



# ŽIADOSŤ

o zmenu vydaného integrovaného povolenia pre prevádzku  
Cementáreň Turňa nad Bodvou

a

**žiadosť o vydanie stavebného povolenia**

**Doprava a dávkovanie TAP do výmenníka rotačnej pece  
- Prepol**

ktorá je spracovaná v zmysle zákona NR SR č. 39/2013 o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania  
životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

**Predkladateľ:** *Danucem Slovensko a.s.*  
*906 38 Rohožník*  
*IČO: 00214973*

**Prevádzka:** *Cementáreň Turňa nad Bodvou č.654, 044 02 Turňa nad Bodvou*

*Priemyselná činnosť zaradená v zmysle prílohy č.1 zákona č. 39/2013 Z.z. do  
kategórie:*

*3. Priemysel spracovania nerastov*

*3.1. Výroba cementu, vápna a oxidu horečnatého:*

*a) Výroba cementového slinku v rotačných peciach s výrobnou kapacitou väčšou ako  
500 t za deň alebo iných peciach s výrobnou kapacitou väčšou ako 50 t za deň.*

**Dátum predloženia**

Doplnenie podľa rozhodnutia SIŽP, IŽP Košice zo dňa 16.05.2024

**11.3.2024**

Jún 2024

**A. ÚDAJE IDENTIFIKUJÚCE PREVÁDZKOVATEĽA**

A.1	Názov prevádzkovateľa	Danucem Slovensko a.s.
A.2	Právna forma	akciová spoločnosť
A.3	Druh žiadosti	
A.4	Adresa sídla prevádzkovateľa	906 38 Rohožník
A.5	Poštová adresa (pokiaľ sa líši od vyššie uvedenej)	Danucem Slovensko a.s. Rohožník, Cementáreň Turňa nad Bodvou č. 654, 044 02 Turňa nad Bodvou
A.6	www adresa	www.danucem.com
A.7	Štatutárny zástupca, funkcia v spoločnosti	Klaus Fodinger – predseda predstavenstva Hannes Puschel – člen predstavenstva Vladimir Jorik – člen predstavenstva Cécile Morenas – člen predstavenstva
A.8	IČO	00214973
A.9	Kód OKEČ (NACE), NOSE-P	26510 – výroba cementu, 104.11
A.10	Splnomocnená kontaktná osoba	Klaudia Vargová – environmentálny koordinátor 044 02 Turňa nad Bodvou 654 Tel: 0902 172 711 email: klaudia.vargova@danucem.com

**B. TYP ŽIADOSTI**

B.1	Typ žiadosti	Zmena už vydaného Integrovaného povolenia číslo 1332/196-OIPK/2006-Mer/750810105, ktoré nadobudlo právoplatnosť 27.12.2006.
B.2	Zoznam súhlasov a povolení, o ktoré prevádzkovateľ v rámci zmeny integrovaného povolenia žiada	<p>V zmysle zákona o Integrovannej prevencii a kontrole znečistenia č. 39/2013 Z.z. v znení neskorších zákonov, žiadame v znení:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. V oblasti ochrany ovzdušia o povolenie stacionárneho zdroja a jeho zmeny podľa §3 ods. 3 písm. a) bod 1 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ,</li> <li>2. V oblasti povrchových vôd a podzemných vôd súhlas na uskutočnenie, zmenu alebo odstránenie stavieb a zariadení alebo na činnosti, na ktoré nie je potrebné povolenie podľa tohto zákona, ktoré však môže ovplyvniť stav povrchových vôd a podzemných vôd (SO 303.02 Areálové komunikácie) podľa §3 ods. 3 písm. b) bod 4 zákona č. 39 /2013 Z. z. o IPKZ,</li> <li>3. v oblasti ochrany prírody a krajiny o vyjadrenie k vydaniu stavebného povolenia pre stavbu „Doprava a dávkovanie TAP do výmenníka rotačnej pece - Prepol“ podľa §3 ods. 3 písm. a) bod 1 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ,</li> <li>4. V oblasti stavebného konania vydanie stavebného povolenia na uskutočnenie stavby „Doprava a dávkovanie TAP do výmenníka rotačnej pece - Prepol“ podľa §3 ods. 3 písm. a) bod 1 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ.</li> </ol>
B.3	Údaje o spracovateľovi žiadosti – zmeny IPKZ	Danucem Slovensko a.s., 906 38 Rohožník
B.4	Zdôvodnenie žiadosti o povolenie stavby	<p>Cieľom stavby je inštalácia novej spaľovacej komory „Prepol“ a realizácia všetkých stavebných a rekonštrukčných prác, ktoré sú s touto inštaláciou spojené. Spaľovacia komora umožní spaľovanie hrubších alternatívnych palív, ako sú spaľované vo výmenníku v súčasnosti, prípadne umožní spaľovanie biomasy.</p> <p>Spaľovacia komora umožní znížiť podiel využívaných TAP v hlavnom horáku rotačnej pece v prospech využívaného množstva TAP vo výmenníku. Zároveň sa zníži množstvo spaľovaného uhlia v hlavnom pecnom horáku.</p>
B.5	Zoznam prebiehajúcich konaní a povolení súvisiacich s danou prevádzkou – zmenou integrovaného povolenia	

**C. ÚDAJE O PREVÁDZKE A JEJ UMIESTNENÍ**

C.1	Názov prevádzky a variabilný symbol pridelený SIŽP	Cementáreň Turňa nad Bodvou Pridelený symbol: <b>750810105</b>
C.2	Adresa prevádzky	Cementáreň Turňa nad Bodvou 044 02 Turňa nad Bodvou 654, okres: Košice - okolie
C.3	Umiestnenie prevádzky	Kraj: Košický, Okres: Košice – okolie, Katastrálne územie: Dvorníky
C.4	Povoľovaná činnosť podľa prílohy č.1 a súvisiace činnosti	3. Priemysel spracovania nerastov 3.1. Výroba cementu, vápna a oxidu horečnatého: a) výroba cementového slinku v rotačných peciach s výrobnou kapacitou väčšou ako 500 t za deň alebo iných peciach s výrobnou kapacitou väčšou ako 50 t za deň
C.5	Projektovaná kapacita a ročný fond pracovnej doby	Projektovaná kapacita: max. 2650 t cementového slinku za deň fond pracovnej doby: 7680 hod/rok (3 smeny po 8 hodín, 7 dní/týždeň, 320 dní/rok); max. 8760 hod/rok
C.6	Prevádzkovaná kapacita a prevádzkovaná doba (hod.)	Prevádzková kapacita: max. 2650 t cementového slinku za deň max. 8760 hod/rok
C.7	Spôsob prevádzkovania	Kontinuálna, 3-smenná (s odstavkou pre pravidelnú údržbu pecnej linky)
C.8	Stručný popis lokality prevádzky	Areál cementárne sa nachádza 2 km od štátnej hranice s Maďarskou republikou a leží v Turnianskej kotline, ktorá je najzápadnejším výbežkom väčšej geografickej jednotky - Košickej kotliny
C.9.1	Parcelné čísla a druh dotknutého pozemku, s uvedením vlastníckych alebo iných práv podľa katastra nehnuteľnosti	<b>List vlastníctva č. 81</b> <b>Parcelné čísla – register C:</b> Katastrálne územie: Dvorníky Parcelné číslo: 796 Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvorcia Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník <b>Parcelné čísla – register C:</b> Katastrálne územie: Dvorníky Parcelné číslo: 797 Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvorcia Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník <b>Parcelné čísla – register C:</b> Katastrálne územie: Dvorníky Parcelné číslo: 815 Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvorcia Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník <b>Parcelné čísla – register C:</b> Katastrálne územie: Dvorníky Parcelné číslo: 856 Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvorcia Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník  <b>List vlastníctva 1136</b> <b>Parcelné čísla – register C:</b> Katastrálne územie: Dvorníky Parcelné číslo: 788 Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvorcia Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník <b>Parcelné čísla – register C:</b> Katastrálne územie: Dvorníky Parcelné číslo: 841 Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvorcia Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník <b>List vlastníctva č. 1136</b>

		<p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 2063          Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría          Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 2064/2          Druh pozemku: Ostatná plocha          Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 2064/4          Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría          Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 2064/1          Druh pozemku: Orná pôda          Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 2078          Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría          Vlastník: Carmeuse Slovakia, s.r.o., 049 11Slavec</p>
C.9.2	Parcelné čísla a druh pozemku, s uvedením vlastníckych alebo iných práv podľa katastra nehnuteľnosti, ktoré budú použité ako stavenisko	<p>List vlastníctva č. 81</p> <p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 796          Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría          Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 797          Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría          Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 815          Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría          Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 856          Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría          Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p>List vlastníctva 1136</p> <p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 788          Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría          Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p><b>Parcelné čísla – register C:</b>          Katastrálne územie: Dvorníky          Parcelné číslo: 841          Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría          Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p>

		<p>List vlastníctva č. 1136</p> <p>Parcelné čísla – register C:</p> <p>Katastrálne územie: Dvorníky</p> <p>Parcelné číslo: 2063</p> <p>Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría</p> <p>Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p>Parcelné čísla – register C:</p> <p>Katastrálne územie: Dvorníky</p> <p>Parcelné číslo: 2064/2</p> <p>Druh pozemku: Ostatná plocha</p> <p>Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p>Parcelné čísla – register C:</p> <p>Katastrálne územie: Dvorníky</p> <p>Parcelné číslo: 2064/4</p> <p>Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría</p> <p>Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p>Parcelné čísla – register C:</p> <p>Katastrálne územie: Dvorníky</p> <p>Parcelné číslo: 2064/1</p> <p>Druh pozemku: Orná pôda</p> <p>Vlastník: Danucem Slovensko a.s. 906 38 Rohožník</p> <p>Parcelné čísla – register C:</p> <p>Katastrálne územie: Dvorníky</p> <p>Parcelné číslo: 2078</p> <p>Druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría</p> <p>Vlastník: Carmeuse Slovakia, s.r.o., 049 11Slavec</p>
C.10	Stavebník	Danucem Slovensko a.s. Rohožník, Cementáreň Turňa nad Bodvou č. 654, 044 02 Turňa nad Bodvou
C.11	Projektant	<p>PIO Keramoprojekt, a.s. Dolný Šianec 1 911 48 Trenčín</p> <p>Ing. Eduard Krištof      Hlavný inžinier projektu Adresa:                      PIO Keramoprojekt, a.s., Dolný Šianec 1, 911 48 Trenčín</p> <p>Ing. Marek Kováč      Strojno-technologické riešenie Adresa:                      PIO Keramoprojekt, a.s., Dolný Šianec 1, 911 48 Trenčín</p> <p>Ing. Henrich Pavlík      Architektonicko-stavebné riešenie Adresa:                      PIO Keramoprojekt, a.s., Dolný Šianec 1, 911 48 Trenčín</p> <p>Ing. Michal Majovský      Statika Adresa:                      STAG s.r.o., Pod Zečákom, 32/A, 841 03 Bratislava</p> <p>Ing. Pavol Polák      Požiarno-bezpečnostné riešenie Adresa:                      P.B.I. spol. s r.o., J. Mudrocha 666/2, 90501 Senica</p> <p>Ing. Katarína Hudecová      Umelé osvetl. a silnoprúd. rozvody, Bleskozvod Adresa:                      PIO Keramoprojekt, a.s., Dolný Šianec 1, 911 48 Trenčín</p>
C.12	Spôsob uskutočnenia stavby	Stavba bude realizovaná dodávateľsky. Dodávateľ bude určený vo výberovom konaní a oznámený na SÍZP Košice.
C.13	Predpokladaný termín ukončenia stavby	05.2025
C.14	Členenie stavby	<p>Stavebné objekty:</p> <p>SO V13-3I1      Vykládka, dávkovanie a doprava TAP do výmenníka</p> <p>SO 441-3P1      Výmenník tepla</p>

		SO 4A1-3I1 By-passové hospodárstvo SO 461-3P1 Rotačná pec SO 471-3P1 Roštový chladič slinku SO 5102-3I1 Šachtové zásobníky UHKT SO 303.02 Areálové komunikácie SO K102M2001 Doprava surovín – Vzorkovacia stanica SO 317 Vonkajšie osvetlenie Prevádzkové súbory: PS V13 Vykládka TAP PS V43 Triedenie a dávkovanie TAP PS V83 Doprava TAP do výmenníka PS 451 Predkalcinátor PS 461 Rotačná pec PS 471 Roštový chladič slinku PS 483 Výpal slinku PS 4A1 By-passové hospodárstvo PS 5102 Dávkovanie UHKT PS 12 Dávkovanie surovinovej múky
C.15	Zoznam účastníkov stavebného konania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Danucem Slovensko a.s. Rohožník</li> <li>2. Obec Dvorníky-Včeláre, 044 02 Dvorníky-Včeláre</li> <li>3. PIO Keramoprojekt, a.s., Dolný Šianec 1, 911 48 Trenčín</li> <li>4. Carmeuse Slovakia, s.r.o., 049 11 Slavec</li> <li>5. U.S.Steel Košice s.r.o. Vstupný areál U.S.Steel , 044 54 Košice</li> <li>6. Občianske združenie Zelený živel, Dvorníky – Včeláre 102, 044 02 Turňa nad Bodvou.</li> <li>7. Občianske združenie PRO NATURO, Dvorníky 36, 044 02 Dvorníky-Včeláre.</li> <li>8. Občianske združenie EKOTEAM, Hlavná 369/48, 906 38 Rohožník.</li> <li>9. Občianske združenie Ochrana prírody, krajiny a vôd Slovenskej republiky, Rajska 4, 811 08 Bratislava-Staré Mesto.</li> <li>10. Občianske združenie Priatelia Zeme, Haluzice 761 913 07 Bošáca.</li> <li>11. Občianske združenie Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Ulica pokroku 7, 040 11 Košice.</li> <li>12. JUDr. Daniel Gajdoš, Strážnická 2, 811 08 Bratislava.</li> <li>13. Alexander Szabó, Zádiel 37, 044 02 Turňa nad Bodvou.</li> <li>14. Alexander Szabó, Zádiel 37, 044 02 Turňa nad Bodvou (splnomocnenec občianskej iniciatívy).</li> <li>15. Andrej Mackovjak, Staničná ulica 193/19, 044 02 Turňa nad Bodvou.</li> <li>16. Anna Šingovská, Dvorníky 102, 044 02 Dvorníky-Včeláre.</li> <li>17. Jozef Šingovský, Dvorníky 102, 044 02 Dvorníky-Včeláre.</li> <li>18. Lenka Šingovská, Dvorníky 102, 044 02 Dvorníky-Včeláre.</li> <li>19. Jozef Gregor, Edelényska 32, 048 01 Rožňava.</li> <li>20. Bc. Ing. Csaba Czompoly, Dvorníky 36, 044 02 Dvorníky-Včeláre (splnomocnenec petície).</li> <li>21. Tomáš Mackovjak, Staničná ulica 193/19, 044 02 Turňa nad Bodvou.</li> <li>22. Helene Mackovjaková, Staničná ulica 193/19, 044 02 Turňa nad Bodvou.</li> <li>23. Ján Havranko, ulica Čiga 670/12, 044 02 Turňa nad Bodvou.</li> <li>24. Otto Bodnár, sídlisko Cementár 36, 044 02 Turňa nad Bodvou.</li> <li>25. Ministerstvo pre energetické záležitosti, oddelenie ochrany životného prostredia, H-1055 Budapest, Fő u. 44-50 (ako dotknutá strana).</li> <li>26. Zöld Kör- A Föld Barátai Magyarország tagja, 4220 Hajdúböszörmény, Bocskai tér 2. ii/22.</li> <li>27. Zöld Akció Egyesület Green Action, 3525 Miskolc, Kossuth u. 13.</li> <li>28. Tanácsadó A Fenntartható Fejlődésért, 9938 Szatta, Fő u. 17.</li> <li>29. Szárnyaskerek Egyesület, 3525 Miskolc, Mátyás k. u. 6.</li> <li>30. Pitypalatty Területfejlesztési és Egyéb Szolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság, 3777 Parasznya, Rákóczi út. 23.</li> </ol>



		31. A Parasznyai Ifjúságért Egyesület, 3777 Parasznya, Rákóczi F. ú. 64. 32. Parasznya Község Önkormányzata, Parasznya, Rákóczi u. 23. 33. Éghajlatvédelmi Szövetség, H-9024 Győr, Bartók Béla u. 7. 34. Magyar Természetvédők Szövetsége - Föld Barátai Magyarország, 1091 Budapest, Üllői út. 91/b. 35. Holocén Természetvédelmi Egyesület, 3525 Miskolc, Kossuth u. 13. 36. Edelényi Térségfejlesztő Műhely, 3780 Edelény, Fűzfa út. 6. 6. ajtó. 37. Bodrog Egyesület, 3943 Bodrogolaszi, Brádafalva u. 31-33.
--	--	---

## C.16 Súčasný stav

### Rotačná pec, výmenník tepla:

Technologická linka rotačnej pece slúži na výrobu cementového slinku kalcináciou a slinovaním surovinovej múčky a pozostáva z týchto najdôležitejších zariadení: výmenník tepla (päťstupňový cyklónový disperzný predhrievač surovinovej múčky), rotačná pec, roštový chladič slinku, zariadenie „SNCR – Selektívna nekatalytická redukcia NOx“ na znižovanie emisií NOx zo spalín rotačnej pece a odprašovací linka vrátane komína. Výkon rotačnej pece je podľa projektovej dokumentácie modernizácie výmenníka tepla rotačnej pece 2 650 t slinku za deň. Na výrobu tepla je v prednej časti pece inštalovaný trojpalivový horák o výkone 107 MW, kde sa ako palivo môže použiť tradičné fosílné palivo, ZPN a zmes upravených tuhých odpadov. Spaliny prúdia pecou proti pohybu surovinovej múčky, ktorá prechádza postupne pásmami predkalcinácie, kalcinácie, slinovania a chladenia do výmenníka tepla typu LUCE 2/5600 700, kde prebieha sušenie, zahrievanie a predkalcinácia zhomogenizovanej surovinovej múčky. Surovinová múčka sa z medzizásobníkov Mlynice a homogenizácie surovín do výmenníka tepla dávkuje cez sústavu pneumatikových dopravníkov, korčekový mechanický elevátor, zásobník surovinovej múčky na tenzometrických snímačoch, dávkovacia váha, pneumatikový dopravník, korečkový mechanický elevátor a rotačný podávač.

Z pätného kusu výmenníka tepla je samostatným ventilátorom odťahovaná by-passová vzdušnica, z ktorej sú v odlučovacom cyklóne odlúčené ťažké prachové častice, ktoré sú vrátené späť do kalcinačného kanála výmenníka tepla. Vzdušnica, obsahujúca prchavé zložky Cl, Na, K a S, je ďalej vedená do filtra odprašovania roštového chladiča slinku.

Odpadové plyny vznikajúce pri výpale slinku v rotačnej peci sú do ovzdušia odvádzané cez výmenník tepla a odprašovací linku pozostávajúcu z dvoch cyklónových hruboodlučovačov (9,0 m x ø5,0 m), pecného ventilátora, kondicionéra, elektrického odlučovača EKG 2 48-10,5-7-3-250-3,5-2 s projektovaným objemovým prietokom 343 852 m<sup>3</sup>.hod<sup>-1</sup> a komín o výške 105 m (NEIS č. 32). Prach odlúčený v hruboodlučovačoch je dopravený pneumatikými žľabmi do homogenizačných síl. Prach odlúčený v kondicionéri a elektrickom odlučovači je dopravovaný do Sila odpraškov o objeme 1 100 m<sup>3</sup> alebo priamo do homogenizačných síl. Prašná vzdušnica z vrchnej časti roštového chladiča valcového drviča slinku je odvádzaná na odprašenie do látkového filtra SFKT 15/15 – 6 – 2x03 s projektovaným objemovým prietokom 271 000 m<sup>3</sup>.hod<sup>-1</sup> a do ovzdušia komínom o výške 55,0 m (NEIS č. 36). Prašná vzdušnica zo spodnej časti roštového chladiča a článkového dopravníka slinku je odvádzaná na odprašenie do látkového filtra EFP-1-3,5140-A-D4 s projektovaným objemovým prietokom 13 352 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> a do ovzdušia výduchom o výške 32,0 m (NEIS č. 10). Prašná vzdušnica z dopravníka slinku, presypov a článkového dopravníka slinku je odvádzaná na odprašenie do látkového filtra EFP-1-3,5-84-A-D4 s projektovaným objemovým prietokom 5 947 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> a do ovzdušia výduchom o výške 14,0 m (NEIS č. 9). Prach odlúčený v látkových filtroch sa vracia na dopravník dopravujúci slinku do medzizásobníka slinkových odpraškov Z1 (ďalej len „zásobník Z1“) o objeme 200 m<sup>3</sup>, z ktorého je zabezpečené plnenie autocisterien pomocou stacionárneho nakladacieho zariadenia, alebo je dopravovaný pneumatikovou dopravou na cementovú mlynicu CM2 do zásobníka slinkových odpraškov o objeme 15,0 m<sup>3</sup> a na predomieľiaciu mlynicu CM1 do zásobníka slinkových odpraškov o objeme 27,0 m<sup>3</sup>.

### Spoluspaľovanie pneumatík (kat. č. 16 01 03) a upravených tuhých odpadov kategórie O vo výmenníku tepla:

V súčasnosti sú vo výmenníku tepla rotačnej cementárskej pece spoluspaľované celé pneumatiky s kapacitou 3 t.h<sup>-1</sup> a drvené pneumatiky s kapacitou 3,5 t.h<sup>-1</sup>. Opotrebované pneumatiky celé alebo drvené (kat. č. 16 01 03) sú do prevádzky dovážané nákladnými automobilmi. Uskladňované sú na voľnej betónovej ploche. Do rotačnej pece sú dopravované cez váhu, priečny podávač, dávkovací dopravník, dopravné pásy, sklz a cez trojklapku v množstve maximálne 6,5 t.h<sup>-1</sup>.

Tuhé alternatívne palivá (TAP) sú dodané cez prijímaciu linku a priamo dávkované do výmenníka tepla rotačnej pece alebo z vymedzeného priestoru krytej skládky palív sa TAP žeriavom naloží do špeciálnych návesov s pohyblivou podlahou a následne sú cez prijímaciu linku dávkované do výmenníka tepla rotačnej pece. Súčasťou automaticky diaľkovo ovládanej linky na dávkovanie odpadov sú dva vstupné boxy, ku ktorým nacúva náves a box sa uzavrie rukávcom na zabránenie rozptylu prachových a rozsypaných častíc. Následne sú z odpadov magnetickým separátorom vytriedené kovové častice. Odpady sú sústavou dopravníkov dopravované do gravimetrického dávkovacieho zariadenia Multiflex. Zo zásobníka je materiál dávkovaný do dávkovacieho turniket, z ktorého je odpad vo vzhľadom dávkovaný pneumatikovou dopravou do výmenníka tepla – kalcinačnej komory rotačnej pece. Maximálne množstvo



spoluspaľovaných upravených tuhých odpadov je 3,5 t.h<sup>-1</sup>. Elevátor a dávkovacie zariadenie TAP sú odprášené a odsávaná znečistená vzduššina je odvádzaná cez látkový filter s projektovaným objemovým prietokom 3000 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> a po odprášení je vypúšťaná do ovzdušia výdychom o výške 26,75 m (NEIS č. 95).

Povolené množstvá pre spoluspaľovanie upravených odpadov v rozsahu dávkovania:

- maximálne 9 t/h na horák rotačnej pece,
- maximálne 3,5 t/h cez výmenník tepla rotačnej pece
- maximálne 3 t/h opotrebovaných celých pneumatík cez výmenník rotačnej pece
- maximálne 3,5t/h drvených pneumatík cez výmenník rotačnej pece

### **C17. Nový stav**

#### **Rotačná pec, výmenník tepla:**

Pre možnosť spoluspaľovania rozmerovo väčších kusov TAP, prípadne biomasy, bude na výmenníku tepla inštalovaná spaľovacia komora „Prepol“. Spaľovacia komora je zavázaná TAP pomocou klapkového sklzu a dvojice závitkových dopravníkov, ktoré sú priamo zaústené do spaľovacej komory. Táto je priamo napojená do kalcinačného kanála.

V novom stave je uvažované s odlúčením prachových častí z by-passovej vzdušiny v samostatnom novom hadicovom filtri s kapacitou 130.000 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> pri teplote 220°C s garantovaným zaprášením TZL na výstupe z filtra <10mg.m<sup>-3</sup>. Táto vzduššina je odťahovaná z pätného kusa výmenníka samostatným ventilátorom. Po odlúčení prachových častíc zo vzdušiny je následne vzduššina schladená vo výmenníku vzduch-vzduch na max. 130°C a následne využitá v roštovom chladiči slinku.

Časť odpadových plynov zo žiarovej hlavy na výpade z rotačnej pece bude odobratých potrubím terciárneho vzduchu a vrátených späť do výmenníka tepla a do novoinštalovanej spaľovacej komory „Prepol“ na predohrev TAP. Pre možnosť odberu odpadných plynov je inštalovaná nová žiarová výpadová hlava rotačnej pece s modifikáciou presypu do roštového chladiča.

Pre možnosť inštalácie novej spaľovacej komory „Prepol“ pre spaľovanie TAP a využitie terciárneho vzduchu vo výmenníku tepla bude vymenená časť kalcinačného kanála KKN v dispozícii existujúceho výmenníka tepla rotačnej pece.

#### **Spoluspaľovanie pneumatík (kat. č. 16 01 03) a upravených tuhých odpadov kategórie O vo výmenníku tepla:**

V novom stave nie je uvažované so spoluspaľovaním celých pneumatík.

Tuhé alternatívne palivá budú vo výmenníku spoluspaľované dvoma nezávislými spôsobmi. Súčasný stav spaľovania zostane zachovaný so zmenou zaústenia do kalcinačného kanála. Toto bude používané ako riadiace palivo, pre vyrovnanie výkyvov dodávky palív do novej spaľovacej komory.

V oplotenom priestore existujúcej prevádzky vykládky a skladovania TAP pre spoluspaľovanie v horáku rotačnej pece budú umiestnené 2 nové vykladacie stanice TAP, kde budú TAP privezené pomocou nákladných automobilov s pohyblivou podlahou. Následne budú TAP Dopravené reťazovým dopravníkom do priestoru novej triediacej a dávkovacej haly, kde bude vytriedený magnetický materiál a TAP budú nadávkované do trubkového dopravníka s pásom neseným na vzduchovom vankúši. V hale nebudú TAP skladované mimo prevádzkového dávkovacieho zásobníka. Jedná sa „just-in-time“ prevádzku. Trubkovým dopravníkom budú TAP dopravené k výmenníkovej veži. TAP sú následne závitkovým dopravníkom dopravené do klapkového sklzu.

Nové navrhované množstvá pre spoluspaľovanie upravených odpadov v rozsahu dávkovania:

- maximálne 9 t/h na horák rotačnej pece – bez zmeny,
- maximálne 10 t/h cez výmenník tepla rotačnej pece - nárast
- maximálne 3,5t/h drvených pneumatík cez výmenník rotačnej pece – bez zmeny

#### **Popis stavby:**

Stavba pozostáva z príjmových staníc TAP, kde bude materiál TAP vykladaný a z haly pre triedenie a dávkovanie TAP, odkiaľ následne materiál pokračuje dopravnou trasou k výmenníku. V okolí príjmovej stanice a haly je potrebné zrealizovať nové areálové komunikácie s napojením na už existujúce plochy. Dopravná trasa pásového trubkového dopravníka pozostáva z oceľových stojok na základoch ponad železničnú vlečku, cez existujúcu vzorkovaciu stanicu dopravy surovín, až na prístavbu výmenníka, ktorá bude stáť na existujúcom základe.

Na výmenníku a jeho novej prístavbe je potrebné osadiť nové technologické zariadenia ako spaľovaciu komoru „Prepol“, na ktorú je napojené potrubie terciárneho vzduchu, predkalcinačný kanál, odťah by-passovej vzdušiny, prívod surovinovej múky, prívod UHKT trosky.

Druhá časť stavby je situovaná z druhej strany pecnej linky. Jedná sa prívod terciárneho vzduchu z výpadovej hlavy. Trasa potrubia bude pozdĺž pecnej linky a potrubie terciárneho vzduchu bude uložené na oceľových stojkách so základmi. Nová výpadová hlava a nový sklz súvisí s úpravami na objekte roštového chladiča. Ďalej sa jedná o by-passové

hospodárstvo, ktoré slúži na odstránenie prchavých zložiek zo vzdušiny. Sú to technologické zariadenia chladiča, filtra a odtáhových potrubí, ktoré sú uložené na viacpodlažnej novej ocelevej konštrukcii so základmi v blízkosti výmenníka tepla.

### Popis stavebných objektov:

#### **SO V13-3II – Vykládka, dávkovanie a doprava TAP do výmenníka**

Objekt pozostáva z haly TAP, príjmovej stanice a podpier dopravy.

##### Hala TAP

Jedná sa o viacpodlažnú oceľovú konštrukciu v tvare L, ktorá nesie technologické zariadenia. Jednotlivé podlažia majú podlahu z podlahového slzičkového plechu hr. 6mm. Trubkové zábradlia výšky 1100mm. Podlažia v exteriéri a podesty schodiska majú podlahu z pozinkovaného lemovaného roštu. Schodiská so stupňami z pozinkovaného roštu.

Oceľová konštrukcia je opláštená trapézovým plechom a presvetľovacími profilmi a ukotvená je na plošnom základe hr. 600mm.

##### Príjmová stanica

Jedná sa o železobetónový plošný základ v exteriéri, vedľa haly TAP, na ktorom budú uložené technologické zariadenia. Plošný základ bude mať hrúbku .250 mm, v miestach uloženia príjmových staníc hrúbku 400mm.

##### Podpery

Jedná sa o oceľové konštrukcie podpier dopravníka, ktoré sú kotvené na samostatných nových základoch. Základy týchto konštrukcií sú tvorené základovými pásmi, ktoré sú na pilótach priemeru  $\varnothing 900\text{mm}$  a  $\varnothing 650\text{mm}$ .

Z dôvodu realizácie základov je potrebné vyrezať a vybúrať betónovú plochu hr.200mm v mieste realizácie základov. Taktiež je potrebné zrealizovať výkop do predpísanej hĺbky.

#### **SO K102M2001 – Doprava surovín - Vzorkovacia stanica**

Jedná sa o existujúci nadzemný opláštený oceľový objekt s viacerými podlažiami a existujúcou technológiou a oceľovými dopravnými mostami.

Stavba vyžaduje zásah do opláštenia predmetnej ocelevej konštrukcie. Vyrezanie otvorov 1600x1600mm do trapézového plechu a úprava oceľových paždíkov. Otvory budú slúžiť pre prechod dopravníka cez predmetnú budovu. Konštrukcia dopravníka nesmie zaťažovať, ani počas montáže, existujúcu oceľovú konštrukciu vzorkovacej stanice.

Ďalej sa jedná o zrealizovanie základu pre posun existujúcej napínacej stanice. Jedná sa o železobetónový základ pôdorysných rozmerov 2500x2500mm a hr.500mm.

Z dôvodu realizácie základu je potrebné vyrezať a vybúrať betónovú plochu hr.200mm v mieste realizácie základu. Taktiež je potrebné zrealizovať výkop do predpísanej hĺbky.

#### **SO 441-3P1 – Výmenník tepla**

Existujúci objekt výmenníka tepla je vežová vertikálna oceľová konštrukcia na železobetónovom základe.

Železobetónový základ je tvorený železobetónovými rámami a železobetónovými doskami. Časť pod terénom tvoria základové pásy podporené pilótami priemeru 1,2m.

Oceľová viacpodlažná konštrukcia výmenníkovej veže pôdorysných osových rozmerov 14,8m x 20,0m ukotvená na úrovni +10,80 na železobetónovom základe má výšku 83,0m. Jednotlivé podlažia sú na úrovniach +18,40; +27,40; +37,0; +47,0; +56,0; +70,8; +82,8; +93,8m a podlahu tvorí rebrováný plech. Steny veže sú zo všetkých strán zavetrené.

Samotná veža má ešte nadstavbu ktorá siaha do výška 106,5m. Na všetky podlažia výmenníka je prístup schodiskovou vežou.

K výmenníkovej veži bola neskôr pristavená oceľová konštrukcia dopravy pneumatík, ktorá stojí na samostatnom plošnom základe. Oceľová konštrukcia je ukotvená na úrovni +1,10m, siaha no výšky 28,82m. Tvoria ju dve samostatne stojace priehradové oceľové konštrukcie spojené ramenami schodiska.

Dokumentácia rieši demontáž ocelevej konštrukcie dopravy pneumatík, demontáže obslužných plošín na úrovniach +18,40 a 27,40 a jednotlivé demontáže nosníkov výmenníkovej na všetkých riešených podlažiach +47,0; +37,0; +27,40.

Nové oceľové konštrukcie pozostávajú z nových nosníkov, zosilnenia existujúcich oceľových konštrukcií, nových obslužných plošín. Tieto je potrebné zrealizovať na všetkých podlažiach výmenníka v miestach uloženia nových technologických zariadení.

Hlavné obslužné plošiny dopravy TAP do výmenníka sa nachádzajú v úrovniach +30,50; +41,20; +44,20; +46,00m a sú vysunuté zo západnej steny výmenníkovej veže v miestach zdemontovanej ocelevej konštrukcie dopravy pneumatík. Plošiny sú tvorené vysunutou priehradovou oceľovou konštrukciou uchytenou do existujúcich nosníkov výmenníka. Oceľová konštrukcia tiež stojí na existujúcom železobetónovom základe. Podlahu plošín tvorí pozinkovaný rošt a prístup na ne je ramenami schodiska.

**SO 4A1-3I1 – By-passové hospodárstvo**

Objekt pozostáva z podpier by-passového potrubia a z viacpodlažnej oceľovej konštrukcie pod filter a chladič.

Podpery by-passového potrubia

Jedná sa o oceľové konštrukcie podpier by-passového potrubia, ktoré sú kotvené na samostatných nových základoch resp. na existujúcich základoch pece. Základy týchto konštrukcií sú tvorené plošnými základmi, s ktorých niektoré sú na pilótach. Pilóty priemeru f650mm boli použité z dôvodu polohy existujúceho priechodného energokanála, nad ktorým sa podpery potrubia nachádzajú.

Viacpodlažná oceľová konštrukcia pod filter a chladič

Dalej sa jedná o viacpodlažnú oceľovú konštrukciu, ktorá nesie technologické konštrukcie chladiča a filtra. Jednotlivé podlažia majú podlahu z pozinkovaného roštu hr. 30mm a sú lemované zábradlím výšky 1100mm. V centrálnych poliach oceľovej konštrukcie sa nachádza schodisko so stupňami z pozinkovaného roštu.

Táto oceľová konštrukcia je ukotvená na plošnom základe a základových pásoch. Všetky základy nesú pilóty priemeru 650mm, pretože sa oceľová konštrukcia nachádza nad energokanádom.

Z dôvodu realizácie základov je potrebné vyrezať a vybúrať betónovú plochu hr.200mm v mieste realizácie základov. Taktiež je potrebné zrealizovať výkop do predpísanej hĺbky.

**SO 461-3P1 – Rotačná pec**

Jedná sa o základy, ktoré sú tvorené základovými pásmi na pilótach. Pilóty priemeru f650mm boli použité z dôvodu polohy existujúceho priechodného energokanála, nad ktorým sa podpery terciárneho potrubia nachádzajú.

Z dôvodu realizácie niektorých základov je potrebné vyrezať a vybúrať betónovú plochu hr.200mm v mieste realizácie základov. Taktiež je potrebné zrealizovať výkop do predpísanej hĺbky.

Všetky oceľové konštrukcie sú súčasťou technologickej dodávky.

**SO 471-3P1 – Roštový chladič slinku**

Existujúci objekt roštového chladiča je oceľová hala s pôdorysnými rozmermi 42,5x18,5m. Modulové osi 1-8 sú vo vzdialenosti 6m. Jedná sa o jednopodlažnú halu s oceľovým podlažím na úrovni +8,050 a s pultovým prestrešením z priehradových väzníkov. Obvodový a strešný plášť je tvorený trapézovým plechom. Podlaha na podlaží +8,050 je z rebrovaného plechu hr.5mm.

Dokumentácia rieši zmeny oceľovej konštrukcie existujúceho objektu roštového chladiča. Zmeny sa týkajú zosilnenia resp. výmeny existujúcich stĺpov a výmeny nosníkov na úrovni +8,050 podopierajúcich výpadovú hlavu pece.

Dalej bude potrebné, z hľadiska prenesenia zvýšeného zaťaženia do základov, zosilniť existujúce základové konštrukcie. Existujúce základy je potrebné prevítať a osadiť mikropilóty f70x10mm s hlavicami a vyarmaovať a nadbetónovať nové železobetónové základy. Z tohto dôvodu je potrebné vyrezať a vybúrať betón obetónovania kotvenia hr.700mm v mieste oceľových stĺpov 8B a 8C. Taktiež je potrebné zrealizovať výkop v miestach kde sa obetónovanie nenachádza.

Súčasťou riešenia je tiež vyhotovenie obslužnej plošiny pre technologické zariadenia na úrovni +12,805.

**SO 5102-3I1 – Šachtové zásobníky UHKT**

Existujúci objekt nadstavby šachtových zásobníkov UHKT, v ktorej je potrebné zrealizovať úpravy oceľových konštrukcií, tvorí opláštená rámová konštrukcia s podlahou z rebrovaného plechu. Vstup do priestoru nadstavby je schodiskom z podlažia +47,000 výmenníkovej veže. Zo samotnej nadstavby vedie prechod opláštenou mostovou konštrukciou do objektu homogenizačných síl. Pôdorysné rozmery nadstavby sú 12,5 x 6,5m s výškou 3,8~4,5m.

Dokumentácia rieši zmeny doplnenie nosníkov do podlahy oceľovej konštrukcie existujúcej nadstavby objektu šachtových zásobníkov UHKT.

**SO 303.02 Areálové komunikácie**

Jedná sa o rozšírenie už existujúcej plochy o príjazd k príjmovým staniciam resp. o vjazd vysokozdvížného vozidla do haly TAP. Navrhovaná spevnená betónová plocha bude vyspádovaná v sklone 2% smerom na existujúcu plochu. Spevnená betónová plocha bude lemovaná cestnými obrubníkmi, novými základmi a existujúcou betónovou plochou.

Navrhovaná plocha bude mať nasledovné priečne zloženie :

Cementobetónový kryt CBII	200 mm
Kamenivo spevnené cementom KSC I	200 mm
Štrkodrava ŠD	200 mm

V rámci rozšírenia plochy bude potrebné vybúrať existujúci cestný obrubník. Taktiež je potrebné zrealizovať výkop do predpísanej hĺbky, kde sa zatravnená plocha najskôr odhumusuje v hrúbke 150mm zeminy.

Odvodnenie spevnenej plochy je zabezpečené vyspádovaním v sklone cca 2,0% smerom na jestvujúcu spevnenú plochu do existujúcich vpustí.

### **SO317 - Vonkajšie osvetlenie**

Areálová komunikácia slúži pre autá dovážajúce alternatívne palivá do prijímacích staníc.

Preto je pre návrh osvetlenia použitá norma STN EN 12464-2:2015 Svetlo a osvetlenie, Osvetlenie pracovísk časť 2: Vonkajšie pracoviská tabuľa 5.1.3, kde je požadovaná intenzita osvetlenia 20lx. Pri návrhu osvetlenia je prihliadnuté k štandardom CRH, kde pre komunikácie sa vyžaduje 20lx a pre vykladaciu plochu 60lx.

Pre osvetlenie komunikácie je navrhnuté LED svietidlo pre verejné osvetlenie osadené na uličnom stožiarí vysokom 8m. Svietidlo bude v krytí IP65, 38W, 230V a 5000lm (svietidlo MODUS LVLEDOS5000V25/ND SK).

Osvetlenie komunikácie bude rozšírením existujúceho verejného osvetlenia priestoru, ktoré sa napájané z rozvádzača VP2-1N1 a ovládané astronomickými hodinami – v automatickom režime, alebo priamo vypínačom osadeným na rozvádzači – v manuálnom režime.

Nové osvetlenie sa napojí na najbližšie svietidlo osadené na budove SO309.02. Tu sa cez pripojovaciu krabicu dopojí nový kábel CYKY-J 5x10, ktorý sa uloží do mrežového žľabu osadenom na vonkajšej stene budovy. Na rohu bude kábel zvedený do zeme, kde sa vykope káblový ryha 35x100cm (kábel bude uložený pod spevneným povrchom). Na dno výkopu sa uloží zemniaci vodič FeZn30x4, ktorý sa prepojí s uzemnením budovy SO309.02. Na uzemňovací vodič sa vodičom FeZnØ10-PVC pripoja stožiare osvetlenia

### **Popis prevádzkových súborov:**

#### **PS V13 – Vykládka TAP**

Prevádzkový súbor rieši vykládku tuhých alternatívnych palív z nákladných automobilov s posuvnou podlahou alebo s výklopným nákladným priestorom. Vykládka bude možná na dvoch vykladacích miestach, ktoré budú osadené sústavou vynášacích závitkových dopravníkov zaústených do vynášacieho reťazového dopravníka, ktorý dopraví materiál do nasledujúceho prevádzkového súboru.

#### **PS V43 – Triedenie a dávkovanie TAP**

V prevádzkovom súbore sú tuhé alternatívne palivá zbavené kovových magnetických nečistôt pomocou sústavy magnetických odlučovačov v prepojovacom sklze a nad dopravníkom dopravujúcim tuhé alternatívne palivá do vážiaceho zásobníka. Vážiaci zásobník dávkuje dopravované alternatívne palivá na trubkový dopravník smerujúci k výmenníku rotačnej pece v nasledujúcom prevádzkovom súbore. Kapacita dopravy je navrhnutá na 10t/h.

#### **PS V83 – Doprava TAP do výmenníka**

Navážené a nadávkované tuhé alternatívne palivá sú v prevádzkovom súbore dopravené pomocou trubkového dopravníka k výmenníku rotačnej pece. Tu je materiál dávkovaný do novej spaľovacej komory „Prepol“ pomocou dvojice závitkových dopravníkov zaústených priamo do spaľovacej komory. Tieto dopravníky sú chladené okruhom chladiacej vody. Chladiaca voda je privedená z existujúcich rozvodov a je spätná ohriata voda je zaústená tak isto do existujúcich rozvodov spätnej ohriatej chladiacej vody. Materiál je do dopravníkov rozdeľovaný rovnomerne pomocou rozdeľovacej klapky. Pre zastavenie prísunu tuhých alternatívnych palív do spaľovacej komory sú vstupy do spaľovacej komory osadené uzatváracími doskovými uzávermi. Teplota spaľovania v spaľovacej komore je riadená dávkovaním predhriatej surovínovej múky z cyklóna 441-Z41 (C4P).

Prešľahnutiu plameňa zo spaľovacej komory smerom k dopravovanému materiálu je zabránené pomocou sústavy uzatváracích klapiek umiestnených nad rozdeľovacou klapkou. V prípade potreby je do spaľovacej komory zaústená aj doprava mletej štrkotrosky UHKT z prevádzkového súboru PS5102, ktorá je určená na hasenie v prípade zistenia vysokej teploty v spaľovacej komore.

#### **PS 451 – Predkalcinátor**

Pre napojenie novej spaľovacej komory pre spaľovanie TAP je nevyhnutné vymeniť časť predkalcinačného kanála v mieste tohto napojenia.

Nový kanál bude vo vyhotovení so žiaruvzdornou výmurovkou. Do kanála bude okrem spaľovacej komory zaústený aj prívod surovínovej múky z cyklóna 441-Z41 (C4P) a prívod terciárneho vzduchu z výpadovej hlavy rotačnej pece.

Nový predkalcinačný kanál bude napojený na pätný kus rotačnej pece nad odpojením odťahu by-passovej vzdušniny. Horné napojenie nového kanála na existujúci je tesne pod podlažím +37,000 výmenníka.

#### **PS 461 – Rotačná pec**

Prevádzkový súbor rieši výmenu výpadovej hlavy z rotačnej pece, ktorá bude opatrená nástavcom pre odťah terciárneho vzduchu.

Nová výpadová hlava z rotačnej pece bude mať, oproti existujúcej, väčší pôdorysný prierez pre výpad materiálu, čo bude dosiahnuté predĺžením výpadovej hlavy v smere do priestoru horáka. Nová výpadová hlava nebude osadená kolesami pre jej odsunutie z pracovnej polohy do servisnej. Pre servis výpadovej hlavy a dopravu výmurovky do pece budú na čelnej strane osadené dvere požadovaných rozmerov pre vjazd vysokozdvížneho vozíka s výmurovkou

a nájazdová plošina pre vjazd. V súvislosti s inštaláciou novej výpadovej hlavy bude potrebné vykonať aj úpravy závesu satelitného horáka, nakoľko tento je umiestnený tesne pred čelnou stranou existujúcej výpadovej hlavy. Súčasne s hlavou bude osadený aj nový prepojavací sklz do roštového chladiča slinku.

Súčasťou prevádzkového súboru PS 461 – Rotačná pec je aj prívod terciárneho vzduchu z výpadovej hlavy pece do novej spaľovacej komory s odbočkou do nového predkalcinačného kanála. Odbočky budú osadené uzatváracími klapkami príslušných rozmerov. Ovládané budú automaticky pomocou servopohonov.

Popis	Jednotky	Terciárny vzduch
Prevádzkový prietok	[Am <sup>3</sup> /h]	128 412
Teplota	[°C]	850
Tlak	[mbar]	-8
Prachový podiel	[g/Nm <sup>3</sup> ]	<20
Zloženie plynov		
CO <sub>2</sub>	[vol %, wet]	0,00
H <sub>2</sub> O	[vol %, wet]	1,80
N <sub>2</sub>	[vol %, wet]	77,60
O <sub>2</sub>	[vol %, wet]	20,60

#### **PS 471 – Roštový chladič slinku**

Prevádzkový súbor rieši napojenie nového sklzu z výpadovej hlavy do roštového chladiča v rámci úprav na samotnom roštovom chladiči.

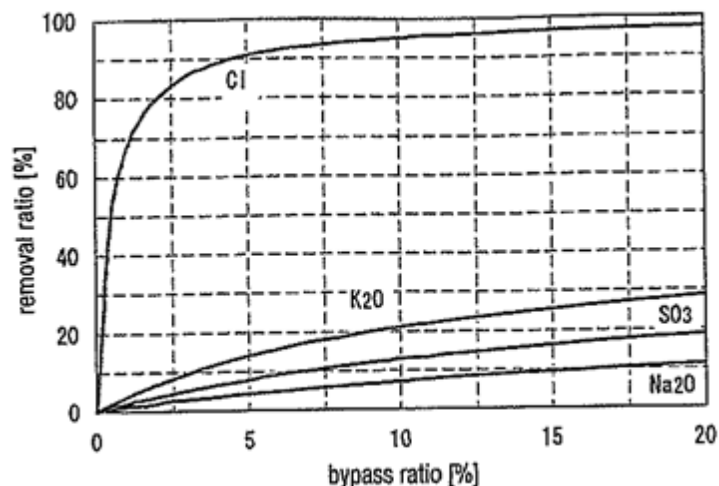
#### **PS 483 – Výpal slinku**

Do nového predkalcinačného kanála bude zaústený sklz z cyklóna 441-Z41 (C4P). Pod cyklónom bude nainštalovaná automatická pneumaticky ovládaná rozdeľovacia klapka. Táto klapka umožní dopravu surovínovej múky aj do spaľovacej komory. V spaľovacej komore je pomocou predohriatej surovínovej múky riadená spaľovacia teplota. Do klapky budú nainštalované vzduchové delá pre možnosť odstrelu nálepkov zo stien klapky.

#### **PS 4A1 – By-passové hospodárstvo**

By-passové hospodárstvo je využívané pre odstránenie vysoko prchavých zložiek zo vzdušiny vstupujúcej do rotačnej pece na výpal slinku. Rekonštrukcia by-passového hospodárstva je nevyhnutná pretože je predpoklad ďalšej náhrady časti fosílnych palív alternatívnymi palivami pri výpale slinku v cementárni. Alternatívne palivá môžu obsahovať relatívne vysokú hladinu chlóru. Zlúčeniny chlóru sa rozkladajú pri vysokých teplotách v zóne výpalu pece a z pece odchádza len malé množstvo spolu so slinkom. Väčšia časť chlóru však neopúšťa pec ale kondenzuje, alebo sublimuje na surovínovej múčke v spodnej časti výmenníka a je opäť dopravený do rotačnej pece, kde sa opäť odparuje. Bez by-passu dochádza k veľkej akumulácii chlóru dôsledkom čoho nastávajú prevádzkové poruchy, keďže surovínová múčka obohatená o chlór zle tečie a má tendenciu vytvárať usadeniny. Časť vzdušiny odtiahnutej z pätného kusu rotačnej pece, ktorá obsahuje prchavé zložky Cl, Na, K a S, sa následným schladením prisávaním okolitého vzduchu ukladajú vo forme prachu. Tieto prachové zložky sú následne v hlavnom by-passovom filtri oddelené od vzdušiny.





Graf zobrazuje účinnosť by-passu pre Cl, K<sub>2</sub>O, SO<sub>3</sub> a Na<sub>2</sub>O (removal ratio %) ako funkciu hodnoty pomeru by-passu (by-pass ratio %). Hodnota pomeru by-passu je pomer objemu odtiahnutej vzdušiny z pätného kusu rotačnej pece ku celkovému objemu vzduchu v rotačnej peci. Účinnosť by-passu je pomer množstva látky, ktorá je odlúčená pomocou by-passu ku celkovému množstvu tejto látky v systéme. Z grafu je zrejmé, že pre odstránenie cyklovania chlóru v systéme je dostatočná úroveň by-passu 5-10%. V našom navrhovanom stave je uvažovaná úroveň 8%.

Na existujúci pripojovací bod odťahu by-passovej vzdušiny bude pripojené nové odťahové potrubie. Vzdušina bude v potrubí chladená v 2 stupňoch chladenia zmiešavaním s čerstvým vzduchom v zmiešavacích komorách. Pre prípad zaznamenania vysokej teploty pred vstupom do filtračného zariadenia bude inštalovaná prisávací klapka čerstvého vzduchu. Množstvo chladiaceho vzduchu do oboch stupňov chladenia bude riadené pomocou žalúziových klapiek na výtlaku z ventilátorov do potrubia. Pre prípad zistenia obsahu chlóru >5% je možné do potrubia, pred filtračné zariadenie, dávkovať surovinovú múku, ktorá zriedením zníži koncentráciu chlóru vo vzdušine do filtra. Dávkovanie bude realizované surovinou odoberanou zo zavážania suroviny do výmenníka z nového prevádzkového zásobníka suroviny.

Z nového by-passového filtra, bude vzdušina dopravená do výmenníka vzduch – vzduch, kde bude vzdušina ešte dochladená na požadovanú teplotu, do 130°C, tak aby mohla byť zaústená pred hlavný chladičový filter a následne po prečistení v existujúcom filtri vypustená do okolitého prostredia cez existujúci komín odprášenia chladiča linky rotačnej pece. Komínový ventilátor za filtrom chladiča zostáva existujúci, vzduchové pomery v komíne zostávajú teda bez zmeny. Znečisťujúce látky vo vzdušine v komíne budú merané tak ako sú merané v súčasnosti. Vzdušina existujúceho by-passu je po prečistení v cyklónových odlučovačoch privedená pred filter rotačného chladiča, tak ako v novom projektovanom stave.

Prachová zložka zachytená v by-passovom filtri je dopravená pomocou vodou chladeného závitkového dopravníka, spolu s prachom odlúčeným v chladiči vzduch – vzduch, do pneumatickej dopravy a následne do existujúceho zásobníka sila by-passového prachu, ktoré je v súčasnosti využívané na zmes slinkových a by-passových odpraškov z filtra roštového chladiča slinku. Doprava zo sila zostane bez zmeny.

#### PS 5102 – Dávkovanie UHKT

Pre prípad okamžitého zastavenia spaľovacieho procesu v spaľovacej komore je možné spaľovanie zhasiť nadávkovaním mletej štrko-trosky zo systému zavážania síl UHKT – PS5102. Z existujúcej dopravy UHKT do zásobných síl je navrhnutá odbočka, ktorá bude zaväzovať prevádzkový zásobník umiestnený v priestore výmenníkovej veže nad spaľovacou komorou. Pre zabránenie prešľahnutiu plameňa do zásobníka bude sklz zo zásobníka osadený rotačným podávačom, ktorý zároveň bude dávkovať potrebné množstvo štrko-trosky do spaľovacej komory.

#### PS 12 – Dávkovanie surovinovej múky

Surovinová múka je dávkovaná priamo do potrubia odťahu by-passovej vzdušiny pred vstup do by-passového filtra. Je využívaná v prípade zistenia vysokej koncentrácie chlóru, >5%, na zníženie tejto koncentrácie pred vstupom do filtra aby sa predišlo jeho poškodeniu.

Surovinová múka bude odoberaná priamo zo zavážania suroviny do výmenníkovej veže a v pre prípad potreby bude prevádzková zásoba uskladnená v prevádzkovom zásobníku priamo na podlaží výmenníkovej veže.

## D. ZOZNAM SUROVÍN, POMOCNÝCH MATERIÁLOV A ĎALŠÍCH LÁTOK A ENERGIÍ, KTORÉ SA V PREVÁDZKE POUŽÍVAJÚ ALEBO VYRÁBAJÚ

### D.2.1 Zoznam surovín, pomocných látok

Základné vstupné suroviny sú: cementársky vápenec, íly, železitá prísada na báze oceliarskej trosky resp. vysokopecných trosiek (odpad katalógové č. 10 09 03 činnosťou R5), sadrovec, energosadrovec).

Využívanie alternatívnych surovín oceliarskych a vysokopecných trosiek sú základom výrobného procesu výroby cementu vo forme troskových a trosko-portlandských cementov, čím sa dosiahne recyklácia uvedených materiálov činnosťou R5, ktoré sa v konečnom dôsledku stanú súčasťou výsledného produktu, t. j. vyrobeného cementu. Základné vstupné suroviny sú bez zmeny oproti stavu popísanom v IPKZ zo dňa 31.3.2006 a následných platných zmien.

#### D.2.1 Spotreba energií

Spotreba elektrickej energie:	3 697 152 kWh/rok
Spotreba tlakového vzduchu:	predpokladaný nárast je ~100 Nm <sup>3</sup> /hod.
Spotreba chladiacej a vratnej oteplenej vody:	max. 6500 l/hod. 4500 l/hod. (počas zastavovania spaľovacej komory) 1100 l/hod. (počas normálnej prevádzky)

### E. OPIS MIEST PREVÁDZKY, V KTORÝCH VZNIKAJÚ EMISIE A ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH MNOŽSTVÁCH A DRUHOCH EMISÍ DO JEDNOTLIVÝCH ZLOŽIEK ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SPOLU S OPISOM VÝZNAMNÝCH ÚČINKOV EMISÍ A ĎALŠÍCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A NA ZDRAVIE LUDÍ

#### Riešenie z hľadiska hygienickej a sociálnej starostlivosti

Navrhovaná rekonštrukcia nevyžaduje v prevádzke nárast pracovných miest. Novo navrhované strojné zariadenia prevádzok pracujú v automatickom režime a nie je potrebná trvalá obsluha zariadení. Občasnú obsluhu, kontrolu a údržbu zariadení budú vykonávať existujúci zaškolení pracovníci.

#### Ochrana prírody a krajiny

##### Ochrana prírody a krajiny

Záujmové územie, na ktorom je stavba situovaná sa nachádza v areáli cementárne Danucem (Slovensko) a.s.. Žiadne chránené územia definované zákonom NR SR č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny do areálu závodu nezasahujú.

##### Chránené stromy a výrub drevín

Na vlastnom stavenisku sa nenachádzajú chránené stromy, ani dreviny na ktoré sa vzťahuje §47 zákona 543/2002 Z.z. /súhlas na výrub drevín/.

#### Nároky na záber pôdy

Stavba si nevyžaduje záber poľnohospodárskej pôdy ani lesnej pôdy.

#### Ochrana ovzdušia

##### Opis zdrojov znečistenia ovzdušia:

Prevádzka je v zmysle zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej aj ako „zákon o ovzduší“) a v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023Z. z., o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia **veľkým zdrojom znečisťovania ovzdušia** (ďalej len „vyhláška č. 248/2023“).

V rámci existujúceho veľkého zdroja znečisťovania vznikajú nové bodové zdroje znečisťovania ovzdušia. Pre všetky nové bodové zdroje platí pre TZL emisný limit 10 mg.m<sup>-3</sup>. Výdychy prečisteného vzduchu z filtračného zariadenia budú vyvedené do okolitého prostredia mimo opláštené časti budov. Zachytené prachové častice vo filtračných zariadeniach, vo všetkých prevádzkových súboroch, budú vrátené späť do procesu výroby cementu.

Vzťažné podmienky pre nasledujúce nové bodové zdroje emisií:

- 1) Hmotnostná koncentrácia sa vyjadruje ako koncentrácia v suchom plyne pri štandardných stavových podmienkach tlak 101,3 kPa, teplota 0° C.



- 2) Emisný limit sa považuje za dodržaný, ak žiaden výsledok jednotlivého merania neprekročí určenú hodnotu emisného limitu.

#### PS V13 – Vykládka TAP

Odprašovací zariadenie príjmových staníc. Zachytené prachové častice sú vrátené späť do systému dopravy TAP.

Číslo výduchu	Zdroj emisií	Znečisťujúca látka	Emisný limit	Vzťažné podmienky
			[mg/m <sup>3</sup> ]	
NEIS č. 100	Vykladacia stanica TAP	TZL	10	1), 2)
NEIS č. 101	Vykladacia stanica TAP	TZL	10	1), 2)

#### PS V43 – Triedenie a dávkovanie TAP

Filtračným zariadením sú odsávané presypy dopravníkov. Zachytené prachové častice budú vrátené do systému dopravy TAP.

Číslo výduchu	Zdroj emisií	Znečisťujúca látka	Emisný limit	Vzťažné podmienky
			[mg/m <sup>3</sup> ]	
NEIS č. 102	Presyp v hale TAP	TZL	10	1), 2)

#### PS V83 – Doprava TAP do výmenníka

Odprašovaná bude výpadová hlava pásového trubkového dopravníka. Zachytené odprašky budú vrátené do systému zavážania spaľovacej komory.

Číslo výduchu	Zdroj emisií	Znečisťujúca látka	Emisný limit	Vzťažné podmienky
			[mg/m <sup>3</sup> ]	
NEIS č. 103	Presyp dopravy TAP na výmenníku tepla	TZL	10	1), 2)

#### PS 4A1 – By-passové hospodárstvo

Okrem hlavného by-passového filtra bude v linke by-passového hospodárstva inštalovaný filter na prevádzkovom zásobníku pneumatickej dopravy by-passových odpraškov z filtra a chladiča vzduch – vzduch. Zachytené odprašky budú zaústené do existujúceho sila a využitú tak ako v súčasnosti.

Číslo výduchu	Zdroj emisií	Znečisťujúca látka	Emisný limit	Vzťažné podmienky	Poznámka
			[mg/m <sup>3</sup> ]		
-	Hlavný by-pass filter	TZL	10	1), 2)	Výduch zaústený do filtra chladiča slinky cez roštový chladič slinky
NEIS č. 104	Zásobník pneumatickej dopravy	TZL	10	1), 2)	

#### PS 12 – Dávkovanie surovinovej múky

V prevádzkovom súbore je uvažované s odprašením stropu prevádzkového zásobníka násadovým filtrom. Zachytený prach bude teda vrátený späť do tohto zásobníka. Filter bude v prevádzke len v čase plnenia zásobníka.

Číslo výduchu	Zdroj emisií	Znečisťujúca látka	Emisný limit	Vzťažné podmienky
			[mg/m <sup>3</sup> ]	
NEIS č. 105	Strop zásobníka suroviny do by-passového potrubia	TZL	10	1), 2)

## Vplyv stavby z hľadiska hluku a vibrácií

Ekvivalentná hladina hluku produkovaná prevádzkou neprekročí hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku:

pre kategóriu územia IV. – územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov:

- pre deň (06:00 – 18:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 70$  dB
- pre večer (18:00 – 22:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 70$  dB - pre noc (22:00 – 06:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 70$  dB

a pre kategóriu územia II. – priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, rekreačné územie:

- pre deň (06:00 – 18:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 50$  dB
- pre večer (18:00 – 22:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 50$  dB
- pre noc (22:00 – 06:00 hod.) $L_{Aeq,d,p} = 45$  dB

**Limitné hodnoty pre vibrácie sa neurčujú.**

## Odpady a ich zneškodnenie

Producentom odpadov počas realizácie stavby a počas prevádzky bude investor stavby. Spôsob nakladania s odpadmi bude riešený zmluvne. Producenti sú povinný viesť evidenciu vzniknutých odpadov v súvislosti s ich činnosťou na stavbe a doložiť doklad o ich zneškodnení.

Nakladanie s odpadmi sa musí riadiť platnou právnou úpravou na úseku odpadového hospodárstva (zákon č. 79/2015 Z.z. Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov), ktorá požaduje predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako i odpady zhodnocovať recykláciou a opätovným využitím. Zneškodňovanie odpadov spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi. Z uvedeného vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob, ako sa bude s odpadmi nakladať.

Odpady budú zneškodňované oprávnenou právnickou osobou s príslušným povolením na zneškodňovanie odpadov príslušného druhu. Cementáreň v súčasnosti už má zazmluvnené oprávnené právnické osoby na zneškodňovanie týchto odpadov.

## Odpady vznikajúce počas realizácie stavby

Na stavebné odpady a odpady z demolácií sa vzťahuje §77 zákona 79/2015 Z.z. Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Podľa odstavca 3c) tohto paragrafu je potrebné stavebné odpady a odpady z demolácií prednostne materiálovo zhodnotiť a výstup z recyklácie realizovaný na v mieste vzniku prednostne využiť pri svojej činnosti, ak to technické, ekonomické a organizačné podmienky dovoľujú.

Špecifikácia predpokladaných odpadov vzniknutých počas realizácie stavby:

Katalógové číslo	Názov	Kategória odpadov	Množstvo (t/rok)	Spôsob nakladania s odpadmi
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	0,1	1
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,1	1
15 01 03	Obaly z dreva	O	0,2	2
15 01 04	Obaly z kovu	O	0,15	1
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,01	3
17 01 01	Betón /železobetón /	O	178,1	1
17 01 02	Tehly	O	110	1
17 04 05	Železo a oceľ	O	491,5	1,4
17 05 06	Výkopová zemina iné ako uvedené v 17 05 05	O	1554,6	3
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	0,5	1
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	0,25	4

## Odpady vznikajúce počas prevádzky

Špecifikácia predpokladaných odpadov vzniknutých počas prevádzky a údržby technologických zariadení:

Katalógové číslo	Názov	Katégoria odpadov	Množstvo (t/rok)	Spôsob nakladania s odpadmi
13 01 13	Iné hydraulické oleje	N	0,2	3
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N	0,1	3
13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N	0,25	3
15 01 06	Zmiešané obaly	O	0,5	1
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,02	3
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,02	3
17 02 03	Plasty	O	0,1	3
17 04 07	Zmiešané kovy	O	0,2	1,4
20 01 35	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti	N	0,05	3
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	0,1	4

Katégoria odpadov

O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad

Spôsob nakladania s odpadmi

- 1- zmluvné zneškodnenie s možnosťou materiálového zhodnotenia
- 2- zmluvné zneškodnenie s možnosťou energetického zhodnotenia
- 3- zmluvné zneškodnenie v zariadení na zneškodňovanie nebezpečných odpadov
- 4- zmluvné zneškodnenie - odvoz na riadenú skládku TKO

### Prehľad iných emisií do životného prostredia

Chladiaca voda pracuje v uzatvorenom okruhu a oteplená voda je teda vrátená späť do okruhu chladiacej vody. Pri prevádzke nevzniknú žiadne nové druhy odpadov, ktoré doteraz v prevádzke nevznikali.

### F. OPIS MIESTA PREVÁDZKY A CHARAKTERISTIKA STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V TOMTO MIESTE

Pre uvedené technológie, ktoré sú popísané v žiadosti o zmenu IPKZ nie je tento odstavec predmetný. Opis miesta prevádzky s charakteristikou životného prostredia je uvedený v žiadosti o IPKZ zo dňa 31.3.2006 v zmysle neskorších platných zmien.

### G. OPIS A CHARAKTERISTIKA POUŽÍVANEJ ALEBO NAVRHOVANEJ TECHNOLOGIE A ĎALŠÍCH TECHNÍK NA PREDCHÁDZANIE VZNIKU EMISIÍ, A AK TO NIE JE MOŽNÉ, NA OBMEDZENIE EMISIÍ

V rámci existujúceho veľkého zdroja znečisťovania vznikajú nové bodové zdroje znečisťovania ovzdušia. Pre všetky nové bodové zdroje platí pre TZL emisný limit 10 mg.m<sup>-3</sup>. Výduchy prečisteného vzduchu z filtračného zariadenia budú vyvedené do okolitého prostredia mimo opláštené časti budov.

Obmedzenie vzniku emisií je navrhnuté inštaláciou odprašovacích hadicových filtrov pre zachytávanie vznikajúcich TZL, ktoré sú zachytené v miestach vzniku. Zachytené TZL sú vrátené späť do procesu výroby cementu.

## **H. OPIS A CHARAKTERISTIKA POUŽÍVANÝCH ALEBO NAVRHOVANÝCH OPATRENÍ NA PREDCHÁDZANIE VZNIKU ODPADOV A NA PREDNOSTNÉ ZHODNOCOVANIE ODPADOV VZNIKAJÚCICH V PREVÁDZKE**

Technológie sú navrhované tak, aby sa predišlo nadmernému vzniku odpadov. Vzhľadom na skutočnosť, že všetky technológie sú inštalované s ohľadom na najnižšiu produkciu odpadov, v budúcnosti sa neuvažuje s opatreniami na predchádzanie vzniku odpadov.

## **I. OPIS A CHARAKTERISTIKA POUŽÍVANÝCH ALEBO PRIPRAVOVANÝCH OPATRENÍ A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ NA MONITOROVANIE PREVÁDZKY A EMISÍ DO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA**

### **1. Používaný systém opatrení a technických zariadení na monitorovanie prevádzky a emisií do životného prostredia**

Bez zmeny.

### **2. Pripravovaný systém opatrení a technických zariadení na monitorovanie prevádzky a emisií do životného prostredia**

Nie je predmetom zmeny integrovaného povolenia.

## **J. ROZBOR POROVNANIA PREVÁDZKY S NAJLEPŠOU DOSTUPNOU TECHNIKOU**

Všetky zariadenia týkajúce sa obmedzenia emisií z procesu prevádzky rotačnej pece (s alebo bez spoluspaľovania odpadov) sú v súlade s Vykonávacím rozhodnutím komisie 2013/163/EU z 26.03.2013, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EU o priemyselných emisiách stanovujú závery BAT na výrobu cementu, vápna a oxidu horečnatého podľa §33 zákona 39/2013 Z. z. o IPKZ, a novými podmienkami určenými rozhodnutím o zmene integrovaného povolenia číslo 7739-15196/750810105/2014/Haj/Z69 vydanom dňa 28.05.2014.

Projektom sú splnené podmienky z referenčného dokumentu o najlepších dostupných technikách BREF a záverov BAT v priemyselnom odvetví výroby cementu:

- Zariadenia, ktoré je tak možné umiestniť, sú umiestnené v uzatvorenej opláštenej budove
- Zariadenia s významnou hlučnosťou umiestnené mimo opláštenej uzavretej priestory budú dodané v prevedení s protihlukovými krytmi
- Všetky zariadenia, z ktorých je možný prenos vibrácií do podperných konštrukcií budú osadené cez tlmiace pružiny alebo tlmiace silentbloky.
- výduchy ventilátorov filtračných zariadení sú navrhnuté s osadením tlmivých hluku
- sanie ventilátorov chladiacich vzduchov sú navrhované s osadeným tlmivým hluku
  
- Dodané TAP budú upravené a spĺňať podmienky podľa schváleného IPKZ
- pre spaľovanie TAP je použitá spaľovacia komora s riadeným spoluspaľovaním a zotrvaním TAP zaústením do kalcinačného stupňa
- TAP zotrúva v spaľovacej komore po dobu 15-20 minút pri teplotách okolo 900°C
- TAP sú do spaľovacej komory dávkané kontinuálne. Pre vyrovnanie výkovov dodávky paliva do spaľovacej komory je do kalcinačného kanála dodávané jemné TAP.
  
- celá doprava TAP od príjmových staníc až po dávkovanie do spaľovacej komory je riešená kapotovanými dopravnými zariadeniami, ktoré pracujú v automatickom režime
- presypy, kde je pravdepodobnosť vzniku prašnosti sú odsávané do hadicových filtrov s automatickým čistením filtračných hadíc pulzní tlakového vzduchu
- všetky zachytené prachové častice, ktoré je možno využiť v procese výroby cementu, sú vrátené späť do procesu výroby cementu
- všetky odprašovacie zariadenia sú navrhnuté na maximálnu hodnotu emisií TZL na výstupe <10mg/Nm<sup>3</sup>

- na dosiahnutie plynulej a stabilnej prevádzky linky rotačnej pece blížiacej sa k určeným prevádzkovým parametrom, je nevyhnutná inštalácia by-passu, ktorým sa účinne zabráňuje tvorbe nálepkov v cyklónoch výmenníka a dymovodoch

- proti častému zalepovaniu štvorstupňového cyklónového výmenníka a dymovodov linky rotačnej pece cirkulujúcimi chloridmi, sírou, alkáliami zo surovinovej múčky, fosílnych palív a palív z odpadov je v prevádzke by-pass, ktorým sa malá časť pecných plynov odvádza z konca pece, ochladzuje a odprašuje v textilnom filtri, odprašené odpadové plyny by-passu budú zaústené pred existujúce filtračné zariadenie odprašenia plynov z roštového chladiča, odprašky z nového textilného filtra by-passu budú následne spracované tak ako v súčasnosti,

- inštaláciou by-passu sa obmedzia cykly alkalických chloridov a fluoridu vápenatého, dosiahne sa tým plynulejšia a stabilnejšia prevádzka linky rotačnej pece, lebo sa zníži tvorba nálepkov v spodných cyklónoch výmenníka a príslušných dymovodoch.

## **K. OPIS A CHARAKTERISTIKA ĎALŠÍCH PRIPRAVOVANÝCH OPATRENÍ V PREVÁDZKE, NAJMÄ OPATRENÍ NA HOSPODÁRNE VYUŽÍVANIE ENERGIÍ, NA PREDCHÁDZANIE HAVÁRIÁM A NA OBMEDZOVANIE ICH PRÍPADNÝCH NÁSLEDKOV**

Nie je predmetom žiadosti o zmenu.

## **M NÁVRH PODMIENOK POVOLENIA**

Pre prevádzku Cementáreň Turňa nad Bodvou, platí návrh podmienok povolenia v zmysle žiadosti o vydanie integrovaného povolenia zo dňa 31.3.2006 a následných platných zmien, o ktorej zmenu IPKZ žiadame v zmysle nižšie uvedených ustanovení zákona č.39/2013Z.z. o IPKZ.

### **1) V časti I. Údaje o prevádzke, B. Opis prevádzky a technických zariadení na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke, 2. Členenie prevádzky na stavebné objekty a prevádzkové súbory navrhujeme:**

#### **- doplniť nasledujúce Stavebné objekty:**

SO V13-311 – Vykládka, dávkovanie a doprava TAP do výmenníka  
SO 4A1-311 – By-passové hospodárstvo

#### **- doplniť nasledujúce Prevádzkové súbory:**

PS V13 – Vykládka TAP  
PS V43 – Triedenie a dávkovanie TAP  
PS V83 – Doprava TAP do výmenníka  
PS 4A1 – By-passové hospodárstvo

### **2) V časti I. Údaje o prevádzke, B. Opis prevádzky a technických zariadení na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke, 2.6 Rotačná pec, výmenník tepla navrhujeme:**

#### **- Nahradiť odstavec 2 nasledujúcim znením:**

Odpadové plyny vznikajúce pri výpale slinku v rotačnej peci sú do ovzdušia odvádzané cez výmenník tepla a odprašovaciú linku pozostávajúcu z dvoch cyklónových hruboodlučovačov (9,0 m x ø5,0 m), pecného ventilátora, kondicionéra, elektrického odlučovača EKG 2 48-10,5-7-3-250-3,5-2 s projektovaným objemovým prietokom 343 852 m<sup>3</sup>.hod<sup>-1</sup> a komín o výške 105 m (NEIS č. 32). Prach odlúčený v hruboodlučovačoch je dopravený pneumatickými žľabmi do homogenizačných síl. Prach odlúčený v kondicionéri a elektrickom odlučovači je dopravovaný do Sila odpraškov o objeme 890 1 100 m<sup>3</sup> alebo priamo do homogenizačných síl. Prašná vzdušnina z vrchnej časti roštového chladiča valcového drviča slinku je odvádzaná na odprašenie do látkového filtra SFKT 15/15 – 6 - 2x03 s projektovaným objemovým prietokom 271 000 m<sup>3</sup>.hod<sup>-1</sup> a do ovzdušia komínom o výške 55,0 m (NEIS č. 36). Prašná vzdušnina zo spodnej časti roštového chladiča a článkového dopravníka slinku je odvádzaná na odprašenie do látkového filtra EFP-1-3,5-140-A-D4 s projektovaným objemovým prietokom 13 352 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> a do ovzdušia výduchom o výške 32,0 m (NEIS č. 10). Prašná vzdušnina z dopravníka slinku, presypov a článkového dopravníka slinku je odvádzaná na odprašenie do látkového filtra EFP-1-3,5-84-A-D4 s projektovaným objemovým prietokom 5 947 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> a do ovzdušia výduchom o výške 14,0 m (NEIS č. 9). Prach odlúčený v látkových filtroch sa vracia na dopravu slinku do slinkových síl.

- **Na koniec kapitoly pridať odstavec:**

Z pätného kusu rotačnej pece je pomocou samostatného ventilátora odtiahnutá vzduššina – By-passová vzduššina, ktorá obsahuje prechavé zložky Cl, Na, K a S. Následným schladením, prisávaním okolitého vzduchu, sa ukladajú vo forme prachu. Prachové častice sú následne odseparované od vzduššiny v hlavnom by-passovom filtri. Prečistená vzduššina je schladená v chladiči vzduch-vzduch a vedená potrubnou trasou na využitie v roštovom chladiči slinku. Prachové častice oddelené v hlavnom by-passovom filtri a v chladiči vzduch-vzduch sú pneumatickou dopravou dopravené do zásobníka („zásobník Z1“) o objeme 200m<sup>3</sup>, z ktorého je zabezpečené plnenie autocisterien pomocou stacionárneho nakladacieho zariadenia, alebo je dopravovaný pneumatickou dopravou na cementovú mlynicu CM2 do zásobníka slinkových odpraškov o objeme 15,0 m<sup>3</sup> a na predomieľacíu mlynicu CM1 do zásobníka slinkových odpraškov o objeme 27,0 m<sup>3</sup>. V prípade potreby je možné, priamo pred hlavný by-passový filter, do vzduššiny primiešavať surovinovú múku z dopravy suroviny do výmenníka tepla.

**3) V časti I. Údaje o prevádzke, B. Opis prevádzky a technických zariadení na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke, 2.9 Energetické zhodnocovanie odpadov v rotačnej peci navrhujeme:**

- **Nahradiť text nasledujúcim znením:**

Energetické zhodnocovanie odpadov v rotačnej peci prebieha spoluspalovaním za tým účelom upravených tuhých odpadov preberaných od osôb oprávnených nakladať s odpadmi podľa všeobecne záväzného právneho predpisu odpadového hospodárstva (ďalej tiež „oprávnená osoba“). Na hlavnom horáku rotačnej pece sa spoluspalujú upravené tuhé odpady kategórie ostatný odpad (ďalej tiež „odpad kategórie O“) uvedené v tabuľke č. 1, bod A.6.2, časť II. Integrovaného povolenia. Cez výmenník tepla rotačnej pece sa spoluspalujú drvené pneumatiky a upravené tuhé odpady kategórie O. Na parametre spoluspalovaných odpadov sa vzťahujú podmienky uvedené v bodoch A.6., časť II. integrovaného povolenia. Upravené tuhé odpady sú od oprávnených osôb dodávané pod obchodnými názvami tuhé alternatívne palivo (TAP) alebo plastový aglomerát (PA).

**4) V časti I. Údaje o prevádzke, B. Opis prevádzky a technických zariadení na ochranu ovzdušia, vody a pôdy v prevádzke, 2.9 Energetické zhodnocovanie odpadov v rotačnej peci, 2.9.2 Spoluspalovanie pneumatík (kat. č. 16 01 03) a upravených tuhých odpadov kategórie O vo výmenníku tepla navrhujeme:**

- **Vymazať prvý odstavec týkajúci sa spoluspalovania celých pneumatík**
- **Na koniec kapitoly doplniť odstavec:**

Dodaný TAP je cez 2 prijímacie stanice a dávkovacu linku s vytriedením kovových nečistôt dávkovaný priamo na pásový trubkový dopravník bez skladovania. Triedenie a dávkovanie je umiestnené v triediacej a dávkovacej hale. Prijímové stanice a triediaca a dávkovacia hala sú umiestnené v blízkosti Skladu TAP pre linku TAP200. Trubkový dopravník dopravuje TAP na výmenník tepla rotačnej pece, kde je cez klapkový sklz dávkovaný pomocou dvojice závitkových dopravníkov do spaľovacej komory „Prepol“. Spaľovacia komora „Prepol“ je roštová stupňovitá spaľovacia komora pre spaľovanie hrubých alternatívnych palív. Spaľované palivo je postupne posúvané po jednotlivých stupňoch pneumaticky, pomocou pulzov tlakového vzduchu, a v samotnej komore zotrúva po dobu 15-20 minút pri teplotách okolo 900°C. Závitkové dopravníky sú chladené v uzatvorenom okruhu chladiacou technologickou vodou. Všetky presypy s možnosťou vzniku prašnosti sú osadené hadicovými filtermi s automatickým oklepom filtračných hadíc pomocou pulzov tlakového vzduchu. Zachytený prach je vrátený späť do dopravy TAP na výmenník. Výduchy z ventilátorov filtrov sú vyvedené mimo opláštené časti budovy do okolitého prostredia.

**5) V časti II. Podmienky povolenia, A. Podmienky prevádzkovania, 6. Podmienky pre spoluspalovanie odpadov v rotačnej peci navrhujeme:**

- **V bode 6.2 zmeniť text prvého odstavca nasledovne:**

6.2 Prevádzkovateľ je oprávnený pri výrobe cementového slinku na horáku a výmenníku tepla rotačnej pece spoluspalovať iba upravený tuhý odpad zložený z odpadov kategórie O uvedených v nasledujúcej tabuľke č.1, ktorý spĺňa kvalitatívne parametre uvedené v bode A.6.3 časti II. tohto rozhodnutia:

- **V bode 6.2 Doplniť tabuľku č.1 o nasledujúce 4 odpady:**

Katalógové číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
16 01 22	časti inak nešpecifikované	O
16 03 04	anorganické odpady iné ako uvedené v 16 03 03	O
20 01 03	viacvrstvové kombinované materiály na báze lepenky (kompozity na báze lepenky)	O



- V bode 6.3 zmeniť parameter rozmer častíc:

Parameter	Určujúca hodnota
rozmer častíc	priemer 25 mm (max 60 mm); 300x300x30mm pre spaľovaciu komoru Prepol

- 6) V časti II. Podmienky povolenia, B. Emisné limity, 1. Emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia v bode 1.9 Emisné limity pre ostatné technologické zariadenia doplniť nasledovné nové zdroje emisií:

Zdroj emisií, spôsob zachytávania TZL	Miesto vypúšťania emisií	Znečisťujúc a látka	Emisný limit [mg/m <sup>3</sup> ]	Vzťažné podmienky
Vykladacia stanica TAP – impulzný hadicový filter	Výdych - NEIS č. 100	TZL	10	1), 2)
Vykladacia stanica TAP – impulzný hadicový filter	Výdych - NEIS č. 101	TZL	10	1), 2)
Presyp v hale TAP – impulzný hadicový filter	Výdych - NEIS č. 102	TZL	10	1), 2)
Presyp dopravy TAP na výmenníku tepla – impulzný hadicový filter	Výdych - NEIS č. 103	TZL	10	1), 2)
Zásobník pneumatickej dopravy – impulzný hadicový filter	Výdych - NEIS č. 104	TZL	10	1), 2)
Strop zásobníka suroviny do by-passového potrubia – impulzný hadicový filter	Výdych - NEIS č. 105	TZL	10	1), 2)

**N OZNAČENIE ÚČASTNÍKOV KONANIA, KTORÍ SÚ PREVÁDZKOVATEĽOVI ZNÁMI, PRÍPADNE CUDZÍ DOTKNUTÝ ORGÁN, AK JESTVUJÚCA PREVÁDZKA MÁ ALEBO NOVÁ PREVÁDZKA MÔŽE MAŤ CEZHRANIČNÝ VPLYV**

P. č.	Zoznam účastníkov konania
1.	Danucem Slovensko a.s., 906 38 Rohožník
2.	Obec Dvorníky – Včeláre, 044 02 Dvorníky – Včeláre
3.	PIO Keramoprojekt, a.s., Dolný šianec 1, 911 48 Trenčín
4.	Carmeuse Slovakia, s.r.o., 049 11 Slavec
	U.S.Steel Košice s.r.o. Vstupný areál U.S.Steel , 044 54 Košice

**O. STRUČNÉ ZHRNUTIE ŽIADOSTI O VYDANIE STAVEBNÉHO POVOLENIA**

P.č.	Zhrnutie	
1.	<b>Identifikácia žiadateľa</b>	Danucem Slovensko a.s., 906 38 Rohožník
2.	<b>Zdôvodnenie žiadosti</b>	Inštalácia novej spaľovacej komory „Prepol“ na výmenník rotačnej pece umožní spaľovanie hrubších alternatívnych palív, ako sú spaľované vo výmenníku v súčasnosti, prípadne spaľovanie biomasy. Spaľovacia komora umožní znížiť podiel využívaných TAP v hlavnom horáku rotačnej pece v prospech využívaného množstva TAP vo výmenníku. Zároveň sa zníži množstvo spaľovaného uhlia v hlavnom pecnom horáku.



3.	<b>Porovnanie technolog. a technického riešenia prevádzky s BAT technikami</b>	<p>Technické a technologické riešenie prevádzky je v súlade s najlepšími dostupnými technikami (BAT) hoci sa neuvádzajú referenčnom dokumente (BREF) pre cementársky a vápenkársky priemysel. Prevádzkovateľ navrhuje maximálne využitie možných kapacít a bezodpadovej technológie. Technológia nemá nepriaznivý vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia a ani pri jej výstavbe a uvedení do prevádzky sa výrazne nezvyšuje zaťaženie ŽP. Z tohto pohľadu možno technológiu považovať za najlepšiu dostupnú techniku.</p> <p>Predmetná inštalácia bude mať kladný dopad na životné prostredie, pretože dôjde k zníženiu potrieb energií na prevádzku cementárne (zníženie spaľovania fosílnych palív) a zároveň dôjde k likvidácii odpadov a ich využitie ako alternatívnych palív.</p> <p>Aktuálny BREF dokument pre výrobu cementu, vápna a oxidu horečnatého roku 2010 (05/2010) určuje ako BAT technológiu pre redukciiu prachových častíc z bodových zdrojov použitie elektrostatických odľučovačov a látkových filtrov. Navrhovaná technológia odprášenia dopravných ciest je v súlade s aktuálnym BAT.</p> <p>Projektom sú splnené podmienky z referenčného dokumentu o najlepších dostupných technikách BREF a záverov o BAT pre by-pass rotačnej pece takto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proti častému zalepovaniu štvorstupňového cyklónového výmenníka a dymovodov linky rotačnej pece cirkulujúcimi chloridmi, sírou, alkáliami zo surovinovej múčky, fosílnych palív a palív z odpadov je v prevádzke by-pass, ktorým sa malá časť pecných plynov odvádza z konca pece, ochladzuje a odprašuje v textilnom filtri, odprašené odpadové plyny by-passu budú zaústené pred existujúce filtračné zariadenie odprášenia plynov z roštového chladiča, odprašky z nového textilného filtra by-passu budú následne spracované tak ako v súčasnosti,</li> <li>- inštaláciou by-passu sa obmedzia cykly alkalických chloridov a fluoridu vápenatého, dosiahne sa tým plynulejšia a stabilnejšia prevádzka linky rotačnej pece, lebo sa zníži tvorba nálepkov v spodných cyklónoch výmenníka a príslušných dymovodoch,</li> <li>- na dosiahnutie plynulej a stabilnej prevádzky linky rotačnej pece blížiacej sa k určeným prevádzkovým parametrom, je nevyhnutná inštalácia by-passu, ktorým sa účinne zabráňuje tvorbe nálepkov v cyklónoch výmenníka a dymovodoch.</li> </ul>
4.	<b>Porovnanie emisných parametrov prevádzky s BAT</b>	<p><b>Navrhnuté zariadenia sú v súlade s BAT pre uvedenú technológiu.</b> BAL-AEL pre emisie odvedeného prachu z prašných operácií (iných ako sú procesy výpalu, chladenia a hlavného mletia) je &lt; 10 mg/Nm<sup>3</sup>, pričom uvedená hodnota je vyjadrená ako priemerná hodnota nameraná pri odoberaní vzoriek (jednotlivé meranie, ktoré trvá najmenej pol hodiny).</p>
5.	<b>Popis technológie</b>	<p>Stavba pozostáva z príjmových staníc TAP, kde bude materiál TAP vykladaný a z haly pre triedenie a dávkovanie TAP, odkiaľ následne materiál pokračuje dopravnou trasou k výmenníku. V okolí príjmovej stanice a haly je potrebné zrealizovať nové areálové komunikácie s napojením na už existujúce plochy. Dopravná trasa trubkového dopravníka pozostáva z oceľových stojok na základoch ponad železničnú vlečku, až na prístavbu výmenníka.</p> <p>Na výmenníku a jeho novej prístavbe je potrebné osadiť nové technologické zariadenia ako spaľovaciu komoru „Prepol“, na ktorú je napojené potrubie terciárneho vzduchu, predkalcinačný kanál, odťah by-passovej vzdušiny a súvisiace dopravy UHKT trosky a suroviny pre potreby inštalácie.</p> <p>Druhá časť stavby je situovaná z druhej strany pecnej linky. Jedná sa prívod terciárneho vzduchu z výpadovej hlavy. Trasa potrubia bude pozdĺž pecnej linky a terciárne potrubie bude uložené na oceľových stojkách so základmi. Nová výpadová - žiarová hlava pece a nový sklz súvisí s úpravami na objekte roštového chladiča. Ďalej sa jedná o by-passové hospodárstvo, ktoré slúži na odstránenie prchavých zložiek zo vzdušiny. Sú to technologické zariadenia chladiča, filtra a odťahových potrubí, ktoré sú uložené na viacpodlažnej novej oceľovej konštrukcii so základmi v blízkosti výmenníka tepla.</p>
6	<b>Opis miesta prevádzky</b>	<p>Predmetné technológie a stavby sú situované v jestvujúcom areáli cementárne spoločnosti Danucem Slovensko a.s., v katastri obce Dvorníky.</p>

7	<b>Charakteristika územia, dotknuté ochranné pásma, požiadavky na demolácie a výrub zelene</b>	<p>Na riešenom území sa nenachádzajú žiadne pamiatkovo chránené objekty, prírodné rezervácie alebo chránené krajinné lokality. Na riešenom území sa nenachádzajú žiadne stromy, ktoré by bolo potrebné vyrúbať.</p> <p>V riešenom území budú dodržiavané ochranné pásma jestvujúcich rozvodov a zariadení.</p> <p>V ochrannom pásme je zakázané zriaďovať stavby a konštrukcie a vykonávať činnosti, pri ktorých by sa mohla ohroziť bezpečnosť osôb a majetku ako aj jednotlivé zariadenia a rozvody.</p> <p>Akúkoľvek činnosť vykonávanú v ochrannom pásme je potrebné oznámiť prevádzkovateľovi a pri činnosti dodržiavať ním stanovené podmienky. Výnimky z ochranných pásiem môže v odôvodnených prípadoch povoliť príslušný úrad.</p>
8	<b>Vplyv stavby na životné prostredie a starostlivosť o životné prostredie</b>	<p>Celkové riešenie stavby je ponímané v zmysle nezasahovania do životného prostredia a nenarušovania prírody. Počas realizácie stavby bude v uvedenej lokalite dočasne zvýšený hluk a prašnosť vyvolaný pohybom mechanizmov. Dodávateľ je povinný dbať na to, aby škody spôsobené na životnom prostredí boli minimálne, aby neprišlo k znečisteniu pôdy, vody, ovzdušia a zelene. Všetky prístupové cesty používané počas výstavby musia byť očistené ak prišlo k znečisteniu vozidlami alebo mechanizmami dodávateľa stavby. Po ukončení výstavby je dodávateľ stavby povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby. Priestranstvá a plochy dotknuté stavbou dá do pôvodného stavu.</p>

#### P. ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A ZNAČIEK

P.č.	Použitá skratka a značka	
1.	BAT	Best Available Technique – najlepšia dostupná technika
2.	BREF	(BAT Reference Dokument) referenčný dokument o najlepších dostupných technikách
3.	CETU	Cementáreň Turňa
4.	RP	rotačná pec
5.	STPP a TOO	súbor technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení
6.	TAP	Tuhé alternatívne palivá
7.	LOI	Loss on Ignition – Strata žíhaním

**Q. PREHLÁSENIE**

Týmto prehlasujem, že som vypracoval žiadosť o vydanie zmeny povolenia.

Potvrdzujem, že informácie uvedené v tejto žiadosti sú pravdivé, správne a kompletne.

**Podpísaný:**     **Mgr. Klaudia Vargová**

**Dátum:**

*(zástupcovia organizácie – vid' Plnomocenstvo – príloha žiadosti)*

**Vypísať meno podpisujúceho:**   **Mgr. Klaudia Vargová** .....

**Pozícia v organizácii:**

**EKO – environmentálny koordinátor**

*Pečiatka alebo pečat' podniku:*

--

**R. Prílohy k žiadosti:**

1. Výpis z obchodného registra Danucem Slovensko
2. Východisková správa alebo záznam o preukázaní existencie skutočností uvedených v §8 ods. 6
3. List vlastníctva č. 81
4. List vlastníctva č. 1136
5. List vlastníctva č. 1156
6. Plnomocenstvo
7. Záverečné stanovisko EIA - s vylúčením odkladného účinku prípadného odvolania
8. Vyhodnotenie podmienok EIA
9. Záväzné stanovisko
10. Dokumentácia pre stavebné povolenie
11. Vyjadrenia dotknutých úrad a organizácií k DSP:
  - SPP Distribúcia – vyjadrenie
  - Michlovský, spol. s r.o. – vyjadrenie
  - KPÚ Košice – záväzné stanovisko
  - UPC BROADBAND SLOVAKIA s.r.o. – vyjadrenie
  - Východoslovenská distribučná, a.s. – vyjadrenie
  - Slovenský vodohospodársky podnik – stanovisko
  - Antik telekom – vyjadrenie,
  - Technická inšpekcia – odborné stanovisko
  - Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru – stanovisko
  - Východoslovenská vodárenská spoločnosť – vyjadrenie
  - Dopravný úrad – vyjadrenie
  - Okresný úrad Košice okolie – odbor krízového riadenia – vyjadrenie
  - Ministerstvo obrany Slovenskej republiky – stanovisko
  - Slovak Telekom – vyjadrenie
  - Okresný úrad Košice-okolie, odbor starostlivosti o životné prostredie, štátna vodná správa – vyjadrenie §28
  - Okresný úrad Košice-okolie, odbor starostlivosti o životné prostredie, ochrana prírody a krajiny – záväzné stanovisko
  - Okresný úrad Košice-okolie, odbor starostlivosti o životné prostredie, odpady – vyjadrenie
  - Obec Dvorníky-Včeláre – záväzné stanovisko § 120
  - Okresný úrad Košice-okolie, odbor starostlivosti o životné prostredie, štátna vodná správa – vyjadrenie §27
  - Carmeuse Slovakia, s.r.o.
  - U.S.Steel Košice s.r.o.