Aktualizácia Správy, Rev. 9

Príspevok k hodnoteniu vplyvov na životné prostredie

PČOV PM19

Mondi SCP a.s.

Ružomberok

Slovensko

Obj. č.: 16.511



Dodávateľ: TBP UPCON GmbH
Fischerstr. 6a
85368 Moosburg
Nemecko

[redacted]

Objednávateľ: Mondi SCP a.s.
Tatranská cesta 3
034 17 Ružomberok
Slovensko

Moosburg, 25.9.2019

1 Súvisiaca dokumentácia

Táto aktualizácia sa odvoláva na *Správu Rev. 9 vypracovanú pre Mondi SCP a.s. Ružomberok "Príspevok k hodnoteniu vplyvov na životné prostredie ČOV PS19"* z dňa 29.09.2016, ktorú vypracovala spoločnosť TBP Upcon.

Tabuľky s odhadovanými emisiami do ovzdušia z ČOV PS19 sa vzťahujú ku kapitole „9.3 ČOV PS19" s tabuľkou 9.4 (Správa rev. 9). Táto aktualizácia je platná v kombinácii s obsahom uvedenej správy.

2 Zadanie

Zmeny v projekte zariadenia na čistenie odpadových vôd pre PS19 by mohli spôsobiť zmeny v emisiách do ovzdušia z čistiarne odpadových vôd (ČOV). Je potrebné vyhodnotiť, či očakávané emisie z nového naprojektovania zariadenia sú vyššie než tie, ktoré sa predpokladali pri posudzovaní vplyvov na životné prostredie v rámci povoľovacieho procesu zariadenia.

3 Prehľad zmien a ich účinkov

Počas fázy inžinieringu bolo identifikovaných niekoľko vylepšení technického konceptu, ktoré vedú k väčšej flexibilite a nižšiemu vplyvu na životné prostredie.

Biologické čistenie pozostáva z dvoch fáz. Vzhľadom na očakávané vysoké koncentrácie CHSK bola zvolená kombinácia anaeróbnej fázy s následnou aeróbnou fázou. Anaeróbna fáza odstraňuje väčšinu ľahko biologicky odbúrateľných látok, zatiaľ čo aeróbna fáza odstraňuje zvyškové biologicky odbúrateľné látky a tiež časť ťažko rozložiteľných organických látok.

Ochladené odpadové vody sú privádzané do systému anaeróbnej úpravy, ktorý pozostáva z jednej nádrže na acidifikáciu, po ktorej nasledujú dva paralelné anaeróbne reaktory. Nutrienty sa dávkujú v tomto anaeróbnom stupni úpravy. Bioplyn z reaktorov sa odvádza cez vyrovnávaciu nádrž na energetické využitie v závode (ČOV PS19 pre prípad potreby disponuje aj poľným horákom ako záložnou jednotkou).

Anaeróbne upravená voda je vedená do stupňa aeróbneho spracovania. Ako aeróbny stupeň je nainštalovaný proces aktívneho kalu, t.j. kombinácia štyroch v sérii prevádzkovaných prevzdušňovacích nádrží (prevzdušňovacia nádrž 1, 2, 3 a 4). V týchto prevzdušňovacích nádržiach prevzdušňovače zmiešavajú a rozpúšťajú vzduch v odpadových vodách. Prívod vzduchu do prevzdušňovačov je zabezpečený súpravou dúchadiel a prispôsobovaný podľa potreby kyslíka.

Výpust z prevzdušňovacích nádrží sa privádza do jednej sekundárnej usadzovacej nádrže, kde sa suspendované látky oddeľujú z odpadových vôd gravitáciou. Väčšina tohto kalu sa recirkuluje na vstup do systému aktívneho kalu ako vratný kal. Prebytočný aeróbny kal sa zahustí a odvodní v dekantéri.

Upravené odpadové vody sú čerpané na biologickú ČOV v Hrboltovej, ktorá sa nachádza približne 6 km od závodu a odtiaľto sú vypúšťané do recipientu.

V porovnaní s predchádzajúcim riešením boli vykonané tieto významné zmeny:

1. Zvýšená flexibilita pri vysokej koncentrácii dusičnanov

V závislosti od kvality odpadovej vody je možné prevádzkovať prevzdušňovaciu nádrž 3 v režime aktívneho kalu, alebo alternatívne aj v režime denitrifikácie, a toto dáva spoločnosti MONDI možnosť opatrení v prípade, že by sa vyskytli vysoké koncentrácie dusičnanov. V denitrifikačnom režime prechádza zmes odpadových vôd a kalov nádržou, ale nedochádza tu k prevzdušňovaniu. Týmto spôsobom sa dusičnany v odpadových vodách premieňajú na dusík (N_2). Aby bola možná takáto prevádzka v dvoch režimoch, bol potrebný dodatočný objem, ako aj odlišné vybavenie nádrží. Teraz bude prevzdušňovacia nádrž 3 vybavená miešadlom, ktoré sa dá prevádzkovať aj ako prevzdušňovacie zariadenie. V denitrifikačnom režime mieša miešadlo nádrž bez prívodu vzduchu. V prevzdušňovacom režime mieša miešadlo nádrž a taktiež poskytuje vzduch pre proces aktívneho kalu . Týmto spôsobom, keď denitrifikačný režim nie je potrebný, sa vytvorila ďalšia záložná kapacita pre systém aktívneho kalu.

2. Zvýšená flexibilita pri efektívnom spracovaní rôznych záťaží odpadových vôd (v závislosti od vyrábaných druhov papiera)

Nový PS19 bude vyrábať dva veľmi odlišné druhy papierov, a tak bude do čistiarne odpadových vôd odvádzať vysoké alebo nízke zaťaženie organickými látkami. V situáciách s vysokou záťažou musí byť v systéme prítomné určité množstvo biomasy. V situáciách s nízkou záťažou odpadových vôd i môže byť naopak množstvo biomasy príliš vysoké, čo by viedlo k nedostatočnému využitiu aktívneho kalu. V slabo zaťažených systémoch aktívneho kalu existuje nebezpečenstvo degradácie biomasy alebo rastu vláknitých baktérií, čo vedie k zhoršeniu kvality odpadových vôd, napr. kvôli dusíku alebo nerozpustným látkam. Na zabránenie tomuto javu a na zväčšenie prevádzkového rozsahu systému aktívnych kalov bude prevzdušňovacia nádrž 1 navrhnutá na **regeneračný režim** v situáciách s nízkou záťažou. To znamená, že aktívny kal recyklovaný zo sekundárnej usadzovacej nádrže sa bude v prevzdušňovacej nádrži 1 prevzdušňovať, avšak bez prívodu odpadových vôd (organická záťaž) do tejto nádrže. Týmto spôsobom sa kal v prevzdušňovacej nádrži 1 udržuje v pasívnom stave. K odbúraniu organickej záťaže dochádza iba v prevzdušňovacích nádržiach 2 až 4, pričom sa udržuje objemové organické zaťaženie ($kg_{BSK}/m^3_{objem\ aktívneho\ kalu}$) vo vhodnom rozmedzí. V situáciách s vysokou záťažou sa použije **režim selektora** *(poznámka prekladateľa: v slovenčine zaužívaný odborný pojem „režim kontaktora")*, čo znamená, že aktívny kal a odpadové vody sa privedú do prevzdušňovacej nádrže 1, pričom sa objemové organické zaťaženie opäť udrží v správnom pracovnom rozsahu.

Aby bol možný vyššie uvedený režim denitrifikácie, ako aj regeneračný režim a režim selektora, bolo rozhodnuté prejsť z predchádzajúcej konfigurácie na systém 4 sériovo prevádzkovaných nádrží.

3. Vylepšené spracovanie kalov a vzduchu z odsírenia

Vzduch a kaly pochádzajúce z odsírenia budú upravené v aeračnom stupni. V zariadení na odsírenie bioplynu sa nachádza prevzdušňovaný bioreaktor, v ktorom sa redukovaná síra mikrobiálne premení na elementárnu síru. Štandardný postup pre odvádzaný vzduch z bioreaktora je vyviesť ho do atmosféry v hornej časti bioreaktora.

Plánuje sa vyfukovať odvádzaný vzduch z odsírenia bioplynu do systému aktívneho kalu spolu s odvádzaným vzduchom z nádrže na acidifikáciu. Toto opatrenie zabezpečuje vznik akoby pracieho efektu alebo efektu biofiltra. Prietok vzduchu z odsírenia je 500 Nm^3/h, čo je v porovnaní s plánovanými 10.000 Nm^3/h prevzdušňovacieho vzduchu pre proces aktívneho kalu nízky prietok.

Plánuje sa aj zavedenie kalu z odsírenia do systému aktívnych kalov. Tam bude síra oxidovaná na netoxický síran.

Prehľad

Plánované dôležité zmeny v porovnaní s pôvodným riešením posudzovaným v EIA sú zhrnuté v tabuľke

Parameter	*Koncept 2016*	*Aktualizované riešenie*	*Dopad na emisie do ovzdušia*
4 prevzdušňovacie nádrže – povrchová	1.125 m² vypočítané z objemu a výšky	787 m² vypočítané z priemerov	Zníženie

plocha	hladiny		
4 prevzdušňovacie nádrže – objem vody	4.500 m³ 2 x 2.250 m³ forma nešpecifikovaná	6.295 m³ 2 x Ø 14,2 m 2 x Ø 17,3 m	Neutrálny
4 prevzdušňovacie nádrže – výška hladiny	4 m predpoklad	8 m	neutrálny
Sekundárna usadzovacia nádrž- povrchová plocha	1.018 m² priemer 36 m výška hladiny 4 m	962 m² priemer 35 m výška nádrže 5,2 m	Zníženie
Zaťaženie CHSK na anaeróbne zariadenie	38 t/d	38 t/d	neutrálny
Objem odpadových vôd z PS19	~ 400 m³/h	~ 400 m³/h	neutrálny
Prevádzkový režim 1.nádrž ako regenerácia	neplánované	plánované pre výrobu papiera s povrchovou vrstvou z bielenej buničiny	neutrálny
Prevádzkový režim 1.nádrž ako selektor	neplánované	plánované pre výrobu papiera len zo zberového papiera	neutrálny
Odvádzaný vzduch z odsírenia bioplynu	posielaný priamo do atmosféry	fúkanie do prevzdušňovacej nádrže	neutrálny
Prevádzkovanie 3. nádrže ako denitrifikačného stupňa	neplánované	plánované	bez dopadov
Kal z odsírenia bioplynu	odvodnenie spolu s prebytočným kalom	vstup do prevzdušňovacej nádrže	bez dopadov
Odvádzaný vzduch z acidifikačnej nádrže	fúkanie do prevzdušňovacích nádrží	fúkanie do prevzdušňovacích nádrží	bez dopadov
Anaeróbne reaktory	plánované	plánované	nerelevantné pre emisie sledovaných parametrov
Nádrž na anaeróbny kal	plánované	plánované	nerelevantné pre emisie sledovaných parametrov
Chladenie odpadových vôd	plánované	plánované	nerelevantné pre emisie sledovaných parametrov

Tabuľka 1 Zmeny a ich účinky

4 Diskusia o zmenách

Denitrifikácia:

Neprevzdušňovaná denitrifikačná nádrž má menšie emisie ako prevzdušňovaná nádrž kvôli efektom stripovania a prúdeniu vzduchu. K anaeróbnym procesom, ktoré môžu produkovať plyny ako H_2S alebo VOC, nedôjde, ak je nádrž správne prevádzkovaná a miešaná, pretože retenčný čas biomasy v neprevzdušňovanej neokysličenej zóne je príliš krátky na to, aby umožnil rast výhradne anaeróbnych mikroorganizmov. Oxidatívny metabolizmus s použitím dusičnanu ako oxidačného činidla je vhodnejší než anaeróbny metabolizmus. Emisie do ovzdušia z denitrifikačnej časti sú teda pravdepodobne nižšie než z porovnateľných prevzdušňovacích nádrží.

Celkovo je možné konštatovať, že denitrifikačný režim nezhoršuje situáciu emisií do ovzdušia.

Objem a povrchová plocha:

Čím je kontaktná plocha medzi vodou a vzduchom menšia, tým nižšie sú emisie z otvorených vodných plôch. Pri výpočtoch pre tieto zdroje pasívnej oblasti (napr. primárna a sekundárna usadzovacia nádrž, ako aj prevzdušňovanie) sa vychádzalo z „VDI 3880 Olfaktometrie Statische Probenahme" (statický odber vzoriek - olfaktometria). Táto norma simuluje situácie slabého vetra a vyžaduje prúdenie vzduchu približne 30 m^3/m^2h. Pri danom povrchu prevzdušňovacích nádrží je výsledkom prúdenie vzduchu 23 600 m^3/h. K tomu navyše sa pridáva prúd vzduchu z dúchadiel, ktoré dodávajú vzduch pre proces aktívneho kalu. Tento prietok vzduchu bol navrhnutý na 10 000 m^3/h pri plnom zaťažení. Je vidieť, že simulovaný prúd vzduchu pre situácie slabého vetra, ktorý závisí od povrchovej plochy, je oveľa vyšší ako prúd vzduchu z dúchadiel, ktoré dodávajú prevzdušňovací vzduch. Znížená povrchová plocha nádrže má preto i vplyv na zníženie vypočítaných emisií.

Pre koncepciu čistiarne odpadových vôd PS19 nebola stanovená žiadna výška hladiny prevzdušňovacích nádrží . Na výpočet emisií do ovzdušia sa teda predpokladala výška hladiny 4 m. Z objemu a predpokladanej výšky hladiny bola vypočítaná plocha povrchu. V aktualizovanom riešení bol objem prevzdušňovacích nádrží zvýšený o 40% zo 4 500 na 6 295 m^3. Výška hladiny bola však namiesto pôvodných 4 m nastavená na 8 m. Pretože výška hladiny vzrástla ešte viac než objem, plocha prevzdušňovacích nádrží klesla z 1.125 na 787 m^2 a následne sa, v dôsledku menšej povrchovej plochy, znížili aj emisie. Menší priemer sekundárnej usadzovacej nádrže tiež mierne znižuje povrchovú plochu (962 namiesto 1,018 m^2) a následne aj emisie.

Režim selektora a regeneračný režim:

Emisie z odpadových vôd sa počas toku cez prevádzku znižujú, keďže organická záťaž vo vode sa postupne znižuje. Tento efekt ukazujú merania spoločnosti MTS za obdobie od 20. do 24. júna 2016. Stav aktívneho kalu v regeneračnom stupni pripomína stav na konci ČOV. Preto prevádzkovanie prvej nádrže ako regeneračného stupňa pravdepodobne povedie k nižším emisiám v porovnaní s prevádzkou nádrže aktívneho kalu.

Regeneračný režim v nádrži 1 znamená, v porovnaní s režimom selektora, že emisie z nádrže 2 sa zvýšia . Emisie z nádrže 2 v regeneračnom režime sú však porovnateľné s emisiami z nádrže 1 v režime selektora, regeneračná nádrž 3 je porovnateľná s nádržou selektora 2 a tak ďalej. Takto sa teda dá očakávať, že emisie v regeneračnom režime nie sú pre celú prevádzku vyššie ako v režime selektora. Okrem toho sa regeneračný režim bude využívať v

situáciách s nízkou záťažou, kde sa dá očakávať nielen nízka záťaž CHSK, ale aj nižší obsah síry a VOC v odpadových vodách. Výsledkom budú nižšie emisie TRS a organických látok.

Pre objasnenie uvádzame príklad: Predpokladajme, že E1, E2, E3, E4 a E5 - každá predstavuje určité množstvo emisií. E1 predstavuje najvyššie emisie, E5 najnižšie (E1 > E2 > E3 > E4 > E5). Nasledujúca tabuľka ukazuje veľmi zjednodušene emisie pri rôznych režimoch prevádzky.

	Prevzdušňovacia nádrž 1	Prevzdušňovacia nádrž 2	Prevzdušňovacia nádrž 3	Prevzdušňovacia nádrž 4
Režim selektora	E1	E2	E3	E4
Regeneračný režim	E5	E1	E2	E3

Poznámka: Efekt prevádzky prvej nádrže ako stupňa selektora sa považuje za zhodný s pôvodne vypočítanou prevzdušňovacou nádržou.

Odsávaný vzduch z odsírenia bioplynu:

Fúkaním odsávaného vzduchu z odsírenia bioplynu do systému aktívneho kalu spolu s odsávaným vzduchom z nádrže na acidifikáciu môže dôjsť k akoby efektu prania alebo biofiltra. Prietok vzduchu z odsírenia je 500 Nm^3/h, čo je nízky prietok v porovnaní s plánovanými 10 000 Nm^3/h prevzdušňovacieho vzduchu pre proces aktívneho kalu. Odsírenie bioplynu nespôsobí zhoršenie kvality ovzdušia, ale skôr jej zlepšenie.

Sírny kal:

V prevzdušnenej časti systému aktívneho kalu nedôjde k redukovaniu elementárnej síry na S^- alebo S^{2-}. Aj v denitrifikačnej fáze je redukcia síry veľmi nepravdepodobná, pretože z procesu vzniku zápachu pri výrobe papiera je známe, že mikroorganizmy redukujúce síru vyžadujú silné anaeróbne podmienky, ktoré nie sú v denitrifikačnej fáze splnené. Nie sú známe žiadne problémy z iných papierní prevádzkovaných rovnakým spôsobom. Predpokladá sa teda, že plánovaná manipulácia so sírnym kalom nespôsobí problémy s emisiami do ovzdušia.

5 Prognóza, záver a odporúčanie

Nasledovné tabuľky poskytujú prehľad odhadovaných emisií do ovzdušia z pôvodného riešenia prevádzky a nového riešenia, keď je nádrž 3 v prevzdušňovacom režime.

Emission point	NH_3	CH_4	CH_2O	VOC [4] excl. CH_4 and CH_2O as CH_3COOH	TRS as H_2S
	kg NH_3/h	kg CH_4/h	kg CH_2O/h	kg CH_3COOH/h	kg H_2S/h
wwtp PM19	0,029	2,35	0,003	3,40	0,030

Tabuľka 2 Správa 2016 – Predpokladané emisie do ovzdušia z ČOV PS19

Emission point	NH3	CH4	CH2O	VOC [4] excl. CH_4 and CH_2O as CH_3COOH	TRS as H2S
	kg NH3/h	kg CH4/h	kg CH2O/h	kg CH3COOH/h	kg H2S/h
wwtp PM19	0,029	2,35	0,003	2,84	0,026

4) Calculated value based on on-site meaurements performed by MTS

Tabuľka 3 Aktualizácia 2019 - Predpokladané emisie do ovzdušia z ČOV PS19 s novým riešením prevádzky

Emisie boli vypočítané pomocou rovnakého modelu výpočtu ako v správe z roku 2016. Novému riešeniu boli prispôsobené iba vstupné údaje do modelu výpočtu. Výsledky aktualizovaného riešenia sú preto porovnateľné s výsledkami pre predchádzajúce riešenie. Použité fyzikálne princípy sú opísané nižšie.

Hnacou silou pre hromadný transport plynov z vody do vzduchu je rozdiel tlaku pár medzi rozpustenými plynmi vo vode a okolitým vzduchom. V prevzdušňovaných nádržiach je efekt zosilnený vedením vzduchu cez vodu, čím sa vytvára turbulencia a veľká kontaktná plocha medzi vodou a vzduchom. Technicky sa to nazýva stripovací efekt. V nádržiach, ktoré nie sú prevzdušňované, ako sú denitrifikačné nádrže alebo usadzovacie nádrže, stripovací efekt nevzniká, takže hromadný transport plynov z vody do vzduchu je oveľa slabší. Hmotnostný prietok NH_3 a CH_4 z prevzdušňovaných nádrží závisí od koncentrácie rozpusteného plynu vo vode, od podielu stripovateľného plynu v prevzdušňovaných nádržiach a objemu odpadových vôd. Koncentrácia rozpusteného plynu vo vode bola vypočítaná z koeficientov rozpustnosti uvádzaných v literatúre. Hmotnostný prietok k VOC, H_2S, NH_3 a CH_4 z usadzovacích nádrží, ako aj VOC a H_2S z prevzdušňovaných nádrží závisí od koncentrácie rozpusteného plynu nad hladinou vody. Použité koncentrácie vychádzajú z meraní v čistiarni odpadových vôd v Hrboltovej a v ďalších lokalitách. Očakávané koncentrácie boli vynásobené povrchmi nádrží a prietokom vzduchu. Prietok vzduchu bol nastavený na povrchovú plochu 30 $m^3_{vzduch}/h/m^2_{povrchová\ plocha}$ a v prípade prevzdušňovacích nádrží bol pridaný prietok vzduchu z prevzdušňovacích dúchadiel. H_2S bol stanovený ako hlavná látka pre TRS. Emisie formaldehydu boli zhruba odhadnuté na základe údajov z literatúry a čiastočne na základe nameraných hodnôt prietoku VOC vo vzduchu, podielu formaldehydu vo VOC a vstupného zaťaženia formaldehydom v odpadových vodách vstupujúcich do čistiarne odpadových vôd pre PS19.

Vo výsledku zostal formaldehyd (CH_2O) pre prepočet vyššie uvedených tabuliek nezmenený, pretože databáza nie je pre presnejšiu prognózu dostačujúca. Emisie amoniaku a metánu zostávajú na rovnakej úrovni, pretože silne korelujú s prietokom odpadových vôd (ktorý sa nezmenil), a nie s povrchovou plochou.

Záver

V porovnaní so „stavom EIA" je v čistiarni odpadových vôd PS19 naplánovaných niekoľko zmien. Hlavnou zmenou je prechod z predchádzajúcej konfigurácie s dvomi paralelne prevádzkovanými nádržami s aktívnym kalom na systém 4 sériovo prevádzkovaných nádrží. S tým súvisí zvýšenie objemu zo 4.500 na 6.295 m^3. V dôsledku hlbších nádrží sa však plocha prevzdušňovacích nádrží zmenšuje z 1,125 na 787 m^2. Plánuje sa aj lepšie spracovane sírneho kalu a vzduchu z odsírenia, pretože vzduch a kaly pochádzajúce z odsírenia sa budú spracovávať prevzdušňovaním. Veľkosť sekundárnej usadzovacej nádrže sa mierne zníži.

Zmeny boli nevyhnutné, pretože čistiareň odpadových vôd sa musí prispôsobiť vysokej variabilite výroby papiera. To umožňujú dodatočné prevádzkové režimy: denitrifikácia, režim selektora a regeneračný režim.

V závislosti od kvality odpadových vôd sa môže prevzdušňovacia nádrž 3 prepnúť z režimu aktívneho kalu do režimu denitrifikácie, čo dáva spoločnosti MONDI možnosť znížiť vysoké koncentrácie dusičnanov.

Nový PS19 bude vyrábať dva veľmi odlišné druhy papierov, a tak bude do čistiarne odpadových vôd odosielať vody s vysokou alebo nízkou organickou záťažou. V situáciách s vysokou záťažou bude*)* pre prevzdušňovaciu nádrž 1 využitý režim selektora . Tento režim zabezpečuje úplnú degradáciu. V situáciách s nízkou záťažou sa prevzdušňovacia nádrž 1 prepne do regeneračného režimu, čím sa v tejto nádrži udržiava biomasa v pasívnom stave. Degradačná kapacita nádrží 2, 3 a 4 je dostatočná pre nízku záťaž.

Odvádzaný vzduch z bioreaktora odsírovacieho zariadenia sa nepovažuje za významný zdroj kritických zlúčenín. Napriek tomu sa plánuje vháňať odvádzaný vzduch z odsírovania bioplynu do systému aktívnych kalov spolu s odsávaným vzduchom z nádrže na acidifikáciu. Týmto opatrením sa zabezpečí, že môže nastať akoby efekt prania alebo biofiltra.

Neboli vykonané žiadne zmeny princípov úpravy vôd ani zmeny vstupov a výstupov do čistiarne odpadových vôd. Najmä objem odpadových vôd z výroby, výrobná kapacita, použité suroviny a dvojstupňová prevádzka s anaeróbnou predúpravou a aeróbnou následnou úpravou zostali rovnaké.

Ako je vysvetlené v kapitole 4, očakáva sa, že plánované zmeny nebudú mať negatívny vplyv na emisie do ovzdušia. Toto bolo overené výpočtami emisií. Výsledky simulácie nového konceptu nepreukazujú zmenu k horšiemu. Predchádzajúce a ani nové riešenie nemá zakrytovanie na prevzdušňovacích nádržiach.

Zmeny v projektovaní ČOV neboli vykonané takým spôsobom, aby negatívne ovplyvnili pôvodnú prognózu emisií z roku 2016. Dá sa očakávať, že pri navrhovanej úprave nastavenia prevádzky sa emisie do ovzdušia môžu udržať buď na úrovni uvedenej v posúdení vplyvov, alebo dokonca pod touto úrovňou. Na základe dostupných poznatkov nie sú preto potrebné ďalšie opatrenia na zníženie emisií do ovzdušia. Okrem nádrže na acidifikáciu, kde dochádza k tvorbe pachových látok, je prekrytie prevzdušňovacích nádrží v priemysle celulózy a

papiera dosť neobvyklé, pretože podiel čistiarne odpadových vôd na emisiách zápachu z celého výrobného závodu je malý, pokiaľ je čistiareň odpadových vôd prevádzkovaná správne.

Nový návrh nebude mať negatívny dopad na emisie z čistiarne odpadových vôd v Hrboltovej, pretože charakteristiky vody sa nezmenia.

Celkovo sa dospelo k záveru, že vplyv na životné prostredie zostáva rovnaký, aký bol vyhodnotený počas EIA, a pre niektoré parametre podľa trendu bude ešte lepší.