prach sa plánuje dopravovať priamo do cementových síl pre následnú priamu výrobu bez dodatočného mletia. Táto časť technológie prispeje k zníženiu spotreby elektrickej energie pre hotové produkty.

Spoločnosť ďalej rozširuje výrobu elektrickej energie pomocou solárnych elektrární pre vlastnú spotrebu a tak v kombinácii všetkých efektov je cieľ spoločnosti vyrábať čo najviac ekologický cement a byť lídrom v inováciách smerom na „zelený“ cement.

Ďalšou výhodou spoločnosti je zdrojové a materiálové zázemie v blízkosti závodu a dobrej dostupnosti (napr. vlastný dobývací priestor a ťažba zeolitu v Nižnom Hrabovci, vybudované objekty a infraštruktúra v závode, atď.). Surovinová potreba pre výrobu slinku umožní využiť v zeolitovom lome v Nižnom Hrabovci aj veľmi ťvité zeolitové časti a pieskovce, ktoré v súčasnosti tvoria hlušinu pre lom.

Okrem vytvorenia podmienok pre rozvoj činnosti v stavebníctve na východnom Slovensku je ďalším pozitívom vytvorenie pracovných príležitostí – Prešovský kraj aj Vranovský okres patria na Slovensku s najhoršími výsledkami v zamestnanosti. Sústreďenie výroby cementu do lokality v blízkosti zdrojov materiálu a surovín použitých pri výrobe slinku znižuje nároky na dopravnú štruktúru územia a súčasne znižuje uhlíkovú stopu.

Negatíva: lokalizácia areálu závodu v blízkosti zastavaného územia obce. Nedostatkom je nerešpektovanie existencie priemyselnej zóny a povoľovanie obytnej zástavby do tesnej blízkosti závodu.

Spríevodné negatívne vplyvy súvisiace s prevádzkou navrhovanej činnosti nepredstavujú významné riziko ohrozenia životného prostredia a jeho zložiek. Navrhovaná činnosť bude realizovaná v jestvujúcom hneďom parku, čím nebude zvýšená záťaž územia budovaním nových areálov na úkor jestvujúcej infraštruktúry. Antropogénna záťaž, ktorá bude súvisieť s navrhovanou činnosťou bude predstavovať minimálne zaťaženie, nakoľko charakter navrhovanej činnosti bude s využitím modernejšieho, environmentálne vhodnejšieho zariadenia.

A.II.8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpokladaný termín začatia výstavby: I. polrok 2025

Predpokladaný termín skončenia výstavby: II. polrok 2027

Predpokladaný termín začatia prevádzky 2027/2028

Predpokladaný termín skončenia prevádzky: v súčasnosti sa nepočíta s ukončením výroby slinku

A.II.9. Popis technického a technologického riešenia

Súčasný stav:

Zeocem, a.s. je spoločnosť s viac ako 25-ročnými skúsenosťami so spracovaním prírodných materiálov a výrobou stavebných výrobkov. Hlavným výrobným programom spoločnosti v súčasnosti je ťažba a spracovanie prírodného zeolitu a výroba produktov vrátane stavebných materiálov na báze prírodného zeolitu.

Postupným rozvojom sa ZEOCEM, a.s. stal jedným z najvýznamnejších producentov zeolitových výrobkov v Európe. Bola zrealizovaná rekonštrukcia pôvodných výrobných kapacít na výrobu cementov a naštartovaný proces prípravy a výstavby nových energeticky efektívnych strojno-technologických zariadení pre kľúčové fázy výroby (ťažba, sušenie, mletie, triedenie, balenie a expedícia) a k zaplneniu medzier v nadväznosti výrobných fáz, čo znižovalo ekonomickú účinnosť výroby.

Jedno z najkvalitnejších ložísk klinoptilolitu v celosvetovom meradle a starostlivý spôsob jeho spracovania spoločnosť umožňuje ponúkať špičkové produkty. Zeocem, a.s. má banské oprávnenie na otváranie, prípravu a dobývanie ložísk vyhradených nerastov povrchovým spôsobom v lomoch a na úpravu a zušľachtenie nerastov vykonávané v súvislosti s ich dobývaním. Zeocem, a.s. má vlastné ložiská vysokokvalitného prírodného zeolitu v určenom dobývacom priestore Nižný Hrabovec a vápneného slieňu v dobývacom priestore Skrabské.

- Výrobky na báze prírodného zeolitu, vyrábané v ZEOCEM, a.s. Bystré sa využívajú v:
- v poľnohospodárstve ako pôdne kondicionéry prevzdušňujúce pôdu a zlepšujúce retenciu vody a živín v pôde, pri výrobe hnojív s postupným uvoľňovaním živín, pri výrobe pôdnych substrátov, ktoré sú potrebné pri zakladaní trávnik,
 - v chovateľstve ako doplnková krmná látka pre zvieratá, ako technologická látka regulujúca vodný režim (viaže čpavok, bioamíny, toxíny a metabolity), ako protispekavá látka, ako minerálna prísada pre podstielky zvierat,
 - pri ochrane životného prostredia a čistení vôd ako filtračný a sorpčný materiál pre úpravu a čistenie vôd, pri filtrácii vzduchu a plynov, pri výstavbe skládok odpadov na filtračné bariéry, pri výrobe bioplynu,
 - v stavebníctve ako stabilizátory a prímеси v betóne a stavebných zmesiach (omietky a lepidlá), pridáva sa do rôznych prefabrikátov a podlahových zmesí, do cementov, do výroby zmesných a špeciálnych spojív, do materiálov na redukcii chrómu atď.
 - v priemysle ako adsorbent pachov a desikant (vysušovadlo), na zlepšenie vlastností produktov a náhrada za iné materiály (kaolíny a múčky), ako plnivo pre gumársky, papierenský a drevársky priemysel a pri výrobe lepených preglejovaných materiálov, pri výrobe a pokladaní asfaltu, kde pôsobí na zníženie škodlivého vplyvu na životné prostredie

Významnú časť produkcie výrobkov na báze zeolitu tvoria produkty pre stavebníctvo a výrobu cementov. V poslednom období bol výrobný program doplnený aj o výrobu cementov na báze nakupovaného portlandského slinku.

V súčasnosti oplotený areál závodu predstavujú spevnené betónové plochy, komunikácie a budovy, ktoré sú súčasťou areálu. Všetky objekty areálu sú napojené na vnútroareálové komunikácie a na vnútorné rozvody inžinierskych sietí, technologické celky sú prepojené dopravníkmi. Areál je sprístupnený z verejnej cestnej komunikácie a je napojený vlečkou na železnicu. Areál je riešený ako súhrn stavieb zabezpečujúcich základnú prevádzku areálu a stavieb na spracovanie zeolitu a výrobu výrobkov, uskladnenie materiálov a surovín potrebných pri výrobe finálnych výrobkov, uskladnenie hotových výrobkov určených na expedíciu.

V areáli je prevádzkovaná mostová váha na váženie dovezeného materiálu a surovín nákladnými autami. Železničná koľajová váha je umiestnená v rámci železničnej vlečky, je určená pre postupné váženie vagónov s maximálnou hmotnosťou do 90 t pre jeden plne naložený vozeň.

Parkovanie osobných automobilov zamestnancov ako aj návštev zariadenia je riešené v rámci plôch, ktoré má vo vlastníctve navrhovateľ pred vstupom do areálu závodu. Z parkoviska ako aj zo všetkých spevnených plôch v rámci areálu sú vody z povrchového odtoku zachytávané a odvádzané prostredníctvom dažďovej kanalizácie do ORL a následne do verejnej kanalizácie. V súčasnosti jestvujúce plochy zelene v areáli závodu, budú zachované v maximálnej možnej miere v súlade s prevádzkovými požiadavkami. Areál je od okolitého prostredia v súčasnosti oddelený líniovou vzrastlou zeleňou, do ktorej navrhovaná činnosť čiastočne zasiahne, predovšetkým v úseku medzi železničnou vlečkou a štátnou železničnou traťou.

Navrhovaná činnosť

Spoločnosť Zeocem a.s., Bystré plánuje obnoviť prevádzku výroby slinku a namiesto odstavených šachtových pecí plánuje inštalovať novú modernú linku pre výpal slinku s maximálnym výkonom 495 ton/deň.

Rekonštrukcia bude zahŕňať predĺženie existujúceho skladu surovín a komponentov. V novej časti sa budú skladovať suroviny potrebné na výrobu slinku. Rekonštrukcia ďalej zahŕňa výstavbu novej vertikálnej mlynice suroviny, homogenizačných síl a pecnej linky, ktorá sa skladá z výmenníka, rotačnej pece a chladiča slinku. Slinkok sa bude následne dopravovať do časti existujúceho skladu slinku.

Ako hlavné počiatkové palivo sa uvažuje čierne uhlie a preto v rámci modernizácie bude vybudovaná nová skládka na uhlie a vertikálna mlynica uhlia.

Na odprášenie pecných plynov a vzduchu z chladiča budú inštalované filtre a následne budú tieto plyny odvádzané do existujúceho komína v areáli závodu.

Okrem výstavby hlavného technologického zariadenia bude rekonštrukcia zahŕňať tiež výstavbu pomocných prevádzkových súborov – zariadenia pre prípravu a úpravu stlačeného vzduchu, prívod technologickje vody, výstavbu trafostaníc a rozvodní elektrickej energie.

Zoznam prevádzkových súborov

- PS 06 - Vykládka a doprava surovín
- PS 07 - Skladovanie surovín
- PS 10 - Mlynica suroviny
- PS 11 - Homogenizačné silo
- PS 12.1 - Dávkovanie surovinovej múčky
- PS 12.2 - Skladovanie a expedícia mletých surovín
- PS 13 – SNCR Systém
- PS 14 - Výmenník
- PS 15 - Rotačná pec
- PS 16 - Roštový chladič slinku
- PS 18 - Odprašovanie pecnej linky a mlynice suroviny
- PS 19 - Odprašovanie chladiča slinku
- PS 20 - Horáky
- PS 23 - Doprava a skladovanie uhlia
- PS 24 - Mlynica uhlia
- PS 25 – Dávkovanie a doprava práškového uhlia
- PS 26 - Doprava a skladovanie slinku
- PS 38 - Kompresorovňa
- PS 39 - Rozvod tlakového vzduchu
- PS 41 - Vzorkovacie zariadenie
- PS 43 - Systém chladiacej vody
- PS 49 - Žiaruvzdorná výmurovka
- PS 50 - Tepelné izolácie
- PS 70 - Velín

Výkonové parametre: Maximálny výkon pecnej linky: 495 t slinku/deň

Celková produkcia slinku za rok (predpoklad prevádzky 330 dní): 163 350 t

Stručný popis technologického procesu

Na výrobu slinku budú použité bežné prírodné suroviny a vedľajšie certifikované produkty z priemyselnej výroby používané na výrobu slinku: ako je vápenc, vápencové íly, íly, železitá korekcia, hliníková korekcia, piesok alebo pieskovec, zeolit, prípadne iné dostupné suroviny a certifikované produkty. Tieto suroviny budú v určenom pomere dávkované a rozomielané v novej mlynici s vertikálnym mlynom. Po zomletí a vysušení sa bude surovinová múčka dopravovať do nového homogenizačného sila, kde sa bude homogenizovať a uskladňovať. Následne bude surovinová múčka z homogenizačných síl dávkovaná a dopravovaná do výmenníka novej pecnej linky. V novom výmenníku sa surovinová múčka postupne zahrieva, dehydratuje, čiastočne dekarbonizuje a následne predkalcinovaná surovinová múčka vstupuje do rotačnej pece.

V rotačnej peci dôjde k plnej kalcinácii surovinovej múčky a slinovaniu v slinovacej zóne pece. Slinok vypálený v rotačnej peci bude chladený na roštovom chladiči a následne sa bude dopravovať na existujúcu skládku slinku. Na redukciu NO_x v spalinách bude inštalované denitrifikačné zariadenie.

Ako hlavné palivo sa uvažuje uhlie, preto v rámci modernizácie bude vybudovaná nová skládka na uhlie a mlynica uhlia. Mleté uhlie je dopravované uzavretou pneumatickou dopravou do horáka rotačnej pece.

Odpadové pecné plyny z výmenníka budú primárne slúžiť na sušenie surovín a uhlia v mlynici suroviny (MS) a v mlynici uhlia (MU). Táto prevádzka, kde sú pecné plyny použité pre MS a MU sa nazýva zmiešaná prevádzka. Pokiaľ nie je v prevádzke MS ani MU, tak sa prevádzka nazýva priama. V tomto prípade sú horúce pecné plyny z výmenníka odvádzané do chladiacej veže. V chladiacej veži sú pecné plyny ochladené pomocou vstrekovania vody na teplotu, ktorá je požadovaná pre nasledujúce odprašenie. Plyny, ktoré prejdú cez MS alebo cez chladiacu vežu sú odvedené do odprašovacieho filtra, kde je prach z pecných plynov zachytený. Odprašené pecné plyny budú odvádzané do existujúceho komína v areáli závodu. Pecné plyny, ktoré prejdú cez MU, sú odprašené filtrom a následne sú vypúšťané do atmosféry.

Na chladenie slinku na roštovom chladiči sa používa vzduch. Vzduch je vháňaný pod rošt chladiča, kde dochádza k ochladeniu slinku a zároveň k ohrevu chladiaceho vzduchu. Časť zohriateho vzduchu sa odvádzá do pece, časť horúcich plynov zo strednej časti chladiča sa bude odvádzáť na podporu sušenia pre existujúcu sušiareň zeolitu, čo prispeje k výraznému zníženiu spotreby zemného plynu pre spracovanie zeolitu. Zvyšná časť zohriateho vzduchu z konca chladiča je odvedená cez chladič a filter do existujúceho komína v areáli závodu.

Bloková schéma navrhovanej technológie – na nasledujúcej strane.

TECHNICKÝ OPIS PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV

PS 06 - Vykládka a doprava surovín

Suroviny sa budú do závodu dopravovať po železnici a nákladnými autami. Ide predovšetkým o tieto suroviny: rôzne druhy vápenca, hliníková korekcia, železitá korekcia a piesok alebo pieskovec, zeolit.

Doprava rôznych druhov vápenca, hliníkovej a železitej korekcie sa predpokladá po železnici, ostatné suroviny budú dopravované nákladnými automobilmi.

Pre hlavnú surovinu - vápenec, hliníkovú a železitú korekciu dopravovanej v železničných vagónoch, bude vybudované nové vykládkové miesto s násypkou a dopravným pásom. Vykládkové miesto bude umiestnené na existujúcej železničnej vlečke. Pomocou podávača a pásového dopravníka bude vápenec a korekčné suroviny zavezené na zhadzovací vozík umiestnený pozdĺž skládky, ktorý dopraví surovinu do kóje určenej na skladovanie vápenca a korekčných surovín.

Ostatné suroviny sa budú vozit' nákladnými automobilmi. Vykládku bude možné vykonať na dvoch miestach:

1. príjmová násypka, z ktorej bude pomocou podávača a dopravného pásu surovina zavezená na zhadzovací vozík a ten dopraví surovinu do určenej kóje.
2. násypka umiestnená v čele skladu. Odtiaľ bude drapákovým žeriovom dopravená do určenej kóje pre danú surovinu.

PS 07 – Skladovanie surovín

Všetky suroviny potrebné na výrobu slinku budú uskladnené v novej časti skladu pristavanej k existujúcemu krytému skladu. Nová časť skladu bude krytá a rozdelená na kóje na jednotlivé suroviny. Vo vnútri skladu budú novým drapákovým žeriovom jednotlivé suroviny manipulované vo vnútri jednotlivých kójí, zaväzané suroviny z násypiek v čele skladu do určených kójí a zaväzané prevádzkové zásobníky surovinovej mlynice.

Nasledujúca tabuľka uvádza skladovacie kapacity nového skladu podľa jednotlivých surovín.

Surovina	Kapacita [t]
Vápenec	7 000
Vápenec	6 000
Železitá korekcia	1 000
Hliníková korekcia	1 000
Zeolit	5 000

PS 10 Mlynica suroviny

Výkon surovinového mlyna: nom. 40-50 t/h

Jemnosť surovinovej múčky : 14%, R0,09mm

Na prípravu surovinovej múčky bude inštalovaný nový vysoko efektívny vertikálny mlyn s veľmi nízkou špecifickou spotrebou elektrickej energie. Je to v súčasnej dobe najmodernejšia a najefektívnejšia mlecia technológia.. Jednotlivé komponenty budú podávané zo zásobníkov v sklade surovín cez vážiace podávače pásovými dopravníkmi do novej budovy mlynice na vstup do vertikálneho mlyna.

Pred vstupom do mlyna sú inštalované magnetický separátor, oddeľujúci kovové časti z toku materiálu a bezpečnostný indikátor chrániaci mlyn pred kovovými nedrviteľnými predmetmi. Pokiaľ je takýto predmet indikovaný, tok materiálu sa presmeruje do zásobníka pneumaticky ovládanou klapkou.

Pomletý a vysušený materiál je unášaný prúdom vzduchu do triediča mlyna a ďalej do cyklónového odlučovača, kde je surovinová múčka oddelená a padá do pneumatických žľabov, ktoré ju dopravujú do homogenizačného sila.

Pri prevádzke vertikálneho mlyna, môže padať malá časť nepomletého materiálu cez okraj mlecieho stola. Tento materiál je vedený na reťazový dopravník a ďalej korčekovým elevátorom na pásový dopravník. Tento pásový dopravník, ktorý slúži na dopravu prepadu z vertikálneho mlyna na vstup mlyna, je vybavený indikátorom kovových predmetov. V prípade, že indikátor detekuje kovové kusy o veľkosti presahujúce nastavenú citlivosť, tok materiálu je presmerovaný klapkou do kontajnera.

Pre prevádzku a správnu funkciu mlyna je nevyhnutný prívod horúceho sušiacieho plynu z pecnej linky. Výstupné plyny z mlynskeho okruhu sa odvádzajú do hadicového filtra na odprášenie pecnej linky a surovinového mlyna. Časť výstupných plynov sa vracia cez slučku späť do okruhu.

Zloženie surovinovej múčky sa reguluje podľa výsledkov chemických analýz vzoriek získaných z vzorkovacej stanice inštalovanej na doprave surovinovej múčky zo súboru.

PS 11 Homogenizačné silo

Kapacita homogenizačného sila: 3 700 t

Priemer homogenizačného sila: 12 m

Na homogenizáciu surovinovej múčky bude v priestore pecnej linky inštalované nové homogenizačné silo. Pomletý materiál bude dopravovaný z mlynice surovín do homogenizačného sila korčekomým elevátorom a pneumatikými žľabmi. Surovinová múčka je rovnomerne dopĺňaná do sila rozvodným systémom pneumatikých žľabov umiestneným nad silom. Zavážací systém a silo sú odprašované pomocou látkového filtra a ventilátora. Dno sila je vybavené špeciálnym prevzdušňovacím a vynášacím systémom. Tlakový vzduch pre homogenizáciu a prevzdušnenie dna sila je dodávaný dúchadlami a rozvodným systémom vzduchu s reguláciou.

PS 12.1 Dávkovanie surovinovej múčky

Výkon dávkovania surovinovej múčky : nom 30-35 t/h

Surovinová múčka bude dopravovaná z homogenizačného sila pneumatikými žľabmi do vážiaceho zásobníka vybaveného prevzdušňovacím a vynášacím systémom. Zásobník je umiestnený na vážiacech tenzometroch. Z vážiaceho zásobníka je vynášaná surovínová múčka cez vážiace zariadenie na korčekomým elevátor, ktorý dopravuje surovinu do výmenníka. Celý vážiaci a dávkovací systém bude odprašovaný pomocou látkových filtrov a ventilátorov.

PS 12.2 Skladovanie a expedícia mletých surovín (zeolitu)

Kapacita sila: 1 000 t

Priemer sila : 8 m

Počet síl: 2

V čase, kedy mlynica suroviny nebude zomieľať surovínovú múčku, bude mlynica využitá na mletie a sušenie ostatných surovín, najmä zeolitu. Výhodou je 3x nižšia elektrická náročnosť oproti guľovým mlynom a zároveň je využité odpadné teplo z výmenníka a tak každá vyrobená tona zeolitu na tejto technológii výrazne znižuje energetickú náročnosť voči súčasnej výrobe. Zároveň každá takto vyrobená tona zeolitu je CO₂ neutrálna, lebo nebude vyžadovať fosílné palivo ako tomu je v súčasnosti.

Namletá surovina bude pomocou doprav zavezená do skladovacieho sila. Zo skladovacích síl bude možné pseudopravou dopraviť surovinu do vybraného existujúceho sila pred mlynicu cementu. Skladovacie silá budú zároveň vybavené nakladacím zariadením pre možnosť expedície suroviny pomocou cisterien.

PS 13 SNCR Systém

Počas výpalu slinku v pecnej linke budú vznikať oxidy dusíka. Z dôvodu redukcie obsahu týchto oxidov v spalinách, ktoré budú odchádzať z pecnej linky, bude inštalované SNCR zariadenie. Ako redukčné činidlo bude použitá čpavková voda v koncentrácii 25 %. Čpavková voda bude dopravená do závodu pomocou autocisterny, kde bude stočená do zásobnej nádrže s vybavením. Redukčný prostriedok je dopravovaný čerpadlom zo zásobnej nádrže k zmiešavaciemu a rozdeľovaciemu modulu. Z tohto modulu je redukčné činidlo dopravované na miesto, kde bude vstrekané do spalín pomocou vstrekovacích dýz. V našom prípade ide o začiatok kalcinačného kanála výmenníka – PS 14 Výmenník.

Množstvo redukčného prostriedku bude prepočítané na základe nastavenej hranice hodnoty NO_x (denné priemery, hodinové priemery) a zaťaženia spaľovacieho zariadenia. Požadovaná hodnota bude nastavená na regulátore prietoku. Táto požadovaná hodnota bude upravovaná podľa skutočne nameraného zvyškového obsahu NO_x (skutočná hodnota) v spalinách. Meranie koncentrácie NO_x v spalinách sa vykonáva prostredníctvom analyzačného systému na monitoring emisií.

PS 14 Výmenník

Výkon výmenníka : 495 t slinku/deň

Počet stupňov výmenníka : 5

Materiál na výrobu slinku bude predhrievaný v novom päťstupňovom výmenníku s kalcinátorom. V jednotlivých cyklónoch výmenníka prebehne protiprúdová výmena tepla medzi materiálom a horúcim plynom. Odpadové plyny z výmenníka budú odvádzané cez pecný ventilátor a budú slúžiť na sušenie suroviny v MS a uhlia v MU. Na odstránenie nálepkov vo výmenníku budú použité vzduchové delá. Vnútorňa časť výmenníka je vymurovaná žiaruvzdornou výmurovkou.

PS 15 Rotačná pec

Výkon rotačnej pece 495 t slinku/deň

Veľkosť rotačnej pece ø 3,2 x 46 m

Nová rotačná pec je uložená na troch podperách. Je vybavená hlavným pohonom, ktorého otáčky sa regulujú pomocou frekvenčného meniča. Pomocný pohon slúži na otáčanie pece počas údržby a opráv. Otáčanie pece sa zabezpečuje cez pastorok a ozubený veniec s tukovým mazaním. Vstupná časť pece je napojená na

výmenník a výstupná časť na chladič slinku. V peci dochádza k dohrievaniu suroviny na slinovaciu teplotu a surovina ďalej postupuje do chladiča slinku.

PS 16 Roštový chladič slinku

Výkon chladiča slinku: 495 t slinku/deň

V rámci modernizácie výroby slinku bude ako súčasť pecnej linky inštalovaný nový roštový chladič. Horúci slinok vynášaný z rotačnej pece bude chladený na roštovej ploche pozostávajúcej z pevných a pohyblivých častí. Pohyblivé časti roštu budú poháňané mechanickým pohonom. Chladiaci vzduch bude pod rošt dodávaný pomocou ventilátorov zabezpečujúcich optimálne chladenie slinku s riadenou dodávkou vzduchu. Chladený slinok prechádza ďalej cez valcový drvič, kde sa väčšie zrná slinku podrvia na veľkosť do 30 mm. Chladiaci vzduch z ventilátorov prestupom cez materiál sa zohreje a časť bude zavedená do pece, časť horúcich plynov zo strednej časti chladiča sa bude odvádzať na podporu sušenia pre existujúcu sušiareň zeolitu, zvyšná časť z konca chladiča bude odvádzaná cez chladič a filter prevádzkového súboru do existujúceho komína v areáli závodu. Použitie horúce plynov z chladiča pre existujúce sušenie zeolitu bude výrazne znižovať CO₂ stopu pre výrobu zeolitu a vo výraznej miere prispeje ku krokom pre CO₂ neutralitu.

PS 18 Odprašovanie pecnej linky a mlynice suroviny

Na odprašenie odpadového plynu z výmenníka a plynu zo surovinového mlyna bude použitý hadicový filter. Radiálny ventilátor bude odvádzať plyn z hadicového filtra do existujúceho komína.

Pecné plyn, ktoré neprejdú cez mlynicu suroviny pri zmiešanej prevádzke je potrebné dochladiť v chladiacej veži na teplotu, na ktorú je navrhnutý odprašovací hadicový filter. Chladenie v chladiacej veži sa zabezpečuje vstrekaním vody. V prípade priamej prevádzky budú všetky pecné plyn schladzované v chladiacej veži.

Odprašky odlúčené v chladiacej veži a hadicovom filtri sa budú vracat' na dopravné cesty surovinovej múčky pred homogenizačné silo pomocou závitkových dopravníkov.

PS 19 Odprašovanie chladiča slinku

Časť chladiaceho vzduchu z chladiča slinku je potrebné pred vypustením do atmosféry odprašiť. Vzhľadom na vysokú výstupnú teplotu chladiaceho vzduchu je nevyhnutné najprv tento vzduch ochladiť na teplotu vhodnú pre hadicový filter. Pre ochladenie sa použije vzduchový chladič vzduch – vzduch. Ochladený vzduch je nasávaný do filtra radiálnym ventilátorom a odtiaľ je dopravovaný do existujúceho komína. Slinkový prach nahromadený vo vzduchovom chladiči a hadicovom filtri bude prioritne dopravovaný pseudoprovodou do jedného z cementových síl, čo umožní využitie produktu pre zmiešavacie linky bez energeticky náročného mletia.. Alternatívne môže byť slinkový prach dopravovaný na dopravník slinku, ktorý zaváža slinok na existujúcu skládku slinku.

PS 20 Horáky

Palivo: mleté čierne uhlie, zemný plyn, bio a zelené palivá

Tepelný príkon horáka: 19,85 MW

Ako zdroj tepla je v pecnej linke inštalovaný horák. Horák je umiestnený na konci rotačnej pece. Ako hlavné palivo je použité mleté čierne uhlie, ktoré sa bude mlieť v mlynici uhlia PS 24. Pre nájazd, vysušenie a prípadnú krátkodobú prevádzku je horák navrhnutý aj na zemný plyn. Pre prevádzku na zemný plyn je k horáku inštalovaný regulačný rad, ktorý je vybavený bezpečnostnými a regulačnými prvkami.

Linka tiež umožňuje spaľovanie iných palív, príp. ich kombinácií. Ide o nasledujúce palivá: Metán, Metanol, Etanol, vodík, a rôzne ďalšie palivá na báze biomasy (drevná štiepka, drevné brikety, pelety a pod.). V prípade použitia týchto palív by bola rekonštruovaná pecná linka vybavená horákom na tieto palivá a zariadením na skladovanie a dávkovanie týchto palív. Použitie a zvyšovanie podielu BIO palív prispejú postupným krokom k CO₂ neutralite palív aj pre výrobu slinku.

PS 23 Doprava a skladovanie uhlia

Kapacita skládky :3 000 t

Na skladovanie hlavného paliva – kusového čierneho uhlia, bude vybudovaná nová skládka uhlia. Skládka bude zastrešená, s betónovými bočnicami, ktoré umožnia skladovať uhlie do max. povolenej výšky. Kusové vlhké uhlie sa bude dovážať vlakom. Zo železničných vagónov sa bude prekladať na nákladné autá, ktoré budú vykonávať zavážanie uholnej skládky. Uhlie zložené vo vnútri skládky bude nahŕňať na hromadu kolesový nakladač. V rámci skladu bude inštalovaná násypka, z ktorej bude uhlie pomocou pásových dopravníkov zavážané do sila kusového uhlia pred mlynicu uhlia. Násypka bude zavážaná kolesovým nakladačom.

PS 24 Mlynica uhlia

Výkon mlyna : nom. 3,0 – 4,2 t/h

Jemnosť mletého uhlia : 12%, R0,09mm

Prevádzkový súbor PS 24 Mlynica uhlia slúži ako technologické zariadenie na mletie kusového uhlia.

Technologický proces sušiacoho mletia začína odberom uhlia zo zásobníka kusového uhlia PS 23. Samotné dávkovanie kusového uhlia do mlyna je objemové, pomocou reťazového podávača. Na riešenie mimoriadnej situácie v zásobníku je podávač vybavený spodným núdzovým výpustom. Posledným strojom podávacieho systému je závitovkový dopravník, ktorý je súčasťou vertikálneho mlyna.

V mlyne sa palivo pôsobením tlakových a šmykových síl melie a vytriedené triedičom na požadovanú jemnosť pri spolupôsobení horúcich plynov je súčasne vysušené na požadovanú vlhkosť. Zdrojom sušiacich plynov sú odpadové pecné plyny, privedené potrubím od výmenníka. V prípade, že pecná linka nie je v prevádzke, je zdrojom sušiacich plynov spaľovacia komora na zemný plyn. Z triediča je zomleté uhlie unášané do hadicového filtra, kde sa z plynu odlúči prach. Zachytený prach je z výsypky filtra dopravovaný do sila mletého uhlia v PS 25. Filter je vybavený bezpečnostnou klapkou, ktorá v prípade explózie uhoľného prachu vo filtri uvoľní možné sprievodné javy - explóziu, tlakovú vlnu a frontu plameňov do voľného priestoru. Odprášené pecné plyny sú vyvedené potrubím do atmosféry. Celý okruh mletia je ďalej vybavený bezpečnostnými prvkami a systémom pre potlačenie výbuchu. Súčasťou tohto prevádzkového súboru je tiež inertizačné zariadenie, ktoré slúži ako doplnkové technologické zariadenie na utlmenie možných nebezpečných stavov v technológii mletia uhlia pomocou vpúšťania inertného plynu do chránených priestorov. Je technologicky zviazané s mletím uhlia a skladovaním mletého uhlia PS 25 vrátane jeho dávkovania v dobe prevádzky, tak aj v období odstávky. Ako inertizačný plyn možno použiť kyslíčnik uhličitý (CO₂) alebo dusík (N₂).

PS 25 Dávkovanie a doprava práškového uhlia

Kapacita sila mletého uhlia: 45 t

Dopravný výkon podávania mletého uhlia: približne 2,5 t/h do hlavného horáka v závislosti od kombinácie ostatných palív a aktuálneho výkonu dávkovania surovinovej múčky.

Zariadenie tohto prevádzkového súboru je určené na skladovanie a dávkovanie mletého uhlia k horáku. Zomleté uhlie je pomocou uzavretej pneumatickej dopravy dopravené do zásobného sila mletého uhlia. Vzduch, ktorý je pritom zo sila vytlačovaný, je odvádzaný cez filtračné zariadenie do atmosféry. Na streche sila je umiestnená odľahčovacia klapka, ktorou je v prípade výbuchu odvádzaný bezpečne tlak i plameň hore. Keď dôjde k uvoľneniu tlaku, klapky sa znova samočinne uzavru. Po výbuchu prachu potom dôjde k ochladeniu zostávajúcich reaktívnych produktov tvoriacich plyny v sila. Aby v dôsledku toho nevznikal v sila nedovolený podtlak, je explózná klapka po stranách vybavená implóznymi klapkami. Silo je tiež kontrolované prostredníctvom merania teploty a CO.

Na meranie stavu naplnenia slúži stále meranie pomocou 3ks tenzometrov, ako i sonda max., sonda min. a sonda max/max. Výpustný kužel sila je zakončený prírubou, na ktorú sa pripojí dávkovacie zariadenie pre horák. Palivo je k horáku dopravované pneumatickou dopravou.

Výpustný kužel sila je vybavený čeriacim systémom. Tento čeriaci systém napomáha výtoku uhlia zo sila pri nájazdoch dávkovania alebo pri ťažkostiach s vyprázdňovaním sila. Čeriaci systém musí byť urobený tak, aby v čase, keď je zariadenie sila mimo prevádzky, nemohol do zariadenia v prípade netesností prenikať vzduch. Rovnako tak sa musí zabezpečiť prepnutie čerenia vzduchom na čerenie inertným plynom CO₂.

Pri zohľadnení uvedených vlastností je zásobník vybavený:

1. Monitoringom rozhodujúcich veličín t.j. teploty a vývoja úrovne CO, ktoré sú vedené do riadiaceho počítača.
2. Bezpečnostné prvky – t.j. explóznou klapkou pre uvoľnenie tlakovej vlny a plameňov, pokiaľ by došlo k explózii v zásobníku. Explózne a implózne klapky sú vybavené elektrickým vyhrievacím systémom na zabránenie vzniku námrazy, ktorá by mohla ich funkčnosť ohroziť.
3. Systémom inertizácie na zníženie nebezpečenstva požiaru či explózie t.j. prívodom inertného plynu a to zhora do veka, tak i zdola do čeriacieho systému. Systém sa uvádza do činnosti v závislosti na úrovni CO a teploty v zásobníku. Za normálnych okolností pracuje čeriaci okruh s tlakovým vzduchom a slúži na lepšie vyprázdňovanie zásobníka.
4. Filtrom, cez ktorý odchádza vytlačovaný vzduch zo zásobníka.
5. Stavoznaky na meranie hladiny a to na troch úrovniach minimálnej, maximálnej a poistné max. maximálna
6. Tenzometre na priebežnú kontrolu plnenia a odberu.

PS 26 Doprava a skladovanie slinku

Kapacita skladu : 16 000 t

Existujúca skládka slinku bude použitá na uskladnenie slinku vyrobeného v novej pecnej linke. Súčasne otvorená časť existujúcej skládky slinku sa podrobí železobetónovej sanácii a bude na nej realizované aj

doplnenie prestrešenia. Na dopravu slinku od výstupu nového roštového chladiča do existujúcej skládky budú nainštalované článkové dopravníky a korčekový elevátor. V priestore skládky, do jednotlivých kójí, bude slinok pozdĺžne rozvážaný reťazovým dopravníkom. V jednotlivých kójach už bude slinok prevášaný existujúcim mostovým žeriavom.

Slinok bude použitý na výrobu cementu v existujúcich guľových mlynoch č. 3 a 4. Do zásobníkov pred týmito mlynmi bude slinok dopravovaný pomocou novej dopravy. V prvej kóji skladu slinku bude vybudovaná násypka, ktorú bude zaväzať existujúci mostový žeriav. Z násypky bude pomocou podávača slinok dopravený na vstup elevátora a následne bude pomocou dopravných pásov dopravený k zásobníkom pre mlyny č.3 a 4. Presypy budú odprášené hadicovým filtrom.

PS 38 Kompresorovňa

Na pokrytie spotreby stlačeného vzduchu rekonštruovanej pecnej linky bude vybudovaná nová kompresorovňa. Kompresorovňa je vybavená skrutkovými kompresormi, vrátane sušičky na rosný bod vzduchu +3°C, systémom čistenia stlačeného vzduchu, adsorbčnej sušičky vzduchu na rosný bod -40°C a tlakových vzdušnikov. Inštalované sú 3 ks kompresorové sústroje, z ktorých jedno je v pohotovostnom režime, a dve sú v prevádzke v závislosti na spotrebe tlakového vzduchu v sieti. Kompresory sú riadené nadradenou riadiacou jednotkou, ktorá okrem iného sleduje i prevádzkové hodiny u jednotlivých strojov a vyrovnáva prevádzkové hodiny u jednotlivých strojov.

Kompresory sú zapojené do spoločnej siete. Vzduch z kompresorov je vedený cez vzdušník na rosný bod +3°C do adsorbčnej sušičky a ďalej do vzdušníka na vzduch -40°C. Zo vzdušnikov sú potom napojené rozvodným potrubím PS 39 jednotlivé prevádzkové súbory rekonštruovanej pecnej linky.

PS 39 Rozvod tlakového vzduchu

Prevádzkový súbor zabezpečuje rozvod stlačeného vzduchu z kompresorovne k jednotlivým prevádzkovým súborom. Rozvod sa zabezpečuje pomocou oceľových trubiek, ktoré sú doplnené o uzatváracie armatúry.

PS 43 Systém chladiacej vody

Na chladenie zariadenia novej pecnej linky sa použije zariadenie vodného hospodárstva s uzavretým okruhom. Navrhujú sa dva samostatné chladiace okruhy pre PS 15 – rotačnú pec a pre PS 24 mlynicu uhlia. Chladiace okruhy sú naplnené nemrznúcou zmesou. Chladenie zabezpečujú chladiace jednotky priemyselnej vody.

PS 49 Žiaruvzdorné výmurovky

Stroje slúžiacie na sušenie materiálov a komponentov alebo na tepelné spracovanie materiálov sú opatrené tepelne odolnou výmurovkou s tepelnou izoláciou. Ochranná tepelná výmurovka bude inštalovaná vo výmenníku s kalcinátorom (PS 14), rotačnej peci so žiarovou hlavou (PS 15), roštovom chladiči (PS 16). Použitie materiály a typ tepelnej izolácie budú upresnené v realizačnej projektovej dokumentácii.

PS 50 Tepelná izolácia

Minerálna vlna odpovedajúcej hrúbky krytá pozinkovaným plechom bude použitá na tepelnú izoláciu tých častí zariadení, ktorými prúdia horúce plyny. Tepelná izolácia slúži na zníženie povrchových tepelných strát a zároveň ako bezpečnostný prvok zabraňujúci popálenie od horúcich povrchov.

Typ a hrúbka tepelnej izolácie budú upresnené v realizačnej projektovej dokumentácii.

PS 70 - Velín

Riadenie celej rekonštruovanej pecnej linky bude prebiehať z centrálného velína. Okrem samotného velína, kde budú umiestnené operátorské a inžinierske stanice, bude v budove umiestnený server. Súčasťou budovy bude tiež trafostanica a rozvodňa nízkeho napätia.

Elektrické systémy

Základné technické údaje

Tento opis elektrických systémov rekonštruovanej cementárne rieši napájanie najmä technologických, ale čiastočne i stavebných a pomocných zariadení. Časti, ktoré sa týkajú systémov pre zabezpečenie napájania stavebných a pomocných zariadení sa táto správa zaoberá iba po úroveň distribučného transformátora pre napájanie uvedenej časti. Napájanie technologických častí je riešené ako distribuovaný systém rozvodní a rozvádzačov, tak aby sa efektívne eliminovali vzdialenosti káblov, požiadavky na údržbu a prevádzku a hlavne nezávislosti jednotlivých prevádzkových častí tak, aby to odpovedalo požiadavkám produkcie.

Technologické procesy, stroje a zariadenia cementárne sú ovládané automatickým systémom riadenia založeným na modernom systéme Siemens PCS 7. Podobne ako štruktúra napájania je riešený aj systém riadenia tak, že jednotlivé časti sú na sebe nezávislé a schopné plniť samostatne riadiace a ovládacie úlohy s ohľadom na požiadavky procesu. Systém je rovnako distribuovaný a do maximálne možnej miery sú využité technické možnosti a výhody daného riešenia, aby celá inštalácia fungovala spoľahlivo, mala jednoduchú údržbu

a nízke požiadavky na prevádzku. Obsluha je z centrálného veľína, kde sú umiestnené prostriedky IT na spracovanie dát a umiestnené operátorské stanice (na báze priemyslových PC).

Komunikácia medzi systémami napájania a riadenia je tvorená priemyslovou sieťou Profinet a zabezpečená jak optickými, tak metalickými spojmi.

Napät'ové systavy

Prívodné napätie : 22kV, str. 50Hz

Prevádzkové napätie VN : 22kV, str. 50Hz

Prevádzkové napätie NN : 690V, str. 50Hz

Prevádzkové napätie NN : 400/230V, str. 50Hz, TN-C-S

Ovládacie napätie : 1/N/PE, str, 50Hz, 230V, TN-S
: 2/PE, ss, 24V

Stupeň dôležitosti dodávok elektrickej energie

Dodávky, ktoré musia byť zabezpečené za každých okolností,

stupeň 1: Pomocný pohon pece, niektoré systémy mlynice uhlia, chladenie horáka, signalizačné a ovládacie obvody rozvodne VN, zdroje UPS pre RS, Dodávky, ktoré majú byť, pokiaľ možno, zabezpečené

stupeň 2: Všetky ostatné spotrebiče.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom bude zabezpečená podľa STN.

Ochrana základná (pred dotykom živých častí): základná izolácia, prepážkami alebo krytmi

Ochrana pri poruche (pred dotykom neživých častí):

v sústave 230/400V: automatických odpojení od zdroja a ochranným pospájaním

v sústave 24V : FELV

doplňková ochrana pospájaním

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Bude riešená v súlade s platnými normami STN. Obmedzenie rušenia okolia bude zabezpečené dodržaním výrobcom doporučenej inštalácie zariadenia oddelením ovládacích a silových káblov s použitím rozstupov, prepážok alebo oddelených trás s obmedzením súbehu silových a signálových káblov. Pohony napájané frekvenčnými meničmi budú mať tienené káble.

Technické riešenie zariadení a rozvodov VN

Obecne

Rekonštruovaná linka je napájaná z rezervného vývodu 22kV (existujúca rozvodňa). Vývodové pole je doplnené a vybavené novým zariadením. V mieste rekonštruovanej pecnej linky je vybudovaná nová VN rozvodňa, v ktorej je umiestnený distribučný rozvádzač 22kV. Odtiaľ sú napájané jednotlivé prevádzkové súbory. Pre každý prevádzkový súbor (a súbory súvisiace s daným súborom) je inštalované samostatné trafo (suché prevedenie v kryte) buď v oddelenom priestore alebo v spoločnom priestore s rozvádzačmi RM (pre napájanie technologických zariadení).

Rozvodňa VN, prevedenie VN rozvádzača

Nová VN rozvodňa 22kV je vybavená rozvádzačom RH01. Navrhnutý VN rozvádzač je kovovo krytý, bezúdržbový, v nevýsuvnom prevedení, plynom izolovaný s jedným systémom prípojnic a nepriedušne uzavretou tlakovou sústavou.

Káblový prívod a jednotlivé vývody z rozvádzača sú zospodu.

Istenie, blokovanie, ovládanie, merania a signalizácie zariadení VN

Rozvádzač je osadený v prívodnom poli ističom menovitej hodnoty 630A a siedmimi vývodovými poliami pre transformátory menovitej hodnoty 200A.

Prívodné pole rozvádzača je tiež vybavené meracími transformátormi napätia a prúdu.

Jednotlivé vývody sú istené poistkami vybavené skratovačom s možnosťou diaľkového odopnutia konkrétneho vývodu. Všetky vývody majú indikáciu prítomnosti napätia na vývode.

Kompenzácia VN Kompenzácia účinníka je riešená na strane NN.

Rozvody VN

VN rozvádzač RH01 zabezpečuje napájanie všetkých podružných transformovni XXTS01.

Sú inštalované transformátory 22/0,4kV alebo 22/0,69kV. Z rozvádzača RH01 je napájaný tiež transformátor vlastnej spotreby, tj. osvetlenie, zásuvky, klimatizácia, kladkostroje, výťahy a pod.

Výkon transformátorov sa pohybuje od 400kVA do 1600kVA.

Káblové trasy medzi objektmi sú riešené ako nadzemné vedenie po oceľových konštrukciách energo mostov, projektovaných v rámci stavebného projektu. Použité káble spĺňajú požiadavky na vonkajšie vedenie (UV a klimatická odolnosť).

Technické riešenie zariadení a rozvodov NN

Rozvodne a rozvádzače NN

Podružné rozvodne sú vybudované v objektoch, kde je umiestnené technologické zariadenie. Rozvodne sú klimatizované (súčasť stavebných dodávok). V rozvodniach je inštalovaná priemyslová dvojitá podlaha so svetlým priestorom cca 600 mm na uloženie káblov, na ktoré sú umiestnené rozvádzače. Rozvádzače sú oceľovo plechové skriňového typu. Výška skriňových radových rozvádzačov je 2000 mm a hĺbka 600, alebo 800mm, podľa veľkosti vstupného ističa. Podstavec je v prevedení 100, alebo 200 mm.

Rozvádzače sú vybavené vstupným ističom a meraním vo vstupnom poli. Toto meranie je prenášané pomocou komunikácie do nadriadeného riadiaceho systému. Vstupné ističe hlavných silových rozvádzačov RM sú vybavené spúšťačom pre použitie núdzového vypnutia. Vývody pre spotrebiče sú vybavené motorovými ochranami s charakteristikou odpovedajúcou typu zariadenia, ktoré chráni. V prípade pohonov s ťažkým rozbehom, alebo pohonov u ktorých je z technologického pohľadu potrebné poznať aktuálne zaťaženie, je použitá elektronická motorová ochrana (Simocode), ktorá umožní nastavenie charakteristiky triedy viac ako 15 a prenos prevádzkových parametrov (prúd, výkon,..) do riadiaceho systému. Frekvenčné meniče menších výkonov sú umiestnené priamo v rozvádzačoch RM a vybavené komunikačným rozhraním Profinet. Zber signálov v jednotlivých rozvádzačoch je riešený inštaláciou distribuovaných IO (priamo v poliach rozvádzača) a pripojených cez Profinet do RS.

Káblové vývody zo silových rozvádzačov sú vedené spodkom do káblového priestoru pod rozvádzačom.

Obmedzenie vyšších harmonických NN

Obmedzenie vyšších harmonických bude riešené u väčších frekvenčných meničov na strane NN použitím špeciálnych transformátorov s dvomi sekundárnymi vinutiami otočenými voči sebe.

Všetky použité frekvenčné meniče budú v prevedení so sieťovým filtrom vyšších harmonických na vstupe.

Kompenzácia NN

Kompenzácia účinníka na strane NN je urobená kompenzačnými rozvádzačmi s automatickou reguláciou účinníka odpovedajúcou inštalovanému výkonu a charakteru záťaže jednotlivých rozvádzačov. Kompenzácia NN je súčasťou hlavných rozvádzačov RM.

Skrinky miestneho ovládania

V prípade opravy, nastavení zariadenia a údržby je možné vykonávať individuálne spúšťanie spotrebičov zo skriniek miestneho ovládania. Spustenie v tomto prípade prebieha bez technologického blokovania, aktívne ostáva bezpečnostné a núdzové blokovanie. Skrinky miestneho ovládania budú vybavené uzamykateľným hlavným vypínačom, tlačítkom štart/stop, prípadne tlačidlami pre zvyšovanie a znižovanie otáčok. Stupeň krytia ovládacích skriniek bude IP54, alebo vyšší.

Rozvádzače MaR

Na zber signálov z procesu a niektoré ďalšie funkcie sú použité rozvádzače, ktoré obsahujú distribuované vstupné a výstupné karty RS. Rozvádzače sú v prevedení s krytím IP65 a vybavené vykurovacím telesom, aby bolo možné ich umiestniť priamo v prevádzkových priestoroch technológie. Napájanie (vrátane neprerušiteľného napájania) je zabezpečené z motorických rozvádzačov, náležiacich k nim podľa logiky štruktúry napájania.

Záložné napájanie

Na zabezpečenie napájania v prípade výpadku elektrickej energie je využité batériové úložisko v závode, vybudované samostatne, mimo rámec tohto projektu. K núdzovému napájaniu budú pripojené pohon rotačnej pece, chladiace ventilátory horákov, niektoré zariadenia mlynice uhlia a UPS riadiaceho systému.

Rozvody NN

Na prepojenie medzi objektmi sú využité rovnaké káblové trasy ako pre VN kably. Hlavné rozvody NN sú však vo vnútri jednotlivých objektov a sú tvorené oceľovými (plechové alebo rebrinové) trasami umiestnenými na stenách budov, alebo v prípade, že je to výhodné sú využité i nosné a pomocné oceľové konštrukcie technologického zariadenia. Káble sú s plným medeným jadrom vedené z rozvodne až k zariadeniu do miestnej ovládacej skrine. Ďalej až k motoru je využitý kábel s lanovým vodičom, aby sa eliminovali negatívne vplyvy vibrácií. Podobne sú riešené i signálové spoje. Trasy sú budované, pokiaľ to dispozícia umožní, tak aby bolo možné bez dodatočných konštrukcií vykonávať údržbu (čistenie, kontrola).

Technické riešenie ASR TP

Ovládanie technologického procesu

Ovládanie technologického procesu výroby cementu vrátane monitorovania technologických veličín je sústredené v centrálnom dispečingu cementárne. Ako systémový softvér je použitý štandardný SW Siemens PCS7 s nadstavbou pre cementárne CEMAT. Aplikčný SW je vytvorený dodávateľom technológie.

Pracovisko operátorov technológie na centrálnom dispečingu bude vybavené štyrmi operátorskými stanicami s implementovaným vizualizačným softvérom WinCC. Tri stanice budú vybavené dvoma monitormi, jedna stanica štyrmi monitormi. Pasívny vstup do procesu bude ďalej umožnený vedúcemu zmeny a vedúcim pracovníkom podľa požiadaviek zákazníka.

Vybrané stroje a zariadenia budú vybavené na stanovisku obsluhy jednotlivých strojov grafickými displejmi slúžiacimi na ich lokálne ovládanie a sledovanie.

Riadiaci systém

Systém riadenia sa skladá z troch úrovní:

1. Operátorská úroveň riadenia

- Redundantný server určený pre zber dát z procesu, archiváciu dát, vizualizačného softvéru a distribúciu vizualizačného softvéru na klientske stanice, Komunikuje s klientskymi stanicami prostredníctvom siete Ethernet a s riadiacimi automatmi prostredníctvom siete Industrial Ethernet. Je vybavený štandardným softvérom firmy Siemens PCS7 – OS Server.
- Klientske stanice tvorené počítačom, dvoma, resp. štyrmi LCD displejmi, klávesnicou a myšou. Každá stanica je vybavená štandardným softvérom firmy Siemens OS Client. Na klientskych stanicach je zobrazovaná technologická schéma a umožňuje ovládanie technologického procesu, nastavovanie parametrov, zobrazenie porúch a trendov.

2. Úroveň riadenia technologického zariadenia

Zahŕňa riadiace automaty firmy Siemens rady S7-400, ktoré sú umiestnené v rozvodniach technologických celkov. S technologickým procesom sú spojené systémom vstupov zo snímačov a čidiel a systémom výstupov na ovládanie zariadenia. So samostatne riadenými lokálnymi uzlami sú spojené zbernicou Profinet. Hlavnými úlohami tejto úrovne riadenia je zber dát z technológie, logické riadenie, systém poruchových hlásení, spojenie a výmena dát s redundantným serverom cez sieť priemyselného Ethernetu.

3. Úroveň periférií

Zahŕňa snímače a meracie zariadenia pre získanie informácií o stave technologického zariadenia.

Meranie

Technológia je vybavená potrebnými snímačmi na zaistenie bezpečnej, spoľahlivej a efektívnej prevádzky. Stroje sú vybavené snímačmi na monitorovanie a ochranu ich funkčnosti. Sú použité štandardné prístroje na stráženie teplôt, tlakov, hladín, prietokov, množstva, otáčok, polohy. Sensory a prevodníky sú v prevažnej väčšine prípadov v prevedení s miestnym digitálnym ukazovaním alebo s indikáciou stavu a podľa možností umožňujú diaľkové alebo miestne programovanie parametrov. Počet druhov a typov použitých prístrojov je minimalizovaný s ohľadom na zlepšenie údržby a minimalizáciu prevádzkových nákladov. V zvláštnych prípadoch, kde to vyžaduje technologické zariadenie, budú použité senzory iných typov. Ďalej sú použité špeciálne prístroje na analýzu plynov, vysokoteplotné kamerové prístroje, termovízny systém stráženia plášťa pece, meranie teploty sekundárneho vzduchu, meranie preklzavania nosných kruhov pece.

Technologické merania:

- Meranie teploty – Pt100, termočlánky, optické pyrometre
- Meranie tlaku a tlakových diferencií – prevodníky tlaku
- Systémy váženia – tenzometrické snímače vrátane vyhodnocovacích jednotiek
- Meranie prietokov – kontinuálne a limitné snímače prietoku
- Špeciálne meranie pre cementársku prevádzku

Snímače pre monitorovanie chodu strojov:

- Snímače Pt100 – s binárnym výstupom, s analógovým výstupom
- Snímače tlaku – s binárnym výstupom, s analógovým výstupom
- PTC termistory, vyhodnocovacie relé – binárny výstupný signál
- Snímače polohy – indukčné snímače s binárnym výstupom
- Snímače vibrácií – s analógovým výstupom
- Snímače hladiny – s binárnym výstupom, s analógovým výstupom
- Snímače vybočenia – mechanický snímač s binárnym výstupom
- Snímače otáčania – s binárnym výstupom

Signály zo snímačov sú pripojené k modulom vstupov/výstupov binárnych a analógových signálov. Tieto moduly sú umiestnené v rozvádzačoch meraní v rozvodniach technologických celkov, prípadne v rozvádzačoch umiestnených priamo pri strojoch.

Na pripojenie snímačov k systému riadenia sa používajú štandardné signály:

- Binárne senzory: 24VDC
- Analógové signály: 4-20mA, protokol HART pre nastavenie parametrov senzora
- Dáta získané komunikáciou cez priemyselný Ethernet

Rozvody merania, ASR, komunikačné siete

Prívody k rozvádzačom riadenia a zberu dát v prevádzke sú prevedené káblovým vedením Cu uloženým v káblových priestoroch pod rozvodňami a ďalej vedených na nosnej konštrukcii po konštrukcii stavieb a zariadení. Káble ku snímačom a zariadeniam merania a káble dátovej siete Profinet sú z rozvádzačov vyvedené cez upchávkové vývodky v hlavných trasách uložené v elektroinštalačnom žľabe vedenom po konštrukcii stavieb a zariadení, jednotlivé káble v oceľových elektroinštalačných rúrkach. Tienenie signálových vodičov je pripojené k PE iba na strane rozvádzača.

Podľa vzdialenosti sú komunikačné trasy riešené ako metalické alebo optické. Komunikácia prebieha na týchto úrovniach:

- Komunikácia Profinet - komunikácia riadiacich automatov s lokálnymi uzlami technológie, s frekvenčnými meničmi a vážiacimi systémami
- Komunikácia Industrial Ethernet pre vzájomnú komunikáciu riadiacich automatov technologických liniek a ich komunikáciu so serverom na zber dát.
- Komunikácia Ethernet pre komunikáciu servera s operátorskými stanicami

Trasy komunikačných sietí v budovách sú väčšinou zhodné s trasami káblov merania a riadenia. Medzi budovami budú káble uložené do ochranej rúrky na káblový rošt a vedené po konštrukcii technologických zariadení a technologických mostov.

Prevádzková doba

Pri prevádzke pecnej linky sa uvažuje nasledujúca prevádzková doba jednotlivých prevádzkových súborov.

Názov prevádzkového súboru	Počet prevádzkových hodín za deň	Počet dní v týždni
PS 06 - Vykládka a doprava surovín	8	5
PS 07 - Skladovanie surovín	24	7
PS 10 - Mlynica suroviny	20	7
PS 11 - Homogenizačné silo	24	7
PS 12.1 - Dávkovanie surovinovej múčky	24	7
PS 12.2 - Skladovanie a expedícia mletých surovín	24	7
PS 13 - SNCR Systém	24	7
PS 14 - Výmenník	24	7
PS 15 - Rotačná pec	24	7
PS 16 - Roštový chladič slinku	24	7
PS 18 - Odprašovanie pecnej linky a mlynice suroviny	24	7
PS 19 - Odprašovanie chladiča slinku	24	7
PS 20 - Horáky	24	7
PS 23 - Doprava a skladovanie uhlia	8	5
PS 24 - Mlynica uhlia	20	7
PS 25 - Dávkovanie a doprava práškoveho uhlia	24	7
PS 26 - Doprava a skladovanie slinku	24	7
PS 38 - Kompresorovňa	24	7
PS 39 - Rozvod tlakového vzduchu	24	7
PS 41 - Vzorkovací zariadenie	24	7
PS 43 - Systém chladiacej vody	24	7

A.II.10. Varianty navrhovanej činnosti

Pre vypracovanie Zámeru dal Okresný úrad Vranov nad Topľou, odbor starostlivosti o životné prostredie č.OU-VT-OSZP-2022/006930-002 zo dňa 06.07.2022 stanovisko, že podľa § 22 ods. 6 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej aj „zákon EIA“) upúšťa od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti. Okresný úrad Vranov nad Topľou v rozsahu hodnotenia pre vypracovanie správy o hodnotení v liste č.j. OU-VZ-OSZP-2023/000638-048 zo dňa 26.07.2023 určilo nulový variant (stav, ktorý by nastal, ak by sa zmena navrhovanej činnosti neuskutočnila) a variant uvedený v Zámere.

A.II.11. Celkové náklady

Celkové náklady na navrhovanú rekonštrukciu pecnej linky (orientačne): 80.000.000,- €

A.II.12. Dotknutá obec: Bystré**A.II.13. Dotknutý samosprávny kraj:** Prešovský samosprávny kraj**A.II.14. Dotknuté orgány:**

Ministerstvo hospodárstva SR
Ministerstvo životného prostredia SR
Ministerstvo dopravy a výstavby SR
Úrad Prešovského samosprávneho kraja
Regionálny úrad verejného zdravotníctva vo Vranove nad Topľou
Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru vo Vranove nad Topľou
Okresný úrad Vranov nad Topľou:
Odbor starostlivosti o životné prostredie
Odbor krízového riadenia
Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
Katastrálny odbor
Pozemkový a lesný odbor
Obec Bystré

A.II.15. Povoľujúci orgán:

Obec Bystré
Okresný úrad Vranov nad Topľou, odbor starostlivosti o životné prostredie

A.II.16. Rezortný orgán: Ministerstvo hospodárstva SR**A.II.17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov**

Na základe rozhodnutia príslušného orgánu štátnej správy posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č.24/2006 Z.z., že navrhovaná činnosť nebude mať podstatný nepriaznivý vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľstva, môže príslušný stavebný úrad podľa zákonov č. 200/2022 Z.z. o územnom plánovaní v znení neskorších predpisov a č. 201/2022 Z.z. o výstavbe v znení neskorších predpisov rozhodnúť v konaní o umiestnení stavby a stavebnom povolení. Následne bude táto dokumentácia využitá aj pri povoľovaní prevádzky navrhovanej činnosti podľa hmotnoprávných predpisov v oblasti ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia Okresným úradom Vranov nad Topľou, odbor starostlivosti o životné prostredie.

A.II.18. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vzhľadom na rozsah a charakter navrhovanej činnosti ako aj na vzdialenosť areálu závodu od štátnej hranice SR nie je predpoklad, že by sa akékoľvek vplyvy prejavili za hranicami SR.

Zariadenia na výrobu cementu nie sú zapísané v Zozname činností podliehajúcich medzinárodnému posudzovaniu z hľadiska ich vplyvov na životné prostredie, presahujúcich štátne hranice, ktorý je uvedený v prílohe č. 13 zákona o posudzovaní EIA. Vzhľadom na informácie o navrhovanej činnosti uvedené v projekte ako aj informácie získané pri spracovaní Zámeru EIA, nie je predpoklad, že by realizácia navrhovanej činnosti mohla mať nepriaznivý dopad na životné prostredie presahujúci štátne hranice.

B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

B.I. POŽIADAVKY NA VSTUPY

B.I.1. Pôda

Pri realizácii navrhovanej činnosti nie je predpoklad záberu poľnohospodárskej pôdy, pretože navrhovaná činnosť je lokalizovaná v areáli existujúceho závodu, kde sú pozemky evidované ako zastavaná plocha a nádvorie, resp. ostatná plocha vo vlastníctve navrhovateľa. Technológia je umiestnená v existujúcich objektoch závodu, prípadne nových objektoch v ich blízkosti v existujúcich hraniciach oploteného areálu závodu. Posudzovaná činnosť bude prevádzkovaná v existujúcom areáli v priemyselnej zóne zastavanej časti územia obce Bystré, z toho dôvodu nedôjde k zabratiu novej poľnohospodárskej pôdy ani k rozšíreniu areálu. Prístup do jednotlivých objektov priemyselných súborov pre motorové vozidlá je zabezpečený po existujúcich spevnených komunikáciách.

B.I.2. Voda

V závode navrhovateľ využíva vodu z vlastných studní (PASTOVNÍK). Voda spĺňa požiadavky na pitnú vodu (podľa rozborov). V prípade poruchy je možnosť pripojenia na rozvod pitnej vody z verejnej siete VVaK. Pri prevádzke rekonštruovanej pecnej linky bude využívaná voda v niektorých prevádzkových súboroch. Ide o technologickú vodu, ktorá sa bude odparovať v priebehu technologických procesov. Z toho dôvodu nebude vznikať z prevádzky žiadna odpadová voda.

Spotreba vody v navrhovaných prevádzkových súboroch.

Prevádzkový súbor	Spotreba vody [m ³ /h]
PS 13 - SNCR Systém	0,5
PS 18 - Odprašovanie pecnej linky a mlynice suroviny	4,5
Celkom	5,0

Poznámka: pre PS 13 – SNCR systém sa uvažuje s vodou iba pre preplach zariadenia.

B.I.3. Suroviny

Ako hlavný komponent surovínovej zmesi sa používa surovina na báze vápenca. K tejto hlavnej surovine sa do zmesi pridávajú ďalšie komponenty, ktoré umožňujú výpal a určujú výsledné vlastnosti slinku.

Surovinové komponenty sú hlavné a pomocné (korekcia). K tým prvým patrí vápenec, alebo iná vápenatá látka a hlinité zložky (hlina, bridlica, slieňa, zeolit atď.). Väčšinou vápenatá zložka tvorí okolo 40 - 80%, hlinité zložky okolo 20 – 60%. Tieto zložky zabezpečujú správny obsah uhlíkatu vápenatého. Jeho optimálne množstvo sa vyjadruje ako tzv. sytenie. To možno vyjadriť rôznymi modulmi, v Európe sa najčastejšie používa modul LSF (Lime Saturation Factor). Jeho hodnota sa pre bežný portlandský slinok pohybuje v rozmedzí 94 – 98. Pre správnu chémiu slinku nestačí mať len správny obsah vápennej zložky, je potrebné korigovať i správny obsah ďalších oxidov potrebných pre dobrý slinok. K tým patria zložky hlinité, železité a kremičité. K tomuto účelu sa využívajú korekcie. Obecne sa nazývajú podľa zložky, ktorej obsah zvyšujú: hlinité (bauxit, laterit a iné vedľajšie priemyselné certifikované produkty), železité (kýzové výpalky, oceliarska troska a iné vedľajšie priemyselné certifikované produkty), kremičité (zeolit, piesok, pieskovec). Ich obsah je nízky, väčšinou do 5%. Pre každé zloženie hlavných komponentov je potrebné použiť inú korekciu, tak aby bol v surovine vzájomný optimálny pomer CaO, Al₂O₃, Fe₂O₃ a SiO₂. Tieto pomery, okrem LSF, vyjadrujú silikátový a aluminátový modul – SR (Silicate Ratio) a AR (Aluminate Ratio). Hodnota modulov pre optimálny portlandský slinok sú: SR: 2,2 – 2,6 a AR: 1,6 – 2,2. Tieto moduly majú vplyv na tvorbu taveniny a paliteľnosť slinku. A v konečnom dôsledku na pevnosť, tuhnutie a hydratačné teplo cementu.

Všetky tieto požiadavky potom vyústia do optimálneho zloženia cementárenskej múčky. Múčka zložená iba z dvoch hlavných komponentov je veľmi vzácna. Aby boli dosiahnuté všetky požadované moduly cementárenskej múčky, je potrebné použiť 1 až 2 korekcie. Teda 3-komponentná, alebo 4-komponentná zmes. Pre tvorbu správnej surovínovej múčky, je potrebné vytvoriť vždy také zloženie, ktoré v nej zachová požadované moduly a maximálne dovolené obsahy škodlivín. Tak bude zabezpečená požadovaná kvalita slinku.

Na výrobu slinku budú používané napríklad nasledujúce suroviny:

Surovina	% vlhkosti	Veľkosť zŕn [mm]	Sypná hmotnosť [t/m ³]	Množstvo v.s. [t/deň]	% v sur. múčke
Vápenec	2,5	0 – 40	1,6	595	75,69
Zeolit (odvalový materiál, menšia akosť)	16	0 – 40	1,1	156	17,07
Železitá korekcia (vedľajší produkt z výroby železa)	3	0 – 40	1,4	31	3,97
Hliníková korekcia (vedľajší produkt z výroby železa)	7	0 – 40	1,4	27	3,27

Vlhkosť suroviny na vstupe do výmenníka 0,5 %.

Pozn.: Pomer vstup surovinová múčka / výstup slinok je 1, 5567

Vápenec bude do prevádzky dopravovaný po železnici – predpokladá sa dovoz z dobývacieho priestoru Jaklovce - Kurtova Skala, prípadne iný zdroj vápenca predovšetkým odvalového typu (nižšej akosti) s prípustnou mierou ílovitosti. Využitie odvalového vápenca zvyšuje efektivitu využitia vápencových lomov.

Zeolit odvalový je predpokladom dopravovať nákladnými automobilom, kde do budúca plánujeme prevádzkovať nákladnú dopravu na báze elektromobility a využitím dobíjania bateriek pomocou našej FVE a budúceho baterkového systému.

Hliníková a železitá korekcia sú certifikované vedľajšie produkty z výroby železa. Predpokladáme dopravu železnicou. Výhodou použitia uvedených materiálov je, že tu už prebehla karbonizácia a premena na CaO zložku. To znamená že použitie týchto materiálov je CO₂ neutrálne, zároveň znižuje surovinový faktor na výrobu slinku a znižuje energetickú náročnosť výpalu a celkový podiel CO₂ z materiálu a výpalu

B.I.4. Energetické zdroje

Palivá

Ako základné palivo pre prevádzku pecnej linky bude použité čierne uhlie.

Pre nájazd linky, vysušenie výmuroviek bude použitý zemný plyn. Prevádzka na zemný plyn sa predpokladá iba v prípadoch výpadku dodávky uhlia alebo poruchy na zariadeniach PS 24 mlynica uhlia.

Linka tiež umožňuje spaľovanie iných palív, príp. ich kombináciu. Ide o nasledujúce palivá: LPG, metán, metanol, etanol, vodík a rôzne palivá na báze 100% biomasy.

Nasledujúce spotreby paliva sú uvedené pre čierne uhle a zemný plyn.

Spotreba palív

Požiadavky na kvalitu palív sú upravené vyhláškou MŽP SR č.25/2023 Z.z. o kvalite palív nasledujúco:

Podľa § 3 tejto vyhlášky tuhé fosilné palivo, ktoré je určené na spaľovanie v spaľovacích zariadeniach s menovitým tepelným príkonom do 0,3 MW, nesmie obsahovať viac síry v pôvodnom palive vzťahnutej na výhrevnosť paliva (ďalej len „merná sírnatosť“) ako

- 1,1 g/MJ v hnedom uhlí,
- 0,78 g/MJ v čiernom uhlí,
- 0,6 g/MJ v uhoľných briketách,
- 0,35 g/MJ v kokse.

Kvalita palív podľa § 3 až 7 sa zisťuje a preukazuje zabezpečením odberu reprezentatívnych vzoriek, ich bezodkladnou analýzou a zdokumentovaním údajov o zistenej kvalite v súlade s technickými normami alebo inými obdobnými technickými špecifikáciami s porovnateľnými alebo prísnejšími požiadavkami podľa prílohy č. 5 pre každú dodávku paliva, ak nejde o rovnakú výrobnú šaržu.

Pri tuhých fosilných palivách sa okrem mernej sírnatosti podľa § 3 zisťujú údaje aj o obsahu vody a popola.

Reprezentatívne vzorky z dodávky paliva odoberá a kvalitatívne parametre analyticky zisťuje osoba alebo iné obdobné pracovisko, ktoré pre danú činnosť má systém manažérstva podľa technickej normy, ktorá určuje všeobecné požiadavky na kompetentnosť tejto osoby alebo iného obdobného pracoviska, alebo podľa osobitného predpisu.

Kvalita dodávky sa odberateľovi preukazuje protokolom o skúške, certifikátom alebo iným zodpovedajúcim dokumentom vydaným kompetentnou osobou.

Na prevádzku pecnej linky sa uvažuje s čiernym uhlím o predpokladanej výhrevnosti 27 - 30 MJ/kg.

Predpokladaná spotreba pri používaní 100% čierneho uhlia na prevádzku novej pecnej linky:

Palivo	[t/h]	[t/deň]
Čierne uhlie	2,46 – 2,6	57,6 – 62,4

Zdroje čierneho uhlia, z ktorých bude navrhovateľ čerpať pri prevádzke rekonštruovanej pecnej linky môžu byť viaceré miesta na svete. Jedná sa napríklad o krajiny po ČR, Poľsko, Turecko, Kazachstan, Južná Afrika, Kolumbia, Tanzánia, Indonézia.

Požiadavky na zrnitosť dodávok pre čierne uhlie sú: kusové vlhké uhlie o veľkosti 0-50mm. Táto zrnitosť vyhovuje podmienke pre vstup na mletie v uhoľnej mlynici. Dopravná technológia do mlynice z bezpečnostných dôvodov je tak navrhnutá, že prípadné nadrozmerné kusy sa dodrvia na požiadavku pod 50mm pred vstupom do mlyna.

Požiadavka na maximálnu vlhkosť materiálu je 13% (priemerná vlhkosť je predpokladaná 6-9%). Uhoľná mlynica je schopná vysušiť až 15% vlhkosť vstupného materiálu.

Požiadavka na maximálny podiel popola je 15% (priemerný podiel je predpokladaný 8-12%). Bez ohľadu na výšku podielu popola, technológia výpalu pecnej linky zapracuje kompletný podiel popola z horenia uhlia v peci do štruktúry portlandského slinku.

Požiadavka na maximálny podiel síry je: 1,5% (priemerný podiel je predpokladaný 0,6-1,0%). Bez ohľadu na výšku podielu síry, technológia výpalu pecnej linky zapracuje kompletný podiel síry z horenia uhlia v peci do štruktúry portlandského slinku. Zvýšenie podielu síry v slinku vylepšuje kvalitatívne parametre slinku a to hlavne pevnostnú charakteristiku.

Do budúca vybraný dodávateľ musí pre každú dodávku materiálu dodať certifikát alebo protokol o skúške ohľadom preukázania kvality výrobku. V ZEOCEMe zároveň sa z každej dodávky bude vykonávať vstupná kontrola kvality ktorá sa porovnáva s výsledkami od dodávateľa. Na základe výsledkov kvality sa optimalizuje logistika a proces mletia uhlia.

Zemný plyn bude použitý len v prípadoch uvedených vyššie. Prevádzka na toto palivo bude prebiehať len radovo v hodinách, resp. jednotiek dní za rok. Požadovaný tlak na vstupe do regulačnej rady je 3 bary.

Predpokladaná spotreba pri 100% zemného plynu na prevádzku novej pecnej linky:

Palivo	Prevádzkový súbor	[m ³ /h]	[m ³ /deň]
Zemný plyn	20 Horáky	2 000	48 000
	24 Mlynica uhlia	100	2 400

Pre prevádzkový súbor PS24 sa predpokladá použitie len v prípade, keď pec nie je v prevádzke a je potrebné pripraviť palivo na nábeh. Pre súbor PS20 je predpoklad použitia pri nábehu pecnej linky na dosiahnutie optimálnych podmienok prevádzky s uhlím a v prípade technických porúch dávkovania uhlia a ostatných BIO palív.

Stlačený vzduch

Niektoré technologické zariadenia budú vyžadovať na prevádzku stlačený vzduch.

Stlačený vzduch bude pripravovaný v PS 38 – Kompresorovňa a následne rozvádzaný do prevádzkových súborov a k jednotlivým zariadeniam. Stlačený vzduch bude mať dve kvality (podľa ISO 8573-1). Tlak v tlakových vzdušniciach sa bude udržiavať na hodnote 6-8 bar.

Celková spotreba stlačeného vzduchu je nasledujúca:

Kvalita stlačeného vzduchu			Spotreba [Nm ³ /h]
Prachové častice	Voda	Olej	
2	2	2	500
4	4	4	110

Teplo

Zdroj a spôsob vykurovania a ohrev vody existujúcich prevádzkových budov, administratívnej budovy, zdravotného strediska, ubytovne atď. je zabezpečené centrálnou plynovou kotolňou. Hlavným vykurovacím médiom je zemný plyn, odvod spalín je komínom.

Plyn

Plynofikácia prevádzky je riešená plynovodom 100 kPa + 2ks RS 100/20 kPa. Plyn sa využíva na kúrenie, TUV, sušenie surovín. Celková spotreba plynu v závode Bystré za rok 2021 bola 295.921 m³.

Elektrická energia

Dodávka elektrickej energie pre Zeocem, a.s. je zabezpečená z 22 kV VN liniek napájaných z rozvodne Vranov n/T, následne sa v našej VN rozvodni transformuje na 6 kV a 0,4kV. MRK 22 kV liniek je 5 MW. Spotreba elektrickej energie v závode ZEOCEM Bystré za rok 2022 bola **10 112 MWh** (nulový variant).

Posudzovaný variant - celkový inštalovaný výkon technologického zariadenia je 6 350 kWh.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Inštalovaný príkon

Technologické zariadenie VN 22 kV : 0 kW

Technologické zariadenie NN 690 V : 2000 kW

Technologické zariadenie NN 400 V : ≈ 3850 kW

Osvetlenie, žeriavy a pod. NN 230/400 V : ≈ 250 kW

Celkový inštalovaný výkon technologického zariadenia je 6 100 kW

B.I.5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Posudzovaná prevádzka je sprístupnená z cesty I/18 Žilina – Ružomberok – Poprad – Prešov – Michalovce. Jej celková dĺžka je 304 km. Cesta I/18 v tomto úseku je aj tranzitnou komunikáciou, čo platí najmä pre nákladnú dopravu, ktorá má temer 25% podiel v dopravnom prúde. Tento podiel ťažkej nákladnej dopravy by sa mohol v budúcnosti zmeniť vplyvom vyššieho hospodárskeho rastu regiónu. Dopravné zaťaženie cesty I/18 na základe predpokladov tvorí predovšetkým doprava do zamestnania, pracovné cesty predovšetkým osobným vozidlom, doprava za turistikou.

Z dopravného sčítania v roku 2015 vyplýva, že cesta je pomerne silne dopravne zaťažená. Podľa údajov Slovenskej správy ciest z celoštátneho dopravného sčítania v roku 2015 intenzita dopravy na ceste I/18 je zdokumentovaná na sčítacom úseku 410 – 7 827 vozidiel/24 hod., z toho počtu 5 889 tvoria osobné automobily a nákladná doprava tvorí 24,26% z dopravného prúdu.

Vstup do areálu závodu je priamo z cesty I/18 odbočením. Vnútroareálové komunikácie sú spevnené, s asfaltovým povrchom. Areál závodu má zabezpečené priame napojenie na železničnú trať prostredníctvom vlastnej železničnej vlečky.

Suroviny sa budú do závodu dopravovať po železnici a nákladnými autami. Železničná doprava je zabezpečená po existujúcej železnici, neelektrifikovanou traťou č.193 Prešov – Humenné, z ktorej je do areálu závodu zriadená železničná vlečka. Automobilová doprava sa bude uskutočňovať po ceste I/18, ktorá vedie popred areál závodu. Vnútroareálová doprava je vybudovaná v postačujúcej kvalite.

Doprava viazaná na prevádzku ZEOCEM-u, a.s. – dopravné intenzity:

1. Intenzita prepráv 2022 – súčasný stav (nulový variant)

a. **Dovoz surovín a materiálov do závodu**

Cestná doprava (plachty+sklápače)	- preprava 234.542 ton/rok – predstavuje 8 882 nákladných áut za rok
Železničná doprava	– preprava 55.247 ton/rok – predstavuje 1.042 vozňov za rok
Celkom preprava	289.789 ton/rok

b. **Expedícia produktov zo závodu**

Cestná doprava (plachty+sklápače+cisterny)	- preprava 222.856 ton/rok – predstavuje 8914 nákladných áut za rok
Železničná doprava	– preprava 1.203 ton/rok – predstavuje 20 vozňov za rok
Celkom preprava	224.059 ton/rok

2. Nárast intenzity prepravy („materiálová bilancia pecnej linky“ a zohľadnená výroba a expedícia cementov 2022)

Nárast intenzity dopravy súvisiaci s realizáciou navrhovanej činnosti – rekonštrukciou pecnej linky a výrobou slinku 163.350 t/rok

a. **Dovoz surovín, palív a materiálov do závodu pre výrobu slinku**

Cestná doprava	- nárast prepravy 51 416 ton/rok – predstavuje 1 890 nákladných áut za rok (sklápače)
Železničná doprava	– nárast prepravy 235.469 ton/rok – predstavuje 4 317 vozňov za rok
Celkom preprava	- nárast prepravy 286.885 ton/rok

b. **Nárast resp. pokles dovozu surovín a materiálov pre výrobu cementov**

Cestná doprava	- nárast prepravy o 50.088 ton/rok – predstavuje 1.917 nákladných áut za rok (sklápače)
Železničná doprava	– pokles prepravy o 30.247 ton/rok – predstavuje 542 vozňov za rok
Celkom preprava	- nárast prepravy o 19.841 ton/rok

c. **Expedícia , vývoz cementov zo závodu:**

Cestná doprava (plachty+cisterny)	- nárast prepravy o 215.383 ton/rok – predstavuje 8.352 nákladných áut za rok
-----------------------------------	---

B.I.6. Nároky na pracovné sily.

Na obsluhu rekonštruovanej pecnej linky sa uvažuje s celkom 50 až 100 nových pracovných miest .

B.II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH**B.II.1. Ovzdušie**

V súčasnosti sú v závode ZEOCEM v Bystrom prevádzkované nasledujúce zdroje znečistenia ovzdušia:

- stredné zdroje znečistenia ovzdušia kategória: 3. Výroba nekovových minerálnych produktov, 3.2. stredný zdroj znečisťovania ovzdušia, 3.2.3. Ťažba, úprava a spracovanie silikátových surovín - prevádzkované na základe súhlasu OÚ vo Vranove nad Topľou č. 2003/02964-02/Va zo dňa 16.04.2003.– suška č.2, suška č.3, drvič zeolitu, mlyn č.1, mlyn č.2, mlyn č.3, mlyn č.4, balička cementu, dopravné cesty, balička export, balička - 1 ventilová. Znečisťujúca látka TZL
- stredný zdroj znečistenia ovzdušia kategória: 3. Výroba nekovových minerálnych produktov, 3.11.2. Ťažba a spracovanie silikátových surovín a iných surovín a výrobu stavebných materiálov alebo s iných priemyselne využívaných materiálov okrem stavebného piesku a štrku v mokrom stave - prevádzkované na základe súhlasu OÚ vo Vranove nad Topľou č. OU-VT-OSZP-2016/002825-02 zo dňa 10.03.2016.– drviaca linka-doplnenie zásobníkového sila č.7, vrátane doplnenia dopravných ciest, drviča a výtlačného miesta. Znečisťujúca látka TZL
- stredný zdroj znečistenia ovzdušia kategória: 3. Výroba nekovových minerálnych produktov, 3.11.2. Ťažba a spracovanie silikátových surovín a iných surovín na výrobu stavebných materiálov alebo s iných priemyselne využívaných materiálov okrem stavebného piesku a štrku v mokrom stave - prevádzkované na základe súhlasu OÚ vo Vranove nad Topľou č. OU-VT-OSZP-2019/011355-02/Va zo dňa 08.11.2019.– nová drviaca linka v objekte slinkovne a budovy bývalých pecí - doplnenie dopravných ciest zavážania drviacej linky vstupnou surovinou – zeolitom, podávanie a triedenie a zásobníky jemných vytriedených frakcií, výdych č.1 a súvisiace VZT potrubné rozvody, pásový dopravník (násypka a výsypka) na expedíciu vytriedených frakcií zeolitov. Znečisťujúca látka TZL

Produkcia znečisťujúcich látok zo všetkých zdrojov z prevádzky v závode ZEOCEM, a.s. v Bystrom v roku 2022 podľa údajov uvedených v hlásení prevádzkovateľa zdrojov znečisťovania ovzdušia o súhrnných emisiách za rok 2022 pre určenie výšky poplatkov za znečistenie ovzdušia pre rok 2023:

TZL	CO	SO ₂ /SO _x	NO _x ako NO ₂	TOC	Skleníkové plyny CO ₂
0,788664	1,589924	0,025825	4,720978	0,203814	0,00

Pre posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v danom území bol v októbri 2022 vypracovaný aj odborný posudok (rozptylová štúdia), ktorej cieľom bolo imisno-prenosové posudzovanie rozptylu emitovaných jemných suspendovaných častíc, a imisno-prenosové posúdenie rozptylu vzniknutého oxidu dusičitého (NO₂) od automobilovej dopravy a dopravných prostriedkov na prevoz spracovaného materiálu do a zo závodu, resp. určenie podielu prepravy na znečisťovaní ovzdušia lokality pre súčasný stav a pre stav po realizácii navrhovanej činnosti.

Súčasťou posudku bolo aj overenie dostatočnosti realizovaných opatrení pre rozptyl znečisťujúcich látok modelovým výpočtom v ovzduší pre súčasné emisné pomery a budúce emisné pomery po realizácii zvýšenia kapacity ťažby a spracovania suroviny.

V septembri 2023 bola vypracovaná aktualizácia rozptylovej štúdie, ktorá vyhodnotila zmeny v technológii a surovinovej základni pre výrobu slinku a súčasne akceptovala zmeny v legislatívnych predpisoch ku dňu spracovania.

Zdroje znečistenia ovzdušia v závode ZEOCEM súčasný stav – nulový variant	
zdroj	Znečisťujúca látka
Kotol K1	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC
Kotol K2	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC
Sušiareň č. 2	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC
Sušiareň č. 3	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, TOC
Spracovanie silikátových surovín	TZL
Spracovanie silikátových surovín - Drvič zeolitu	TZL
Spracovanie silikátových surovín - Mlyn č. 1	TZL
Spracovanie silikátových surovín - Mlyn č. 2	TZL
Spracovanie silikátových surovín - Mlyn č. 3	TZL
Spracovanie silikátových surovín - Mlyn č. 4	TZL
Spracovanie silikátových surovín Balička HB	TZL
Spracovanie silikátových surovín Dopravné cesty	TZL
Spracovanie silikátových surovín Balička export	TZL
Spracovanie silikátových surovín Balička 1-ventilovaná	TZL
Spracovanie silikátových surovín Expedícia silo C2	TZL
Spracovanie silikátových surovín Triedič zeolitu	TZL
Spracovanie silikátových surovín Drviaca linka 414	TZL
Spracovanie silikátových surovín Pásový dopravník 405	TZL
Spracovanie silikátových surovín Sušiareň č. 2 – doprava	TZL
Spracovanie silikátových surovín Sušiareň č. 3 – doprava	TZL
Silo mlyna č. 1	TZL
Expedícia klinomixu	TZL
Doprava skalice	TZL

Zdroje znečisťujúcich látok – navrhovaná činnosť

Podľa vyhlášky č.410/2012 Z.z. MŽP SR o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok v znení neskorších predpisov sú všetky zdroje znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti zaradené podľa prílohy č. 1. Členenie a kategorizácia stacionárnych zdrojov – zaradené do kategórie 3. Výroba nekovových minerálnych produktov, 3.2. výroba cementu s projektovanou výrobnou kapacitou cementového slinku v t/deň >0 **ako stredné zdroje znečisťovania ovzdušia.**

Zdroje znečisťujúcich látok – navrhovaná činnosť	
zdroj	Znečisťujúca látka
PS 6 Vykládka a doprava surovín	TZL
PS 10 Mlynica suroviny	TZL
PS 10 Mlynica suroviny – doprava pred mlynom	TZL
PS 10 Mlynica suroviny – doprava za mlynom	TZL
PS 11 Homogenizačné silo	TZL
PS 12.1 Dávkovanie surovinovej múčky	TZL
PS 12.2 Skladovanie a expedícia mletých surovín	TZL
PS 18 Odprašovanie pecnej linky a mlynice suroviny	TZL, SO ₂ , NO _x , NH ₃
PS 19 Odprašovanie chladiča slinku	TZL, SO ₂ , NO _x , CO
PS 24 Mlynica uhlia	TZL
PS 25 Dávkovanie a doprava práškového uhlia	TZL
PS 26 Doprava a skladovanie slinku – do skladu	TZL
PS 26 Doprava a skladovanie slinku – zo skladu	TZL

Emisie znečisťujúcich látok

Pre zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti bola v roku 2023 vypracovaná oprávnenou osobou rozptylová štúdia. Ide o aktualizáciu pôvodnej rozptylovej štúdie, vypracovanej k Zámeru EIA v roku 2022, pretože medzičasom boli novelizované právne predpisy vzťahujúce sa k predmetnej činnosti a zároveň v rámci pripomienkového konania vyplynuli niektoré požiadavky a návrhy riešení, ktoré navrhovateľ akceptoval v záujme ochrany životného prostredia a tieto zmeny boli zapracované v predmetnej aktualizácii.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- súčasný stav, resp. stav, keď sa nebude realizovať navrhovaná činnosť,
- nový stav, resp. stav, keď sa bude realizovať navrhovaná činnosť,

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok v členení na:

- bodové zdroje,
- plošné zdroje,
- líniové zdroje,

a to na úrovni najbližšie trvalej obytnej zástavby (hygienicky chránených objektoch), resp. na miestach kde má verejnosť neobmedzený prístup.

Matematickým modelom vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie budú porovnané s príslušnými limitnými hodnotami. Výsledky budú spracované aj grafickou formou tzv. izočiari rozptylu emisií z príslušných zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti.

Výsledky výpočtu – súčasný stav

Súčasný stav je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia, ktorý predstavuje stav nulového variantu, t.j. ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. Zdrojom podkladov pre výpočet úrovne kvality ovzdušia pre súčasný stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ, výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ a matematického modelovania pomocou modelu MODIM, ktorým bol vypočítaný príspevok existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky ZEOCEM, a.s. (podľa výsledkov emisného monitoringu za rok 2022) a príspevku cestnej dopravy na ceste I/18.

Koncentrácie ZL platné pre súčasný stav kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch sú uvedené v prílohe č. 2 Rozptylovej štúdie. Separátne sú uvedené príspevky existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky ZEOCEM, a.s.

Emisie znečisťujúcich látok – súčasný stav (nulový variant)		
zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL (kg/h)
Kotol K1	TZL	0,00046
	SO ₂	0,00009
	NO _x	0,00991
	CO	0,00398
	TOC	0,00065
Kotol K2	TZL	0,00046
	SO ₂	0,00009
	NO _x	0,00991
	CO	0,00398
	TOC	0,00065
Sušiareň č. 2	TZL	0,03211
	SO ₂	0,00385
	NO _x	0,70634
	CO	0,23678
	TOC	0,03010
Sušiareň č. 3	TZL	0,02324
	SO ₂	0,00279
	NO _x	0,51132
	CO	0,17141
	TOC	0,02179
Spracovanie silikátových surovín	TZL	-
Spracovanie silikátových surovín - Drvič zeolitu	TZL	0,0110
Spracovanie silikátových surovín - Mlyn č. 1	TZL	0,0094
Spracovanie silikátových surovín - Mlyn č. 2	TZL	0,0716
Spracovanie silikátových surovín - Mlyn č. 3	TZL	0,0720

Pokračovanie tabuľky Emisie znečisťujúcich látok – súčasný stav (nulový variant)		
zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL (kg/h)
Spracovanie silikátových surovín - Mlyn č. 4	TZL	0,0090
Spracovanie silikátových surovín Balička HB	TZL	0,0115
Spracovanie silikátových surovín Dopravné cesty	TZL	0,0077
Spracovanie silikátových surovín Balička export	TZL	mimo prevádzky
Spracovanie silikátových surovín Balička 1-ventilovaná	TZL	0,0080
Spracovanie silikátových surovín Expedícia silo C2	TZL	0,0001
Spracovanie silikátových surovín Triedič zeolitu	TZL	0,0112
Spracovanie silikátových surovín Drviaca linka 414	TZL	0,0130
Spracovanie silikátových surovín Pásový dopravník 405	TZL	0,0040
Spracovanie silikátových surovín Sušiareň č. 2 – doprava	TZL	0,0013
Spracovanie silikátových surovín Sušiareň č. 3 – doprava	TZL	0,0013
Silo mlyna č. 1	TZL	0,0110
Expedícia klinomixu	TZL	0,0093
Doprava skalice	TZL	0,0070

Výsledky výpočtu – nový stav

Nový stav je predstavuje očakávanú úroveň kvality ovzdušia, ak by sa zmena navrhovanej činnosti realizovala v navrhovanom rozsahu. Očakávanú úroveň kvality ovzdušia tvorí súčasná úroveň kvality ovzdušia (požadové koncentrácie, príspevky od existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky ZEOCEM, a.s. podľa výsledkov emisného monitoringu za rok 2022, cestnej dopravy) a nových zdrojov znečisťovania ovzdušia ZEOCEM, a.s. v súvislosti s navrhovanou činnosťou. Koncentrácie ZL platné pre nový očakávaný stav kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch sú uvedené v prílohe č. 3 Rozptylovej štúdie. Separátne sú uvedené príspevky nových zdrojov znečisťovania ovzdušia ZEOCEM, a.s. v súvislosti s navrhovanou činnosťou.

➤ Emisie znečisťujúcich látok počas výstavby navrhovanej činnosti

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä:

- činnosťou stavebných mechanizmov (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}),
- prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x, CO, VOC),
- manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}),
- resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby (TZL – PM₁₀, PM_{2,5}).

➤ Emisie znečisťujúcich látok počas prevádzky navrhovanej činnosti

Z prevádzky rekonštruovanej pecnej linky budú vznikať emisie pevných častíc a plynov.

Zdroj	ZL	Emisný limit [mg/m ³]	Garantované emisie [mg/m ³]	Obj. prietok [Nm ³ /h]	Emisie ZL [kg/h]
PS 6 Vykládka a doprava surovín	TZL	20	< 5	16 000	0,320
PS 10 Mlynica suroviny	TZL	20	< 5	*	*
PS 10 Mlynica suroviny – doprava pred mlynom	TZL	20	< 5	12 500	0,250
PS 10 Mlynica suroviny – doprava za mlynom	TZL	20	< 5	1 500	0,030
PS 11 Homogenizačné silo	TZL	20	< 5	7 000	0,140
PS 12.1 Dávkovanie surovínovej múčky	TZL	20	< 5	8 000	0,160
PS 12.2 Skladovanie a expedícia mletých surovín	TZL	20	< 5	4 500	0,090
PS 18 Odprašovanie pecnej linky a mlynice suroviny	TZL	20	< 5	72 885	1,458
	SO ₂	400	< 50		3,644
	NO _x	500	< 500		36,443
	NH ₃	50	< 50		3,644
PS 19 Odprašovanie chladiča slinku	TZL	20	< 5	*	*
PS 24 Mlynica uhlia	TZL	20/20	< 5	4 852**	0,097**
	SO ₂	400/-	< 50		0,243**
	NO _x	500/100	< 500		2,426**
	CO	500/50	< 50		2,426**
PS 25 Dávkovanie a doprava práškoveho uhlia	TZL	20	< 5	1 320	0,026
PS 26 Doprava a skladovanie slinku – do skladu	TZL	20	< 5	11 500	0,230
PS 26 Doprava a skladovanie slinku – zo skladu	TZL	20	< 5	7 500	0,150

* zaústené do PS 18

** priamy procesný ohrev pecnými plynmi/priamy procesný ohrev spalínami zo spaľovania zemného plynu, hmotnostný tok ZL pre emisne nepriaznivejší režim, resp. štandardný režim (priamy procesný ohrev spalínami z rotačnej pece)

Celkové zhodnotenie (priemer koncentrácií referenčných bodov)

V tabuľke sú uvedené priemerné úrovne príslušných ZL ako konzervatívny odhad (súbežná prevádzka všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia, resp. emisne najnepriaznivejší stav prevádzky) súčasnej a očakávanej úrovne kvality ovzdušia po zrealizovaní navrhovanej činnosti.

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					Priemerná ročná koncentrácia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
	Súčasný stav	Nový stav	LHk	Medza hod.		Súčasný stav	Nový stav	LHk	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM ₁₀	17,709	19,385	50	35	25	16,172	16,324	40	28	20
PM _{2,5}	16,146	17,262	-	-	-	15,115	15,217	20	17	12
SO ₂	6,038	11,987	350	-	-	2,003	2,334	-	-	-
NO ₂	22,699	31,263	200	140	100	5,206	5,826	40	32	26
CO	904,50	942,46	10000	7000	5000	701,051	704,192	-	-	-
TOC	3,300	3,300	200	-	-	1,020	1,020	-	-	-
VOC	3,501	3,526	100	-	-	1,100	1,105	-	-	-
NH ₃	0,300	0,725	200	-	-	0,100	0,122	-	-	-

B.II.2. Odpadové vody

Zdrojom odpadových vôd budú vody z povrchového odtoku - zrážkové vody zo striech, zrážkové vody zo spevnených plôch a splaškové odpadové vody.

Zdrojom možných škodlivín do podlažia a do podzemných vôd by mohli byť úniky ropných látok z dopravných prostriedkov, obslužných mobilných strojov.

Pri prevádzke rekonštruovanej pecnej linky bude využívaná voda v niektorých prevádzkových súboroch. Ide o technologickú vodu, ktorá sa bude odparovať v priebehu technologických procesov. Z toho dôvodu nebude vznikať z prevádzky žiadna odpadová voda.

Množstvo splaškových vôd oproti súčasnému stavu vzrastie o navýšený počet pracovníkov.

Likvidácia odpadových vôd v závode z existujúcej výroby:

Odpadové vody a povrchové zrážkové vody sú odvádzané do verejnej kanalizácie VVaK. Pričom ich množstvo je merané meračom odpadových vôd Badgermetrom cez Parschalov žľab.

Produkcija odpadových vôd v ZEOCEM Bystré v roku 2022 (nulový stav): 8 787 m³.

Pre porovnanie produkcia odpadových vôd v ZEOCEM Bystré v roku 2021 bola 9 834 m³.

B.II.3. Odpady

nulový variant – súčasný stav: Podľa hlásenia spoločnosti v roku 2022 bola tvorba odpadov v zariadení:

Por. Číslo	Kód odpadu podľa Katalógu odpadov	Názov odpadu podľa Katalógu odpadov	Kateg. Odpadu	Y-kód	Množstvo odpadu (v tonách)	Spôsob nakladania s odpadom kód, IČO, obchodné meno, sídlo	Pozn.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1 3 0 2 0 8	INE MOTOROVE, PREVODOVE A MAZACIE OLEJE	N		0,84	Z	3 6 4 5 7 7 2 8 ZEOCEM a.s.	
1.1	1 3 0 2 0 8	INE MOTOROVE, PREVODOVE A MAZACIE OLEJE	N		0,84	V	3 4 1 1 5 9 0 1 MARIUS PEDERSEN a.s.	PRO
2	1 5 0 2 0 2	ABSORBENTY	N		0,22	Z	3 6 4 5 7 7 2 8 ZEOCEM a.s.	
2.1	1 5 0 2 0 2	ABSORBENTY	N		0,22	V	3 4 1 1 5 9 0 1 MARIUS PEDERSEN a.s.	PRO
3	1 2 0 1 1 2	POUŽITÉ VOSKY A TUKY	N		1,18	Z	3 6 4 5 7 7 2 8 ZEOCEM a.s.	
3.1	1 2 0 1 1 2	POUŽITÉ VOSKY A TUKY	N		1,18	V	3 4 1 1 5 9 0 1 MARIUS PEDERSEN a.s.	PRO
4	1 6 0 1 0 7	OLEJOVÉ FILTRE	N		0,2	Z	3 6 4 5 7 7 2 8 ZEOCEM a.s.	

Pokračovanie tabuľky										
Por. Číslo	Kód odpadu podľa Katalógu odpadov	Názov odpadu podľa Katalógu odpadov	Kateg. Odpadu	Y-kód	Množstvo odpadu (v tonách)	Spôsob nakladania s odpadom kód, IČO, obchodné meno, sídlo			Pozn.	
1	2	3	4	5	6	7	8			9
4.1	1 6 0 1 0 7	OLEJOVÉ FILTRE	N		0,2	V	3 4 1 1 5 9 0 1	MARIUS PEDERSEN a.s.	PRO	
5	1 5 0 1 0 6	ZMIEŠANÉ OBALY	O		66,7	Z	3 6 4 5 7 7 2 8	ZEOCEM a.s		
5.1	1 5 0 1 0 6	ZMIEŠANÉ OBALY	O		66,7	V	3 6 4 5 0 7 5 8	OZON HANUŠOVCE a. s.	PRO	
6	1 5 0 1 0 3	OBALY Z DREVA	O		37,7	Z	3 6 4 5 7 7 2 8	ZEOCEM a.s		
6.1	1 5 0 1 0 3	OBALY Z DREVA	O		37,7	R	3 6 0 2 1 6 6 5	KRONOSPAN sro Zvolen	PRO	
7	1 5 0 1 0 6	ZMIEŠANÉ OBALY	O		15,86	Z	3 6 4 5 7 7 2 8	ZEOCEM a.s		
7.1	1 5 0 1 0 6	ZMIEŠANÉ OBALY	O		15,86	R	3 4 1 1 5 9 0 1	MARIUS PEDERSEN a.s.	PRO	
8	1 5 0 1 0 2	PLASTOVÉ OBALY	O		43,53	Z	3 6 4 5 7 7 2 8	ZEOCEM a.s		
8.1	1 5 0 1 0 2	PLASTOVÉ OBALY	O		43,53	R	3 6 7 2 1 0 0 0	Hamburger Recycling Slovakia s.r.o.	PRO	
9.	1 7 0 9 0 4	ZMIEŠANÉ ODPADY ZO STAVIEB	O		8,48	Z	3 6 4 5 7 7 2 8	ZEOCEM a.s		
9.1	1 7 0 9 0 4	ZMIEŠANÉ ODPADY ZO STAVIEB	O		8,48	V	3 6 4 5 0 7 5 8	OZON HANUŠOVCE a. s.	PRO	
10	1 7 0 4 0 5	ŽELEZO A OCEĽ	O		35,54	Z	3 6 4 5 7 7 2 8	ZEOCEM a.s		
10.1	1 7 0 4 0 5	ŽELEZO A OCEĽ	O		35,54	V	3 1 6 8 4 8 0 7	Kargot J.P. sro	PRO	

posudzovaný variant – rekonštrukcia pecnej linky:

Odpady budú vznikať vo dvoch časových horizontoch: odpady vznikajúce počas výstavby a odpady vznikajúce počas prevádzky

Odpady vznikajúce počas výstavby:

Kat. číslo	Názov odpadu	Kateg.	Množ. /t/r/	Spôsob zneškodnenia
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	1,5	1
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,5	1
15 01 03	Obaly z dreva	O	2	1
15 01 04	Obaly z kovov	O	1,5	1
15 01 10	Obaly z obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,1	2
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie ...	N	0,2	2
17 0201	Drevo	O	1,5	4
17 02 03	Plasty	O	0,5	4
17 04 05	Železo a oceľ	O	2,5	1
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	1.000	Pozn.
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	15,0	3
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	5,0	3

Pozn.- Výkopová zemina bude použitá do násypov a na terénne úpravy okolia, prípadná prebytočná zemina bude využitá na iné rekultivačné projekty mimo zónu.

Odpady vznikajúce po uvedení stavby do prevádzky:

Kat. číslo	Názov odpadu	Kateg.	Množ. /t/r/	Spôsob zneškodnenia
10 13 06	Úlet a prach	O	10	1
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	0,3	2
13 05 06	Olej z odľučovačov oleja z vody	N	0,1	2
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	1,5	1
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,5	1
15 01 03	Obaly z dreva	O	1	1
15 01 04	Obaly z kovov	O	1,5	1
15 01 06	Zmes obalových materiálov	O	0,3	1
15 01 10	Obaly z obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,1	2
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie ...	N	0,05	2
16 01 17	Železné kovy	O	3	1
16 01 18	Neželezné kovy	O	0,5	1
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,05	2
15 02 03	Absorpčné činidlá, filtračné materiály, čistiace tkaniny a ochranné odevy neuvedené pod číslom 15 02 02	N	0,1	2
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O	2	5
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	9	3

B.II.4. Hluk a vibrácie

Pre posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti bola oprávnenou osobou vypracovaná hluková štúdia, ktorá tvorí neoddeliteľnú súčasť dokumentácie Zámeru EIA, preto sa v tomto texte neuvádzajú podrobnejšie údaje.

Zdroje hluku novonavrhovanej činnosti podľa projektovej dokumentácie:

PS 06 vykládka a doprava surovín

Reťazový vyhrabávací dopravník
Článkový dopravník

PS07 Skladovanie surovín

Mostový žeriav s drapákom

PS10 Mlynica surovín

Vertikálny mlyn a triedič
Motor pohonu mlyna (900 kW/990 ot/min.)
Motor pohonu triediča (75 kW/1000 ot/min)
Mlynský ventilátor
Motor pohonu ventilátora (1 000 kW/1 500 ot/min)

PS 11 Homogenizačné sito

Korčekový elevátor

PS 12.1 Dávkovanie surovinovej múčky

Korčekový elevátor

PS 12.2 Skladovanie a expedícia mletých surovín

Korčekový elevátor

PS14 Výmenník

Vzduchové delá
Pecný ventilátor
Motor ventilátora (500 kW/1 000 ot/min)

PS 15 Rotačná pec

Pohon pece
Elektromotor (160 kW/1 000 ot/min)
Axiálny ventilátor
Axiálny ventilátor
PS16 Roštový chladič slinku
Pohon roštu
Vzduchové delá

PS18 Odprašovanie pecnej linky a mlynice suroviny

Ventilátor filtra
Elektromotor ventilátora (132 kW/ 1000 ot/min)
Komínový ventilátor
Elektromotor ventilátora

PS19 odprašovanie chladiča slinku

Chladič odpadového vzduchu
Ventilátor filtra
Elektromotor ventilátora (160 kW/1500 ot/min)

PS 20 Horáky

Ventilátor primárneho vzduchu

PS24 Mlynica uhlia

Vertikálny mlyn a triedič
Ventilátor pre filter
Motor pre ventilátor filtra (90 kW/3000 ot/min)
Ventilátor

Motor pre ventilátor filtra (45 kW/1500 ot/min)

PS25 Dávkovanie a doprava práškoveho uhlia

Šnekové čerpadlo
Dúchadlo
Dúchadlo

PS26 Doprava a skladovanie slinku

Dopravník článkový
Elevátor korčekový
Dopravník článkový
Reťazový dopravník
PS Kompresorovňa
Kompresor
Kompresor

Valcový drvič slinku
 Ventilátor chladiaceho vzduchu č.1
 Ventilátor chladiaceho vzduchu č.2
 Ventilátor chladiaceho vzduchu č.3
 Ventilátor chladiaceho vzduchu č.4
 Ventilátor chladiaceho vzduchu č.5
 Ventilátor chladiaceho vzduchu č.6

PS 43 Systém chladiacej vody
 Priemyselný vodný chladič
 Priemyselný vodný chladič
 Priemyselný vodný chladič

B.II.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Vzhľadom na charakter posudzovanej činnosti sa výskyt žiarenia ani iných fyzikálnych polí (magnetické, tepelné a i.) nepredpokladá.

B.II.6. Zápach a iné výstupy

Zdroje zápachu - zo záverov rozptylovej štúdie citujeme:

Na základe charakteru činnosti sa nepredpokladajú emisie znečisťujúcich látok, ktoré môžu byť vnímané ako zápach. Na základe charakteru navrhovanej činnosti môžeme považovať za pachové látky emisie NH₃. Čuchový prah pre amoniak je všeobecne stanovený na úroveň 26,6 mg/m³. Maximálne koncentrácie amoniaku po realizácii navrhovanej činnosti na úrovni 1,372 µg/m³ a to iba v jednom referenčnom bode R6. Tieto hodnoty sú výrazne nižšie ako čuchový prah.

Zdrojom emisií amoniaku je rotačná pec - emisie sú vypúšťané do vonkajšieho prostredia 90 m vysokým komínom, ktorého výška zabezpečuje dostatočný rozptyl znečisťujúcich látok. Na základe toho môžeme konštatovať, že na úrovni obce Bystré nebude realizáciou navrhovanej činnosti vnímaný zápach amoniaku.

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláske č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre navrhovanú činnosť sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
3.2	Výroba cementu s projektovanou výrobnou kapacitou cementového slinku	≤ 500 t/d	500

Odstupové vzdialenosti:

- rodinný dom v obci Bystré cca 37 m od oplotenia areálu prevádzky severným smerom,
- objekt železničnej stanice v obci Bystré cca 8 m od oplotenia areálu prevádzky západným smerom,
- rodinný dom v obci Čierne nad Topľou cca 600 m od oplotenia areálu prevádzky východným smerom,
- futbalové ihrisko v obci Bystré cca 379 m od oplotenia areálu prevádzky južným smerom.

Uplatnením postupu výpočtu minimálnej výšky komína pre nové stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia (Vestník MŽP SR ročník IV 1996, čiastka 5) v zmysle POŽIADAVKY ZABEZPEČENIA ROZPTYLU EMISIÍ ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK (Príloha č. 9 k vyhláske č. 248/2023 Z. z.) bola zistená minimálna výška komína/výdychu pre každý nový zdroj znečisťovania ovzdušia a to na úrovni maximálneho hmotnostného toku ZL na úrovni príslušného emisného limitu.

Zo záverov uvedenej Rozptylovej štúdie vyplýva :

Na základe predloženej dokumentácie boli spracované zoznamy existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré sú prevádzkované v súčasnosti (súčasný stav). Emisie ZL, resp. hmotnostné toky ZL z predmetných zdrojov znečisťovania ovzdušia boli určené na základe aktuálnych výsledkov emisných meraní, resp. výsledkov, ktoré boli použité pre výpočet poplatkov za rok 2022.

V prípade nových zdrojov znečisťovania ovzdušia v súvislosti s navrhovanou činnosťou boli pre všetky identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia vypočítané hmotnostné toky ZL tzv. použitou technikou garantovaných emisií, ktoré sú nižšie ako príslušné emisné limity.

Z hľadiska stavebného, v prípade súčasných zdrojov znečisťovania ovzdušia boli použité skutočné parametre komínov, resp. výdychov, vrátane fyzikálnych parametrov odpadových plynov zistených emisnými meraniami. V prípade nových zdrojov znečisťovania ovzdušia, stavebno-technické parametre boli použité predpokladané na základe charakteru príslušného zdroja. Z hľadiska výšky komínov, resp. výdychov. Výšky boli určené výškou príslušného objektu s prevýšením 1,0 m.

Pre výduchy, resp. komíny nových zdrojov znečisťovania ovzdušia boli vypočítané ich minimálne výšky určené na základe hmotnostného toku ZL na základe emisného limitu (tabuľka č. 16 RŠ). Z hľadiska meteorologických podmienok, matematický model bol vykonaný pre neutrálnu triedu stability atmosféry, priemernú rýchlosť a smer vetra danej oblasti a tzv. mestskú zástavbu. Uvedené meteorologické považuje za najčastejšie sa vyskytujúce v priebehu roka.

Pre účely výpočtu maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií ZL bol použitý matematický model MODIM, ktorý je odporúčaný MŽP SR. Koncentrácie ZL boli vypočítané v referenčných bodoch R1 až R6, ktoré boli umiestnené na úrovni obytnej zástavby za hranicou areálu spoločnosti ZEOCEM, a.s. (Príloha č. 1 RŠ).

Na základe horeuvedených predpokladov boli vypočítané koncentrácie ZL ako príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzkovaných v súčasnosti, resp. po realizácii navrhovanej činnosti. Nový stav, resp. očakávaný stav kvality ovzdušia predstavuje po realizácii navrhovanej činnosti. Očakávanú úroveň kvality predstavuje súčasnú úroveň kvality ovzdušia, t. j. príspevok budúcej základnej dopravy, príspevok existujúcich zdrojov znečisťovania ovzdušia prevádzky ZEOCEM, a. s., príspevok cestnej dopravy v súvislosti s navrhovanou činnosťou a zdrojov znečisťovania ovzdušia v súvislosti s navrhovanou činnosťou.

Úroveň kvality ovzdušia v kontexte k limitným hodnotám kvality ovzdušia je vyjadrená pre každú sledovanú znečisťujúcu látku formou %-neho podielu voči príslušnej limitnej hodnote sú uvedené v Prílohe č. 2 a 3 RŠ. V prípade maximálnych krátkodobých koncentrácií PM_{10} je v súčasnosti dosahovaná 35,42 % z limitnej hodnoty. Po realizácii navrhovanej činnosti formou konzervatívneho odhadu sa predpokladá podiel 38,77 % z limitnej hodnoty $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V prípade maximálnych krátkodobých koncentrácií $PM_{2,5}$ nie je určená príslušná krátkodobá. V prípade maximálnych koncentrácií SO_2 , NO_2 , CO, VOC, TOC a NH_3 je miera nárastu %-neho podielu kvality ovzdušia voči príslušným limitným hodnotám pred a po realizácii navrhovanej činnosti minimálna.

Spoločnosť ZEOCEM, a.s. je primárne zdrojom emisií TZL, resp. koncentrácií PM_{10} a $PM_{2,5}$ a to z dôvodu charakteru výroby. Zdrojom emisií PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_x , CO a TOC sú energetické zdroje (vykurovanie, sušenie). Doprava v súvislosti s existujúcou činnosťou je zdrojom emisií PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_x , CO a VOC. Navrhovaná činnosť bude zdrojom emisií TZL a to z dôvodu technologických operácií v súvislosti s manipuláciou, resp. spracovaním prašných vstupných a výstupných materiálov. Pecná linka a Mlynica uhlia bude okrem emisií TZL aj zdrojom plyných ZL a to z dôvodu spaľovania palív za účelom výpalu slinku, resp. sušenia uhlia. Emisie NH_3 budú vznikať z dôvodu inštalácie zariadenia na zabezpečenie plnenia prísneho emisného limitu NO_x a to v prípade, ak to bude nevyhnutné. Doprava v súvislosti s navrhovanou činnosťou bude zdrojom emisií PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_x , CO a VOC.

B.II.7. Doplnujúce údaje

V pôvodnom návrhu, ktorého vplyvy na životné prostredie boli hodnotené v zámere EIA, bol navrhovaný opisovaný technologický proces. Ale v priebehu procesu pripomienkovania hodnotenia odzneli viaceré zmyslupné a oprávnené požiadavky a pripomienky, ktoré zozbieral navrhovateľ na vedomie a urobil viaceré zmeny, ktoré majú vplyv na výstupné hodnoty z procesu výroby slinku a týkali sa napríklad: zmeny surovínovej skladby na vstupe do výrobného procesu, zmeny spôsobu dopravy surovín do závodu a pod. Všetky tieto zmeny sú zapracované do správy o hodnotení a odrazili sa aj na výsledkoch výstupov z výrobného procesu a sú opísané v predchádzajúcom texte správy o hodnotení.