RNDr. Juraj Brozman, P.V.Rovnianka 5, 036 01 Martin
Oprávnená osoba pre imisno-prenosové posudzovanie podľa výnosu MŽP SR
ku zákonu č. 137/2010 Z.z. o ovzduší

IMISNO - PRENOSOVÉ POSÚDENIE STAVBY

pre účely vypracovania zámeru podľa zákona NR SR č.24/2006 Z.z.
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

ZARIADENIE NA ZNEŠKODNENIE TIEL MŔTVYCH SPOLOČENSKÝCH ZVIERAT - KRÁĽOVÁ NAD VÁHOM

Dátum vypracovania: 14. jún 2017

1. Dôvod vypracovania **3**

2. Identifikačné údaje **3**

3. Predmet posudzovania **3**

3.1 Identifikácia predmetu posudzovania 3
3.2 Zoznam použitých podkladov 4
3.3 Zoznam použitých právnych predpisov o ochrane ovzdušia 4

4. Charakteristika predmetu posudzovania **4**

4.1 Klimatické pomery 4
4.2 Umiestnenie stavby 5
4.3 Základné údaje o predmete posudzovania 5
4.4 Spôsoby vypúšťania odpadovej vzdušniny 7
4.5 Okolité zdroje znečistenie ovzdušia 8

5. Čiastkové výsledky posúdenia **8**

5.1 Kategorizácia stacionárneho zdroja 8
5.2 Odstupová vzdialenosť 8
5.3 Emisné pomery 9
5.4 Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok 11
5.5 Znečistenie ovzdušia v súčasnosti 12
5.6 Modelovanie imisií 12

6. Výsledky posúdenia **13**

6.1 Príspevok navrhovanej činnosti k znečisteniu okolitého ovzdušia 13
6.2 Imisná situácia po realizácii navrhovanej činnosti 15
6.3 Zhodnotenie posúdenia 15
6.4 Podmienky prevádzkovania 16

7. Závery vyplývajúce z výsledkov posúdenia **16**

Použité skratky:

ZZO, zdroje ZO	-	zdroje znečisťovania ovzdušia
VAZ	-	veterinárne asanačné zariadenie
ZL	-	znečisťujúca látka
EL	-	emisný limit
TOC	-	Total Organic Carbon (celkový organický uhlík)
VOC	-	Volatile organic compounds (prchavé organické látky)
ppm	-	jednotka koncentrácie (parts per million)

1. Dôvod vypracovania

Imisno-prenosové posúdenie vplyvu rozptylu vybraných znečisťujúcich látok z nového zdroja znečisťovania ovzdušia, navrhovanej činnosti „Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“, ktorá má byť umiestnená v katastrálnom území obce Kráľová nad Váhom, bolo vypracované pre účely spracovania zámeru podľa zákona č.24/2006 Z.z o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Zámer spracováva spoločnosť ENVIPOL, s.r.o.

Cieľom imisno-prenosového posúdenia je zhodnotiť vplyv navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v katastrálnom území obce Kráľová nad Váhom.

Čiastkové ciele:
- odhadnúť množstvá emisií vybraných znečisťujúcich látok od predmetu posudzovania
- posúdiť stavbu z hľadiska zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok - stanoviť výšku komína
- zhodnotiť príspevok stavby k znečisteniu ovzdušia v hodnotenom území
- posúdiť plnenie limitných hodnôt znečisťujúcich látok na ochranu zdravia ľudí

2. Identifikačné údaje

Objednávateľ: PET CW, s.r.o.
Nové Sady 45
951 24 Nové Sady
IČO: 50523686

3. Predmet posudzovania

3.1 Identifikácia predmetu posudzovania

Názov stavby: *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“*

Umiestnenie stavby: k.ú. Kráľová nad Váhom, parc. číslo: 2080/9

Účelom navrhovanej činnosti je prevádzkovanie 1 ks nízkokapacitného (malého) veterinárneho asanačného zariadenia - spaľovacej pece Volkan 300 s horákmi na palivo LPG. Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat bude slúžiť na spopolnenie malých domácich zvierat (domácich miláčikov).
Dôvodom prevádzkovania navrhovanej činnosti je zvyšujúci sa počet chovaných spoločenských zvierat v domácnostiach a s tým súvisiaci problém „likvidácie“ - pochovania po uhynutí.

3.2 Zoznam použitých podkladov

[1] Technický list zariadenia Volkan 300; Bentley Czech, s.r.o.
[2] Situácia umiestnenia VAZ Volkan 300; PET CW, s.r.o.; 2017
[3] Atlas krajiny Slovenskej republiky; MŽP, SAŽP; Esprit, 2002
[4] Dodatočne vyžiadané informácie od objednávateľa

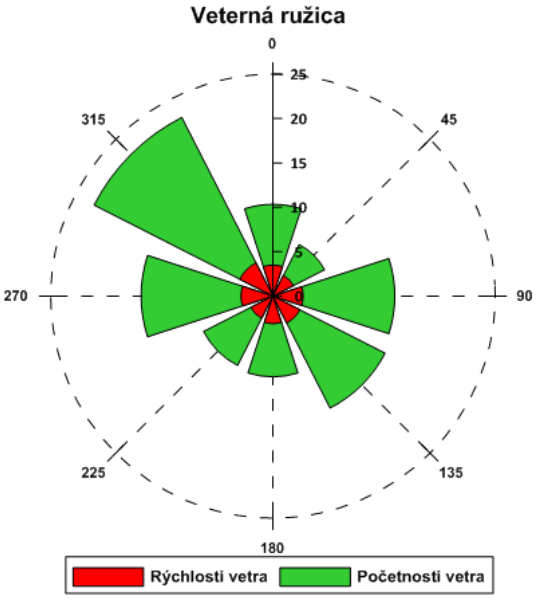
3.3 Zoznam použitých právnych predpisov o ochrane ovzdušia

Zákon	č. 137/2010 Z.z. o ovzduší, v znení zákona č.318/2012 Z.z.
Vyhláška	MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, v znení vyhlášky 270/2014 Z.z.
Vyhláška	MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia
Vyhláška	MŽP SR č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
Vestník MŽP 5/96	Informácia o postupe výpočtu výšky komína,
OTN ŽP 2 008-99	Zisťovanie množstva znečisťujúcich látok vypúšťaných zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia
OTN ŽP 2 111-99 E	Informatívne odstupové vzdialenosti pri posudzovaní umiestnenia nových zdrojov znečisťovania ovzdušia (majúcich charakter priemyselnej výroby)

Odstupové vzdialenosti: Immissionsschutz in der Bauleitplanung (Abstandsliste) 2007

4. Charakteristika predmetu posudzovania

4.1 Klimatické pomery



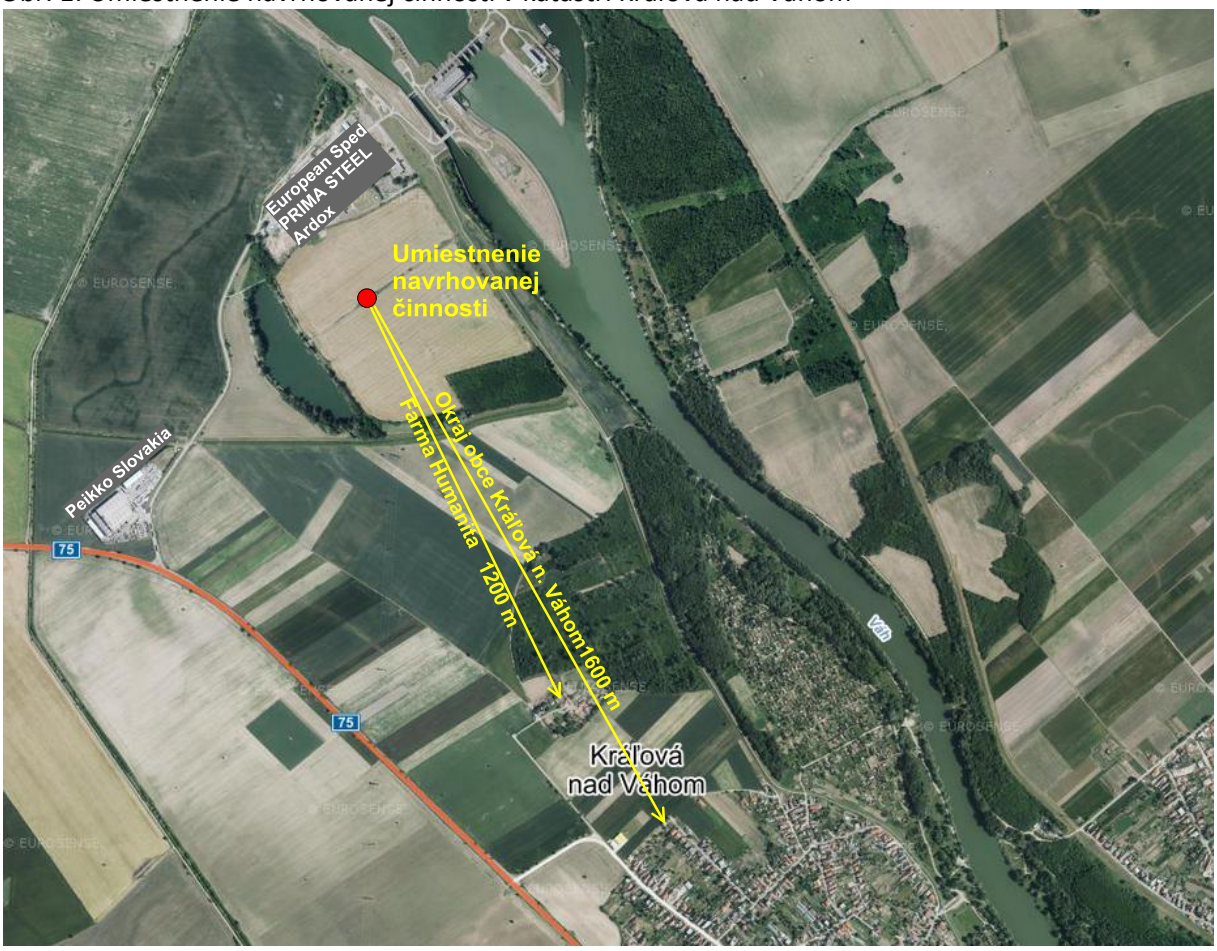
Záujmové územie leží v severnej časti Podunajskej nížiny. Územie má charakter roviny. Z hľadiska všeobecnej klimatickej klasifikácie patrí do teplej klimatickej oblasti, ktorú možno charakterizovať ako teplú a suchú s miernou zimou. Z hľadiska klimaticko-geografických typov možno územie zaradiť k typu nížinnej klímy, s priemernou ročnou teplotou okolo 10°C.

Veterné pomery sú reprezentované meracou stanicou SHMÚ v Žihárci. Prevládajúce sú vetry severozápadného smeru, oblasť má pomerne nízke percento bezvetria cca 11% v roku. Priemerná rýchlosť vetra počas roka je cca 3.4 m/s. Z hľadiska zaťaženia územia prízemnými inverziami patrí širšie dotknuté územie medzi priemerné inverzné polohy. Územie patrí do oblasti nížin so zníženým výskytom hmiel, priemerne 20 až 45 dní v roku. Dotknuté územie má vzhľadom na svoju polohu vhodné veterné podmienky na rozptyl škodlivých látok v ovzduší [3]..

4.2 Umiestnenie stavby

Umiestnenie navrhovanej činnosti *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“* je uvažované v samostatne stojacej prízemnej budove na parcele č. 2080/9 k.ú. Kráľová nad Váhom.
Parcela je situovaná v lokalite bývalých vinosadov severne od okraja obce Kráľová nad Váhom vo vzdialenosti cca 1640 m. Lokalita susedí s Chráneným vtáčím územím Kráľová.
Medzi parcelou a obcou Kráľová nad Váhom sa nachádza areál farmy Humanita patriaci do k.ú. obce Dlhá nad Váhom. Pozemok navrhovanej činnosti sa je vzdialený cca 1200 m od farmy. V blízkosti parcely pre navrhovanú činnosť sa nachádzajú ešte dva priemyselné areály firiem European Sped s.r.o. (špedícia) cca 230 m a Peikko Slovakia, s.r.o. (strojárska výroba) 740 m.

Obr. 1: Umiestnenie navrhovanej činnosti v katastri Kráľová nad Váhom



4.3 Základné údaje o predmete posudzovania

Predmetom posudzovania je dokumentácia pre navrhovanú činnosť „Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“ kataster Kráľová nad Váhom uvedená v časti 3.2. Posúdenie bolo spracované na základe poskytnutých podkladov, obhliadky samotného zariadenia Volkan 300 a doplňujúcich údajov od objednávateľa a od dodávateľa zariadenia.

Prenajatý objekt prejde kompletnou rekonštrukciou. Zariadenie na spaľovanie kadáverov – pec Volkan 300 bude umiestnené v samostatnej miestnosti. Chladený kafilérny box na uskladnenie kadáverov do doby spálenia bude umiestnený vo vedľajšej miestnosti [4].
Kremačná pec Volkan 300 na spaľovanie uhynutých tiel malých zvierat má kapacitu jednej vsádzky maximálne 300 kg s výkonom (rýchlosťou spaľovania) < 50 kg/h. Tzn. približne 6 až 8 hodín na jednu vsádzku. Výrobcom pece je anglická spoločnosť Waste Spectrum Environmental Ltd. a distribútorom spoločnosť Bentley Czech, s.r.o. Nízkokapacitné VAZ pracujúce diskontinuálnou (vsádzkovou) technológiou spôsobom jednorazového dávkovania kadáverov do pece a dokonalým spálením dávky v jednom spaľovacom cykle.
Pec sa skladá z dvoch komôr - primárnej spaľovacej a sekundárnej dopaľovacej. Každá komora je vybavená vlastným horákom. V prípade pece Volkan 300 to budú horáky spaľujúce propán s menovitým tepelným výkonom 67 a 80 kW.

Obr. 2: **Parametre Volkan 300** (zdroj: Bentley Czech s.r.o.)

Volkan300	
CELKOVÁ VELIKOST	2.0 m x 1.6 m x 5.6 m
EXTERNÍ VÝŠKA (bez standardního komínu)	2 509 mm
EXTERNÍ VÝŠKA (včetně standardního komínu)	5 585 mm
ROZMĚRY DVÍŘEK DO SPALOVACÍ KOMORY	892 mm x 705 mm
VÝŠKA/HLOUBKA DVÍŘEK PRO VKLÁDÁNÍ MATERIÁLU	705 mm
VÝŠKA VKLÁDANÉHO MATERIÁLU (od hrany po hranu spalovací komory)	400 mm
VÁHA (odhadovaná)	2,4 t
ROZMĚRY SPALOVACÍ KOMORY (d x š x v)	1.2 m x 0.9 m x 0.7 m
SKUTEČNÝ OBJEM SPALOVACÍ KOMORY	0.73 m³
OBJEM ZATÍŽENÍ SPALOVACÍ KOMORY	0.31 m³
KAPACITA SPALOVACÍ KOMORY	až 300 kg
PLNĚNÍ SPALOVACÍ PECE	přední
RYCHLOST SPALOVÁNÍ	< 50 kg/hod
MOŽNOSTI PALIVA	nafta: 6-10 l/hod LPG: 6-8 l/hod Zemní plyn: 7-9 Nm³/hod
SEKUNDÁTNÍ KOMORA	ano
PŘIPOJENÍ K ELETRICKÉ SÍTI	ano, 230 V
ŠÍŘKA BETONOVÉHO PODSTAVCE (doporučená)	3 624 mm
KONTROLNÍ PANEL	ano
KONTROLA SYSTÉMU	ano, interní PLC systém
SPALOVACÍ ROŠTY	ne
ODSTRAŇOVÁNÍ POPELA	ne
METODA ODSTRAŇOVÁNÍ POPELA	přední
SOULAD S NAŘÍZENÍM EVROPSKÉHO PARLAMANETU A RADY (ES) Č. 1069/2009	ano
MOBILNÍ VARIANTA	ano

Volkan300 je kompaktní, úsporná a snadno ovladatelná spalovací pec, navržena tak, aby rychle dosáhla svých optimálních teplot pro spalování. Je ideálním řešením pro spalování odpadů středního objemu. Vyrobena z vysoce kvalitních materiálů ve Velké Británii a běžně dodávána s 12 měsíční zárukou.

Je vybavena interními hořáky i v sekundární komoře. Jakmile teplota v sekundární komoře dosáhne 850 °C, je neustále udržována až do konce hlavního spalovacího cyklu. A to spolu s 3m komínem, vysoce efektivními hořáky, časovačem a kontrolními systémy zajišťuje čistší emise a naprostý soulad s Nařízením Evropského Parlamanetu a Rady (ES) č. 1069/2009.

Speciálně navržena pro spalování:
• drůbež • menší ovce • větší zvířecí mazlíčci, zvířecí krematoria • faremní odpad • jatební odpad

Kontrola
Interní PLC systém poskytuje kontrolu:
• předehřev sekundární komory • spalovací cyklus (volitelný) • cyklus chlazení

Hořáky
Plně automatické s elektronickým zapalováním plamene a zařízením pro plnou regulaci spalovacího cyklu pro zajištění maximální účinnosti paliva.

Metoda odstraňování popela
Manuální odstraňování popela z primární komory.

Konstrukce
Zhotoveno ze svařované měkké oceli, která se skládá z ocelového plechu a tvarovaných podpěr.

Vyzdívka
Vysoce kvalitní žáruvzdorný beton s vysoce kvalitní žáruvzdornou podložkou. Neobsahuje cihly. Tepelně efektivní.

Vnější úprava
Ošetřeno vysoce kvalitní, teplotně odolnou, enamelovo-silikonovou barvou. Možnost výběru ze široké škály barev (stříbrná, hnědá, černá, modrá a zelená).

Stručný popis technologického procesu

Spaľovací proces je riešený osobitnou konštrukciou, tvarom spaľovacieho priestoru a umiestnením horáka v hornej časti nad vsádzkou. Najprv je potrebné nahriať sekundárnu - dopaľovaciu komoru. Po jej nahriatí sa môže spustiť ohrev primárnej - spaľovacej komory, v ktorej sú umiestnené kadávery.

Spaľovanie prebieha postupným zohrievaním spaľovacej komory – I. stupeň na teploty 350 až 650 ^{0}C za prívodu podstechiometrického množstva vzduchu za účelom veľmi nízkej tvorby tuhých látok strhávaných spalinami, čím nastáva postupné odparovanie vody, prípadných organických tukov a nakoniec nastáva rozklad organickej hmoty tiel zvierat. Takýmto spôsobom nastáva v prvej fáze splyňovanie organickej hmoty, plynné primárne produkty stúpajú resp. sú odsávané ventilátorom do dopaľovacej komory (termoreaktora) – II. stupeň, kde privedením dostatočného množstva sekundárneho vzduchu pri teplotách 850 až 1 200 ^{0}C počas minimálne dvoch sekúnd a pri obsahu kyslíka minimálne 6% obj. prebieha rozklad plynov z primárnej komory na konečné oxidačné produkty. Z dopaľovacej komory spaliny s teplotou okolo 850°C odchádzajú cez komín priamo do ovzdušia. Spaľovanie trvá podľa veľkosti resp. kapacity pece a hmotnosti vsádzky odpadu cca 4 až 6 hodín a končí sa odstavením prívodu paliva najskôr do hlavného horáka a po čiastočnom schladnutí pece aj do pomocného horáka v dopaľovacej komore. Následne sa pec chladí za chodu vzduchového ventilátora. Po vychladení sa môže z pece vyberať tuhý odpad (sterilný popol), ktorého množstvo predstavuje obvykle 3 až 5 % hmotnosti vsádzky.

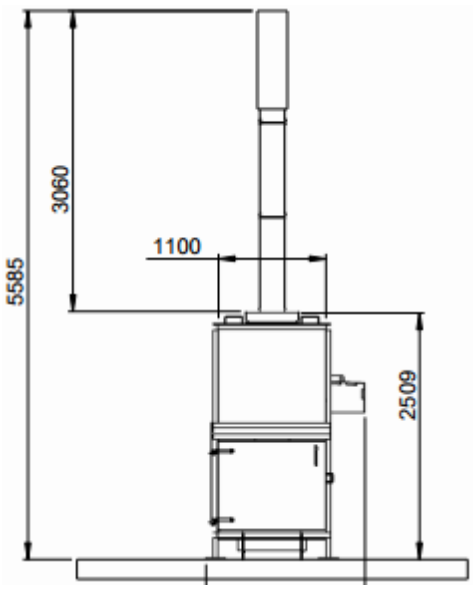
Doba prevádzky pece Volkan 300 podľa hmotnosti kadáverov cca 6 až 8 hodín/deň.

Spotreba propánu pre nízkokapacitné zariadenie Volkan 300 podľa [1] osadené dvomi horákmi s MTV 67 a 80 kW, tzn. s celkovým MTP 158 kW bude cca 5.6 resp. 6.7 kg/hod. Pri predpoklade dennej prevádzky zariadenia 6 až 8 hodín bude spotreba propánu cca 74.4 resp. 99.2 kg/deň.

4.4 Spôsoby vypúšťania odpadovej vzdušniny

Odpadová vzdušnina (spaliny) bude z nízkokapacitného veterinárneho asanačného zariadenia typu Volkan 300 vypúšťaná z dopaľovacej komory priamo do ovzdušia cez nerezový komín.

Pec Volkan 300 bude umiestnená v samostatnej miestnosti. Komín bude vyústený nad strechu cez strop. Vzhľadom na vysoké teploty spalín v komíne (530 až 850°C) bude potrebné dvojplášťové prevedenie komínového telesa, ktoré bude pri prechode od pece cez strop dostatočne tepelne odizolované. Strecha budovy je plochá s výškou cca 5 m.



Parametre komína [1], [4]:

Priemer komína	0.25 m
Počet dodávaných komínových sekcií	3 ks (3 x 0.96 m)
Výška ústia komína pri troch sekciách	5.6 m
Teplota spalín na vstupe do komína	cca 850°C

Potrebná výška komína bude určená v časti 5.4 tohto posúdenia.

4.5 Okolité zdroje znečistenie ovzdušia

Podľa údajov [4] sa v blízkom okolí parcely kde má byť umiestnená navrhovaná prevádzka nachádzajú dva priemyselné areály, v ktorých majú prevádzky spoločnosti European Sped - špedičná činnosť, PRIMA STEEL - hutnícky materiál, Ardox - výroba peliet a Peikko Slovakia - strojárska výroba, ktoré sú strednými zdrojmi znečistenia ovzdušia (viď. Obr.1).

5. Čiastkové výsledky posúdenia

Pri posudzovaní a hodnotení navrhovanej činnosti *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat"* Kráľová nad Váhom bude pozornosť venovaná všetkým povinnostiam, požiadavkám, podmienkam a parametrom vzťahujúcim sa na predmet posudzovania, ktoré sú určené právnymi predpismi pre zabezpečenie podmienok ochrany ovzdušia.

5.1 Kategorizácia stacionárneho zdroja

Z hľadiska projektovanej kapacity je navrhovaná činnosť *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat*", Kráľová nad Váhom kategorizovaná podľa prílohy č.1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z. nasledovne.

5.	Nakladanie s odpadmi a krematóriá
5.2	Zariadenia na zneškodnenie alebo zhodnotenie tiel mŕtvych zvierat alebo živočíšneho odpadu b) zariadenia na spaľovanie tiel mŕtvych zvierat
5.2.2	**Stredný zdroj ZO** s projektovanou kapacitou spracovania: $> 0 \ \Lambda \ < 10$ t/deň

Odôvodnenie kategorizácie zdroja
Plánovaná kapacita spracovaných kadáverov v spaľovacej peci Volkan 300 je max. 300 kg/deň, výkon (rýchlosť spaľovania) je < 50 kg/h.

5.2 Odstupová vzdialenosť

Z hľadiska vplyvu emisií od posudzovanej činnosti na trvalo osídlené lokality a lokality kde má verejnosť pravidelný prístup je pri nových zdrojoch potrebné prihliadať na odstupové vzdialenosti, ktoré zaručia, že nové zdroje nebudú mať obťažujúci vplyv.
Odporúčané odstupové vzdialenosti sú uvedené v prílohe OTN ŽP „Informatívne odstupové vzdialenosti pri posudzovaní umiestnenia nových zdrojov znečisťovania ovzdušia (majúcich charakter priemyselnej výroby)" a aktualizované v upravenej nemeckej norme "Immissionsschutz in der Bauleitplanung (Abstandsliste) 2007".

Navrhované zariadenie na spaľovanie (kremáciu) mŕtvych spoločenských zvierat je kategorizované s odporúčanou odstupovou vzdialenosťou takto:

Krematórium pre malé zvieratá ***100 m***

Pec na spaľovanie kadáverov Volkan 300, ktorú chce spoločnosť PET CW, s.r.o. inštalovať na parcele č. 2080/9 v katastrálnom území obce Kráľová nad Váhom bude vo vzdialenosti:

cca ***1600 m*** od najbližšieho okraja obce Kráľová nad Váhom
a
cca ***1200 m*** od areálu farmy Humanita (viď. obr.1, časť 4.2).

Vzdialenosť navrhovanej technológie od uvedených lokalít je väčšia ako odporúčaná 100 metrová vzdialenosť, tzn. umiestnenie technológie s pohľadu uvedených noriem je vyhovujúce.

Vplyv na okolité komunálne ovzdušie bude posúdený aj na základe výsledkov imisného modelovania s použitím odhadnutých emisií spaľovania kadáverov. V prípade dodržania imisných limitov na fasáde najbližších obytných objektov bude možné inštaláciu pece Volkán 300 na navrhovanom mieste akceptovať.

5.3 Emisné pomery

Povinnosťou prevádzkovateľov veľkých a stredných zdrojov podľa § 15, ods. 1, písm. d) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z.z. je zisťovať množstvo znečisťujúcich látok vypúšťaných zo stacionárnych zdrojov ustanoveným spôsobom a postupom schváleným obvodným úradom životného prostredia. Návrh postupu výpočtu množstva emisií musí prevádzkovateľ predkladať na schválenie pred uvedením stacionárneho zdroja do prevádzky alebo pred jeho uvedením do prevádzky po vykonanej zmene.
Spôsob a požiadavky na zisťovanie a preukazovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok zo ZZO sú stanovené vyhláškou MŽP SR č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí.

Vymedzenie znečisťujúcich látok

Spaľované živočíšne tkanivá sú prevažne bielkoviny, vysokomolekulárne látky zložené z aminokyselín. Po stránke elementárneho zloženia sú to látky zložené z uhlíka, kyslíka, vodíka a dusíka. Zastúpenie ostatných prvkov – síry, fosforu, halogénov (chlór, fluór) a niektorých kovov je výrazne menšie. Z tohto zloženia sa dá usudzovať aj na zloženie odpadových plynov zo spaľovania uhynutých zvierat, pretože uhlík, kyslík, vodík a dusík sa uvoľní zo spaľovacej komory vo forme plynov – v prípade dokonalého horenia a dostatku kyslíka v podobe konečných produktov spaľovania ako oxid uhličitý, voda, dusík prípadne oxidy dusíka – rovnako aj malé množstvo chlóru pochádzajúce z NaCl v telách zvierat sa premení na HCl, obsah fluóru v živočíšnych tkanivách je nevýznamný.
V odpadových plynoch zo spaľovacej pece sa popri základných znečisťujúcich látkach vyskytujú aj nedokonale spálené organické látky, ktoré sú vyjadrované ako celkový organický uhlík (TOC). Pre účely tohto posúdenia bol za sumu organických látok zvolený formaldehyd. Formaldehyd patrí k najzastúpenejším produktom rozkladných reakcií vysokomolekulárnych látok pri termickej oxidácii, ktorá prebieha v posudzovanej spaľovacej peci. Bielkoviny sa postupne rozkladajú až na formaldehyd. Formaldehyd sa ďalej v atmosfére oxidáciou pomerne rýchlo rozpadá na konečné oxidačné produkty – oxidy uhlíka.

Formaldehyd je zaradený podľa prílohy č.2, k vyhláške č.410/2012 Z.z.. do 1. podskupiny, 4. skupiny – organické znečisťujúce plyny a pary.

Rozsah platnosti pre zariadenia na spaľovanie živočíšnych produktov

Pre posudzovanú technológiu je relevantný podľa bodu 1.1.1 časti E. prílohy č.7:
Uvedené ustanovenia platia pre zariadenia na odstraňovanie vedľajších živočíšnych produktov spaľovaním v spaľovacích peciach a kremačných peciach zaradených podľa osobitného predpisu (Nariadenie komisie (EÚ) č.142/2011) s kapacitou < 50 kg/h a < 10 t/d, ak sa v nich spaľujú výlučne tieto vedľajšie živočíšne produkty:

c) celé telá mŕtvych spoločenských zvierat, laboratórnych zvierat a zvierat z chovov hydiny a zajacovitých

Umiestnenie zariadenia

Pre posudzovanú technológiu je relevantný bod 1.2.2 časti E. prílohy č.7:
S ohľadom na miestne dispozičné podmienky a na smer prevládajúcich vetrov sa spaľovacie zariadenie má podľa možnosti umiestniť v čo najväčšom odstupe od iných objektov, najmä obytných, administratívnych a od verejne dostupného priestoru, napr- verejných komunikácií a podobne.

Požiadavky a podmienky prevádzkovania

Požiadavky a podmienky prevádzkovania pre navrhovanú činnosť *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“* Kráľová nad Váhom sú stanovené v bode 1.3 časti E. prílohy č.7 „Špecifické požiadavky pre technologické zariadenia“ k vyhláške č. 410/2012 Z.z.

1.3.1 Zariadenie s MTP < 0,3 MW musí byť vybavené nízkoemisnými horákmi.

1.3.2 V zariadení na spaľovanie tiel mŕtvych zvierat nemožno spaľovať obaly na mŕtve zvieratá, ktoré obsahujú chlór, fluór, kovy alebo impregnačné látky, ako je decht a gumoasfalt, ani odpadové drevo, handry a podobne.

1.3.3 Palivá na spaľovanie tiel mŕtvych zvierat. V zariadeniach na spaľovanie tiel mŕtvych zvierat možno spaľovať len ZPN, skvapalnené uhľovodíkové plyny, bioplyn, vykurovací plynový olej, regenerovaný vykurovací olej a motorové palivá podľa osobitného predpisu (§ 4 ods. 2 a 3 a § 5 vyhlášky č. 362/2010 Z. z.)

1.3.4 Požiadavky na spaľovanie - teplota potrebná na spaľovanie a zdržná doba je ustanovená osobitným predpisom (nariadenie EÚ č. 142/2011)

1.3.5 Obmedzovanie vzniku pachových látok
Na obmedzovanie vzniku pachových látok je potrebné najmä

a) vybaviť a prevádzkovať zariadenie sekundárnou dopaľovacou komorou so sekundárnym horákom alebo iným obmedzovaním pachových látok
b) zariadenie prevádzkovať tak, aby sa čo najrýchlejšie dosiahla prevádzková teplota spaľovania a dokonalé spálenie organického materiálu

Uvedené požiadavky a podmienky prevádzkovania posudzované zariadenie Volkan 300 spĺňa v celom rozsahu.

Emisné limity

Pre navrhovanú činnosť *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“* v zmysle časti E. prílohy č.7 k vyhláške č. 410/2012 Z.z. platia nasledovné emisné limity stanovené uvedené v bode 1.4:

Tab. 1: ***Navrhované emisné limity pre zariadenie Volkan 300 na spaľovanie kadáverov zvierat***:

MTP	**Emisný limit** [mg/m^3]				
[MW]	TZL	SO_2	NO_X	CO	TOC
< 0.3	100 [1)]	-	-	-	**10**

[1)] Pre zariadenia s kapacitou < 50 kg/h sa emisný limit pre TZL neuplatňuje

5.4 Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok

Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok sú určené prílohou č.9 k vyhláške č. 410/2012 Z.z.
Pre posudzovanú technológiu sú relevantné nasledujúce body prílohy:

I. POŽIADAVKY NA ZABEZPEČENIE ROZPTYLU PRE NOVÉ ZDROJE

1. Všeobecné požiadavky
   Emisie zo stacionárnych zdrojov je potrebné do ovzdušia odvádzať tak, aby nespôsobovali významné znečistenie ovzdušia. Odvod emisií je potrebné riešiť tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením a zabezpečený dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok v súlade s normami kvality ovzdušia, a tým zabezpečená ochrana zdravia ľudí a ochrana životného prostredia.

5. Poloha ústia komína alebo výduchu a ich prevýšenie nad strechou

5.2 Spaľovacie zariadenia

5.2.2 Pre spaľovacie zariadenia s MTP < 0.3 MW sa určí poloha ústia komína alebo výduchu a jeho prevýšenie nad strechou samotnej budovy podľa technickej normy.

Určenie prevýšenia komína nad strechou a minimálnej výšky

Plochá strecha budovy kde bude umiestnená pec Volkan 300 s celkovým MTP 0.158 MW má výšku cca 5 m.
Odporúčané prevýšenie komína pece Volkan 300 nad plochou strechou s uvedenými parametrami podľa STN EN 15287 je ≥ 0.6 m, tzn. minimálne 5.6 m nad terénom.

Vzhľadom na vysokú teplotu spalín v ústí komína (> 500°C) odporúčam prevýšenie ústia komína nad strechou 1.5 m, tzn. 6.5 m nad terénom.

Požiadavka bodu 1. aby imisie nového zdroja ZO neprekračovali limity na ochranu zdravia ľudí určené vyhláškou MŽP SR č. 244/2016 Z.z. pre emitované znečisťujúce látky bude vyhodnotená v kapitole 6, pričom za minimálnu výšku komína sa považuje výška, pri ktorej ešte

nie je prekročená hodnota 0.5 násobku krátkodobej limitnej hodnoty pre základné znečisťujúce látky (pre zabezpečenie rezervy pre jestvujúce a ďalšie plánované zdroje).

5.5 Znečistenie ovzdušia v súčasnosti

Súčasné znečistenie ovzdušia reprezentujú údaje ročenky SHMÚ [9]. Priemerné ročné koncentrácie základných znečisťujúcich látok sa v lokalite Šaľa pohybujú nasledovne:

pre **PM10** cca 25 µg/m^3 = 62.5 % limitu, pre **NO_2** cca 10 µg/m^3 = 25 % limitu,

Z uvedeného je zrejmé, že najväčším problémom v posudzovanom území (ako vo väčšine lokalít) je znečistenie látkou PM10, kde sa priemerná ročná hodnota je > 50% limitnej hodnoty. Ostatné základné znečisťujúce látky sú pod 0.5 násobkom limitu.

Posudzované VAZ Volkan 300 bude zdrojom zanedbateľného množstva emisií PM10.

5.6 Modelovanie imisií

Cieľom modelových výpočtov je zhodnotenie príspevku stavby *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“* v katastrálnom území Kráľová nad Váhom k znečisteniu okolitého ovzdušia v prípade jej realizácie.
Odpadovým plynom má byť podľa legislatívy umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby neboli prekročené ich prípustné koncentrácie v ovzduší vztiahnuté k predmetnému zdroju s určitou rezervou zohľadňujúcou aj jestvujúce a plánované zdroje. Výška, v ktorej sa vypúšťajú odpadové plyny do ovzdušia, musí byť určená tak, aby bola zabezpečená ochrana zdravia a životného prostredia.
Modelové výpočty boli vykonané v súlade s cieľmi uvedenými v časti 1. tohto posúdenia.
Vo výpočtoch boli použité ako vstupné hodnoty údaje uvedené v kapitole 4., množstvá emisií z časti 5.3 tohto posúdenia a výška komína určená v časti 5.4.

Hodnotené ZL

Z hľadiska závažnosti a možnosti zhoršenia kvality ovzdušia bude hodnotená znečisťujúca látka TOC resp. VOC (ako formaldehyd).

Príloha č.1, vyhlášky MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia stanovuje limitné a cieľové hodnoty imisií základných znečisťujúcich látok na ochranu zdravia ľudí a termíny ich dosiahnutia.

Limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí vo voľnom ovzduší pre organickú látku ***H_2CO – formaldehyd***, ktorá nepatrí medzi ZZL nie je uvedenou vyhláškou stanovená. Z tohto dôvodu boli na interpretáciu výsledkov použité koeficient pre ostatné ZL uverejnené vo Vestníku MŽP SR, podľa návrhu MZ SR.
Limitná hodnota: **VOC** ako **H_2CO** priemerované obdobie 1 hod = **50** µg/m^3.

Čuchový prah - hodnotená znečisťujúca organická látka formaldehyd zapácha pri vyšších koncentráciách ako je uvedená limitná hodnota. Čuchový prah je 300 až 360 µg/m^3 (v závislosti od teploty). Formaldehyd pomerne rýchlo oxiduje a rozpadá na konečné oxidačné produkty – oxidy uhlíka.
Čuchový prah je definovaný ako stav zmiešania čistého vzduchu so vzduchom znečisteným pachom, pri ktorom táto zmes vyvolá prvý poznatok čuchového vnemu. Čuchový prah zodpovedá koncentrácii, kedy 50% skúmaných osôb pocíti čuchový vnem.

Imisné modelovanie znečistenia ovzdušia

Modelové výpočty príspevkov posudzovanej stavby *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“* Kráľová nad Váhom boli vykonané pre:

- pole maximálnych krátkodobých koncentrácií hodnotenej ZL formaldehydu pre všetky triedy zvrstvenia ovzdušia resp. triedy stability a všetky triedy rýchlosti.

Maximálna krátkodobá koncentrácia ZL sa počíta pre najnepriaznivejšie rozptylové podmienky a nízku rýchlosť vetra, kedy je dopad daného zdroja na znečistenie ovzdušia najvyšší.
Vo výpočtoch boli použité ako vstupné parametre hodnoty uvedené v kapitolách 4. a 5. tohto posúdenia.
Poznámka: Emisia znečisťujúcej látky TOC bola prepočítaná na konečný zvolený produkt rozpadu organických látok – formaldehyd (CH_2O).

Výpočty maximálnych krátkodobých koncentrácií boli vykonané pre interval odstupových vzdialeností od 100 do 2000 m a pre konkrétne odstupové vzdialenosti referenčných bodov, ktoré predstavujú okraj areálu farmy Humanita a najbližší (severozápadný) okraj obce Kráľová nad Váhom. Maximálne krátkodobé koncentrácie boli vybrané zo všetkých tried stability atmosféry a rýchlosti vetra.

Z vypočítaných koncentrácií bolo posúdené plnenie limitov na ochranu zdravia ľudí a prípadná miera obťažovania zápachom. Výsledok modelových výpočtov je znázornený tabuľkovou formou a grafom v časti 6.

6. Výsledky posúdenia

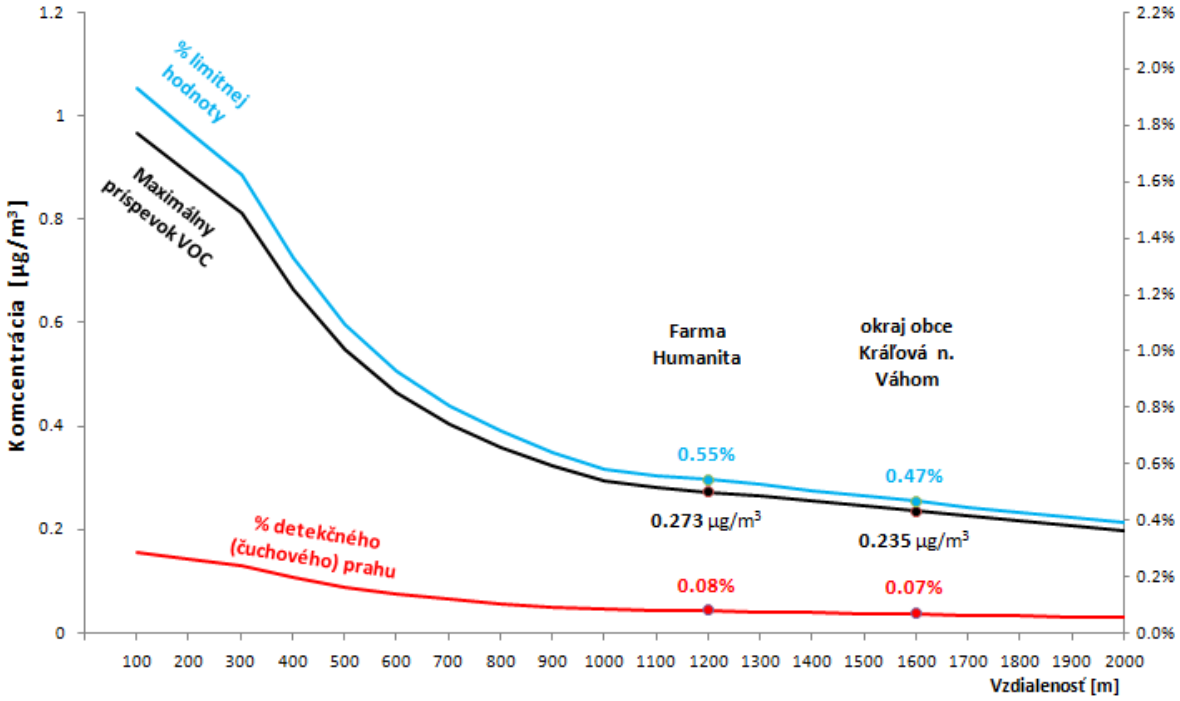
6.1 Príspevok navrhovanej činnosti k znečisteniu okolitého ovzdušia

Pre hodnotenú znečisťujúcu látku VOC ako formaldehyd od zdroja znečisťovania ovzdušia *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“* sú v nasledujúcich výstupoch prezentované výsledky modelových výpočtov, tzn. príspevky maximálnych krátkodobých koncentrácií (najvyššie maximálne hodnoty koncentrácií zo všetkých modelom počítaných situácií v danej vzdialenosti) vo zvolenom intervale vzdialeností a v referenčných bodoch.
Príspevky vypočítaných koncentrácií uvedené v tabuľke sú pre lepšiu názornosť prepočítané aj na percentuálny podiel limitnej hodnoty resp. detekčného prahu formaldehydu. Grafická interpretácia výsledkov z tabuľky je uvedené v nasledujúcom grafe.

Tab. 2: ***Maximálne príspevky VOC (formaldehydu) od navrhovanej činnosti (ZZO) pri konzervatívnom odhade emisií na úrovni emisných limitov***

Referenčný bod	Vzdialenosť od ZZO [m]	Max. príspevky VOC		
		max. konc. [µg/m^3]	% limitnej hodnoty [50 µg/m^3 = 100%]	% čuchového prahu [335 µg/m^3 = 100%]
	100	0.9665	1.93%	0.29%
	200	0.889	1.78%	0.27%
	300	0.814	1.63%	0.24%
	380	0.665	1.33%	0.20%
	400	0.549	1.10%	0.16%
	500	0.466	0.93%	0.14%
	600	0.405	0.81%	0.12%
	700	0.359	0.72%	0.11%
	800	0.322	0.64%	0.10%
	900	0.293	0.59%	0.09%
	1000	0.281	0.56%	0.08%
	1100	0.273	0.55%	0.08%
Farma Humanita	1200	**0.264**	**0.53%**	**0.08%**
	1300	0.255	0.51%	0.08%
	1400	0.245	0.49%	0.07%
	1500	0.2348	0.47%	0.07%
okraj obce Kráľová n. Váhom	1600	**0.225**	**0.45%**	**0.07%**
	1700	0.2155	0.43%	0.06%
	1800	0.2064	0.41%	0.06%
	1900	0.1976	0.40%	0.06%
	2000	0.9665	1.93%	0.29%

Graf 1: ***Grafická interpretácia výsledkov z Tab. 2***



Príspevky maximálnych krátkodobých koncentrácií ZL *(pri najnepriaznivejších rozptylových podmienkach)* ***od navrhovanej činnosti*** *kremácie malých spoločenských zvierat v nízkokapacitnom spaľovacom zariadení Volkan 300* ***pri konzervatívnom odhade emisií*** *(na úrovni emisných limitov pri odhadnutom množstve spalín)* ***sú vo všetkých referenčných bodoch výrazne pod limitnou hodnotou resp. detekčným prahom (< 1%) .***

6.2 Imisná situácia po realizácii navrhovanej činnosti

Z výsledkov uvedených v predchádzajúcej časti vyplynulo, že príspevky maximálnych krátkodobých koncentrácií hodnotených znečisťujúcich látok po realizácii navrhovanej činnosti *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“* v referenčných bodoch budú výrazne pod limitnými hodnotami aj napriek tomu, že pri modelových výpočtoch bol pre potreby rozptylovej štúdie použitý konzervatívny odhad emisií z koncentrácií ZL na úrovni emisných limitov, tzn. boli použité najvyššie prípustné hodnoty emisií.

Imisná situácia v prípade realizácie navrhovanej činnosti ***sa v posudzovanej lokalite prakticky nezmení***.

Poznámka:
Rozptylová štúdia nemôže postihnúť konkrétne stavy, ktoré sa vyskytnú za bežných meteorologických podmienok pri jednorazovom vypustení emisií prekračujúcich emisné limity daného zdroja v priebehu roka.

6.3 Zhodnotenie posúdenia

Na základe uvedených faktov možno konštatovať :

Imisné zaťaženie *hodnotenou znečisťujúcou látkou* ***od navrhovanej činnosti*** *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“, v prípade realizácie,* ***sa zvýši v porovnaní so súčasným zaťažením nevýznamne a aj pri najvyšších príspevkoch bude hlboko pod 0.5 násobkom limitnej hodnoty*** *uverejnenej vyhláškou MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia na ochranu zdravia ľudí,* ***ktorá je podmienkou pre prevádzku nových zdrojov ZO.***

Výška komína
Modelové výpočty koncentrácií ZL preukázali, že ***výška komína spaľovacej pece Volkan 300 určená na 6.5 m nad terénom s rezervou vyhovuje pre parametre prevádzky*** *uvedené v časti 4. tohto posúdenia* ***a tým spĺňa aj všeobecné podmienky pre zabezpečenie rozptylu emisií prílohy č.9 k vyhláške MŽP SR č.410/2012 Z.z.***

Obťažovanie zápachom - ***maximálne krátkodobé príspevky VOC prezentované ako formaldehyd*** *od navrhovanej činnosti* ***pri spaľovaní kadáverov malých domácich zvierat*** *v referenčných bodoch ani vo výpočtovej oblasti* ***nedosiahnu koncentrácie obťažujúce zápachom***.

6.4 Podmienky prevádzkovania

Podľa časti 5.1 tohto posúdenia je stavba *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“* stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. Z toho vyplývajú pre prevádzkovateľa povinnosti podľa § 15 zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší, v znení zákona č.318/2012 Z.z..

7. Závery vyplývajúce z výsledkov posúdenia

Predmet posudzovania, navrhovaná činnosť *„Zariadenie na zneškodnenie tiel mŕtvych spoločenských zvierat“* v prípade realizácie pri dodržaní všeobecných podmienok prevádzkovania bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia pre nové zdroje znečisťovania ovzdušia.

V Martine, 14. júna 2017