ODBORNÝ POSUDOK

na hodnotenie zdravotných rizík a dopadov na verejné zdravie z navrhovanej činnosti

STAVEBNÉ ÚPRAVY OŠÍPARNE LADMOVCE

Investor:

FBR Meat s.r.o.,
Ľ. Kossutha 582/58
077 01 Kráľovský Chlmec

Hodnotenie vypracovala odborne spôsobilá osoba:

Ing. Jarmila Kočišová, PhD., Krakovská 13, 040 11 Košice
tel. č. 0903 297 495
email : jarka.kocisova@gmail.com

Dátum vydania HIA : 13.08.2019 Podpis odborne spôsobilej osoby:

Materiál nesmie byť reprodukovaný bez súhlasu autorizovanej osoby inak než celý

Počet strán: 37
Počet výtlačkov : 3

Obsah:

I. Základné údaje o posudzovanom návrhu

II. Fyzicko-geografické charakteristiky vymedzeného územia

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na zdravie

VIII. Chemické faktory

1. Vplyv na kvalitu ovzdušia
2. Vplyv znečistenia vody
3. Vplyv znečistenia pôdy

IX. Fyzikálne faktory
1. Vplyv hluku

X. Biologické faktory

XI. Psychologické vplyvy

XII. Sociologické vplyvy

XIII. Diskusia

XIV. Závery

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Prílohy:

1. Prehľad použitých podkladov

2. Osvedčenie o odbornej spôsobilosti na hodnotenie dopadov na verejné zdravie alebo hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie, vydané podľa § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z.,vydané Úradom verejného zdravotníctva SR pod číslom OOD/3002/2011 dňa 02.06.2011.

ÚVOD

Predmetom predloženej správy je **minimálne hodnotenie dopadov na verejné zdravie** (Health impact assessment, ďalej len mini HIA) pre uvažovanú činnosť „**Stavebné úpravy ošipárne“, k.ú. Ladmovce, parc. č. 1344/26, 1344/27 v okrese Trebišov.**

HIA je v SR požiadavkou zákona NR SR č. 355/2007 Z. z., podľa ktorého je hodnotenie dopadov na verejné zdravie súbor nástrojov, ktorých cieľom je posúdiť priame a nepriame vplyvy ľudskej aktivity na verejné zdravie. Hodnotenie vplyvov na zdravie predstavuje spôsob, ako nájsť prehĺbiť pozitívne dopady a vylúčiť alebo aspoň zmierniť negatívne dopady posudzovaných akcií. Pozostáva z piatich krokov, ktoré sú skríning (identifikácia možných nežiadúcich vplyvov), v ktorom sa určuje, či akcia podlieha hodnoteniu, skopingu, v ktorom sa určí rozsah hodnotenia, vlastného hodnotenia , záverov a odporúčaní.

Potrebné údaje pre vlastný výkon HIA :

- Získanie vstupných údajov z rozptylovej štúdie – zdroje znečisťovania ovzdušia, posúdenie dopravy, odbornej literatúry, odhadov zmien zdravotného stavu a pod.
- Vlastný výkon odhadu zdravotných dopadov:

a) Skríning

Podľa § 2 vyhlášky MZ SR č. 233/2014 Z.z. bolo v hodnotení vykonanie skríningu. Hodnotili sa všetky dostupné informácie od objednávateľa o navrhovanom zámere objektu „ **STAVEBNÉ ÚPRAVY OŠIPÁRNE**“ z hľadiska jeho vplyvu na verejné zdravie obyvateľov.

Na základe skríningu boli pre dotknutých obyvateľov identifikované nasledovné potenciálne vplyvy na hodnotenie časti hodnotenia zdravotných rizík:

- zmena emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia z prevádzky, dopravy a pachových látok,
- zmena hlukovej situácie na prístupovej komunikácii a v okolí stavby.

Hodnotenie zdravotných rizík dotknutého územia zo životného prostredia vychádza z modelových výpočtov a hodnotení a kvalifikovaného odhadu oprávnených osôb. V tomto prípade mini HIA bolo vykonané na základe požiadavky RÚVZ v Trebišove pre uvažovanú výstavbu **STAVEBNÉ ÚPRAVY OŠIPÁRNE**, **k.ú. Ladmovce, parc. č. 1344/26, 1344/27 v okrese Trebišov.**

b) Scoping – stanovenie rozsahu a cieľov hodnotenia vytypované miesta na hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na zdravie obyvateľov.

Nasledovným krokom podľa § 3 vyhlášky MZ SR č. 233/2014 Z.z. stanovenie rozsahu hodnotenia vplyvov, ktorým boli určené prioritné oblasti na vyhodnotenie miery zdravotného rizika pre navrhovanú stavbu. Súčasťou stanovenia rozsahu bolo aj posúdenie dostupných základných demografických údajov, súčasného zdravotného stavu širšej dotknutej populácie, životného prostredia a posudzovaného návrhu.
V rámci tohto procesu boli identifikované možné ovplyvnenia environmentálnych determinantov zdravia v oblasti ovzdušia a hluku. Pre uvedené oblasti bola spracovaná rozptylová štúdia škodlivín uvoľnených do ovzdušia.
Rozptylová štúdia zhodnotila dopad znečistenia ovzdušia z navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia jeho blízkeho okolia, hlavne obce Ladmovce.

Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení vyhlášky č. 270/2014 je daný zdroj zaradený ako :
Ošipáreň pre chov hospodárskych zvierat s projektovaným počtom chovných miest je zaradená v zmysle Vyhlášky č. 410 /kategórie 6.12.2. Chov hospodárskych zvierat s projektovaným počtom chovných miest:
a) ošípané s hmotnosťou nad 30 kg ≤2 000 a ≥5000 - **stredný zdroj znečistenia ovzdušia**.

Definovanie cieľa mini HIA – hodnotenie zdravotných rizík životného prostredia a hodnotenie dopadov na verejné zdravie z dôvodu umiestnenia ošíparní do pôvodného objektu, ktorý sa aj pôvodne využíval na ustajnenie ošípaných vzdialených od obytnej zástavby v obci Ladmovce cca 700 m.

So zohľadnením záverov hodnotiacej správy na životné prostredie, s využitím databáz odborných inštitúcií zaoberajúcich sa problematikou environmentálneho zdravia a odbornej literatúry je možné predpokladať vplyvy na verejné zdravie v posudzovanej lokalite prostredníctvom znečisteného ovzdušia, eventuálne zvýšených hladín hluku v dotknutej lokalite.

V rámci skríningu boli analyzované nasledovné zdroje informácií:
- Rozptylová štúdia, Stavebné úpravy ošípárne, doc. RNDr.Ferdinand Hesek, CSc., 08/2019.
- Zámer Stavebné úpravy ošipárne, vypracovaný v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z.,
- Dagmar Várkolyová – ENVIROSLUŽBY v oblasti ŽP, 07/2019, Košice.
- Údaje o zdravotnom stave zo zdrojov Národného centra zdravotníckych informácií a štatistického úradu SR.

Tieto materiály boli študované s ohľadom na možné ovplyvnenie zdravotných determinantov posudzovanej lokality.

Charakteristika zdravotného stavu v dotknutej oblasti
- Zdravotný stav v danej lokalite odvodzujeme z údajov NCZI a Štatistického úradu. Uvedené databázy poskytujú údaje na úrovni krajskej a okresnej agregácie, čo je pre posúdenie danej lokality vyhovujúce.
- Nepredpokladá sa zmena individuálnych faktorov životného štýlu.
- Nepredpokladajú sa zmeny sociálnych a komunitných vplyvov.

Hodnotenie vplyvov na zdravie predstavuje spôsob, ako nájsť prehĺbiť pozitívne dopady a vylúčiť alebo aspoň zmierniť negatívne dopady posudzovaných akcií. Pozostáva z piatich krokov, ktoré sú skríning (identifikácia možných nežiadúcich vplyvov), v ktorom sa určuje, či akcia podlieha hodnoteniu, scopingu, v ktorom sa určí rozsah hodnotenia, vlastného hodnotenia a záverov a odporúčaní.

I. Základné údaje o posudzovanom návrhu

Na základe požiadavky RÚVZ v Trebišove, list č. A/2019/00828 zo dňa 30.07. 2019 v zisťovacom konaní v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. pre navrhovateľa **FBR Meat s.r.o. , Ľ. Kossutha 582/58, 077 01 Kráľovský Chlmec** bolo vypracované posúdenie zdravotného rizika zo životného prostredia a dopadov na verejné zdravie v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov pre územie plánovanej stavby - Stavebné úpravy ošipárne v hospodárskom areáli Ladmovce.
„Výkrm ošípaných“ bude v objektoch, ktoré sú vybudované, existujúce a v súčasnej dobe nevyužívané, na bývalej Farme ošípaných v katastrálnom území Ladmovce, okres Trebišov.

V súčasnej dobe je Farma ošípaných uzatvorená a je už niekoľko rokov bez využitia.
Navrhovateľ má zámer po uskutočnení stavebných úprav dvoch objektov, tieto využívať na výkrm ošípaných s celkovou kapacitou 1500 ks až 1700 ks ošípaných vo výkrme za rok.
Navrhovaná činnosť bude realizovaná až po rekonštrukcii dvoch objektov živočíšnej výroby, ktoré budú stavebne, ako aj technologicky rekonštruované tak, aby slúžili pre moderný chov ošípaných.

Objekt je situovaný v areáli poľnohospodárskeho družstva s vlastnou prístupovou komunikáciou.
Výjazd a vjazd do areálu je zabezpečený jestvujúcou komunikáciou z južnej strany s priamym výjazdom na miestu komunikáciu spájajúcu obce Ladmovce a Viničky.
Pôdorysný rozmer ošipární je obdĺžnikový 92,4 x 11,5 m. (p.č. 1344/26) resp. 92,0 x 12,4 m (p.č. 1344/27). Stavebnými úpravami nedôjde k zmene účelu oboch objektov. Haly nie sú a ani nebudú vykurované.
Objekt je jednopodlažný, halového charakteru s nosnou časťou z ocele. Výplňové murivo je z plných pálených tehál a trapézového plechu. Je zastrešený oceľovými symetrickými sedlovými väzníkmi s trapézovým plechom. Podlahy v objekte sú betónové.
Odkanalizovanie objektu sa nemení, je riešené taktiež existujúcou prípojkou do jestvujúcich kanalizačných nádrži situovaných severovýchodne od samotných hál.
Spôsob chovu ustajnenie ošípaných musí byť v súlade s Nariadením vlády SR 735/2002 Z. z., ktorým sa ustanovujú minimálne normy ochrany ošípaných. Okrem požadovaných minimálnych plošných nárokov spôsob chovu, budú zabezpečené všetky požadované podmienky nariadenia vlády, medzi ktoré patrí napr. prístup ku krmivu, pitnej vode, dostatočné osvetlenie, vetranie a pod.
„Výkrm“ - ošípané budú chované v skupinách na podlahe z betónových roštov.
Bude sa jednať o výkrm chovných ošípaných v hmotnostných kategóriách od 30 do 110 kg.
Odstavčatá budú privážané z chovných staníc zo Slovenska, Maďarska, Dánka a Holandska.
1x mesačne budú privážané, následne budú ustajnené vo výkrme – dvoch halách a obdobie výkrmu bude trvať cca 3 až 3,5 mesiaca.
Po dosiahnutí porážkovej hmotnosti budú odvážané (cca 150 kusov za týždeň) na bitúnok v Svidníku, alebo k dispozícii sú aj dva bitúnky v Maďarskej republike.
Z bitúnkov sa budú späť dovážať vychladené polky ošípaných, ktoré sa budú predávať vo vlastnej mäsiarni, vrátane výroby výrobkov, v rámci obchodnej značky „Medzibodrožie – tradičné mäsiarstvo“.
Medzi dvoma objektmi živočíšnej výroby bude realizovaná aj nová poľnohospodárska stavba za účelom výroby krmiva pre ošípané. Výroba krmiva bude z kukurice, jačmeňa, sóje a slnečnice, ktoré budú umiestnené v 5x veľkokapacitnom zásobnom sklolaminátovom sile.
Následne sa bude vykonávať ich šrotovanie, miešanie a transport krmiva do veľkokapacitných síl – 2x silo pri každom objekte s následnou dopravou krmiva po objekte /objektoch živočíšnej výroby.
Pre potreby prevádzky sa počíta s kapacitou 5 ton krmiva za deň.
Krmivo sa bude vyrábať pre výkrm ošípaných do 70 kg a výkrm nad 70 kg.
Dovoz jednotlivých rastlinných zložiek krmiva bude zabezpečovať kamiónová doprava – predbežne sa počíta s jedným kamiónom za týždeň.

Navrhované riešenie je vypracované variantne vo variantoch č. 1 a č. 2 a je v súlade s Nariadením vlády SR č. 735/2002 Z. z., ktorým sa ustanovujú minimálne normy ochrany ošípaných.

VARIANTNÉ RIEŠENIE Č.1

Ako vhodné technologické riešenie si navrhovateľ vybral technologické riešenia pri chove ošípaných od maďarského dodávateľa – firmy VETAPIG KFT.
Pre navrhovateľa činnosti vypracovali predbežnú kalkuláciu technológie, ktorá bude obsahovať najmä tieto prvky :

Ustajnenie výkrmu ošípaných
Objekty budú zrekonštruované aj v svojom vnútri a podlahy budú zabezpečené železobetónovými roštami a samotné podlahy budú s miernym spádom a zabezpečené izoláciou voči chemickým vplyvom exkrementov – epoxidový živicový náter nanesený na celú podlahu haly.
Jedná sa o jednoduchú a rýchlu inštaláciu betónovej mriežky, ktorá je bezpečná pre chov výkrmu ošípaných, nekĺže sa a nespôsobuje zranenie. Je odolná voči všetkým vplyvom na životné prostredie.
Betónové rošty budú rozmerov 0,5 x 2 metre, s medzerami 8 mm.
Pod roštovým priestorom bude vymedzený priestor na kvapalné exkrementy ošípaných. Tento priestor sa bude vypúšťať v pravidelných intervaloch do existujúcich železobetónových žúmp.
Pri každom objekte sú vybudované existujúce žumpy 2x žumpa + 2x žumpa s kapacitou 4x 600 $m^{3.}$
Vývoz obsahu žúmp sa bude vykonávať externou firmou, s vývozom do Bioplynovej stanice Kráľovský Chlmec a Oborín, v prípade záujmu poľnohospodárskych subjektov v blízkosti prevádzky, bude vývoz aj na poľnohospodárske pozemky.
Priestor v objektoch pod betónovými roštami a kapacita žúmp vyhovuje na preskladnenie exkrementov po dobu 6 mesiacov. V súčasnej dobe, pri možnosti vývozu exkrementov do bioplynových staníc, sa nejaví žiadny problém s „preskladovaním“ exkrementov na dlhodobejšie obdobie – kedy nie je možný vývoz na poľnohospodárske pozemky.

Technológia kŕmenia
Medzi dvoma halami bude realizovaná aj nová poľnohospodárska stavba za účelom výroby krmiva pre ošípané. Výroba krmiva bude z kukurice, jačmeňa, sóje a slnečnice, ktoré budú umiestnené v 5x veľkokapacitnom zásobnom sklolaminátovom sile. Na kŕmenie sa používajú suché certifikované kompletné kŕmne zmesi, spĺňajúce všeobecné požiadavky na bezpečnosť krmív.
Vyrobené suché krmivo zo zásobných síl sa bude potrubným rozvodom dopravovať do prípravovní mokrého krmiva (tzv. “Mokré kŕmenie“ je určené pre výkrm) - potrubné rozvody mokrého krmiva - hlavný okruh - sú vedené z prípravovní mokrého krmiva pod stropom prepojovacích koridorov.
Z hlavného okruhu sú cez pneumatické ventily napájané rozvody v rámci jednotlivých ustajňovacích objektov. Z rozvodného potrubia v rámci haly je pomocou pneumatických ventilov dávkované potrebné množstvo mokrého krmiva do jednotlivých kŕmnych žľabov.
Pre každú halu sú riešené dva okruhy rozvodu suchého krmiva k zosypným kŕmidlám prostredníctvom dopravníkov, ktoré sa napájajú na hlavný rozvod v koridore. Doprava krmiva je riešená v dvoch samostatných vetvách aby bola umožnená príprava rôznych druhov kŕmnych dávok.
Chladenie objektov a chladiace panely
Objekty budú zabezpečené vhodným chladením s riadiacou jednotkou v miestnosti, titulky na displeji, zobraziteľné hodnoty na displeji: izbová teplota (° C), úroveň vetrania (%).
Signál spínača chladenia / kúrenia, alarmový signál. Chladenie objektov bude možné nastaviť pomocou automatického riadiaceho systému na dve vetracie fázy a štyri programovateľné teplotné body.
Prívod vzduchu do objektov
Prísun čerstvého vzduchu do objektov bude zabezpečený prívodnými nasávacími klapkami, ktoré ovplyvňujú rýchlosť a smer prúdenia privádzaného vzduchu. V rámci podtlakového vetrania sa uplatňuje priečne vetranie a komínový systém vetrania.
Nástenný prívod vzduchu do objektov, dodanie v rôznych parametroch výkonu.
Vhodné pre chovy ošípaných. Na zadnej strane s dizajnom príruby, sklopné ploché krídlo v spodnej časti, umožňujúce prúdenie vzduchu priamo nadol.
Odsávanie vzduchu z objektov
Odsávanie vzduchu z objektov bude riešené ventiláciou a ventilátormi.

Ventilátor bočnej steny SLF-730A je vyrobený z vysoko kvalitného plastu s vodotesným motorom a ložiskami s dlhou životnosťou.
Výkonnosť ventilátorov musí zabezpečiť výmenu všetkého vzduchu v objektoch. Pre danú kategóriu ustajnených ošípaných t.j. pre výkrmové ošípané vo váhovej kategórii 30-110 kg je to 110 m^3 /hod na jeden kus. Maximálna projektovaná výmena vzduchu je riešená s výkonovou rezervou ventilátorov.

Zásobné silá na suché rastlinné krmivá

Výroba krmiva bude z kukurice, jačmeňa, sóje a slnečnice, ktoré budú umiestnené v 5x veľkokapacitnom zásobnom sklolaminátovom sile s objemom od 12,0 m^3 – do 46,0 m^3.
Následne sa bude vykonávať ich šrotovanie, miešanie a transport krmiva do veľkokapacitných síl – 2x silo pri každom objekte s následnou dopravou krmiva po objekte /objektoch živočíšnej výroby.
Pre potreby prevádzky sa počíta s kapacitou 5 ton krmiva za deň.
Krmivo sa bude vyrábať pre výkrm ošípaných do 70 kg a výkrm nad 70 kg.

VARIANTNÉ RIEŠENIE Č.2

Variantné riešenie č.2 by neriešilo novú technológiu ustajnenia podlahy v objektoch, ostalo by pôvodné roštové ustajnenie objektov, s ustajnením výkrmových ošípaných v menších skupinách v kotercoch s kovovým zábradlím a betónovou podlahou, v zadnej časti opatrenou kovovými roštami prekrývajúcimi zberný kanál na hnojovicu – pôvodný stav ustajnenia ošípaných z minulosti, z veľkochovu ošípaných.
Ostatná technológia by bola už totožná s variantom č.1 navrhovanej činnosti.
Z hľadiska vplyvu ošipárne na znečistenie ovzdušia a vplyvu hlučnosti na okolie sú oba varianty rovnaké.

Vypracovanie hodnotenia zdravotných rizík a dopadov na zdravie je v súlade s ust. § 6 ods. 3 písm. c) zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia. Bolo spracované v súlade s vyhláškou MZ SR č. 233/2014 Z. z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie. Podľa § 1 ods. 2 vyhlášky posúdenie potreby hodnotenia vplyvov na verejné zdravie podľa § 5 ods. 4 písm. f) alebo § 6 ods. 3 písm. c) zákona možno vykonať aj v rámci stanoviska k oznámeniu strategického dokumentu alebo *v rámci stanoviska k zámeru pre navrhovanú činnosť.*

II. Fyzicko - geografické charakteristiky vymedzeného územia

Slovenská republika
Košický kraj
Okres Trebišov
Obec Ladmovce
par.čísla : 1344/26 a 1344/27

Navrhovaná činnosť bude situovaná v dvoch zrekonštruovaných objektoch, v bývalom areáli pôvodnej Farmy ošípaných Ladmovce.
Priamo dotknutým územím navrhovanej činnosti je uzatvorený areál (pôvodná farma ošípaných) budúcej prevádzky navrhovateľa, v k.ú. obce Ladmovce.

Obec Ladmovce leží v južnej časti Východoslovenskej nížiny na východnom úpätí Zemplínskych vrchov, na komunikačnej trase tvorenej cestou č.55319 z obce Zemplín do obce Viničky s napojením sa na cestu č. I/79.
Obec leží na rovine okolo rieky Bodrog a juhovýchodných svahov Zemplínskych vrchov, severne

od obce Viničky, v okrese Trebišov. Je súčasťou „Združenia tokajských obcí“, ktoré je vytvorené susediacimi obcami v danom regióne.

III. Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

Posudzovaná lokalita Ladmovce sa nachádza v okrese Trebišov, v Košickom kraji, 73 kilometrov východne od krajského mesta Košice a od okresného mesta Trebišov sú Ladmovce vzdialené 30 km. Obec sa nachádza na juhu Východoslovenskej nížiny, na juhovýchodnom úpätí Zemplínskych vrchov na pravom brehu rieky Bodrog.

V strede obce je nadmorská výška 117 metrov, v 1 132 hektárovom katastri sa nadmorská výška pohybuje od 95 do 280 metrov. V obci žije približne 315 obyvateľov.

Tab. č. 1 Stredný stav a pohyb obyvateľstva k 1. 07. 2013

Územie okres	Počet obyvateľov		živo-narodení	zomretí			Celkový prírastok (úbytok)
	muži	ženy		spolu	Z toho		
					Do 1 roka	Do 28 dni	
SR	2 637519,5	27 75873	54 823	52 089	301	178	5113
Trebišov	**51 673,5**	**54 440**	**1108**	**1048**	**22**	**13**	**-63**

Pretrvávajúcim demografickým javom je starnutie populácie Slovenska. Podiel predproduktívnej zložky obyvateľstva vo veku 0 – 14 rokov sa medziročne výrazne nezmenil, tvoril 15,3 %. Obyvateľstvo v produktívnom veku kleslo o 0,38 bodu na 71,1 %. Podiel poproduktívnej skupiny obyvateľstva vo veku 65 rokov a viac sa zvýšil o 0,41 bodu na 13,5 %. Zároveň sa zvyšuje hodnota indexu starnutia. Na 100 detí vo veku 0 – 14 rokov pripadalo v roku 2013 88,3 obyvateľa vo veku 65 a viac rokov, pričom v predchádzajúcom roku to bolo 85,5 obyvateľa (65+). Index starnutia dosahuje najvyššie hodnoty v Trenčianskom (111,4 %), Nitrianskom (110,4 %) a Bratislavskom kraji (99,2 %). Najnižší je v Prešovskom kraji (64,8 %). Na starnutie obyvateľstva má vplyv aj naďalej sa zvyšujúca stredná dĺžka života pri narodení. U mužov dosiahla hodnotu 72,9 roka, u žien 79,6 roka.

Oproti roku 2012 je to u mužov o 0,43 roka viac, u žien o 0,16 roka viac. V SR sa v roku 2013 narodilo 54 823 živonarodených detí (o 712 menej ako v roku 2012), zomrelo 52 089 obyvateľov (o 348 menej ako v roku 2012), prirodzený prírastok tak dosiahol hodnotu 2 734 obyvateľov (o 364 osôb menej ako v r. 2012). Sťahovaním pribudlo 2 379 osôb, celkový prírastok obyvateľstva dosiahol hodnotu 5 113 osôb (o 1 401 menej ako v r. 2012). Prirodzený prírastok SR prepočítaný na 1 000 obyvateľov stredného stavu predstavoval 0,5 ‰. V regiónoch dosiahol rozdiel počtu živonarodených a zomretých kladnú hodnotu len v Prešovskom (3,2 ‰), Bratislavskom (2,4 ‰), Košickom (1,5 ‰) a Žilinskom kraji (0,6 ‰).

Prirodzený úbytok obyvateľstva bol opakovane zaznamenaný v Nitrianskom (-2,5 ‰), Banskobystrickom (-1,1 ‰), Trenčianskom (-0,5 ‰) a Trnavskom kraji (-0,4 ‰). Celkový prírastok obyvateľstva výrazne prevyšuje slovenský priemer (0,9 ‰) v Bratislavskom kraji (9,3 ‰), na čom sa podieľal najmä prírastok sťahovaním. Kladný celkový prírastok v Trnavskom kraji (1,9 ‰) bol dosiahnutý len v dôsledku migrácie obyvateľstva z iných regiónov. Ostatné kraje vykazovali úbytok sťahovaním. Napriek tomu celkový prírastok obyvateľstva zaznamenali tiež Prešovský (1,9 ‰), Košický (0,9 ‰) a Žilinský kraj (0,4 ‰). Najvýraznejší celkový úbytok obyvateľstva bol v Nitrianskom (-2,5 ‰) a Banskobystrickom kraji (-2,5 ‰), nasledoval Trenčiansky kraj (-1,3 ‰).

Hodnota hrubej miery pôrodnosti vykázala 10,1 živonarodených na 1 000 obyvateľov s miernym medziročným poklesom o 0,2 bodu. Vyššia ako slovenská priemerná hodnota pôrodnosti bola v Bratislavskom (12,0 ‰), Prešovskom (11,5 ‰) a Košickom kraji (10,7 ‰). Najnižšia pôrodnosť bola zaznamenaná v Nitrianskom (8,5 ‰) a Trenčianskom kraji (9,1 ‰).

Hrubá miera úmrtnosti dosiahla hodnotu 9,6 zomretých na 1 000 obyvateľov s miernym poklesom oproti roku 2012 (9,7 ‰). Najvyššia hrubá miera úmrtnosti bola zaznamenaná v Nitrianskom (11,0 ‰) a Banskobystrickom kraji (10,4 ‰), najnižšia v Prešovskom kraji (8,3 ‰). V SR je zrejmá vyššia úmrtnosť mužov (51,6 %). Výrazné rozdiely dosahuje úmrtnosť medzi mužmi a ženami najmä vo veku 20 – 64 r.

Najväčší rozdiel je evidentný vo veku 25 – 29 r. s podielom 80 % úmrtí mužov. Úmrtnosť mladých mužov súvisí najmä s dopravnými nehodami, náhodnými poraneniami, ale aj úmyselnými sebapoškodeniami. Najčastejšou príčinou smrti v SR sú dlhodobo choroby obehovej sústavy (CHOS). Úmrtnosť na CHOS klesla oproti roku 2012 u oboch pohlaví. Na CHOS zomrelo 11 720 mužov (43,6 %) a 14 470 žien (57,4 %), čo je o 696 mužov a 887 žien menej ako v predchádzajúcom roku. Hrubá miera úmrtnosti u mužov klesla zo 471 na 444 na 100 000 mužov, u žien z 554 na 521 na 100 000 žien. Naopak, rastie úmrtnosť na nádory, druhú najčastejšiu príčinu smrti u oboch pohlaví. V roku 2013 zomrelo na nádory 7 700 mužov (28,7 %) a 5 655 žien (22,4 %), o 764 mužov a 394 žien viac ako v roku 2012. Treťou príčinou smrti u mužov (2 133 mužov) sú vonkajšie príčiny úmrtnosti, teda dopravné nehody, náhodné poranenia a úmyselné sebapoškodenia, tvoria 7,9 % zo všetkých úmrtí mužov. U žien táto skupina príčin smrti tvorí podiel len 2,7 %, 693 zomretých žien.

Choroby dýchacej sústavy boli príčinou smrti 7,1 % mužov a 6,1 % žien. Choroby tráviacej sústavy tvorili 5,9 % úmrtí mužov a 4 % úmrtí žien Na porovnanie úrovne úmrtnosti medzi krajinami a v priebehu času sa používa štandardizovaná úmrtnosť, ktorá eliminuje vplyv rozdielnej vekovej štruktúry populácií. Hodnota štandardizovanej miery úmrtnosti v SR mierne klesla u oboch pohlaví. U mužov dosiahla hodnotu 1 045,3 na 100 000 mužov a 585,2 na 100 000 žien. K štandardizácii bola použitá európska štandardná populácia podľa WHO, Európsky región z 80. rokov 20. storočia. Uvedené údaje za SR sú vhodné len pre medzinárodné porovnanie SR s inými krajinami s použitím rovnakej štandardnej populácie. V kapitole Medzinárodné porovnania sú k dispozícii hodnoty miery štandardizovanej úmrtnosti vypočítané v OECD, kde bola pre štandardizáciu použitá referenčná populácia OECD z 34 členských krajín z roku 2010. Vo veku do 1 roka zomrelo 301 detí, čo predstavuje úmrtnosť 5,4 dieťaťa na 1 000 obyvateľov do 1 roku. Najvyššie hodnoty zaznamenávame v Košickom (9,8 ‰) a Prešovskom kraji (9,2 ‰), najnižšia úmrtnosť detí je v Bratislavskom kraji (2.0 ‰).

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov: sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotnej starostlivosti, životné prostredie.

Vplyv znečisteného životného prostredia na zdravie ľudí nie je doteraz celkom preskúmaný, resp. sa v územnom priemete obťažne hodnotí. Odzrkadľuje sa však napr. v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- **stredná dĺžka života pri narodení**, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období.
- **celková úmrtnosť (mortalita)** patrí k základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky obyvateľstva, a je závislá aj od vekovej štruktúry obyvateľstva.

V celoslovenskom meradle pretrváva nepriaznivá vysoká úmrtnosť obyvateľstva v produktívnom

veku (15 – 60-roční). Hlavnými príčinami smrti sú kardiovaskulárne ochorenia a nádorové ochorenia.

- **štruktúra príčin smrti**

V úmrtnosti podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v okrese Trebišov dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým na ischemické choroby srdca. Dominantná je aj úmrtnosť na nádorové ochorenia.

- **počet kardiovaskulárnych, onkologických a alergických ochorení**

Z hľadiska chorobnosti obyvateľstva v celosvetovom meradle zaujímajú srdcovo cievne ochorenia vedúce miesto so stúpajúcim trendom. Zaznamenávaný je aj trvalý vzostup výskytu nádorových ochorení a to aj v nižších vekových skupinách. V poslednom období – podobne ako v celej republike je zaznamenaný rapídny nárast alergií, najmä alergickej rinitídy sezónnej i celoročnej, bronchiálnej astmy, ale aj dermorespiračného syndrómu a potravinovej alergie.

Od r. 2000 sa rapídne zvýšila chorobnosť na diabetes mellitus (cukrovka).

Zamestnanci a pracovné prostredie:
Prevádzka posudzovanej prevádzky ovplyvňuje kvalitu pracovného prostredia a zdravie vlastných zamestnancov chemickými faktormi (NH_3, CO, NO_2) fyzikálnymi faktormi (hluk a vibrácie) a biologickými faktormi.

Tieto aspekty budú posúdené zmluvnou pracovnou zdravotnou službou a predložené orgánu príslušnému verejného zdravotníctva v zmysle vyhlášky MZ SR č. 98/2016 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhl. MZ SR č. 448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného protredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií.

V prílohe č. 1 písmena l) vyhlášky č. 448/2007 Z.z. biologické faktory sú zaradené takto :

Kategória	Charakteristika prác
2.	Práce, pri ktorých sú zamestnanci exponovaní biologickým faktorom skupiny 2 alebo biologickým faktorom skupiny 3, ak sa nimi spôsobené infekcie za bežných podmienok nešíria vzduchom, a pri ktorých je dostupná účinná profilaxia a liečba.
3.	Práce, pri ktorých sú zamestnanci exponovaní biologickým faktorom skupiny 3 ak sa nimi spôsobené infekcie za bežných podmienok šíria vzduchom, a pri ktorých je dostupná profylaxia a liečba, podmienky a spôsob vykonávania práce predstavujú pre zamestnancov zvýšené riziko.
4.	Práce, pri ktorých sú zamestnanci exponovaní biologickým faktorom skupiny 4 alebo biologickým faktorom skupiny 3, ak sa nimi spôsobené infekcie za bežných podmienok šíria vzduchom,a pre ktoré nie je dostupná účinná profilaxia a liečba.

IV. Súčasný stav zdravotného stavu dotknutej populácie

Zdravotný stav v danej lokalite odvodzujeme z údajov NCZI a Štatistického úradu. Uvedené databázy poskytujú údaje na úrovni krajskej a okresnej úrovni. ***Pre posúdenie danej lokality uvedené údaje sú postačujúce i pre dotknuté obce, pretože determinanty zdravia v dotknutých obciach sú identické ako v okrese Trebišov.*** Podľa stanoviska NCZI informácie za jednotlivé zdravotnícke zariadenia v obciach podľa zákona č. 540/2001 Z. z. o štátnej štatistike neposkytuje. Stredná dĺžka života sa podľa Štatistického úradu v Košiciach za obce taktiež nesleduje.

Navrhovanou činnosťou sa :

- Nepredpokladá sa zmena individuálnych faktorov životného štýlu.
- Nepredpokladajú sa zmeny sociálnych a komunitných vplyvov.

Zdravotný stav obyvateľov bol hodnotený na základe údajov strednej dĺžky života, úmrtnosti na choroby dýchacej a obehovej sústavy a nádorových ochorení, ktoré sa najčastejšie uvádzajú súvislosti so znečisteným životným prostredím.

Porovnanie zdravotného stavu obyvateľov v SR a v okrese Trebišov

Tab. č. 2 : Stredná dĺžka života

Muži	Stredná dĺžka života	Ženy	Stredná dĺžka života
SR	70,51	SR	78,8
Okres Trebišov	65,15	Okres Trebišov	75,08

Tab. č. 3.: Štandardizovaná miera úmrtnosti na choroby dýchacej sústavy

Muži		Ženy	
SR	0,83	SR	0,35
Okres Trebišov	1,06	Okres Trebišov	0,6

Tab. č. 4.: Štandardizovaná miera úmrtnosti na choroby obehovej sústavy

Muži		Ženy	
SR	6,08	SR	3,96
Okres Trebišov	8,56	Okres Trebišov	5,36

Tab. č. 5.: Štandardizovaná miera úmrtnosti na nádorové ochorenia

Muži		Ženy	
SR	2,93	SR	1,46
Okres Trebišov	3,71	Okres Trebišov	1,53

Zdravotný stav obyvateľov v okrese Trebišov sa v porovnaní so zdravotným stavom obyvateľov celej SR mierne odlišuje. V okrese Trebišov je stredná dĺžka života mužov a žien nižšia ako je slovenský priemer. Miera úmrtnosti na choroby obehovej sústavy, choroby dýchacieho systému ako aj nádorové ochorenia je vyššia ako celoslovenský priemer. Odlišnosti zistené u obyvateľov okresu Trebišov nie sú natoľko výrazné, aby sa mohli jednoznačne pripísať len vplyvu súčasného znečistenia životného prostredia. Na týchto rozdieloch zdravotného stavu obyvateľov sa môže podieľať napr. aj životný štýl, prípadne genetické faktory.

V. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia v dotknutom území

Informácie o súčasnom stave životného prostredia sú uvedené v zámere **Stavebné úpravy ošíparne,** ktorý bol vypracovaný v 07/ 2019 v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v platnom znení.

VI. Charakteristika posudzovaného návrhu

Navrhovaný územie pre Stavebné úpravy ošipárne na parcelách č. 1344/26 a č.1344/27 v k. ú. Ladmovce bude realizovaný v pôvodnom objekte, ktorý sa využíval na ustajnenie ošípaných. Stavebnými úpravami nedôjde k zmene účelu oboch objektov.

Najzávažnejšími problémami živočíšnej výroby z hľadiska možných vplyvov na životné prostredie a na obyvateľstvo sú obyčajne:

- znečistenie ovzdušia amoniakom a pachovými látkami vrátane ich vplyvu na obyvateľov obce;
- uskladnenie hnoja, manipulácia s ním, pri ktorej je možná kontaminácia prostredia hlavne podzemných a povrchových vôd;
- aplikácia hnoja na poľnohospodárske pozemky s možnosťou prehnojovania, nevhodnej doby alebo spôsobu aplikácie a z toho vyplývajúca kontaminácia prostredia;
- v menšom rozsahu hlučnosť a prašnosť súvisiaca s prevádzkou areálu a jeho dopravnou obsluhou.

Objekty ošipárne budú zrekonštruované aj v svojom vnútri a podlahy budú zabezpečené železobetónovými roštami a samotné podlahy budú s miernym spádom a zabezpečené izoláciou voči chemickým vplyvom exkrementov – epoxidový živicový náter nanesený na celú podlahu haly.
Jedná sa o jednoduchú a rýchlu inštaláciu betónovej mriežky, ktorá je bezpečná pre chov výkrmu ošípaných, nekĺže sa a nespôsobuje zranenie. Je odolná voči všetkým vplyvom na životné prostredie.
Pod roštovým priestorom bude vymedzený priestor na kvapalné exkrementy ošípaných. Tento priestor sa bude vypúšťať v pravidelných intervaloch do existujúcich železobetónových žúmp.
Pri každom objekte sú vybudované existujúce žumpy 2x žumpa + 2x žumpa s kapacitou 4x 600 $m^{3.}$
Vývoz obsahu žúmp sa bude vykonávať externou firmou, s vývozom do Bioplynovej stanice Kráľovský Chlmec a Oborín, v prípade záujmu poľnohospodárskych subjektov v blízkosti prevádzky, bude vývoz aj na poľnohospodárske pozemky.
Priestor v objektoch pod betónovými roštami a kapacita žúmp vyhovuje na preskladnenie exkrementov po dobu 6 mesiacov. V súčasnej dobe, pri možnosti vývozu exkrementov do bioplynových staníc, sa nejaví žiadny problém s „preskladovaním“ exkrementov na dlhodobejšie obdobie – kedy nie je možný vývoz na poľnohospodárske pozemky.

Medzi dvoma halami bude realizovaná aj nová poľnohospodárska stavba za účelom výroby krmiva pre ošípané. Výroba krmiva bude z kukurice, jačmeňa, sóje a slnečnice, ktoré budú umiestnené v 5x veľkokapacitnom zásobnom sklolaminátovom sile. Na kŕmenie sa používajú suché certifikované kompletné kŕmne zmesi, spĺňajúce všeobecné požiadavky na bezpečnosť krmív.
Vyrobené suché krmivo zo zásobných síl sa bude potrubným rozvodom dopravovať do prípravovní mokrého krmiva (tzv. “Mokré kŕmenie“ je určené pre výkrm) - potrubné rozvody mokrého krmiva - hlavný okruh - sú vedené z prípravovní mokrého krmiva pod stropom prepojovacích koridorov.
Z hlavného okruhu sú cez pneumatické ventily napájané rozvody v rámci jednotlivých

ustajňovacích objektov. Z rozvodného potrubia v rámci haly je pomocou pneumatických ventilov dávkované potrebné množstvo mokrého krmiva do jednotlivých kŕmnych žľabov.
Pre každú halu sú riešené dva okruhy rozvodu suchého krmiva k zosypným kŕmidlám prostredníctvom dopravníkov, ktoré sa napájajú na hlavný rozvod v koridore. Doprava krmiva je riešená v dvoch samostatných vetvách aby bola umožnená príprava rôznych druhov kŕmnych dávok.
Odsávanie vzduchu z objektov bude riešené ventiláciou a ventilátormi.
Ventilátor bočnej steny SLF-730A je vyrobený z vysoko kvalitného plastu s vodotesným motorom a ložiskami s dlhou životnosťou.
Výkonnosť ventilátorov musí zabezpečiť výmenu všetkého vzduchu v objektoch. Pre danú kategóriu ustajnených ošípaných t.j. pre výkrmové ošípané vo váhovej kategórii 30-110 kg je to 110 m^3 /hod na jeden kus. Maximálna projektovaná výmena vzduchu je riešená s výkonovou rezervou ventilátorov.
Výroba krmiva bude z kukurice, jačmeňa, sóje a slnečnice, ktoré budú umiestnené v 5x veľkokapacitnom zásobnom sklolaminátovom sile s objemom od 12,0 m^3 – do 46,0 m^3.
Následne sa bude vykonávať ich šrotovanie, miešanie a transport krmiva do veľkokapacitných síl – 2x silo pri každom objekte s následnou dopravou krmiva po objekte /objektoch živočíšnej výroby.
Pre potreby prevádzky sa počíta s kapacitou 5 ton krmiva za deň.
Krmivo sa bude vyrábať pre výkrm ošípaných do 70 kg a výkrm nad 70 kg.

Hluk z dopravnej frekvencie nákladnej automobilovej dopravy nie potrebné považovať za významný zdroj hlukovej expozície, pretože počas prevádzky navrhovaného zariadenia budú do areálu prevádzky prichádzať denne najviac 8 nákladné autá a 2 osobné automobily na dopravu zamestnancov. Hladiny hlukovej expozície nákladných áut bežne predstavujú hodnoty 80 až 85 dB, čo pri krátkodobom pobyte týchto dopravných prostriedkov v hospodárskom zariadení nebude významným zdravotným negatívom ako pre zamestnancov prevádzkovateľa, tak ani pre okolie prevádzky. Celková úroveň intenzity hluku štandardnými typovými výrobnými zariadeniami prevádzky bude meraním objektívne určená po uvedení do prevádzky.
Dopravu zabezpečuje dovoz odstavčiat, prípadne odvoz jatočných ošípaných, odvoz tekutého hnoja do bioplynových staníc v Kráľovskom Chlmci a Oboríne. Vývoz obsahu žúmp bude vykonávať externá firma (autocisterny s objemom 30 m^3) dvakrát do roka len v pracovných dňoch, pričom jeden vývoz maximálne trvá cca dva týždne.

Exkrementy hospodárskych zvierat sú základom hospodárskych hnojív, získaných z vlastných zdrojov poľnohospodárskeho podniku, ktoré zúrodňujú pôdu. Základom pre zber a skladovanie hospodárskych hnojív je stanovenie jeho produkcie. Je veľmi variabilná a ovplyvňovaná množstvom faktorov ako sú typ ustajnenia, vek, výrobné zameranie, výživa a pod.

Prevádzky chovov hospodárskych zvierat zaťažujú životné prostredie emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia. Ustajnené zvieratá produkujú biologické teplo, dýchaním vodné pary a CO_2, rozkladom exkrementov vznikajú anorganické plyny – amoniak (NH_3) a vo veľmi malej miere sulfán (H_2S). Pri prevádzke chovu hospodárskych zvierat vznikajú rozkladom organickej hmoty (krmív, stielky, trusu) látky, ktoré spôsobujú znečistenie ovzdušia. Hlavnou znečisťujúcou látkou je amoniak, ďalej metán, sulfán a oxid uhličitý. Sulfán, metán a oxid uhličitý sa pri dodržiavaní správnych zásad prevádzky pohybujú vo veľmi nízkych koncentráciách, t. j. neprekročia prípustné hodnoty. Amoniak a jeho plynné zlúčeniny, ktoré sú tvorené hlavne exkrementami, je hlavnou zložkou zápachu. Amoniak a jeho plynné zlúčeniny vznikajú z výkalov pri ustajnení ošípaných a na hnojisku. Amoniak a jeho plynné zložky budú lokálnym zdrojom znečisťovania ovzdušia. Pri nedostatočnom vetraní priestorov, najmä v zime, sa môžu tieto škodlivé plyny koncentrovať v ovzduší ošíparne. Je to zároveň charakteristická látka obťažujúca zápachom pri chove

hospodárskych zvierat.

Úplnú elimináciu emisií amoniaku a zápachu v rámci technológie chovu hospodárskych zvierat nie je možné dosiahnuť. Možno ju však v prevádzkových podmienkach ovplyvňovať aplikáciou nízko emisných techník.
TZL – zdrojom prašnosti bude proces podstielania a kŕmenia, t. j. manipulácia s krmivom a to nakladanie, vyskladnenie a dopravné cesty medzi jednotlivým technologickými časťami. Všeobecne zdrojom prachu v maštaliach hovädzieho dobytka je predovšetkým podstielanie a kŕmenie. V tomto prípade sa jedná o stelivovú podstielku. Množstvo prachu je obtiažne zhodnotiť a je závislé od druhu krmiva – väčšie je zo šrotu, minimálne zo senáže a siláže. Vzhľadom k použitej technológii kŕmenia, kedy sa kŕmna dávka pripravuje v miešacom kŕmnom voze a do kŕmneho žľabu je dodávaná už namiešaná, bude prašnosť z kŕmenia len minimálna. V tomto prípade nie je prašnosť významným vplyvom v ovzduší. Zistenie správnych emisných hodnôt TZL na kŕmnych linkách a pri podstielaní neumožňuje súčasný stav techniky merania emisií. Ide o emisie fugitívne, ktoré sa do atmosféry dostávajú oknami, dverami, vetracími prieduchmi, netesnosťami a pri prevádzke na voľnom priestranstve. Všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky vyžadujú, aby pri úprave, doprave, vykladaní a nakladaní prašných materiálov boli zariadenia zakapotované. Pri skladovaní prašných materiálov je potrebné vykonať opatrenia, ako napr.: skladovať prašné materiály najmä v silách, zastrešiť a uzatvoriť sklad prašných materiálov zo všetkých strán.

V legislatíve týkajúcej sa znečistenia ovzdušia je najväčšia pozornosť venovaná amoniaku. Z tohto dôvodu boli emisie z chovu ošípaných vypočítané len pre znečisťujúcu látku amoniak (NH3), viď. časť 9., kapitola F., príloha č.7 k vyhláške 410/2012 Z.z. Amoniak a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako NH3 je zaradený v prílohe č. 2 k vyhláške č.410/2012 Z.z. do 3. podskupiny, 3. skupiny ZL – plynné anorganické látky.
Chov ošípaných sa realizuje v uzavretých klimatizovaných halách. Chladenie objektov bude možné nastaviť pomocou automatického riadiaceho systému na dve vetracie fázy a štyri programovateľné teplotné body.
Zdrojom znečistenia ovzdušia z chovu zvierat sú tekuté a plynné zložky amoniaku NH_3.
Pri výpočte množstva emisií amoniaku sa vychádzalo z emisných faktorov pre amoniak pri chove hospodárskych zvierat [Vestník MŽP SR, 2008, Ročník XVI, Čiastka 5] a Vyhlášky 410 /2012, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší (Príloha č. 7 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. špecifické požiadavky pre technologické zariadenia) a z predpokladu, že celá projektovaná kapacita objektu sa bude využívať nepretržite celý rok. Pre výkrm ošípaných v halách je emisný faktor 2,89 kg $NH_3.rok^{-1}$ na jednu ošípanú vo výkrme, pre sklad mimo ustajnenia 0,85 kg $NH_3.rok^{-1}$ na jednu ošípanú vo výkrme, pre povrchovú aplikáciu hnoja je emisný faktor 2,65 kg $NH_3.rok^{-1}$ na jednu ošípanú vo výkrme.
Výška výduchov VZT sa pohybuje od 2,0 m po 3,0 m nad terénom. Výstupná rýchlosť odsávaného vzduchu sa pohybuje od 3,3 $m.s^{-1}$
Zníženie emisie amoniaku možno dosiahnuť zavedením nízko emisných systémov a techník Pri chove hospodárskych zvierat na farme sú používané tieto nízkoemisné techniky:

a) Ustajnenie: zníženie sa uplatňuje pre emisný faktor pre ustajnenie
   - roštová podlaha najviac do 50% - zníženie o 20 %.
b) Uskladňovanie hnojovice – zníženie sa uplatňuje pre všeobecný emisnýfaktor pre sklad mimo ustajnenia
   - prekrytie hnojovice betónovým poklopom – zníženie o 80%.

Na zhromažďovanie komunálnych odpadov pred ich zneškodnením bude vyhradený kontajner. Na vyseparované zložky zhodnotiteľných odpadov ako sklo a papier budú vyhradené špeciálne

zberné nádoby. Pre biologicky rozložiteľný odpad bude špeciálna zberná nádoba. V areáli bude umiestnené kafilérne miesto so žumpou, v ktorom bude prevádzané dočasné uskladnenie prípadne uhynutých zvierat pred likvidáciou odbornou firmou. Obsah žúmp bude vyvážať na to oprávnená osoba a zabezpečí sa ich nezávadné zneškodnenie. V prípade úhynu, bude ihneď prizvaná oprávnená organizácia, ktorá v zmysle platných právnych predpisov zabezpečí odvoz a likvidáciu uhynutých zvierat.

Pri riešení problémov maštaľných organických hnojív treba zdôrazniť, že:

- sú nevyčerpateľným zdrojom organických látok a živín,
- sú nenahraditeľným článkom kolobehu látok v prírode a v poľnohospodárstve, nahrádzajú každoročne 40% mineralizovaných organických látok v pôde,
- priaznivo ovplyvňujú biochemické, agrochemické a fyzikálne vlastnosti pôdy a mikrobiálne premeny v pôde,
- kompenzujú jednostranné pôsobenie priemyselných hnojív a zvyšujú ich účinnosť.

Hluk, hygiena pracovného prostredia, bezpečnosť práce

Počas výstavby sa predpokladá pohyb stavebných strojov (bagre, nakladače, žeriav, nákladné vozidlá) najmä v priestore areálu situovaného mimo obce, takže vzhľadom na vzdialenosť od obytných častí zvýšenie hlukovej hladiny v prostredí nenaruší kvalitu pohody bývania dotknutých.

Počas prevádzky je povinnosťou riadiť sa pri prevádzkovaní zdrojov hluku zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov.
Z hľadiska najvyšších prístupných hodnôt hluku prevádzka nemá vplyv na pracovný priestor ako aj na vonkajší priestor obyvateľov.

Prevádzka sa navrhne tak, aby sa v nich vytvorili podmienky pre pracovné činnosti a aby odolávali škodlivému pôsobeniu vplyvu hluku a vibrácií. Stavba a jej prevádzka musí zabezpečovať, aby hluk a vibrácie pôsobiace na ľudí boli na takej úrovni, ktorá neohrozuje zdravie a je vyhovujúca pre pracovné prostredie. *Posúdenie pracovného prostredia nie je predmetom tohto posudku.*

VII. Identifikácia potenciálnych vplyvov na verejné zdravie

Hodnotenie rizika je procesom zhodnocovania pravdepodobnosti a závažnosti škodlivých účinkov (situácií), ktoré môžu vzniknúť u ľudí alebo v životnom prostredí v dôsledku expozície zdrojov rizík za definovaných podmienok. Pre hodnotenie vplyvov na zdravie je východiskovým podkladom emisná štúdia spracovaná v 08/2019.

Hodnotenie zdravotného rizika bolo vykonané pre:

- **Chemické faktory** - Vplyv znečistenia ovzdušia : NO_2, CO, NH_3
  - Vplyv znečistenia vody
  - Vplyv znečistenia pôdy
- **Fyzikálne faktory** - Vplyv hluku – zvýšenie hlukových hladín z technológie a dopravy

- **Psychologické vplyvy**
- **Biologické faktory**

VII.1 Metodika hodnotenia zdravotných rizík

Na predchádzanie rizika a na zabezpečenie minimalizácie zdravotných rizík pre ľudí z rôznych zdrojov sa uplatňuje systém hodnotenia zdravotných rizík, ktorý je zakomponovaný do smerníc EÚ a do národnej legislatívy.

Riziko je funkciou pravdepodobnosti a závažnosti škodlivých účinkov, situácií, ktoré môžu vzniknúť u ľudí, resp. v životnom prostredí v dôsledku expozície nejakému nebezpečenstvu za definovaných podmienok.

Nebezpečenstvo (Hazard) je faktorom expozície, ktorý môže negatívne vplývať na zdravotný stav človeka. Je to kvalitatívny termín vyjadrujúci potenciál určitého environmentálneho iniciátora (chemická látka, mikrobiologické agens) vyvolať v prípade, že je expozícia dostatočná, nepriaznivý účinok na zdravie.

Odhad a hodnotenie rizika je kvalitatívnym alebo kvantitatívnym určením pravdepodobnosti a závažnosti škodlivých účinkov a situácií, ktoré môžu vzniknúť u ľudí v dôsledku expozície zdraviu škodlivým faktorom.

Pozostáva zo štyroch krokov:

- **Identifikácia nebezpečenstva** – Hazard Identification – určenie možného činiteľa zodpovedného za zdravotný problém. Zahŕňa určenie nebezpečnosti látok, ktoré môžu predstavovať zdravotné riziko, popis ich nepriaznivých účinkov v cieľovej populácii a podmienok expozície.

- **Určenie vzťahov dávka – odpoveď** (Dose – Response Relation ship) – určenie vzťahu medzi expozíciou a zdravotným rizikom.

- **Hodnotenie expozície** (Exposure Assessment) – kvantifikácia expozície v konkrétnych podmienkach na základe meraní, modelovania, biomonitoringu a pod.

- **Charakterizácia rizika** (Risk Characterization) – kombinácia a syntéza výstupov predchádzajúcich krokov. Konečným výsledkom je kvalitatívne a kvantitatívne konštatovanie v očakávaných účinkoch na zdravie a počte postihnutých v rámci populácie pri stanovenej expozícii

Hodnotenie rizika v tejto správe je zamerané na človeka prostredníctvom zložiek životného prostredia (ovzdušie). Relevantnou cestou expozície v danom prípade je inhalačná cesta. V závislosti od pomeru maximálnych krátkodobých koncentrácií / imisné limity sa prijíma rozhodnutie, či daná látka predstavuje riziko pre ľudí.

VIII. Chemické faktory

1.Vplyv na kvalitu ovzdušia

Znečistené ovzdušie ovplyvňuje zdravotný stav populácie v celom reťazci vzniku, prenosu a transformácie znečisťujúcich látok. Reťazec začína uvoľňovaním emisií do atmosféry, kde sú znečisťujúce látky rozptýlené a riedené, počas transportov sú fotochemickými a ďalšími reakciami transformované na ďalšie zlúčeniny s rôznym stupňom škodlivého účinku na zdravie.

Vo vzťahu k zdraviu sú najlepšie preštudované všeobecné znečisťujúce látky, ktoré vznikajú spaľovaním pevných, tekutých aj plynných palív; ako sú prachové častice, oxid siričitý (SO_2), oxid uhoľnatý (CO),oxidy dusíka (NO_x), vrátane oxidu dusnatého (NO) a oxidu dusičitého (NO_2), olovo (Pb), kadmium (Cd) a sekundárne znečisťujúce látky, ako je ozón (O_3), oxid uhličitý (CO_2), alebo špecifické frakcie jemných prachových častíc, ktoré sa tvoria reakciami v atmosfére. Tieto znečisťujúce látky sú väčšinou rutinne monitorované a väčšina krajín má pre ich obsah v ovzduší legislatívne upravené limitné hodnoty (vrátane Slovenskej republiky) z hľadiska ochrany zdravia ľudí.

S posudzovanej lokality je možné predpokladať vplyvy na verejné zdravie prostredníctvom ovplyvnenia faktorov životného prostredia:

- Znečistením voľného ovzdušia v dotknutom území zo stacionárneho zdroja navrhovanej prevádzky.
- Vplyv na kvalitu ovzdušia v okolí objektu v súčasnej dobe má aj prístupová komunikácia.

Hodnotenie ovzdušia vychádza z rozptylovej štúdie vypracovanej odborne spôsobilou osobou, doc. RNDr. F. Hesek, CSc., Bratislava, august 2019.

Základné parametre zdrojov znečistenia ovzdušia

Pri spracovaní štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov a z automobilovej dopravy. Hlavným cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza v Ladmovciach vo vzdialenosti cca 700 m od farmy. Vzhľadom na parametre zdrojov znečistenia ovzdušia k tomu stačí výpočtová oblasť 350 m x 350 m s krokom 7 m v oboch smeroch. Hodnotí sa vplyv znečisťujúcich látok, ktoré sú produkované pri prevádzke farmy:

- NH_3 - amoniak,
- CO - oxid uhoľnatý,
- NO_2 - oxid dusičitý,

Ak najvyššia koncentrácia znečisťujúcej látky na výpočtovej ploche je vyššia ako 0,1 $\mu g.m^{-3}$ vykresľuje sa distribúcia:

- najvyššej možnej krátkodobej (60 min.) koncentrácie,
- priemernej ročnej koncentrácie.

Maximálne možná krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daných zdrojov na znečistenia ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský (zastavaný) rozptylový režim, 5 . najstabilnejšia kategória stability(inverzia teploty) a kritická rýchlosť vetra 1,0 $m.s^{-1}$.

Amoniak(NH_3) je bezfarebný alkalický plyn s typickým zápachom. Čuchový prah pre všetky zapáchajúce látky je hodnota veľmi subjektívna. Odhady v literatúre sa značne líšia. Pre amoniak sa vôbec najnižšia hodnota koncentrácie v ovzduší, kedy už začne byť čuchovo registrovaná uvádza hodnota 0,3 ppm, t.j. 211 $\mu g.m^{-3}$. Jeho limitná hodnota (koeficient S) je uvedená v tab. 3. Pre vnútorné pracovné priestory sa vo Vestníku MZ SR uvádza priemerný hygienický limit 20 $mg.m^{-3}$, hraničný limit 40 $mg.m^{-3}$. Pre kratšiu expozíciu (cca 1 hod.) sa v literatúre uvádza prípustná koncentrácia 200,0–300,0 $mg.m^{-3}$. Na túto koncentráciu si možno zvyknúť, hoci nad 100 $mg.m^{-3}$ (podľa niektorých prameňov už nad 72,6 $mg.m^{-3}$) pôsobí dráždivo.

Výkon ventilácie v hale 157 600 $m^3.h^{-1}$ zabezpečí, že v hale koncentrácia amoniaku by sa mala pohybovať okolo 1,3 $mg.m^{-3}$.

Výsledok hodnotenia

Hodnoty najvyššej priemernej koncentrácie a najvyššej krátkodobej koncentrácie znečisťujúcich látok, ktoré sa budú vyskytovať v okolí objektu na fasáde rodinných domov sú uvedené nižšie v tab. č. 6. Pre porovnanie sú v tabuľke uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa vyhlášky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia.

Najvyššie hodnoty krátkodobej koncentrácie CO, NO_2, NH_3 v okolí objektu sú nižšie ako sú príslušné krátkodobé limitné hodnoty.

Izolínia limitnej koncentrácie 200 $\mu g.m^{-3}$ bude prekročená vo vzdialenosti maximálne 60 m od oboch hál. Najvyššie koncentrácie amoniaku na výpočtovej ploche sa vyskytujú v blízkosti nádrží na hnojovicu.

Tab. č. 6: Najvyšší príspevok ošipárne k priemernej ročnej a krátkodobej koncentrácii NH_3, CO a NO_2 na výpočtovej ploche(VP) a na fasáde najexponovanejšej obytnej zástavby(OZ)

Znečisťujúca látka	Najvyššia koncentrácia [$\mu g.m^{-3}$]				LH_r [$\mu g.m^{-3}$]	LH_{1h} [$\mu g.m^{-3}$]
	priemerná ročná		krátkodobá			
	VP	OZ	VP	OZ		
NH_3	184,8	0,5	600,9	12,0	*	200
CO	0,08	0,0	1,2	0,0	*	10000**
NO_2	0,02	0,0	0,2	0,5	40	200

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Pre porovnanie sú v tabuľke uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa vyhlášky č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia. Počítajú sa hodinové priemery krátkodobej koncentrácie NH_3, CO a NO_2. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V tab. 6 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery.

Najvyššie hodnoty krátkodobej koncentrácie amoniaku v okolí ošipárne po jej uvedení do prevádzky pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach budú vyššie, ako je krátkodobá limitná hodnota.

Najvyššia koncentrácia NH_3 na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 600,9 $\mu g.m^{-3}$.

Na fasáde obytných domoch v obci Ladmovce sa bude pri najnepriaznivejších rozptylových podmienkach pohybovať najvyššia koncentrácia NH_3 okolo hodnoty 12 $\mu g.m^{-3}$. Odstupová vzdialenosť od ošipárne s priemernou hmotnosťou 70 kg sa pohybuje okolo 350 m. Tento údaj sa prakticky prekrýva s izolínioui NH_3 20 $\mu g.m^{-3}$.

<u>Autor rozptylovej štúdie konštatuje, že:</u>

Objekt ošíparne bude vypúšťať do ovzdušia zapáchajúcu látku amoniak - NH_3. Amoniak je bezfarebný alkalický plyn s typickým zápachom. Čuchový prah pre všetky zapáchajúce látky je hodnota veľmi subjektívna. Odhady v literatúre sa značne líšia. Pre amoniak sa vôbec najnižšia hodnota koncentrácie v ovzduší, kedy už začne byť čuchovo registrovaná uvádza hodnota 0,3 ppm, t.j. 211 $\mu g.m^{-3}$. *Znečistenie ovzdušia amoniakom v okolí farmy bude po spustení prevádzky relatívne nízke.* Je to hlavne z dôvodu zavedenia výkonnej ventilácie jednotlivých hál. Vo výpočtovej oblasti najvyššia hodnota koncentrácie amoniaku prevyšuje limitnú hodnotu. Najvyššie vypočítané

koncentrácie NH_3 sa vyskytujú pri mierne labilnom zvrstvení atmosféry a najnižšej rýchlosti vetra. Najvyššia koncentrácia amoniaku na výpočtovej ploche sa vyskytuje v blízkom okolí nádrží na hnojovicu. Vzhľadom na to, že haly sú dobre vetrané koncentrácia amoniaku vo vnútri hál neprekročí limitnú hodnotu 1,3 $mg.m^{-3}$. Pre vnútorné pracovné priestory sa vo Vestníku MZ SSR uvádza priemerný hygienický limit 20 $mg.m^{-3}$, hraničný limit 40 $mg.m^{-3}$. Pre kratšiu expozíciu (cca 1 hod.) sa v literatúre uvádza prípustná koncentrácia 200,0 – 300,0 $mg.m^{-3}$. Na túto koncentráciu si možno zvyknúť, hoci nad 100 $mg.m^{-3}$ už pôsobí dráždivo. V dôsledku aplikácie nízko emisných techník a pre malý počet chovných zvierat uvedené limitné hodnoty pre vnútorne pracovné, ani pre vonkajšie priestory nebudú prekročené.
Umiestnenie ventilátorov na stane maštalí je z hľadiska ich vplyvu na znečistenie ovzdušia okolia maštalí. Priaznivejšie sú zvislé vetracie šachty sú umiestnené na hrebeni strechy. Znečistený vzduch vystupuje v dôsledku zvýšenej rýchlosti do výšky cca 15 - 20 m, kde je dobre rozptylovaný a tým je znečistenie ovzdušia v prízemnej vrstve ovzdušia nižšie.
Predmet posudzovania Stavebné úpravy ošipárne **s p Í ň a** požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe predchádzajúceho hodnotenia doporučujem, aby na stavbu bolo vydané povolenie na stavebné úpravy.

Na základe výsledkov rozptylovej štúdie sa hodnotenie zdravotného rizika vykonalo pre vybrané chemické faktory: CO, NO_2, TZL, pričom sa hodnotili ich prahové (nekarcinogénne) účinky.

Oxid uhoľnatý (CO)
CAS 630-08-0

Výskyt CO
CO je plyn, ktorý vzniká pri nedokonalom spaľovaní fosílnych palív, v metalurgii, v koksárenstve, pri výrobe energie a je súčasťou výfukových plynov motorových vozidiel.

Zdravotné účinky CO
CO sa vstrebáva pľúcami a následne preniká do krvi. Viaže sa na červené krvné farbivo za vzniku tzv. karboxyl hemoglobínu, čím dochádza k poruchám prenosu kyslíka do tkanív. Ľudský organizmus dokáže tolerovať pomerne vysoké koncentrácie bez poškodenia zdravia. Môže však mať vplyv na reprodukciu alebo môže poškodiť plod v tele matky. Na CO sú najcitlivejšie tehotné ženy, malé deti, osoby s ochoreniami srdcovocievneho aparátu a starí ľudia. Miera vstrebávania CO závisí od jeho koncentrácie, intenzity telesnej námahy počas expozície, od stavu pľúc a atmosférického tlaku. *Podľa IARC (2009) nie sú dostupné žiadne údaje o karcinogenite CO.*

Oxid dusičitý (NO_2)
CAS 10102-44-0

Výskyt NO_2
50 % NO_2 pochádza z automobilovej dopravy. Významným zdrojom NO_2 je aj spaľovanie zemného plynu a priemyslová výroba. V ovzduší patrí k plynom, ktoré spôsobujú kyslé dažde a smog.

Zdravotné účinky NO_2
NO_2 pôsobí dráždivo na sliznice dýchacích ciest, spôsobuje ich zužovanie a znižuje ich obranyschopnosť proti infekciám. Na vyššie koncentrácie NO_2 v ovzduší reagujú najmä astmatici a osoby s existujúcim ochorením dýchacej sústavy. Citlivejšie sú aj malé deti a starí ľudia. NO_2 spôsobuje mierne až stredne ťažké zápaly priedušiek alebo pľúc a zvýšenie výskytu akútnych respiračných ochorení. *Nie sú dostupné žiadne údaje o karcinogenite NO_2.*

Amoniak (čpavok) – NH_3
CAS: 7664-41-7

Čpavok je bezfarebný plyn prenikavého zápachu, zásaditej reakcie. Na vzduchu horí žltkastým plameňom. Je to látka škodlivá zdraviu a žieravina. Inhalácia spôsobuje akútne zápaly dýchacích orgánov, kašeľ, až edém pľúc. Vysoké koncentrácie vedú k zástave dychu. Roztoky čpavku vyvolávajú pri styku s kožou popáleniny. Čpavok je veľmi dobre rozpustný vo vode.

Horľavý, bezfarebný, toxický plyn s charakteristickým štipľavým, k slzeniu dráždiacim a dusivým zápachom a s pálčivou, lúhovitou príchuťou. Ako stlačený alebo skvapalnený plyn. Vytekajúci kvapalný plyn prechádza rýchlo do plynnej fázy. Pri rozpínaní plynu sa môžu krátkodobo tvoriť hmly. Na vzduchu je čpavok horľavý len v určitom zložení zmesi čpavku so vzduchom. V čistom kyslíku zhorí čpavok bledožltým plameňom. Zmesi čpavku s kyslíkom sú výbušné.

Zistiteľnosť čpavku čuchom je 0,0005% objemovej koncentrácie (% obj.).

Limitná hodnota podľa vyhlášky č. 410/2012 Z.z. v ovzduší je 200 µg/m^3.

Príznaky a zdravotné ohrozenie

Tekutina i plyn dráždia veľmi silne až ťažko leptajú oči, dýchacie cesty, pľúca a kožu. Kŕč alebo edém glottis môže viest k uduseniu. Nadýchanie vysokej koncentrácie plynu môže viest k náhlej smrti. Po styku s tekutinou ťažké omrzliny. Pálenie, bolesti a poškodenie očí, sliznice nosa a hltanu aj kože. Omrznuté časti tela majú bielu farbu. Dráždivý kašeľ veľmi úporný, dýchavičnosť. Krátkodobý účinok: koncentrácie 0,25 % pár vo vzduchu je nebezpečná pri vdychovaní počas doby 30 min.
Pri vyšších koncentráciách plynu v ovzduší leptá oči, dýchacie cesty, pľúca a kožu. Pri nadýchaní koncentrovaných pár čpavku môže dôjsť k edému pľúc, prípadne ku kŕču dýchacích ciest, čo môže mať za následok udusenie. Znesiteľnosť na dlhšiu dobu je 0,03%
obj., ťažko znesiteľná je koncentrácia 0,05% obj. a neznesiteľná je koncentrácia 0,07 – 0,1% obj. koncentrácia čpavku 0,2 – 0,3% obj. je po pol až jednej hodine smrteľná. Pri koncentráciách vyšších ako 0,5% obj. nastáva smrť do pol hodiny.
Styk kvapalného čpavku s nechránenou pokožkou vyvoláva ťažké omrzliny majúce ráz popálenín druhého stupňa (vzhľadom na teplotu varu -33,5 °C sa pri styku s pokožkou búrlivo odparuje a vzhľadom na veľké skupenské teplo ju prudko ochladzuje).
Pri koncentráciách medzi dolnou (14% obj.) a hornou (28% obj.) medzou výbušnosti môže pri pôsobení iniciátora dôjsť k výbuchu s príslušnými deštrukčnými účinkami tlakovej vlny.

Prejavy otravy

Pary amoniaku sú silne dráždivým plynom, ktorý pôsobí predovšetkým na nosnú dutinu a hrtan, na dýchacie orgány a oči. Vdychovanie pár spôsobuje dusivosť, pálenie v krku, pichanie v nose, záchvaty dávivého kašľu, závrate, bolestivé kŕče v hrudníku, nevoľnosť, bolenie hlavy a celkovú ochablosť. Vdýchnutie väčšieho množstva pár spôsobuje bronchitickú pneumóniu s pľúcnym edémom a smrť. Na pokožke vzniká zápal s červenkastým povrchom a pľuzgiermi.

Hodnotenie vzťahu dávka a účinok chemických látok

Hodnotenie vzťahu dávka a účinok je kvantitatívnym stanovením vzťahov medzi dávkou rizikového faktora a ňou vyvolanými nepriaznivými účinkami (napr. poškodenie, choroba, v extrémnych prípadoch až uhynutie jedincov).

Koncentrácie znečisťujúcich chemických látok boli získané z Imisno - prenosovej štúdie.
Cieľom posúdenia tejto štúdie bolo zhodnotiť príspevok jestvujúcich a navrhovaných zdrojov

znečisťovania ovzdušia areálu ošipárne k znečisteniu ovzdušia v blízkom okolí.

Pre krátkodobé maximálne koncentrácie pri nepriaznivých rozptylových podmienkach, kedy je dopad daného zdroja na znečistenie ovzdušia najvyšší boli vykonané modelové výpočty.

Na základe výsledkov podkladovej štúdie sa hodnotenie zdravotného rizika vykonalo pre vybrané chemické faktory CO,NO_2,NH_3.

Hodnotenie koncentrácií CO

Predpokladané koncentrácie CO nepredstavujú zdravotné riziko. Maximálne krátkodobé hodnoty koncentrácií vo výpočtovje oblasti CO **1,2 µg/m^3** sú nízke, (na fasáde v obytnej zástavbe dokonca **0,0 µg/m^3),** čo nemôžu reálne ovplyvniť imisné koncentrácie CO a z *hľadiska zdravotného ho možno považovať za zanedbateľné.*

Hodnotenie koncentrácií NO_2

Predpokladané koncentrácie NO_2 nepredstavujú zdravotné riziko. Súčasná krátkodobá koncentrácia je v obytnej zástavbe **0,5 µg/m^3**, čo nemôže reálne ovplyvniť imisné koncentrácie NO_2 a *z hľadiska zdravotného ho možno považovať za zanedbateľné.*

Hodnotenie koncentrácií NH_3

Predpokladané koncentrácie NH_3,realizáciou stavby nepredstavujú zdravotné riziko. Príspevok objektu k najvyšším hodnotám koncentrácie NH_3 na najexponovanejšej obytnej zástavbe **12,0 µg/m^3**, je značne nižší ako príslušná limitná hodnota 200 µg/m^3 a bude sa pohybovať pod úrovňou 6 % limitnej hodnoty, čo nemôže reálne ovplyvniť imisné koncentrácie amoniaku *a zo zdravotného hľadiska ho možno považovať a zanedbateľné.*

Určenie vzťahov medzi dávkou (koncentráciou) a reakciou (účinkom)

Všetky posudzované znečisťujúce látky sú látky s prahovým účinkom, bez oneskorených účinkov (mutagénnych, karcinogénnych a vývojovo-toxických).
Všetky látky majú v našich právnych predpisoch stanovené limity, ktorá vychádzajú z odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácia (SZO) a boli stanovené na základe dlhodobých výskumov účinkov na človeku i pokusných zvieratách.
Z tohto dôvodu považujeme expozíciu limitným koncentráciám za bezpečnú a pri hodnotení rizika z nej vychádzame. Preto nebol zvolený postup výpočtom dávok pre jednotlivé znečisťujúce látky a porovnaním s referenčnými dávkami.
Bola hodnotená maximálna expozícia - vypočítaná najvyššia krátkodobá koncentrácia v hodnotenom území – t. j. najnepriaznivejší scenár, očakávaný počas frekvencie expozície 350, v súlade s prílohou č. 8 k smernici MŽP SR z 28. januára 2015 č. 1/2015 – 7.

Charakterizácia podmienok expozície daná je predovšetkým kvalitatívnym popisom územia hodnoteného objektu. V expozičnom scenári sa hodnotila obytná zóna – trvalo bývajúce obyvateľstvo.

Hodnotenie expozície – expozičné dávky
<u>Pre nekarcinogénne (nerakovinotvorné) látky</u>

Výsledkom kvantitatívneho vyjadrenia expozície je denný príjem (Intake) danej látky, t. j. expozičná dávka v mg vztiahnutá na deň trvania expozície a na kg telesnej hmotnosti človeka

($mg.kg^{-1}.deň^{-1}$). Pre prahové účinky sa chronický denný príjem (CDI) spriemerovaný po celú dobu expozície nazýva **ADD (Average Daily Dose) - priemerná denná dávka.**
Pre bezprahové účinky sa úroveň expozície prepočítava na celkovú predpokladanú dĺžku života exponovanej osoby. Táto celoživotná dávka spriemerovaná na jeden deň sa nazýva LADD (Lifetime Average Daily Dose) - celoživotná priemerná denná dávka. U.S.EPA odporúča, aby chronický denný príjem (CDI) bol odhadnutý ako pre priemerné, tak pre maximálne odôvodnené podmienky (RME - Reasonable Maximum Exposure). Podmienky RME sú U.S.EPA (1989) definované ako najvyššia expozícia, ktorú je možné na danej lokalite odôvodnene očakávať.

Výpočet rizika bol stanovený pre maximálnu expozíciu obyvateľov bývajúcich v blízkom okolí ošipárne prevádzkovateľa FBR Meat, s.r.o. v k.ú. Ladmovce vplyvom koncentrácie znečisťujúcej látky zistenej v ovzduší – šírenie sa kontaminovaného mraku k obytným zónam.

Základná schéma kvantitatívneho vyjadrenia expozičného scenára inhaláciou pre vonkajšie prostredie je nasledujúca rovnica:

$$ADD_{inhal} \text{ alebo } LADD_{inhal} [mg.kg^{-}1deň^{-1}] = CA . IR.ET. EF . ED/ BW . AT$$

kde:
IR (inhalované množstvo) v m^3/hod :
dospelý jedinec : 20 m^3/deň alebo 0,83 m^3/hod
dieťa : 16 m^3/deň alebo 0,6 m^3/hod
ET (doba expozície) v hod/ deň
pracovníci : 8 hodín
stáli obyvatelia : priemerne 16 hodín
EF frekvencia expozície (deň/ rok) podľa lokality a využitia územia :
350 dní – stáli obyvatelia – t. j. v tomto prípade max. expozičný scenár
ED-doba trvania expozície (rok) : celoživotná expozícia 70 rokov u dospelých a 5 rokov u detí
Telesná hmotnosť (BW) priemerného predstaviteľa cieľovej populácie :
predproduktívny vek – dieťa do 6 rokov - 15 kg
produktívny a poproduktívny vek - dospelý jedinec - 70 kg

AT – doba, počas ktorej ja CA považované za konštatnú (deň) :
nekarcinogénna : ED (rok) x 365 dní za rok - *(max. doba expozície)*
karcinogénna : 70 (rok) x 365 dní za rok

Pre odhad zdravotného rizika pri inhalačnej expozícii bol zvolený konzervatívny expozičný scenár s premisou, že celé nadýchané množstvo škodliviny sa vstrebe v organizme.

<u>Pre bezprahové, karcinogénne (rakovinotvorné) látky</u>

Je expozícia pre inhalačnú cestu definovaná súčinom koncentrácie s dobou trvania expozície. Z hľadiska stochastického prístupu k hodnoteniu zdravotného rizika sa konkrétna prijatá dávka za čas prepočítava na celkovú predpokladanú dĺžku života exponovanej osoby ako LADD – Lifetime Average Daily Dose.

Odhad dávky prijatý organizmom je daný vzťahom:

Celoživotný priemerný denný príjem [mg/kg/deň] $LADD_{inh} = \frac{CAxIRxETxEFxED}{BW \times AT}$

CA - koncentrácia látky vo vzduchu
IR - objem inhalovaného vzduchu podľa US-EPA
ET - expozičný čas [hod.deň$^{-1}$] pre obyvateľov
EF - častosť, frekvencia expozície
ED - trvanie expozície
BW - telesná hmotnosť
AT - doba, na ktorú je expozícia priemerovaná

ILCR=LADDxCSF

CVRK (ILCR)= $1-e^{(-(LADDxIUR))}$

kde CSF (Cancer Slope Factor) je smernica karcinogénneho rizika t. j. jednotka vzniku rakoviny. Riziko počítané cez CVRK (ILCR) vzniku nádorového ochorenia pre jednotlivca z radu obyvateľov sa označuje za spoločensky prijateľnú resp. akceptovateľnú úroveň ak vypočítaná hodnota rizika $<1.10^{-4}$. Akceptovateľná úroveň pre populáciu je riziko $< 1.10^{-6}$.

Výpočet rizika z expozície
Hodnoty koncentrácie škodlivej látky v ovzduší a rýchlosť kontaktu s kontaminovaným médiom (CA) bola stanovená na základe koncentrácie znečisťujúcej látky - emisií jednotlivých chemických látok do ovzdušia v [mg/m^3] z rozptylovej štúdie.

Na základe zistení z predchádzajúcich častí procesu hodnotenia zdravotných rizík sa pre potreby riadenia zdravotných rizík stanovili nasledovné charakteristiky identifikovaných nebezpečenstiev:
- kvocient nebezpečenstva (HQ) s časom expozície 70 rokov,
- index nebezpečenstva (HI).

Riziko pre jednotlivca, u látok s nekarcinogénnym účinkom (HQ), pre dobu expozície 70 rokov bol stanovený na základe nasledujúceho vzťahu:

$$HQ = \frac{ADD}{R_f C}$$

Údaje o referenčnej koncentrácii (R_fC) pre chemické látky boli stanovené nasledovne:

– *Príloha č. 1 k vyhláške č. 244/2016 Z. z.:*
časť B:
limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí a termíny dosiahnutia :
- pre NO_2 40 µg/m^3 - kalendárny rok
- **pre NO_2 200 µg/m^3 - 1 hodinová -200 µg/ m^3 sa nesmie** prekročiť viac ako 18 krát za kalendárny rok
- **pre CO 10 000 µg/m^3 – najväčšia denná 8 hod. stredná hodnota**

pre NH_3 200 µg/m^3 - hodinová

Ako referenčné koncentrácie boli použité dostupné údaje pre expozíciu za jednu hodinu alebo deň. *V súlade s aplikáciou princípu bezpečnosti boli referenčné koncentrácie jednotlivých chemických látok stanovené špecificky v závislosti od dostupných literárnych prameňov (vyhláška č.244/2016 o kvalite ovzdušia).*

Primárnym cieľom pri posúdení vplyvu emisií bolo vykonať charakterizáciu rizika z pohľadu

účinkov na ľudské zdravie (s čo najväčšou mierou bezpečnosti) a nie z pohľadu celkového množstva emisií chemických látok, ktoré sa budú pravdepodobne nachádzať v ovzduší identifikovanej populácie.

Index nebezpečenstva (HI) bol pre cieľovú populáciu stanovený na základe nasledujúceho vzťahu:

$$HI = \Sigma (HQ^{1} - HQ^{N})$$

Pri chemických látkach oxidov dusíka, **oxid dusičitý NO_2** nepoznáme vzťah dávka efekt pre karcinogénne pôsobenie, nie sú teda podľa súčasných poznatkov potencionálnymi karcinogénmi. Sú charakterizované ako prahové, negenotoxické.
Z uvedeného dôvodu je hodnotenie rizika vykonané cez HQ – hazard quocient (koeficient škodlivosti), ktorý je charakterizovaný ako pomer koncentrácie referenčnej a zistenej.
HQ nemá pravdepodobnostný charakter. Pri hodnote HQ > 1 sa indikuje riziko a je potrebné vykonať opatrenie na zníženie rizika dostupnými spôsobmi (technickými, organizačnými, atď.).

Tab. č. 11 : ADD v hodnotenej oblasti

Emisia	ADD	
	Predproduktívny vek	**Produktívny a poprodukt.vek**
NO_2	0,0118	0,0025
NH_3 *	0,0384	0,0082
CO	0,000077	0,000016

výpočet pre najvyššiu krátkodobú kocnentráciu na výpočtovej ploche*

Tab. č. 12 : HQ (kvocient nebezpečenstva)

Emisia	HQ	
	Predproduktívny vek	**Produktívny a poprodukt.vek**
NO_2	0,059	0,0127
NH_3	0,019	0,041
CO	0,0000077	0,0000016
∑ HI	0,078	0,054
HI	**< 1**	**< 1**

Hodnoty HQ pre prahové (nekarcinogénne) riziko znečisťujúcich látok, ktoré sú emitované do ovzdušia boli vypočítané :

- ***porovnaním vypočítaných maximálnych krátkodobých koncentrácii CO, NO_2, , NH_3 s ich limitnou hodnotou***, získanou z príslušného legislatívneho predpisu (Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z.). Výsledkom tohto kvantitatívneho vyjadrenia je bezrozmerný koeficient nebezpečenstva, ktorý umožnil posúdenie vplyvu na zdravie pre znečisťujúce látky emitované z hodnotenej prevádzky, s ohľadom aj na existujúce znečistenie ovzdušia v hodnotenej lokalite pre súčasné znečistenie nasledovným spôsobom:

$$\mathbf{HQ} = \frac{\text{expozičné koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší } (\mu g/m^3)}{\text{limitné hodnoty } (\mu g/m^3)}$$

Vyhodnotenie :
Pri posudzovaní zdravotného rizika znečisťujúcich látok sa výsledky hodnotia nasledovným spôsobom:

HQ < 1, nepredpokladá sa žiadne významné riziko nekarcinogénnych účinkov,
HQ 1 – 10, existuje potenciálne riziko, treba zahájiť nápravné opatrenia, ktorým je potrebné

venovať náležitú pozornosť,

HQ > 10, nastala havarijná situácia, treba čo najskôr zahájiť sanáciu.

V procese identifikácie nebezpečenstiev bolo snahou zistiť, popísať a analyzovať všetky možné zdroje rizík, z pohľadu dlhodobej expozície. Do procesu identifikácie nebezpečenstiev neboli zahrnuté mimoriadne udalosti alebo havárie.

Koncepcia rizík nekarcinogénnych účinkov vychádza z predstavy, že nepriaznivý účinok sa prejaví až po prekročení prahovej dávky. Pri hodnotení rizika sa vypočíta index nebezpečnosti (index rizika) na základe koncentrácií znečisťujúcich látok v objeme vzduchu a príslušných limitných, resp. odporúčaných hodnôt. Limitné, resp. odporúčané hodnoty stanovené z hľadiska ochrany ľudského zdravia vychádzajú z predpokladu celoživotného príjmu škodliviny a zabezpečenia ochrany citlivých populačných skupín.

Prírastok, resp. príspevok škodlivín, preferenčných nox v kritickej obytnej zóne v okolí je minimálny.. Hodnoty HQ ,hazard quocient, t. j.. koeficientu škodlivosti sa bude pohybovať v stotinách a menej,, teda nebude prekračovať hodnotu 1.. Podľa metodiky US EPA súhrnný index toxickej nebezpečnosti pre definované referenčné miesta pre chemické faktory HI < 1, t. j. <u>riziko je akceptovateľné</u>.

2. Vplyv znečistenia vody

Odber vody bude riešený z vlastného vodného zdroja, ktorý je súčasťou pôvodnej farmy Ladmovce. Pitný režim pre pracovníkov prevádzky bude zabezpečený stolovou – pramenitou vodou.

Odkanalizovanie objektu sa nemení, je riešené taktiež existujúcou prípojkou do jestvujúcich kanalizačných nádrží situovaných severovýchodne od samotných hál. Splaškové odpadové vody budú odkanalizované do existujúcej betónovej žumpy, s jej pravidelným vývozom k zmluvne dohodnutej firme.
Objekty budú čistené priebežne po každom produkčnom cykle vodou vysokotlakými čističmi.
Vody z povrchového odtoku – dažďové vody - voľne vsakujú do štrkového a rastlého terénu prevádzky.
V rámci areálu sú vybudované aj zemné rigoly na vypúšťanie dažďových vôd, budúci prevádzkovateľ zváži reálnosť odkanalizovania do povrchových vôd. Ak zistí, že dažďové vody sú odvádzané do povrchových vôd, bude potrebné zabezpečiť ich vypúšťanie v súlade zo zákonom o vodách.

Exkrementy - hnojovica v predpokladanom množstve cca 3000,0 m^3 /rok nie je odpadom ;
odkaz § 1 ods. 2a zákona č. 79/2015 Z. z. - zákon odpadoch - hnoj[1)], slama alebo iný prírodný poľnohospodársky alebo lesnícky materiál, ktorý nevykazuje nebezpečné vlastnosti a používa sa v poľnohospodárstve, v lesníctve alebo na výrobu energie z tohto materiálu procesmi alebo spôsobmi, ktoré nepoškodzujú životné prostredie ani neohrozujú zdravie ľudí.
Pri vývoze hnojovice na aplikáciu na pôdu je treba použiť vhodnú technológiu s čo najrýchlejším zapracovaním hnojovice do pôdy v zmysle Plánu hnojenia tak, aby sa zabezpečilo zníženie šírenia zápachu. Zásady aplikácie hnojovice v Pláne hnojenia vychádzajú z požiadaviek na najlepšiu dostupnú techniku (BAT) uvedenú v dokumente BREF, a zohľadňujú najmä:
- výber vhodného miesta (obydlia, chránené oblasti, vodné plochy, svahovitosť), - klimatické podmienky, - pôdne podmienky, - načasovanie aplikácie (čo najskôr pred maximálnym rastom plodín), - predpoklady šírenia zápachu (umiestnenie obydlí, smer vetra, vlhkosť a teplota).

Prevádzkovateľ uzavrie zmluvu s oprávnenou spoločnosťou na odovzdanie odpadov, v zmysle

požiadaviek zákona o odpadoch a vykonávacích predpisov k tomuto zákonu.

Záver:
Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti kontamináciou vody nie je reálne.

3. Vplyv znečistenia pôdy
Opatrenia na ochranu podzemnej vody sú súčasne opatreniami na ochranu pred kontamináciou pôdy. Vlastná prevádzka bude zabezpečená proti úniku škodlivých látok do okolia. Skladovanie exkrementov v podroštovom priestore, vrátane železobetónových žúmp s objemom 4x600 m^3 a ich pravidelný odber a vývoz bude do bioplynovej stanice (v minulosti technológie bioplynových staníc neexistovali, blízka bioplynová stanica v Kráľovskom Chlmci a Oboríne je zárukou pravidelného vývozu exkrementov, bez problémov ich zhromažďovania v prípadných ďalších skladovacích objektoch).
Záber pôdy nie je potrebný. Navrhovaná činnosť bude realizovaná v existujúcom areáli prevádzky, ktorá aj v minulom období slúžila pre chov ošípaných.
Dopravné sprístupnenie bude jestvujúcou komunikáciou.

Záver:
Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti kontamináciou pôdy a prienikom znečisťujúcich látok nie je evidentné.

IX. Fyzikálne faktory

1.Vplyv hluku

Hluk je jednou z „bezprahových“ škodlivín, pre ktoré nie je možné spoľahlivo určiť „bezpečnú hranicu“.

Vzťahy bezpečného životného prostredia vo vzťahu k hlučnosti sú definované predovšetkým v legislatíve SR (Zákon č.355/2007 Z. z. v znení noviel, Vyhláška MZ č.549/2007 Z. z.). Zo zahraničných údajov napríklad odporúčanými hodnotami WHO, ktoré reflektujú napr. mieru podráždenosti, vplyv na učenie a ischemické choroby srdca, rušenie spánku, resp. sluchové straty.

Podľa WHO vplyv na zdravie možno pozorovať pri týchto úrovniach hladín hluku:

- hluk v životnom prostredí nad 55 dB vedie k významnej podráždenosti,
- hladiny hluku medzi 65 až 70 dB môžu byť rizikovými faktormi pre učenie a ischemické choroby srdca,
- hladiny hluku vo vonkajšom prostredí na úrovni 40 až 60 dB môžu rušiť spánok,
- dopravný hluk nad 70 dB môže spôsobovať sluchové straty.

Vplyv hluku na organizmus človeka závisí od:

- Druhu hluku – najnebezpečnejší je hluk impulzný, nasleduje hluk ustálený, premenný, najmenej škodlivý je hluk prerušovaný (nezaťažuje vnútorné ucho nepretržite)
- Hladiny hluku A – tzv. Lehmannova klasifikácia
- Hluk relatívny – do 65 dB/A má účinky najmä v psychickej oblasti
- Hluk absolútny – nad 65 dB/A

  65 – 90 dB/A – má účinky na vegetatívny nervový systém
  90 – 120 dB/A – má účinky na sluchový orgán
  nad 120 dB/A – spôsobuje mechanickú deštrukciu vnútorného ucha, bolesť, postihuje CNS (poruchy vedomia, kóma).

- Frekvencie hluku – najmenej škodlivý je nízkofrekvenčný hluk (do 350 Hz), so stúpajúcou frekvenciou stúpa škodlivé pôsobenie hluku.
- Dĺžky pôsobenia hluku – hluk má kumulatívny účinok, so stúpajúcou dĺžkou expozície sa zvyšuje počet a závažnosť sluchových strát.
- Individuálnej vnímavosti organizmu – typ vyššej nervovej činnosti, genetické faktory, vek, pohlavie, zdravotný stav.

Vplyv hluku na organizmus sa podľa miesta postihnutia delí na **sluchové** a **nesluchové** účinky.

Sluchové účinky

Stupeň poškodenia vnútorného ucha závisí od mnohých faktorov, no najmä od intenzity, frekvenčnej charakteristiky, dĺžky pôsobenia a druhu hluku a od individuálnej vnímavosti. K vysokej citlivosti vnútorného ucha na akékoľvek poškodenie prispieva skutočnosť, že senzorické bunky Cortiho orgánu majú ektodermálny pôvod, preto sa každý defekt hojí reparačnou náhradou menejcenným tkanivom. Všetky anatomické či funkčné poruchy mikrocirkulácie majú za následok ireverzibilné poškodenie vláskových buniek. Výsledkom akútneho účinku hluku je akútna akustická trauma. Je to krátko trvajúci náhly účinok extrémne vysokých hladín hluku (120 dB). Vzniká lézia stredného ucha (perforácia bubienka). Táto zmena je ireverzibilná a znamená trvalé poškodenie sluchu. Častejšie sa stretávame s chronickým účinkom hluku. K takémuto účinku dochádza pri dlhotrvajúcom účinku hluku najmä v pracovnom prostredí, následkom je prechodné alebo aj trvalé posunutie prahu počutia.

Nesluchové (nešpecifické) účinky

Hluk pôsobí ako stres aktivujúci všetky mechanizmy stresovej reakcie organizmu. Najvýraznejšie sú reakcie kardiovaskulárneho systému prejavujúce sa zvýšením krvného tlaku a zmenou pulzovej frekvencie. Hluk sa podieľa na vzniku arteriosklerózy, na zvyšovaní hladiny cukrov v krvi, na zvyšovaní hladiny cholesterolu v krvi. Negatívne ovplyvňuje nervový a hormonálny systém, spôsobuje poruchy trávenia a látkovej výmeny, spôsobuje funkčné zmeny psychomotorických funkcií, poruchy emocionálnej rovnováhy, ovplyvňuje funkciu srdca i mozgu, spôsobuje zníženie všeobecnej odolnosti organizmu. U detí môže spôsobiť poruchy pamäti, zvýšený krvný tlak a zvýšený pulz.

Okrem počuteľného zvuku má na bunky živých organizmov veľmi negatívny vplyv aj ultrazvuk a infrazvuk. Bunky sa poškodzujú mechanicky (pri určitých frekvenciách rezonujú a trhajú sa), termicky (energia ultrazvuku sa po absorbovaní mení na tepelnú energiu), chemicky (zmeny v zložení chemických látok, vznik voľných radikálov) a excitačne (podobne ako pri ionizujúcom žiarení). Ultrazvuk spôsobuje výrazné poruchy v krvi, bolesti hlavy, únavu, mdloby, búšenie srdca, môže spôsobiť ochrnutie, ba aj smrť. Pri kmitočte s frekvenciou 7-8 Hz (infrazvuk) dochádza k rezonancii tkanív, ale samostatne rezonujú aj bunky vo svaloch a v nervovom tkanive.

Na vysoké hladiny hluku si človek nemôže privyknúť. Nadmerný hluk jednoducho ničí bunky v uchu. Čím dlhšie hluk na sluchový orgán pôsobí, tým viac nervových buniek navždy umiera a táto strata je trvalá a nenahraditeľná. Ak už k poškodeniu došlo, nie je možné sluch „opraviť“. Najprv človek prestáva počuť vysoké tóny a preto horšie počuje ženské a detské hlasy. Strata vysokých kmitočtov znamená, že všetko počuje inak, zmenené. Často síce hlas počuje, ale mu nerozumie – má totiž problémy dobre vnímať slová so sykavkami (s, z, c, č, š). Neskôr už bežný rozhovor nepočuje vôbec.

Hluk v životnom prostredí sa v posledných dvadsiatych rokoch stáva skutočným problémom ohrozujúcim ľudské zdravie nielen v mestských aglomeráciách ale aj na miestach ktoré obvykle ľudia vyhľadávajú za účelom odpočinku, zábavy či športu. Najmä veľké mestá, v ktorých je vysoká

koncentrácia obyvateľstva a dopravných prostriedkov a v ktorých sú sústredené aktivity najrozličnejšieho charakteru (služby, doprava, priemysel, kultúra, šport, zábava) stoja často pred neriešiteľným problémom ako danú situáciu riešiť. Z pohľadu dopadov na zdravie človeka je hluk v životnom prostredí škodlivinou, často hlboko podceňovanou, pretože jeho účinky na ľudský organizmus sa neprejavujú viditeľne a bezprostredne po expozícii. Hluk pôsobí na ľudí, aj keď si ho neuvedomujú.

Hluková záťaž našej populácie pochádza v 40 % z pracovného a v 60 % z mimopracovného prostredia. V mestských aglomeráciách prevažuje hluk z dopravy pričom hladiny tzv. komunálneho hluku sa pohybujú v rozmedzí od 60 do 90 dB/A.
V urbanizovanom prostredí sa expozícia škodlivým účinkom hluku nedotýka len zdravých dospelých jedincov v určitom časovom limite (8 hodinový pracovný čas) ako je to pri profesionálnej expozícii, ale pôsobí bez časového obmedzenia na všetky skupiny populácie, vrátane citlivých populačných skupín – detí, chorých, starých ľudí.

Pri profesionálnej expozícii vysokým hladinám hluku dochádza k špecifickému poškodeniu sluchu. Pri hladinách komunálneho hluku ide o nešpecifické reakcie celého organizmu. Objektívnymi vyšetreniami a dotazníkovými metódami bol zistený výrazne rušivý vplyv takéhoto hluku, najmä v nočných hodinách, horší zdravotný stav obyvateľov v hlučných oblastiach, častejší výskyt neurotizmu.

Najvšeobecnejšou odpoveďou obyvateľstva na prekročenie prípustných hladín hluku býva **podráždenosť, rozmrzelosť (annoyance).** Je to psychický stav, ktorý vzniká pri mimovoľnom vnímaní vplyvov alebo pri podriaďovaní sa okolnostiam, ku ktorým má jedinec zamietavý postoj, pretože rušia jeho súkromie, prekážajú vo vykonávanej činnosti alebo ovplyvňujú kvalitu odpočinku. Reakciou na to sú pocity odporu, podráždenosť a v niektorých prípadoch psychosomatické poruchy.

V Slovenskej republike požiadavky na ochranu zdravia pred hlukom vo vonkajšom prostredí upravuje zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a Vyhláška MZ SR č.549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Na ochranu zdravia sa ustanovujú prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí pre deň, večer a noc (deň od 6:00 do 18:00 hod.; večer od 18:00 do 22:00 hod.; noc od 22:00 do 6:00 hod.).

Vonkajším prostredím sa rozumie:

- priestor mimo budov, v ktorom sa zdržiavajú ľudia z oddychových rekreačných, liečebných alebo iných pracovných dôvodov,
- priestor pred obvodovými stenami bytových budov, škôl, nemocníc a iných budov vyžadujúcich tiché prostredie.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú stanovené diferencovane pre štyri kategórie území alebo chráneného priestoru podľa požadovanej miery ochrany a diferencovane podľa zdroja hluku :

Územie I. kategórie – kúpeľné miesta, liečebné areály

Územie II. kategórie – priestor pred oknami obytných miestností, bytových a rodinných domov, škôl, zdravotníckych zariadení

Územie III. kategórie – územie ako v kategórii II. v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh, mestské centrá

<u>Územie IV. kategórie</u> – bez obytnej funkcie, areály závodov.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí z leteckej dopravy nie sú pre účely HIA posudzovanej činnosti relevantné.

V zmysle citovanej Vyhlášky MZ SR predmetné vonkajšie prostredie je zaradené do **IV. kategórie územia** pre najvyššiu prípustnú ekvivalentnú hladinu A hluku z dopravy (pozemná) platia nasledovné prípustné hodnoty:

pre deň LAeq12h,p = 70 dB
pre večer LAeq4h,p = 70 dB
pre noc LAeq8h,p = 70 dB

<u>Pre hluk z iných zdrojov</u>:
pre deň LAeq12h,p = 70 dB
pre večer LAeq4h,p = 70 dB
pre noc LAeq8h,p = 70 dB

Systémové účinky hluku
Hluk, ako šíriaca sa akustická energia, má aj negatívny mimo sluchový systémový vplyv, a to predovšetkým na neuropsychický a kardiovaskulárny aparát a na zmyslové – motorické funkcie.

<u>Mimo sluchové systémové vplyvy hluku možno rozdeliť na :</u>

► Vplyv hluku na vegetatívnu nervovú sústavu
Prejavuje sa zvýšením srdcovej činnosti (frekvencie) a činnosti vnútorných orgánov, zvýšením krvného tlaku, organizmus je stresovaný a môže dôjsť k zvýšeniu svalového napätia a k zvýšeniu hormonálnej sekrécie a k zmien látkovej výmeny. Na prejavenie týchto vplyvov je potrebné, aby hladina A akustického tlaku v bdelom stave človeka presahovala hodnotu približne 65 dB, počas spánku stačia hladiny o 10 dB až 15 dB nižšie.
Zmena metabolizmu je sprevádzaná vzostupom hladiny krvného cukru a hladiny inzulínu, a to už pri relatívne nízkych hladinách hluku. Zistil sa aj vzostup celkového cholesterolu, voľných mastných kyselín a lipoproteínov. Zaznamenalo sa zvýšené vylučovanie sodíka, draslíka a vápnika. Horčík sa vyplavuje zo svalov, z myokardu a iných štruktúr a vylučuje sa obličkami. Čím je väčší nedostatok horčíka v srdcovom svale, tým viac (viac ako trojnásobne) sa pri zaťažení hlukom vylučuje noradrenalín.

► Vplyv hluku na spánok
Pôsobenie hluku na zaspávanie, kvalitu a dĺžku spánku patrí k najzávažnejším i najnázornejším systémovým účinkom. Pri rušení spánku hlukom sa stretávajú ako fyziologické, tak aj psychologické aspekty pôsobenia hluku. K prebudeniu zo spánku dochádza pri hladinách A akustického tlaku s hodnotami približne 45 dB a poruchy kvality spánku môžu zvyčajne spôsobiť hladiny A vyššie ako 35 dB až 38 dB. Izolovane pôsobiaci hluk s výraznými vrcholmi vedie k prebudeniu, ak presahuje hodnoty 40 dB až 70 dB v závislosti od aktuálnej hĺbky spánku, ktorá sa v priebehu noci mení.

► Vplyv hluku na psychiku
Prejavuje sa ako podráždenosť, apatia, bolesti a kŕče v zažívacom trakte, celková nervozita a pod. Pre mnohé zdroje hluku, ako napr. hluk technického zariadenia domácností od susedov, hluk z výmenníkových staníc v blízkosti obytných priestorov, ich emocionálny efekt spravidla postupne rastie a s ním sa zvyšuje účinok nízkych hladín. Tam, kde pôvodne hladina hluku L_A = 40 dB

vzbudzovala emócie a sťažnosti na nepohodu, po určitom čase vzbudzuje rovnaké obťažovanie a reakcie aj hladina L_A = 30 dB toho istého zdroja. Vzniká *precitlivenosť postihnutej osoby.* Dokonca aj po odstránení zdroja môže zostať jeho trvalá predstava v psychike postihnutej osoby a môže narúšať jej relaxáciu predovšetkým v nočných hodinách.

►Vplyv hluku na obťažovanie, dráždenie a rušenie
Najvšeobecnejším prejavom ľudí na neprimeraný hluk je ich podráždenie ako jedna z foriem obťažovania (annoyance) hlukom. Je to psychický stav, ktorý vzniká pri nežiadúcom vnímaní hlukových udalostí alebo ich podriaďovaní sa okolnostiam, ku ktorým ma jedinec zamietavý postoj, pretože ruší jeho súkromie, môžu prestavovať prekážku vo vykonávaní činností a v niektorých prípadoch až psychosomatickými poruchami. Prevažuje tu emotívna zložka vnímania, kým zložka kognitívna (poznávacia schopnosť) zohráva hlavnú úlohu pri rušení hlukom, čiže pri interferencii s činnosťami jednotlivca.

Vzhľadom na trvalý pobyt detí a starších ľudí v posudzovanom území už aj nižšia hladina hluku môže pôsobiť preto obťažujúco a rušiť ich súkromie.
Prístup k hodnoteniu stupňa obťažovania hlukom je kritický v tom zmysle, že jeho stanovením a najmä na jeho základe vytvorených predikčných metódach, zatiaľ nevidno spôsob, ako vyriešiť otázku prípustných hladín hluku. *Zamieňa sa tu totiž obťažujúci a podráždenie spôsobujúci účinok hladín hluku za komplexné pôsobenie hluku a znášajúci či tolerovaný hluk za hluk neškodný.*

► **Vplyv hluku na sociálne správanie** človeka ovplyvňuje hluk tak, že v ňom uvoľňuje agresívne rysy povahy. V hlučnom prostredí sa zhoršuje kooperácia v pracovnej skupine, znižuje sa ochota vzájomnej pomoci a podávania informácií a miera tolerancie k iným.

V pracovných a mimopracovných aktivitách sa človek stretáva s hlukom, ktorý sa prijíma ako bežný, normálny a známy. Takýto hluk sa nazýva *habituálny hluk.* To je napr. hluk na pracovnom mieste, v dopravnom prostriedku, komunálny hluk, zvyčajná hluková kulisa denného života doma a v relaxačnom prostredí, hluk pri športe a pod.
Mnoho druhov zvuku má pre človeka citový význam, signalizujú nebezpečenstvo alebo pripomínajú nepríjemné zážitky alebo nevhodné udalosti a pod. Takýto druh zvukov, ako aj náhle, nezvyčajné a neočakávané zvuky vyvolávajúce stresovú situáciu človeka sa nazývajú *emocionálny hluk.*

Habituálny hluk a j emocionálny hluk majú vplyv *na zvyšovanie krvného tlaku.*

Osobitné postavenie z hľadiska vplyvu na zdravie a pohodu človeka má *prerušovaný hluk,* ktorého rušenie je väčšie ako pri ustálenom ekvivalentnom hluku. Pri prerušovanom hluku nízkej intenzity je pri predlžovaní tichého intervalu opisovaný vznik zvláštneho rušivého účinku, tzv. *efektu očakávania,* čo znamená že rušená osoba je neúmerne rozrušená sledovaním toho, či sa rušivý zvuk bude znova opakovať, takýto hluk je príznačný napr. pri prejazde vlakov a pod.

Vplyv zdrojov prevádzky na hlukovú situáciu dotknutého územia je najmä vzhľadom k polohe farmy a jej vzdialenosti od obytného územia **málo významný.**
Hodnotené územie bude ovplyvňované v prevažnej miere nasledovnými zdrojmi hluku: hluk z mobilných zdrojov pozemnej dopravy, hluk zo stacionárnych zdrojov, ktoré priamo súvisia s prevádzkou. Zdrojom zvýšeného hluku počas prevádzky budú technologické zariadenia (ventilátory, čerpadlá a pod.), vozidlá privážajúce krmivá a odvážajúce ošípané a odpady a exkrementy.
Vibrácie budú pôsobiť najmä počas rekonštrukcie stavebných objektov a súvisiacej infraštruktúry

pri práci zemných a stavebných strojov.
Veľkosť otrasov je priamo úmerná hmotnosti, rýchlosti pohybu a tiež výške nerovností jazdnej dráhy. Predpokladaná doba stavebných prác je závislá na postupe výstavby jednotlivých objektov. Vzhľadom na samostatnú prístupovú cestu na prevádzku a vzdialenosť obytnej zóny nie je predpoklad šírenia vibrácií do obytnej časti dotknutej obce.

Záťaž dopravy z navrhovanej investície bude maximálne 8 NA denne.

Počas výstavby navrhovanej stavby možno očakávať zvýšenie hladiny hluku spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby. Jeho intenzita bude dosahovať významnejšie rozmery predovšetkým v čase terénnych úprav a výstavby technickej infraštruktúry.
Prírastok intenzity dopravy počas výstavby vzhľadom na súčasné dopravné zaťaženie cesty nebude predstavovať významnú zmenu ani z hľadiska dopravného zaťaženia, ani z hľadiska s tým súvisiaceho zaťaženia hlukom z dopravy.

Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá ale lineárny aditívny charakter. Možno predpokladať, že pri nasadení viacerých strojov narastie hluková hladina na hodnotu 90 – 95 dB (A).

V zmysle bodu 1.7 prílohy k vyhláške nariadenia vlády SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 hod a v sobotu od 8:00 do 13:00 hod hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie -10 dB. V tomto prípade by ekvivalentná hluková záťaž od stavebných mechanizmov ani v uvedenom časovom intervale nemala počas pracovného dňa presiahnuť hladinu hluku 70 dB.

Zníženie hluku bude realizované:
- preprava krmiva – skrátenie dĺžky dávkovacieho potrubia, neprevádzkuje sa naprázdno - kŕmne operácie (stres, rozrušenie a „kvikot“ z očakávania potravy) – nie manuálne, príp. zvieratá v malých skupinách, uprednostňujú sa mechanické kŕmne systémy, pasívne kŕmidlá, uzatváranie dverí - manipulácia s exkrementami – bez hlučného zhrňovadla, vrátok na otvoroch, tlakové umývacie zariadenia sa používajú v uzatvorených priestoroch.

Z technologických zariadení, ktoré sa v navrhovanej prevádzke plánujú použiť, možno na základe údajov výrobcov o dosahovaných hladinách akustického tlaku na pracovnom mieste vo vzdialenosti cca 1 m od jednotlivých zariadení, za najvýznamnejšie zdroje hluku označiť:

* pásové dopravníky, ventilátory 70 dB – 85 dB

Medzi miestom vykonávania navrhovanej činnosti a najbližšími trvalo obývanými ľudskými obydliami viac ako 700 m sa nachádza obec Ladmovce.
Je možné predpokladať, že expozícia nebude dosahovať hodnotu blízku 70 dB, ktorá by v najbližšej obytnej zóne vzdialenej 700 m nepriaznivo ovplyvnila zdravie ľudí, ale naopak, nevýrazný prírastok hlukovej expozície nebude pôsobiť ani ako rušivý a obťažujúci faktor a jednať sa tak bude o **zanedbateľný vplyv navrhovanej činnosti na svoje okolie z titulu hluku.**

Posúdenie rizika a kategorizáciu prác zamestnancov vykoná navrhovateľ cestou „pracovnej

zdravotnej služby“ v súlade s Vyhláškou MZ SR č.448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií.

Záver:
Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovanej prevádzky nadmerným hlukom z vlastnej činnosti farmy sa nepredpokladá.

X. Biologické faktory

Ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí biologickými faktormi z posudzovanej činnosti nie je reálne. Všade tam, kde môžu byť zamestnanci exponovaní biologickým faktorom pri práci v pracovnom prostredí, ovzduší, pri manipulácii s biologickým materiálom, má zamestnávateľ zákonnú povinnosť zistiť zdravotné riziká a ohrozenia pri práci, vypracovať prevádzkový poriadok a posudok o riziku pre prácu s expozíciou biologickým faktorom, zabezpečiť objektívne merania a informovať zamestnancov.
Pri manipulácii s biomasou budú zistené vytypované miesta na prevádzke, na ktorých by mohlo dôjsť k vystaveniu zamestnanov biologickým faktorom .

Posúdenie pracovného prostredia a prípadných zdravotných rizík (vrátane biologických faktorov) nie je súčasťou tohto posudku. Tieto aspekty sú posúdené zmluvnou pracovnou zdravotnou službou a predložené orgánu príslušnému verejného zdravotníctva v súlade s NV SR č. 83/2013 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci.

XI. Psychologické vplyvy

V posudzovanom priestore farmy sa už v minulosti vykonávala poľnohospodárska činnosť – chov ošípaných.

Pachové látky sa v určitej miere rovnako uvoľňujú pri preprave zvierat, pri prečerpávaní a vyskladňovaní hnojovice a čiastočne pri odvoze kadáverov z maštale. Výraznejší nárast fugitívnych emisií są nepredpokladá.
Prevádzka ošipárne bude vykonávaná v súlade s podmienkami povolenia všetkých orgánov štátnej správy a v súlade s ustanoveniami súvisiacich právnych predpisov v oblasti životného, pracovného prostredia s dôrazom na ochranu verejného zdravia .
Odporúča sa zabezpečiť komunikáciu s obyvateľmi dotknutej oblasti o činnosti prevádzky o spôsoboch technického zabezpečenia, ktorými sa predchádza negatívnemu ovplyvneniu životného prostredia a následne i zdravia obyvateľov.

Zníženie zápachu v maštaliach bude pomocou núteného vetrania. Vetranie bude zabezpečované odsávaním opotrebovaného vzduchu z haly ventilátormi cez vetracie komíny, systém ventilácie bude riadený počítačom. Prívod vzduchu je riešený nasávacími vetracími klapkami v obvodových stenách.

Pre obmedzenie možného zápachu odporúčam :
- pravidelnú starostlivosť o priestory kde sa uskladňuje hnoj, siláž a pod.,
- pravidelné čistenie pracovných priestorov a priestorov chovu ošípaných.

XII. Sociologické vplyvy

Okres Trebišov patrí medzi okresy s vyššou nezamestnanosťou a s nedostatkom impulzov pre ekonomický a sociálny rozvoj. Predpokladá sa vytvorenie nových pracovných miest – bude sa jednať predbežne cca o 7-8 pracovníkov prevádzky.
Pre ekonomickú situáciu a ďalší rozvoj regionálneho trhu práce má význam vstup investícií, čo umožňuje modernizáciu výroby, využitie nových technológií, zvýšenie konkurencie schopnosti a odbytu produkcie.

Navrhovateľom a budúcim užívateľom je spoločnosť, ktorá má praktické skúsenosti s podnikaním v odvetví tradičného mäsiarstva a po realizácii zámeru činnosti by uskutočnili vlastný chov – výkrm ošípaných a tradičné mäsiarstvo by bolo zásobované mäsom z vlastného chovu ošípaných,

Pri hodnotení komunikačných predpokladov dotknuté územie zámeru vykazuje veľmi dobrú úroveň napojenia na nadradenú dopravnú infraštruktúru.
Neočakávajú sa negatívne sociologické vplyvy. Pri normálnom režime prevádzkovania nedôjde k významnejším zmenám negatívne ovplyvňujúcim jednotlivé zložky životného prostredia nad súčasnú úroveň posudzovanej lokality.

XIII. Diskusia

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania

Pri navrhovaní posudzovaného technologického zariadenia sa kládol dôraz na presadzovanie takých technológií a technických riešení jednotlivých prevádzok, aby okrem zabezpečenia hygieny, bezpečnosti práce a protipožiarnej ochrany stavby, boli dodržané aj požiadavky na ochranu životného prostredia.

Porovnanie navrhovanej technológie s podmienkami:
- Výber vhodného miesta vzhľadom na priestorové vplyvy, napr. existujúce priestory.
Chov ošípaných bude realizovaný v objektoch, ktoré sa aj v minulosti využívali na tento účel.
- Stanovenie a zavedenie vzdelávacích a výcvikových programov pre pracovníkov.
Zamestnanci budú vyškolení na vykonávanie svojich úloh, budú zaškolení z prevádzkových dokumentov, ktoré budú vypracované pri uvedení prevádzky do užívania.
- Vedenie evidencie o spotrebe vody a energií, množstve krmiva pre chované zvieratá, vzniknutých odpadoch a o vývoze exkrementov mimo prevádzku a aplikácii hnojív a hnoja na pole.
Evidencia bude vedená v písomnej a elektronickej forme, bude evidovaná spotreba vody, spotreba elektrickej energie, množstvo odpadov (evidenčné listy), množstvo krmiva, množstvo exkrementov. Exkrementy sa budú odovzdávať externému odberateľovi, prevažne do Bioplynovej stanice na ďalšie zhodnotenie.
Zavedenie programu obnovy a údržby zariadení (štruktúr) na zabezpečenie správneho chodu a čistoty.
Bude zavedený harmonogram opráv a harmonogram údržby.
- Plánovanie činností, napr. dodávky materiálov, odvoz odpadov a odber produktov
Bude plánovaná dodávka krmiva (zmluvní dodávatelia), odvoz ošípaných na bitúnok , odvoz odpadov (zmluvní odberatelia), odvoz exkrementov (zmluvní odberatelia).
- **Skladovanie krmív:** - pravidelná kontrola a údržba síl a transportných zariadení, ventilov, potrubí, - uzatvorené silá, - úplné vyprázdnenie a kontrola

Silá s krmivom, vrátane príslušného zariadenia, budú pravidelne kontrolované. Silá budú uzatvorené.
Skladovanie exkrementov: zabezpečiť dostatočnú kapacitu vzhľadom na klimatické podmienky .
Skladovanie exkrementov v podroštovom priestore, vrátane železobetónových žúmp s objemom 4x600 m^3 a ich pravidelný odber a vývoz do bioplynovej stanice (v minulosti technológie bioplynových staníc neexistovali, blízka bioplynová stanica v Kráľovskom Chlmci a Oboríne je zárukou pravidelného vývozu exkrementov, bez problémov ich zhromažďovania v prípadných ďalších skladovacích objektoch).
Podroštový priestor je riešený ako skladovací priestor na exkrementy, pričom sa s nimi manipuluje len v čase vypúšťania do železobetónových žúmp, čo znižuje uvoľňovanie emisií amoniaku do ovzdušia. Podroštový priestor je členený na menšie sekcie, pričom každá sekcia má vlastný uzáver - betónovú zátku - nadvihnutím ktorej sa vytvorí v kanalizačnom systéme vákuum umožňujúce vypustenie hnojovice do železobetónových žúmp.
- Zníženie hluku z nesúvislých činností
Zníženie hluku bude realizované: - preprava krmiva – skrátenie dĺžky dávkovacieho potrubia, neprevádzkuje sa naprázdno - kŕmne operácie (stres, rozrušenie a „kvikot“ z očakávania potravy) – nie manuálne, príp. zvieratá v malých skupinách, uprednostňujú sa mechanické kŕmne systémy, pasívne kŕmidlá, uzatváranie dverí - manipulácia s exkrementami – bez hlučného zhrňovadla, vrátok na otvoroch, tlakové umývacie zariadenia sa používajú v uzatvorených priestoroch.
- Zníženie zápachu v maštaliach – nútené vetranie. Vetranie bude zabezpečované odsávaním opotrebovaného vzduchu z haly ventilátormi cez vetracie komíny, systém ventilácie bude riadený počítačom. Prívod vzduchu je riešený nasávacími vetracími klapkami v obvodových stenách.
- **Zníženie potreby/spotreby vody**: čistiť objekty pomocou vysokotlakých čističov po každom produkčnom cykle, nájsť potrebnú rovnováhu medzi čistotou maštale a spotrebou vody, ktorá vniká do exkrementov.
Objekty budú čistené priebežne po každom produkčnom cykle vodou vysokotlakými čističmi.
Vedenie prevádzkových záznamov o spotrebe vody, napájanie zvierat pomocou mokrého kŕmenia.
- **Používanie nízkoenergetických svietidiel** - V prevádzke sa zavedie používanie výhradne nízkoenergetickými svietidlami.
- S cieľom znížiť celkové množstvo vylúčeného dusíka a fosforu, a tým aj emisie amoniaku z vylúčeného dusíka, pri zachovaní nutričných potrieb zvierat, sa majú v rámci BAT používať také zloženie krmiva a nutričná stratégia, ktoré zahŕňajú niektorú z týchto techník alebo ich kombináciu.
Bude používané certifikované krmivo a nutričná stratégia pri kŕmení.
- Evidencia zavedených nízko emisných systémov a techník spolu s vyhodnocovaním zníženia emisií
Povinnosť : Prevádzkovateľ je povinný obmedzovať emisie amoniaku zavedením nízkoemisných systémov a techník s cieľom dosiahnuť zníženie emisií amoniaku.
Od 01.01.2016 **je prevádzkovateľ povinný** obmedzovať emisie amoniaku zavedením nízkoemisných systémov a techník s cieľom dosiahnuť zníženie emisií amoniaku pri ustajnení 20 %, pri skladovaní hnojovice 80 %.
Zníženie emisií sa posudzuje k emisiám amoniaku z daného procesu bez použitia nízkoemisných techník.
Prevádzkovateľ je povinný viesť evidenciu zavedených nízkoemisných systémov a techník spolu s dosiahnutými hodnotami zníženia emisií amoniaku.

Kvalitatívny rozsah hodnotených škodlivín zodpovedá rozsahu odborných podkladov (rozptylová štúdia) riešená spoločne so zadávateľom a prevádzkovateľom **FBR Meat, s.r.o. , Ľ. Kossutha 582/58, 077 01 Kráľovský Chlmec.**

Hodnotenie zdravotných rizík rieši len priamu záťaž populácie imisiami hluku a atmosférických imisií chemických látok, nerieši zdravotné riziko súvisiace s nepriamym pôsobením emitovaných látok, prípadne iných výstupov.

Kvalitatívny rozsah hodnotených škodlivín zodpovedá slovenskej legislatíve a súčasným znalostiam o zdravotne významných emisiách škodlivín z priemyslu a dopravy.
Všetky uvedené neistoty boli riešené prijatím konzervatívneho modelu, ktorý sa blíži k najhoršiemu možnému stavu v jednotlivých sídelných oblastiach pre expozíciu trvale bývajúcich obyvateľov – teda 24 hodín denne vo vonkajšom priestore.

Migrujúca populácia ani osoby dochádzajúce pracovne do exponovanej oblasti nebolo možné zohľadniť z dôvodu nedostatku dát, prípadne z toho dôvodu, že ich expozícia má charakter expozície profesionálnej a spadá do oblasti hygieny práce.

XIV. Závery

V rámci posúdenia vplyvu navrhovanej činnosti farmy ošípaných v obci Ladmovce na verejné zdravie nebol identifikovaný žiadny významný negatívny vplyv na zmenu imisnej alebo hlukovej záťaže. V rámci tohto posúdenia vplyvu na verejné zdravie bola pozornosť venovaná aktivitám súvisiacim s činnosťou chovu ošíaných.
Možnosť vplyvu na zdravie cestou znečistenia vody alebo pôdy sa nepreukázalo, rovnako nebudú reálne vplyvy na elektromagnetické pole a intenzitu ionizujúceho žiarenia.

Z vyššie uvedeného vyplynulo, že znečistenie životného prostredia v posudzovanej oblasti v obci Ladmovce z prevádzky farmy ošípaných sa nepredpokladá.

Za predpokladu, že sa budú dôsledne dodržiavať všetky schválené prevádzkové postupy a príslušné legislatívne predpisy na farme na chov ošípaných Ladmovce možno na základe vykonaného hodnotenia dopadov na verejné zdravie objektívne vyhodnotiť posudzované územie ako celospoločensky akceptovateľné bez závažného vplyvu na zdravie obyvateľov bývajúcich v posudzovanej oblasti.

XV. Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Prevádzkovanie farmy bude v súlade s podmienkami povolenia orgánov štátnej správy a v súlade s ustanoveniami súvisiacich právnych predpisov v oblasti životného, pracovného prostredia s dôrazom na ochranu verejného zdravia.

Neodstrániteľné nebezpečenstvá sú všetky faktory, ktoré nie je možné odstrániť pomocou mechanických ochranných a bezpečnostných prvkov ako sú ochranné kryty a iné opatrenia na zabránenie úrazu alebo ochranu zdravia.
Sú to napríklad hluk, prachové častice alebo iné nebezpečné látky v ovzduší, miesta na zariadeniach ktoré nie je možné chrániť krytom a pod., ale aj používanie nevhodných alebo rizikových spôsobov obsluhy, prípadne iné nebezpečenstvá vznikajúce na základe prevádzkových podmienok. S neodstrániteľnými nebezpečenstvami musí byť pracovník resp. prevádzkovateľ oboznámený, aby ich mohol eliminovať použitím OOPP, mech. pomôckami, organizačnými opatreniami.

Ovzdušie
Na zmiernenie dopadu imisií na obyvateľstvo a okolité prostredie nemusia byť navrhnuté protiexhalačné opatrenia, vzhľadom k tomu, že základné znečisťujúce látky v ovzduší nedosahujú hodnoty, prekročením ktorých by bolo možné očakávať preukázateľné negatívne prejavy na zdraví obyvateľstva.

Hluk
Prevádzkovateľ vykoná všeobecné zásady pri ochrane obytných objektov spočívajúcich v znížení hlučnosti priamo pri zdroji. Filtračné, ventilačné systémy uprednostňovať v nízkohlukovom riešení, pohonné agregáty situovať do uzatvorených a odizolovaných priestorov, nasávacie a výduchové otvory orientovať mimo smer najbližšej zástavby, atď. Technické zariadenie majú byť navrhnuté tak, aby minimalizovali emisie hladín hluku na čo najnižšiu mieru.

Prílohy:

1.Prehľad použitých podkladov

Atlas úmrtnosti Slovenska 1993 – 2007, 11/2008.

Zdravotnícka ročenka SR 2015.

Zákon o odpadoch č. 79/2015 Z. z.

Vyhláška č.410/2012 Z. z. (vyhláška MŽP SR, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší).

Zákon č. 355/2007 Z. z., o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.

Vyhláška MZ SR č. 233/2014 Z. z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie.

Zákon č. 364/ 2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov.

Zákon č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov.

Smernica MŽP SR z 28. januára 2015 č. 1/2015 – 7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia.

World Health Organisation: Air Quality Guidelines, Global Update 2005. WHO Regional Office for Europe, Denmark, 2006. 470s.

World Health Organisation: Guidelines for air Quality, Geneva Switzerland, WHO, 2000, 190s.

doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc. : Rozptylová štúdia pre stavbu: Stavebné úpravy ošipárne , 08.08.2019, 15 strán.

Internetové zdroje:
www.uvz.sk
www.nczisk.sk
www.lifeenv.gov.sk
www.health.gov.sk
http://www.cchlp.sk/
http://www.epa.gov/eims/eims.html

http://www.iarc.fr
http://www.epa.gov/iris
www.shmu.sk

Použité skratky a vysvetlivky

ADD - Average daily dose – priemerná denná dávka
AT - doba počas ktorej je koncentrácia považovaná za konštantnú
BW - priemerná telesná hmotnosť
CA - koncentrácia látok v ovzduší
ED - doba expozície
EF - frekvencie expozície
ILCR- Individual Lifetime Cancer Risk – Celoživotné riziko vzniku rakoviny jednotlivca v matematickom vyjadrení 1,00 E-6 alebo 1 x 10^{-6} ,
IR- inhalované množstvo karcinogénny - rakovinotvorný