

HODNOTENIE VPLYVOV NA VEREJNÉ ZDRAVIE

pre „Územný plán obce Kalinovo, Zmena a doplnok č. 5“

Hodnotiaca správa z posúdenia vplyvov na verejné zdravie v zmysle vyhlášky MZ SR
č. 233/2014 Z. z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie.

Objednávateľ:

Obec Kalinovo
SNP 138/14
985 01 Kalinovo
IČO: 00 316 121

Spracovateľ:

Ing. Tomáš EPERJEŠI, MPH, PhD.
Tulská 2490/31
960 01 Zvolen
IČO: 43 354 092

Číslo v evidencii ÚVZ SR: OOD/2752/2016

E-mail: tomas@eperjesi.sk

Máj 2023

1	Základné údaje o posudzovanom návrhu.....	3
1.1	Účel posudzovania.....	3
1.2	Vymedzenie územia a jeho fyzicko-geografické charakteristiky	4
2	Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie	6
2.1	Údaje o počte a pohybe obyvateľov	6
2.2	Vekové zloženie populácie podľa pohlavia	6
2.3	Vývoj pôrodnosti a úmrtnosti v dotknutom území	7
2.4	Stredná dĺžka života pri narodení	7
2.5	Štruktúra zomretých podľa veku a pohlavia	7
2.6	Interpretácia demografických ukazovateľov	8
3	Súčasný stav ukazovateľov zdravotného stavu dotknutej populácie	9
4	Charakteristika súčasného stavu životného prostredia	10
4.1	Kvalita ovzdušia	10
4.2	Kvalita podzemnej vody a zásobovanie pitnou vodou	10
4.3	Hluková situácia	10
5	Charakteristika posudzovaného návrhu	12
6	Vyhodnotenie potenciálnych vplyvov na verejné zdravie	14
6.1	Skríning	14
6.2	Emisie amoniaku z chovu hospodárskych zvierat	14
6.3	Emisie tuhých znečisťujúcich látok TZL z činnosti výroby osív	19
6.4	Sumárne hodnotenie zdravotného rizika	23
6.5	Určenie rozsahu hodnotenia vplyvov na verejné zdravie	23
7	Záverečné zhrnutie.....	24
7.1	Hodnotenie vplyvov posudzovaného zámeru na zdravie populácie	24
7.2	Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov.....	24
7.3	Potvrdenie správnosti údajov	24
8	Podklady použité pri hodnotení vplyvov na verejné zdravie.....	25
9	Prílohy.....	26

1 Základné údaje o posudzovanom návrhu

Názov posudzovaného návrhu:

„Územný plán obce Kalinovo, Zmena a doplnok č. 5“

Navrhovateľ:

Obec Kalinovo

SNP 138/14

985 01 Kalinovo

IČO: 00 316 121

Hodnotenie vplyvov na verejné zdravie bolo vyžiadané Regionálnym úradom verejného zdravotníctva so sídlom v Lučenci ako podklad pre rozhodovanie v procese hodnotenia vplyvov na životné prostredie strategického dokumentu „Územný plán obce Kalinovo, Zmena a doplnok č. 5“, navrhovateľa Obec Kalinovo. Okresný úrad Poltár na základe tejto požiadavky vydal Rozhodnutie zo zisťovacieho konania, v ktorom rozhodol, že sa navrhovaný strategický dokument bude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

Predmetom Zmeny a doplnku č. 5 Územného plánu obce Kalinovo je doplnenie územia s funkciou vidieckeho bývania, predĺžením existujúcej zástavby pri ceste III. triedy č. 2642 Kalinovo.

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Lučenci vo svojom stanovisku požaduje zabezpečiť hodnotenie vplyvov na verejné zdravie – posúdiť vplyv areálu poľnohospodárskej výroby z hľadiska prašnosti a zápachu (vrátane činnosti z výroby osív) na navrhované chránené územie pre funkciu vidieckeho bývania v navrhovanej lokalite č. 47.

Hodnotiaca správa bola vypracovaná v súlade s vyhláškou MZ SR č. 233/2014 Z. z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie, na základe podkladov získaných od objednávateľa - obec Kalinovo, spracovateľa ÚPN - Projektová kancelária A.U.R.A., Imisno-prenosového posúdenia vplyvu areálu poľnohospodárskej výroby na lokality v návrhu ÚPN obce Kalinovo ZaD č. 5 a ďalších zdrojov uvedených v závere tejto správy.

1.1 Účel posudzovania

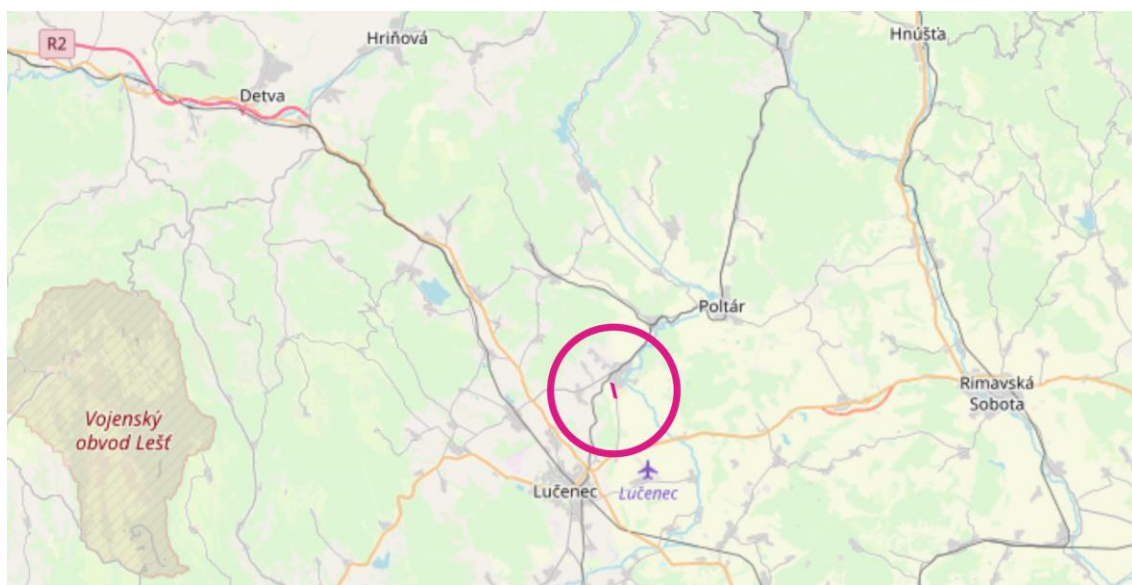
Účelom posudzovania je vyhodnotenie vplyvu poľnohospodárskej výroby v areáli hospodárskeho dvora Kalinovo z hľadiska prašnosti a zápachu na zdravie obyvateľov plánovanej IBV v návrhu ÚPN obce Kalinovo ZaD č. 5.

1.2 Vymedzenie územia a jeho fyzicko-geografické charakteristiky

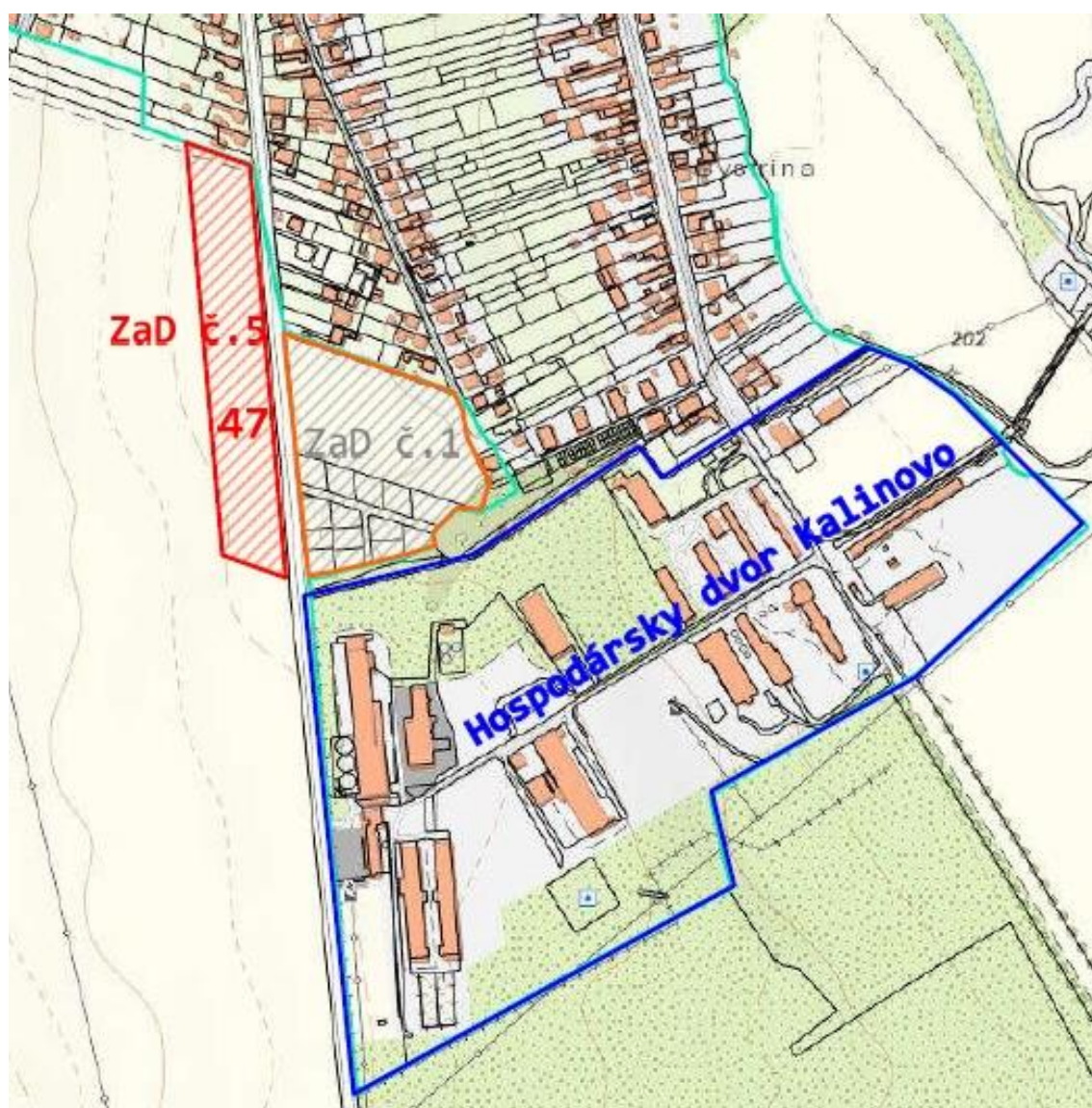
Dotknuté územie je umiestnené v Banskobystrickom kraji, v okrese Poltár v k. ú. Kalinovo, mimo zastavaného územia obce, južným smerom od obce pri ceste III. triedy č. 2642 spájajúcej obec Kalinovo s cestou I/16.

Z hľadiska fyzicko-geografickej mikropolohy patrí obec Kalinovo do časti Poltárska pahorkatina v Lučenskej kotline, ktorá je zo severnej strany ohraničená južným úpäťm Slovenského Rudohoria a z južnej otvorená. Kotlina má tektonicko-erózný pôvod. Prevažná časť územia má nížinný charakter. Hydrograficky patrí územie do hlavného povodia Ipľa, ktorý obcou aj priamo preteká. Nadmorská výška v strede obce je 207 m, v obci 190 - 365m.

Z klimatického hľadiska patrí skúmané územie do teplej klimatickej oblasti s priemerne 50 a viac letnými dňami za rok, do teplého, mierne suchého okrsku s chladnou zimou.



Obr. 1 Umiestnenie navrhovaného zámeru – širšie vzťahy



Obr. 2 Situačné umiestnenie s vyznačením presnej polohy dotknutého územia

2 Súčasný stav demografických ukazovateľov dotknutej populácie

Dotknutou populáciou budú obyvatelia IBV navrhovanej v ÚPN Kalinovo ZaD č. 5. Na dotknutom území sa uvažuje vytvoriť 15 pozemkov pre vidiecke bývanie v rodinných domoch. Predpokladaný počet obyvateľov je cca 60.

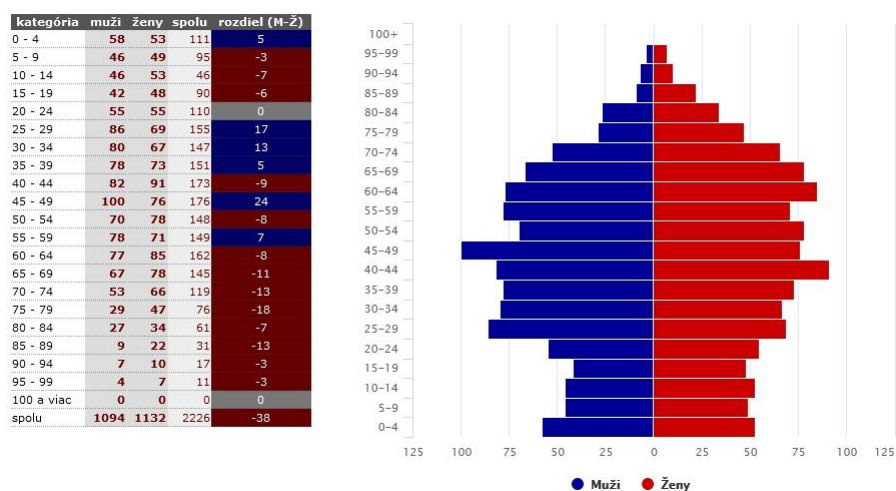
2.1 Údaje o počte a pohybe obyvateľov

K 31.12.2022 mala obec Kalinovo 2 246 obyvateľov.

Rok	Počet obyvateľov	Prírastok
1970	2 517	-
1980	2 446	- 71
1991	2 277	- 169
2001	2 344	- 108
2011	2 236	- 108
2013	2 194	- 42
2017	2 189	- 5
2021	2 226	+ 37
2022	2 246	+ 20

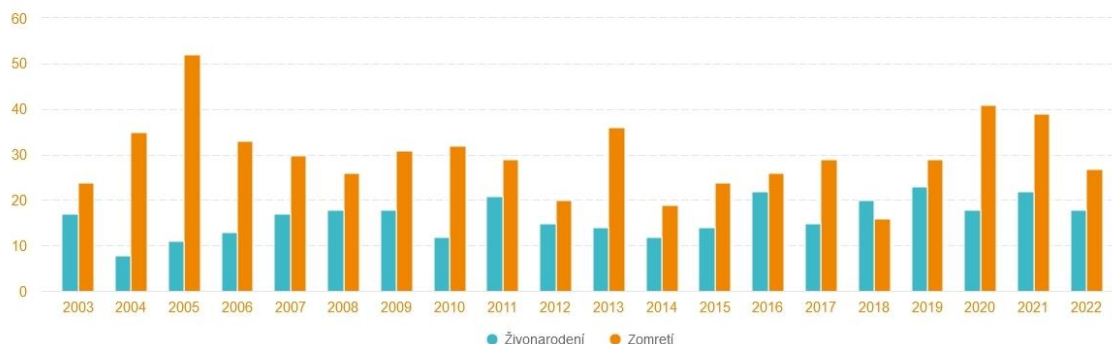
Tab. 1 Vývoj počtu obyvateľov v obci Kalinovo

2.2 Vekové zloženie populácie podľa pohlavia



Obr. 3 Zloženie populácie obce Kalinovo podľa veku a pohlavia k 01.01.2021

2.3 Vývoj pôrodnosti a úmrtnosti v dotknutom území



Obr. 4 Počet živonarodených a zomretých osôb v obci Kalinovo 2003-2022

2.4 Stredná dĺžka života pri narodení

Stredná dĺžka života pri narodení nie je dostupná na úrovni obce, ale len na úrovni okresov SR.

V roku 2019 bola stredná dĺžka života v okrese Poltár 72,99 roku u mužov (priemer BBSK 73,22 roku, Priemer SR 74,31 roku) a 79,78 roku u žien (priemer BBSK 80,46 roku, priemer SR 80,84 roku).

2.5 Štruktúra zomretých podľa veku a pohlavia

	Spolu	<7d	<28d	<1r	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
Spolu	278	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	3	4
Muži	154	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3	4
Ženy	124	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	100-104	105+
Spolu	6	6	20	26	37	36	41	42	32	13	7	1	0
Muži	4	2	14	21	28	25	19	19	9	1	2	0	0
Ženy	2	4	6	5	9	11	22	23	23	12	5	1	0

Tab. 2 Štruktúra zomretých podľa veku a pohlavia v okrese Poltár v r. 2022

Štruktúra zomretých podľa veku a pohlavia nie je dostupná na úrovni obce Kalinovo, iba na úrovni okresu Poltár.

2.6 Interpretácia demografických ukazovateľov

Obec Kalinovo v posledných rokoch zaznamenáva stúpajúci trend vývoja počtu obyvateľov. Je možné vysloviť prognózu, že vyhliadky na ďalší nárast počtu obyvateľov sú priaznivé. Vyplýva to zo skutočnosti, že v obci je záujem o ďalšiu výstavbu. Dynamika prisťahovania nových obyvateľov bude závislá od podmienok, ktoré bude obec poskytovať z hľadiska bývania, občianskeho, dopravného a technického vybavenia a zamestnanosti (dôvodom sťahovania môže byť uprednostnenie bývania na dedine oproti bývaniu v meste).

Okres Poltár mierne zaostáva v ukazovateli stredná dĺžka života pri narodení v porovnaní s priemerom Banskobystrického kraja a celoslovenským priemerom. V ostatných demografických ukazovateľoch sme nezaznamenali žiadne významné odchýlky od hodnôt na úrovni Banskobystrického kraja a celej SR.

3 Súčasný stav ukazovateľov zdravotného stavu dotknutej populácie

Nakoľko je predmetom hodnotenia zatiaľ neexistujúca obytná časť, nie je možné vyhodnotiť súčasný stav ukazovateľov zdravotného stavu populácie, ktorá bude priamo dotknutá týmto zámerom. Z toho dôvodu boli pre hodnotenie zdravotného stavu dotknutej populácie použité údaje o zdravotnom stave populácie v okrese Poltár.

Medzi najčastejšie príčiny úmrtí v okrese Poltár patria rovnako ako v celej SR choroby obehovej sústavy a nádorové ochorenia.

Z dostupných štatistík je možné konštatovať, že miera úmrtnosti na choroby obehovej sústavy v roku 2022 bola v okrese Poltár (50,00 % všetkých úmrtí) vyššia ako v Banskobystrickom kraji (48,14 %) a vyššia ako je celoslovenský priemer (44,79 %).

Výskyt úmrtí na nádorové ochorenia bol v roku 2022 v okrese Poltár (17,26 % všetkých úmrtí) nižší ako v Banskobystrickom kraji (20,80 %) a nižší ako celoslovenský priemer (21,93 %).

Z dostupných údajov je možné konštatovať, že odchýlky zdravotného stavu obyvateľov okresu Poltár od zdravotného stavu obyvateľov Banskobystrického kraja a celej SR nie sú štatisticky významné.

4 Charakteristika súčasného stavu životného prostredia

Dotknutým územím je okrajová časť obce Kalinovo. Celkový stav životného prostredia je priamo úmerný prírodným pomerom a súčasnému stavu socio-ekonomického rozvoja obce.

4.1 Kvalita ovzdušia

Okres Poltár, do ktorého spadá obec Kalinovo nemá v svojom území meraciu stanicu, ktorá by bola súčasťou Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). Podľa matematického modelovania (Správa o kvalite ovzdušia za rok 2018) je okres Poltár cez indikátory kvality ovzdušia (znečisťujúce látky SO₂, NO₂, NO_x, CO, benzén, ozón, PM₁₀ a PM_{2,5}) zaradený do území s najnižším prekročením limitných hodnôt.

Na území obce Kalinovo sa nachádzajú:

- veľký zdroj znečisťovania ovzdušia kategorizácie 3.4 Výroba základných žiaruvzdorných materiálov, prevádzkovateľ Žiaromat, a.s. Kalinovo,
- stredný zdroj znečisťovania ovzdušia kategorizácie 6.20 Pozberová linka Kalinovo - výrobná osív, spoločnosť KLAS, s.r.o. Lučenec,
- stredný zdroj znečisťovania ovzdušia kategorizácie 6.12 Chov hospodárskych zvierat v strediskách Agrospol s.r.o. (Kalinovo, Hrabovo) sú s počtom chovných miest hospodárskych zvierat veľkým, stredným prípadne malým zdrojom znečisťovania ovzdušia, ktoré ovplyvňujú životné prostredie v obci.

4.2 Kvalita podzemnej vody a zásobovanie pitnou vodou

Okres Poltár je z dôvodu nedostatku vhodných zdrojov podzemnej vody zásobovaný prevažne pitnou vodou z povrchových zdrojov (VN Málinec, VN Hriňová, VN Klenovec).

Navrhovaná obytná výstavba bude zásobovaná pitnou vodou zo skupinového vodovodu HLF+MSV+HPL.

4.3 Hluková situácia

Najväčším zdrojom hluku v dotknutom území je cestná automobilová doprava na priľahlých dopravných komunikáciách.

Ďalším zdrojom hluku v dotknutom území je prevádzka Pozberovej linky Kalinovo - Výrobná osív. Na základe vypracovanej Akustickej štúdie, ktorá sa zaoberala predikciou akustických pomerov v riešenom území a hlukovou záťažou súvisiacou s

prevádzkou „Pozberovej linky Kalinovo – výrobná osív“ nie je predpoklad prekročovania limitov prípustných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí navrhovaných obytných budov.

5 Charakteristika posudzovaného návrhu

Dotknuté územie je umiestnené v Banskobystrickom kraji, v okrese Poltár v k. ú. Kalinovo, mimo zastavaného územia obce, južným smerom od obce pri ceste III. triedy č. 2642 spájajúcej obec Kalinovo s cestou I/16.

Na dotknutom území sa navrhuje doplnenie voľných prelúk a voľných častí v počte 15 pozemkov v návrhovom období pre funkciu bývania vidieckeho.

V blízkosti riešeného územia sa nachádza Hospodársky dvor Kalinovo, zameraný na chov oviec, chov hovädzieho dobytku, čistenie a sušenie poľnohospodárskych produktov. Ostatné objekty sú využívané ako skladové priestory pre krmivá, osivá, výrobky. Niektoré objekty sú prenajaté iným podnikateľským subjektom ako sklady. Podľa dostupných informácií nie sú zdrojom znečisťovania ovzdušia.



Obr. 5 Hospodársky dvor Kalinovo – rozmiestnenie jednotlivých objektov

Na obrázku č. 5 je znázornené rozmiestnenie jednotlivých objektov. Využívané sú nasledovne:

1. Senník
2. Maštal' – kravín – ustajnených 320 kráv
3. Maštal' – ovčín – ustajnených 400 oviec dojných
4. – 9. nevyužívané resp. prenajaté objekty
10. Dielne
11. Maštal' – ovčín – ustajnených 500 oviec dojných
12. Maštal' – ovčín – ustajnených 600 oviec dojných
13. Výroba osív – čistenie, sušenie a skladovanie obilnín.

V objekte č. 13 prebieha čistenie obilnín, pomocou sitových čističiek. Obe čističky majú nainštalované odlučovacie zariadenie – cyklón na odlučovanie pevných častíc. Sušenie obilnín prebieha v sušiarni so systémom odprášenia. Meraním emisií TZL zo zdroja „Výroba osív“ bolo preukázané dodržiavanie emisných limitov.

6 Vyhodnotenie potenciálnych vplyvov na verejné zdravie

6.1 Skríning

V súlade s § 2 vyhlášky MZ SR č. 233/2014 Z. z. bol vykonaný skríning, v ktorom boli zhodnotené možné priaznivé a nepriaznivé vplyvy na verejné zdravie obyvateľov navrhovanej obytnej zástavby. Do procesu skríningu boli zahrnuté všetky dostupné informácie o posudzovanom zámere a dostupné podklady o stave životného prostredia a zdravia populácie v dotknutom území, vrátane záverov vykonaného Imisno-prenosového posúdenia.

Na základe skríningu boli ako potenciálne vplyvy pre dotknutých obyvateľov identifikované:

- emisie amoniaku z chovu hospodárskych zvierat,
- emisie tuhých znečisťujúcich látok (TZL) z činnosti výroby osív,
- psychologické faktory.

6.2 Emisie amoniaku z chovu hospodárskych zvierat

Látky, ktoré spôsobujú znečistenie ovzdušia pri chove hospodárskych zvierat sú najmä amoniak a metán, sirovodík a oxid uhličitý, ktoré vznikajú ako vedľajší produkt pri tráviacich procesoch v žalúdku. Sirovodík, metán a oxid uhličitý pri dodržiavaní zásad prevádzky vyskytujú iba v nízkych koncentráciách t.j. neprekračujú prípustné hodnoty.

Znečisťujúce látky vypúšťané do ovzdušia pri chove hospodárskych zvierat sú podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. zaradené do 3. skupiny – plynné anorganické látky. V prípade riešeného zámeru ide hlavne o amoniak (NH_3). Metán podľa uvedenej vyhlášky nie je znečisťujúcou látkou, ktorá má vplyv na kvalitu komunálneho ovzdušia a nie sú preň stanovené imisné ani emisné limitné hodnoty.

Amoniak je zároveň látkou obťažujúcou zápachom. Vo voľnom ovzduší je nestály, rýchlo reaguje s vodnými parami.

Amoniak (NH_3)

Amoniak je v čistom stave bezfarebný, dráždivý, žieravý plyn so štiplavým zápachom. Je ľahší ako vzduch. S vodou vytvára leptajúce lúhy.

Podľa zoznamu chemických látok vydaného Agentúrou pre toxické látky a register chorôb (ATSDR) v roku 2010 sú hodnoty pre minimálnu úroveň rizika (MRL) amoniaku nasledovné:

Akútna expozícia – 1,7 ppm (1,18 mg/m³)

Chronická expozícia – 0,1 ppm (0,07 mg/m³)

Čuchový prah zápachu (ATSDR) je uvádzaný pre ovzdušie v rozmedzí 25 ppm (18 mg/m³) – 53 ppm (38 mg/m³). Podľa niektorých štúdií môže byť prahová hodnota zápachu a detekciu amoniaku u ľudí už od koncentrácie 0,04 ppm (0,027 mg/m³) (NIH).

Viacere štúdie publikované US EPA, ktoré zisťovali prach zápachu a podráždenia po expozícii rôznym koncentráciám amoniaku prišli k záverom, že prah podráždenia, intenzita zápachu a pocitu obťažovania sa medzi účastníkmi významne nemení. Hranica pre podráždenie očí a nosnej sliznice sa objavila pri koncentráciách od 91 mg/m³.

Závery vyvedené z údajov zhrnutých AIHA (American Industrial Hygiene Association) z 28 štúdií v roku 2013 stanovujú prah zápachu na úrovni od 0,03 mg/m³ po 42 mg/m³.

Pre amoniak neexistujú dôkazy o jeho karcinogénnom potenciáli.

Vzťah dávka – účinok

Krátkodobá expozícia môže v závislosti od koncentrácie vyvolať dráždenie očí, kože, sliznice nosa, úst, hltana a môže spôsobovať respiračné ťažkosti. Expozícia vyšším koncentráciám môže spôsobiť až edém pľúc a vážne respiračné ťažkosti. Výhodou amoniaku je jeho štipľavý zápach, ktorý upozorní na jeho prípadnú prítomnosť skôr ako jeho koncentráciu dosiahne nebezpečnú úroveň. Vo všeobecnosti je možné charakterizovať amoniak ako toxickú látku, ktorá po inhalačnej expozícii a kontakte s kožou a sliznicami môže spôsobiť popáleniny a poleptanie. Pri jeho koncentrácii nad úrovňou 3,5 g/m³ je aj krátkodobá expozícia smrteľná.

Stanovená minimálna úroveň (MRL) pre chronickú expozíciu 0,1 ppm (0,07 mg/m³) bola odvodená z najvyššej úrovne expozície, pri ktorej nie sú pozorované žiadne nežiaduce účinky (NOAEL) – 6,4 mg/m³ v súlade s hodnotu inhalačnej referenčnej koncentrácie RfC (odhad dennej inhalačnej expozície ľudí, vrátane citlivých skupín, pri ktorej nie je pravdepodobnosť významného rizika poškodenia zdravia ani pri celoživotnej expozícii) stanovenou US EPA na úrovni 0,1 mg/m³. Táto hodnota bola v roku 2016 na základe toxikologických dôkazov revidovaná a zvýšená na 0,5 mg/m³. Revidovaná hodnota bola použitá pri hodnotení zdravotného rizika na výpočet RfD (referenčná koncentrácia analogická k RfC).

Uvedené limitné hodnoty pre jednotlivé znečisťujúce látky sú stanovené takým spôsobom, aby celoživotná expozícia príslušnej znečisťujúcej látky v danej koncentrácii nepredstavovala zdravotné riziko ani pre najcitlivejšie skupiny populácie

Výpočet zdravotného rizika pre prahové (nekarcinogénne) účinky amoniaku bol vykonaný podľa metodiky US EPA (2009), ktorou sa stanovuje chronická alebo subchronická expozícia – RfC pre amoniak – 0,5 mg/m³. Z tejto hodnoty sú vypočítané referenčné dávky RfD pre inhlačnú cestu podľa vzťahu:

$$RfD_{\text{inhal}} = RfC \text{ (mg/m}^3\text{)} \times 20\text{m}^3 / 70 \text{ kg}$$

kde je 20 m³ objem vzduchu inhalovaný za deň a 70 kg je priemerná telesná hmotnosť dospelého človeka. Pre dieťa 16 m³ a 20 kg.

RfD udáva bezpečnú hodnotu denného príjmu pre prahové účinky chemickej látky. Je to odhad každodennej expozície ľudskej populácie vrátane zvlášť citlivých populačných skupín, ktorá s vysokou pravdepodobnosťou nepredstavuje žiadne riziko nepriaznivých účinkov, vyjadrená ako hmotnosť danej látky vstrebaná jednotkou telesnej hmotnosti za jednotku času (mg/kg/deň).

Hodnoty RfD_{inhal} pre amoniak použité vo výpočtoch:

RfD_{inhal} dospelí (mg/kg/deň) – 1,4x10⁻¹

RfD_{inhal} deti (mg/kg/deň) – 4,0x10⁻¹.

Hodnotenie expozície

Hodnotenie expozície amoniaku je odhad expozičnej dávky – priemernej dennej dávky (ADD), akej môžu byť dotknutí obyvatelia vystavení. Bol vykonaný na základe Imisno-prenosového posúdenia, ktoré je prílohou tohto dokumentu.

Ako primárny spôsob expozície je vzhľadom na vlastnosti amoniaku určená inhalácia. Pri hodnotení expozície bol odhad vykonaný pre dospelé osoby aj deti, ktoré inhalujú väčší objem vzduchu na jednotku hmotnosti, trávajú viac času v exteriéri a sú fyzicky aktívnejšie, v dôsledku čoho majú zvýšenú pľúcnu ventiláciu a vyšší príjem potenciálnych škodlivín z ovzdušia.

Kvantitatívne vyjadrenie expozície

Na základe Imisno-prenosového posúdenia môžu maximálne krátkodobé koncentrácie v území navrhovanom pre výstavbu obytnej zástavby dosahovať **10 µg/m³ (0,01 mg/m³)** a menej (Obr. 6).

Pre prahové účinky (nekarinogénne) je chronický denný príjem amoniaku vypočítaný ako priemerná denná dávka **ADD** podľa vzťahu:

$$ADD \text{ (mg/kg/deň)} = CA \cdot IR \cdot ET \cdot ED / BW \cdot AT$$

CA – koncentrácia látky v ovzduší (mg/m³),

IR – inhalované množstvo (m³/hod) dospelý 20m³/deň, dieťa 16m³/deň,

ET – doba expozície (hod/deň), stály obyvateľ priemerne 16 hod,

EF – frekvencia expozície (deň/rok), aktuálny počet dní, v ktorých sa expozícia vyskytuje v danom území – 350 dní/rok (EPA),

ED – doba trvania expozície v rokoch (6 rokov dieťa, 70 rokov celoživotná expozícia),

BW – priemerná telesná hmotnosť (kg), dospelí 70 kg, dieťa do 6 rokov 20 kg,

AT – časový úsek, po ktorý je expozičná koncentrácia považovaná za konštantnú (deň).

Na základe uvedeného vzťahu bol chronický denný príjem ADD vypočítaný nasledovne:

ADD deti = 0,0064 mg/kg/deň

ADD dospelí = 0,0018 mg/kg/deň



Obr. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ z chovu dobytká a oviec v hospodárskom dvore

Charakteristika rizika

Koeficient nebezpečenstva HQ predstavuje kvantitatívnu mieru potenciálneho ohrozenia zdravia amoniakom, ktorý je emitovaný do ovzdušia a vypočítaný je podľa vzťahu

$$HQ = \text{príjem látky pre inhalačnú expozičnú cestu (ADD)} / \text{RfD}_{\text{inhal.}}$$

Výsledkom je bezrozmerný koeficient nebezpečenstva, ktorý umožňuje posúdenie vplyvu prahových účinkov amoniaku na zdravie obyvateľov, ktorý sa vyhodnocuje nasledovným spôsobom:

HQ < 1, nepredpokladá sa žiadne významné riziko nekarcinogénnych účinkov,

HQ 1 – 10, existuje potenciálne riziko, je vhodné zahájiť nápravné opatrenia,

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

Koeficient nebezpečenstva pre expozíciu amoniaku odvodený z vyššie uvedeného vzťahu je:

HQ NH₃ deti – 0,016,

HQ NH₃ dospelí – 0,013.

Stanovený koeficient nebezpečnosti HQ nebol v prípade potenciálne zasiahnutej dospelaj a detskej populácie vyšší ako 1.

Emisie amoniaku vznikajúce činnosťou v Hospodárskom dvore Kalinovo **nebudú predstavovať významné riziko** nekarcinogénnych účinkov **pre zdravie dotknutej dospelaj a detskej populácie.**

Hodnotenie zápachu

Pri hodnotení zápachu z činnosti Hospodárskeho dvora Kalinovo v riešenom území vychádzame z najnižšie staveného prahu zápachu 0,027 mg/m³ (pri takejto nízkej koncentrácii môžu zápach ucítiť len najcitlivejší jedinci, priemerný prah detekcie zápachu amoniaku je na úrovni 2 mg/m³).

Na základe Imisno-prenosového posúdenia môžu maximálne krátkodobé koncentrácie v území navrhovanom pre výstavbu obytnej zástavby dosahovať **10 µg/m³ (0,01 mg/m³)** a menej (Obr. 6).

Z uvedeného vyplýva, že pri zachovaní technických a prevádzkových parametrov prevádzky Hospodársky dvor Kalinovo nie je predpoklad obťažovania obyvateľov dotknutej populácie zápachom. Priemerný prah detekcie zápachu amoniaku je 200-

násobne vyšší ako boli stanovené maximálne krátkodobé koncentrácie v dotknutom území.

6.3 Emisie tuhých znečisťujúcich látok TZL z činnosti výroby osív

Hlavnou znečisťujúcou látkou emitovanou do ovzdušia z procesov čistenia, sušenia, výroby krmív sú tuhé znečisťujúce látky (TZL). V menšej miere sú to znečisťujúce látky zo spaľovania zemného plynu pri sušení produktov, ktoré nie sú predmetom posúdenia. Emisie pri výrobe osív sú sezónneho charakteru.

TZL predstavujú sumu častíc rôznej veľkosti, ktoré sú voľne rozptýlené v ovzduší v kvapalnej alebo tuhej forme. TZL sa podľa pôvodu delia na primárne a sekundárne. Primárne TZL sú uvoľňované do ovzdušia z prírodných a priemyselných zdrojov znečistenia bez náležitej odlučovanej techniky. TZL sa uvoľňujú najmä pri spaľovaní tuhých látok a sú obsiahnuté vo výfukových plynch motorových vozidiel. Sekundárne TZL sa dostávajú do ovzdušia vírením častíc usadených na zemskom povrchu. TZL sa delia podľa veľkosti na 2 skupiny:

- **väčšie častice PM₁₀** (s veľkosťou 2,5 až 10 µm), ktoré sa dostávajú do ovzdušia z priemyselných zdrojov (napr. elektrárne, teplárne, kotolne) – torakálna frakcia - prenikajú do dýchacích ciest za hrtan,
- **menšie častice PM_{2,5}** (s veľkosťou 2,5 µm), ktoré sú tvorené prevažne skondenzovanými parami organických zlúčenín a kovov – respirabilná frakcia – prenikajú do pľúcnych alveol.

Vzťah dávka – účinok

Jedinou expozičnou cestou ako sa prachové častice môžu dostať do ľudského organizmu je inhalácia. Zdravotná významnosť prachu závisí od veľkosti častíc. Zatiaľ čo väčšie častice (nad 10 µm) môžu spôsobiť iba podráždenie horných dýchacích ciest s kašľom, kýchaním a podráždením očných spojiviek, menšie častice (2,5 až 10 µm) sa dostávajú až do dolných dýchacích ciest. Častice s rozmerom pod 2,5 µm môžu prestupovať do pľúcnych alveol a usadzovať sa v pľúcach alebo prenikať do krvného obehu. Zvýšená prašnosť v ovzduší všeobecne pôsobí dráždivo na dýchacie cesty. Za citlivé skupiny populácie sa považujú astmatici, osoby s ochoreniami dýchacej sústavy a srdcovocievnej sústavy, malé deti a starí ľudia.

Epidemiologickými štúdiami sa zistilo, že dlhodobá expozícia časticiam PM₁₀ môže viesť k zníženiu očakávanej dĺžky života o cca 1 až 2 roky. Ďalšie štúdie zase naznačili, že prevalencia bronchiálnych syndrémov u detí a redukcia pľúcnej funkcie u detí a dospelých tiež súvisí s expozíciou časticiam PM₁₀.

TZL majú vplyv na úmrtnosť, pričom nárast koncentrácie TZL o 10 µg/m³ spôsobuje nárast úmrtnosti o 1 %. TZL majú vplyv aj na nárast počtu ľudí hospitalizovaných z dôvodu respiračných a kardiovaskulárnych ochorení, čo je pozorované na úrovni TZL 100 µg/m³. EÚ stanovila najvyššiu prípustnú 24-hodinovú

priemernú koncentráciu PM₁₀ na úrovni 50 µg/m³. Táto hodnota je však v súčasnosti prekračovaná vo väčších mestách SR a aj vo väčšine európskych krajinách.

Výpočet zdravotného rizika pre prahové (nekarcinogénne) účinky TZL bol vykonaný podľa údajov US EPA, ktoré stanovujú referenčné dávky RfD pre inhlačnú cestu. RfD udáva bezpečnú hodnotu denného príjmu pre prahové účinky znečisťujúcich látok. Je to odhad každodennej expozície ľudskej populácie vrátane zvlášť citlivých populačných skupín, ktorá s vysokou pravdepodobnosťou nepredstavuje žiadne riziko nepriaznivých účinkov, vyjadrená ako hmotnosť danej látky vstrebaná jednotkou telesnej hmotnosti za jednotku času (mg/kg/deň).

Hodnoty RfD_{inhal} pre TZL (ako PM₁₀+PM_{2,5}) použité vo výpočtoch:

RfD_{inhal} dospelí (mg/kg/deň) – $1,4 \times 10^{-2}$

RfD_{inhal} deti (mg/kg/deň) – $4,0 \times 10^{-2}$.

Hodnotenie expozície

Hodnotenie expozície TZL ako suma PM₁₀ a PM_{2,5} je odhad expozičnej dávky – priemernej dennej dávky (ADD), akej môžu byť dotknutí obyvatelia vystavení. Bol vykonaný na základe Imisno-prenosového posúdenia, ktoré je prílohou tohto dokumentu.

Pri hodnotení expozície bol odhad vykonaný pre dospelé osoby aj deti, ktoré inhalujú väčší objem vzduchu na jednotku hmotnosti, trávajú viac času v exteriéry a sú fyzicky aktívnejšie, v dôsledku čoho majú zvýšenú pľúcnu ventiláciu a vyšší príjem potenciálnych škodlivín z ovzdušia.

Kvantitatívne vyjadrenie expozície

Na základe Imisno-prenosového posúdenia môžu maximálne krátkodobé koncentrácie v území navrhovanom pre výstavbu obytnej zástavby dosahovať pre **PM₁₀ 11 µg/m³ (0,011 mg/m³)** a menej (Obr. 7) a pre **PM_{2,5} 4 µg/m³ (0,004 mg/m³)** a menej (Obr. 8).



Obr. 7 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ z činnosti „Výroba osív“ v Hospodárskom dvore.



Obr. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie $\text{PM}_{2,5}$ v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ z činnosti „Výroba osív“ v Hospodárskom dvore.

Pre prahové účinky (nekarcinogénne) je chronický denný príjem TZL vypočítaný ako priemerná denná dávka **ADD** podľa vzťahu:

$$ADD \text{ (mg/kg/deň)} = CA \cdot IR \cdot ET \cdot ED / BW \cdot AT$$

CA – koncentrácia látky v ovzduší (mg/m³),

IR – inhalované množstvo (m³/hod) dospelý 20m³/deň, dieťa 16m³/deň,

ET – doba expozície (hod/deň), stály obyvateľ priemerne 16 hod,

EF – frekvencia expozície (deň/rok), aktuálny počet dní, v ktorých sa expozícia vyskytuje v danom území – 350 dní/rok (EPA),

ED – doba trvania expozície v rokoch (6 rokov dieťa, 70 rokov celoživotná expozícia),

BW – priemerná telesná hmotnosť (kg), dospelí 70 kg, dieťa do 6 rokov 20 kg,

AT – časový úsek, po ktorý je expozičná koncentrácia považovaná za konštantnú (deň).

Na základe uvedeného vzťahu bol chronický denný príjem ADD pre TZL vypočítaný nasledovne:

ADD PM_{2,5+10} dospelí = 0,0027 mg/kg/deň

ADD PM_{2,5+10} deti = 0,0094 mg/kg/deň

Charakteristika rizika

Koeficient nebezpečenstva HQ predstavuje kvantitatívnu mieru potenciálneho ohrozenia zdravia TZL, ktoré sú emitované do ovzdušia a vypočítaný je podľa vzťahu

$$HQ = \text{príjem látky pre inhalačnú expozičnú cestu (ADD)} / RfD_{\text{inhal.}}$$

Výsledkom je bezrozmerný koeficient nebezpečenstva, ktorý umožňuje posúdenie vplyvu prahových účinkov TZL na zdravie obyvateľov, ktorý sa vyhodnocuje nasledovným spôsobom:

HQ < 1, nepredpokladá sa žiadne významné riziko nekarcinogénnych účinkov,

HQ 1 – 10, existuje potenciálne riziko, je vhodné zahájiť nápravné opatrenia,

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

Koeficient nebezpečenstva pre expozíciu TZL odvodený z vyššie uvedeného vzťahu je:

HQ PM_{2,5+10} deti – 0,235,
HQ PM_{2,5+10} dospelí – 0,193.

Stanovený koeficient nebezpečnosti HQ nebol v prípade potenciálne zasiahnutej dospelaj a detskej populácie vyšší ako 1.

Emisie TZL vznikajúce činnosťou výroby osív v Hospodárskom dvore Kalinovo **nebudú predstavovať významné riziko** nekarcinogénnych účinkov **pre zdravie dotknutej dospelaj a detskej populácie.**

6.4 Sumárne hodnotenie zdravotného rizika

Na základe čiastkového hodnotenia zdravotného rizika pre jednotlivé znečisťujúce látky bol stanovený sumárny index rizika nasledovne:

HQ NH ₃ deti – 0,016	HQ NH ₃ dospelí – 0,013.
HQ PM _{2,5+10} deti – 0,235	HQ PM _{2,5+10} dospelí – 0,193
Σ HQ deti – 0,251	Σ HQ dospelí – 0,206

Sumárny koeficient nebezpečnosti HQ nebol v prípade potenciálne zasiahnutej dospelaj a detskej populácie vyšší ako 1.

Emisie amoniaku a TZL vznikajúce pri činnostiach vykonávaných v Hospodárskom dvore Kalinovo pri chove dobytka a výrobe osív **nebudú predstavovať významné riziko** nekarcinogénnych účinkov **pre zdravie dotknutej dospelaj a detskej populácie.**

6.5 Určenie rozsahu hodnotenia vplyvov na verejné zdravie

Účelom posudzovania bolo vyhodnotenie vplyvu poľnohospodárskej výroby v areáli hospodárskeho dvora Kalinovo z hľadiska prašnosti a zápachu na zdravie obyvateľov plánovanej IBV v návrhu ÚPN obce Kalinovo ZaD č. 5. V procese určovania rozsahu hodnotenia vplyvov činnosti na verejné zdravie sme posúdili základné demografické údaje, súčasný zdravotný stav populácie, relevantné a dostupné podklady o navrhovanej činnosti a o vplyve jednotlivých znečisťujúcich látok na zdravie ľudí. Súčasťou skríningu bola realizácia Imisno-prenosového posúdenia areálu poľnohospodárskej výroby.

Na základe syntézy uvedených podkladov sme prišli k záveru, že **dostupné údaje sú postačujúce na vyhodnotenie miery zdravotného rizika a vplyvov navrhovanej činnosti na verejné zdravie.** Charakter návrhu si nevyžaduje ďalšie skúmanie alebo hodnotenie.

7 Záverečné zhrnutie

7.1 Hodnotenie vplyvov posudzovaného zámeru na zdravie populácie

Z vykonaného hodnotenia vplyvov posudzovaného zámeru na zdravie dotknutej populácie vyplýva, že za predpokladu, že počas prevádzky činnosti v Hospodárskom dvore Kalinovo budú dodržiavané zavedené technologické a prevádzkové postupy nie je predpoklad významného vplyvu tejto činnosti na zdravie dotknutých obyvateľov navrhovanej obytnej zástavby. Realizáciu zámeru odporúčam.

Medzi predpokladané pozitívne dopady činnosti patrí ďalší rozvoj v obci Kalinovo.

7.2 Odporúčania a návrh opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov

Blízkosť Hospodárskeho dvora Kalinovo môže u niektorých obyvateľov navrhovanej obytnej výstavby vzbudzovať obavy z vplyvov činnosti na ich zdravie.

Eliminovať tento nepriaznivý faktor je možné dostatočnou a správnou komunikáciou s potenciálnymi obyvateľmi počas procesu prípravy výstavby obytného súboru resp. predaja jednotlivých pozemkov a nehnuteľností.

7.3 Potvrdenie správnosti údajov

Spracovateľ:

Ing. Tomáš EPERJEŠI, MPH, PhD.

Tulská 2490/31

960 01 Zvolen

IČO: 43 354 092

Číslo evidencie ÚVZ SR: OOD/2752/2016

Kontaktné údaje:

tomas@eperjesi.sk

0907 074 194


Ing. Tomáš EPERJEŠI, MPH
Tulská 2490/31
960 01 Zvolen
IČO: 43 354 092 DIČ: 1077146367

.....
Ing. Tomáš EPERJEŠI, MPH

8 Podklady použité pri hodnotení vplyvov na verejné zdravie

Podklady:

BROZMAN, J. 2023. Imisno-prenosové posúdenie vplyv areálu poľnohospodárskej výroby na lokality v návrhu ÚPN obce Kalinovo ZaD č. 5

DRASTICHOVÁ, I. a kol. 2010. Hodnotenie dopadov na zdravie. ÚVZ SR Bratislava, 2010

KOPPOVÁ, K. a kol. 2007. Hodnotenie, riadenie a komunikácia zdravotných rizík. SZÚ Bratislava, 2007

PROJEKTOVÁ KANCELÁRIA A.U.R.A. 2021. Územný plán obce Kalinovo. Zmena a doplnok č. 5

US EPA. 2009. Risk Assessment Guidance for Superfund Volume I: Human Health Evaluation Manual, Office of Superfund Remediation and Technology Innovation

Použité informačné zdroje:

<http://www.enviroportal.sk>

<http://www.epa.gov/>

<http://www.epa.gov/iris>

<https://echa.europa.eu/sk>

<http://www.infostat.sk>

<http://www.nczisk.sk>

<http://hazmap.nlm.nih.gov>

<http://toxnet.nlm.nih.gov/>

<http://www.sazp.sk>

<http://www.sodbtn.sk>

<https://datacube.statistics.sk>

<https://mojaobec.statistics.sk>

<https://slovak.statistics.sk>

9 Prílohy

Osvedčenie o odbornej spôsobilosti

Imisno-prenosové posúdenie vplyv areálu poľnohospodárskej výroby na lokality
v návrhu ÚPN obce Kalinovo ZaD č. 5

**ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**Trnavská cesta 52
P.O.BOX 45
826 45 Bratislava**



Číslo: OOD/2752/2016
Dátum: 07.03.2016

OSVEDČENIE O ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

**vydané podľa § 15 a § 16 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji
verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov**

Titul, meno a priezvisko: **Ing. Tomáš Eperješi, MPH**

Dátum a miesto narodenia: **04.06.1986, Zvolen**

Adresa trvalého pobytu: **Tulská 2490/31 , 960 01 Zvolen**

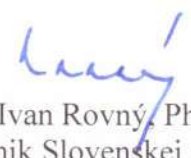
na hodnotenie vplyvov na verejné zdravie.

Dátum a miesto vykonania skúšky: 07.03.2016 pred skúšobnou komisiou Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, zriadenou dňa 05. 12. 2007 pod č. ZHHSR/10096/2007, v znení dodatkov.

Menovaný je odborne spôsobilý vykonávať hodnotenie vplyvov na verejné zdravie.

Predseda skúšobnej komisie: **Ing. Katarína Halzlová, MPH**




prof. MUDr. Ivan Rovný, PhD., MPH
hlavný hygienik Slovenskej republiky

Správny poplatok uhradený v zmysle zákona č. 145/1995 Z.z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov.

IMISNO-PRENOSOVÉ POSÚDENIE
VPLYV AREÁLU POĽNOHOSPODÁRSKEJ VÝROBY
NA LOKALITY V NÁVRHU ÚPN OBCE KALINOVO ZAČ. 5

Dôvod vypracovania

OÚ Poltár, OSŽP, ako príslušný orgán štátnej správy na posudzovanie vplyvov na životné prostredie na základe úplného oznámenia o strategickom dokumente „Územný plán obce Kalinovo, Zmena a doplnok č. 5“, ktoré predložil obstarávateľ obec Kalinovo a po vykonaní zisťovacieho konania vydal Rozhodnutie zo zisťovacieho konania, v ktorom rozhodol že sa navrhovaný strategický dokument „Územný plán obce Kalinovo, Zač. 5“ sa bude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z.z.

V stanoviskách k strategickému dokumentu sa okrem iného uvádza:

V bode 5. OÚ Poltár OSŽP za účelom ochrany obyvateľov pred zápachom a znečisťujúcimi látkami, ktoré budú emitované do ovzdušia z uvedených zdrojov znečisťovania ovzdušia, orgán ochrany ovzdušia požaduje nasledovné:

a) Obstarávateľ resp. spracovateľ zabezpečí zakreslenie odstupovej vzdialenosti zdrojov znečisťovania ovzdušia od navrhovaných rodinných domov do príslušného výkresu v návrhu Zač. 5 v príslušnej mierke a to podľa OTN ŽP 2111:99 Odborné posudky vo veciach ochrany ovzdušia, resp. nemeckej normy MURL 2007 a to takto: Keďže sa v uvádzanom výrobnom a hospodárskom areáli vykonáva viacero činností (chov dobytka, chov oviec, sušenie a čistenie poľnohospodárskych produktov), tunajší úrad navrhuje urobiť kružnice odstupovej vzdialenosti so stredom na úrovni objektov, kde sú vykonávané predmetné činnosti.

b) doplniť do návrhu Zač. 5 vhodnú výsadbu zelene za účelom zníženia emisného pôsobenia.

V bode 9. RÚVZ so sídlom v Lučenci požaduje:

Zabezpečiť hodnotenie vplyvov na verejné zdravie – posúdiť vplyv areálu poľnohospodárskej výroby z hľadiska prašnosti a zápachu (vrátane činnosti z výroby osív) na navrhované chránené územie pre funkciu bývania vidieckeho v lokalite 47.

Ciele posúdenia:

- Zhodnotiť vplyv poľnohospodárskej výroby v areáli hospodárskeho dvora Kalinovo z hľadiska prašnosti a zápachu na kvalitu ovzdušia v okolí a na navrhovaných plochách s plánovanou IBV v návrhu ÚPN Zač. 5 ako podklad pre hodnotenie vplyvov na verejné zdravie.
- Na základe odhadu odstupových vzdialeností od činností poľnohospodárskej výroby vykonávaných v areáli hospodárskeho dvora Kalinovo navrhnúť rozsah pásma hygienickej ochrany, ktoré ohraničí oblasť negatívneho vplyvu, tzn. oblasť nevhodnú pre lokality s funkciou bývania .

Objednávateľ

Obec Kalinovo
SNP 138/14
985 01 Kalinovo
IČO: 00 316 121

Použité podklady

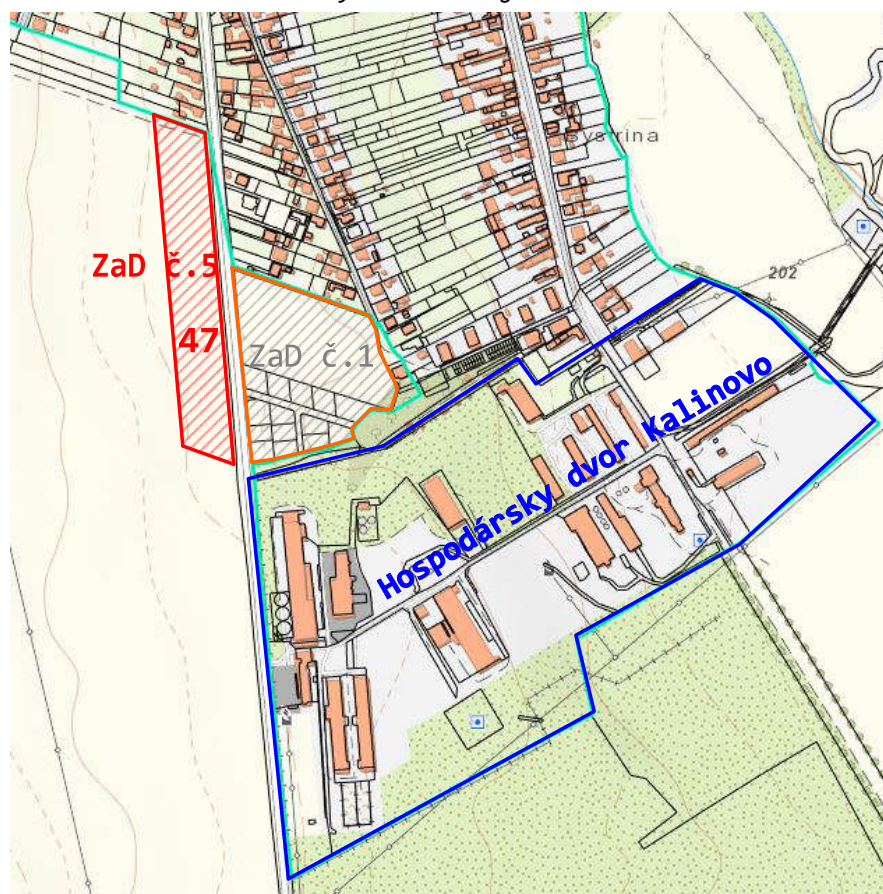
- [1] Rozhodnutie zo zisťovacieho konania vo veci posúdenia strategického dokumentu „Územný plán obce Kalinovo, Zmena a doplnok č. 5“ ; OÚ Poltár, OSŽP; 2021
- [2] Správa o hodnotení strategického dokumentu – Územný plán obce Kalinovo, Zmena a doplnok č. 5; Projektová kancelária A.U.R.A.; 2022
- [3] Popis a účel využitia hospodárskych objektov v areáli poľnohospodárskej výroby Kalinovo; AGROSPOL, Kalinovo, s.r.o.; 2022
- [4] Územný plán obce Kalinovo, Zmena a doplnok č. 5, grafická časť; Projektová kancelária A.U.R.A.; 2021
- [5] Súhlasy k „Výroba osív“ a „Sušiareň“, KLAS, s.r.o.; OÚ Poltár, OSŽP; 2021
- [6] Správa o oprávnenom meraní emisií z technologických zariadení zdroja Výroba osív umiestneného v k. ú. Kalinovo spoločnosti KLAS, s.r.o.; 2020
- [7] Dodatočne vyžiadané informácie od objednávateľa, riešiteľa ÚPN ZaD č.5 a vlastné zdroje

Základné údaje

Návrh ÚPN ZaD č.5

Návrh Územného plánu obce Kalinovo, ZaD č.5 rieši zmenu a doplnenie funkčného využívania územia pre funkciu vidieckeho bývania mimo zastavaného územia obce pri ceste III/2642 v lokalite 47 s celkovým trvalým záberom poľnohospodárskej pôdy o výmere 1.9382 ha.

Obr.1: Umiestnenie lokality 47 s funkciou vidieckeho bývania v návrhu ÚPN Kalinovo ZaD č.5 a lokality schválenej v ZaD č.1 v blízkosti HD Kalinovo



Hospodársky dvor v k.ú. Kalinovo

V súčasnosti je areál hospodárskeho dvora Kalinovo zameraný na:

- Chov oviec – prevádzkovateľ AGROSPOL Kalinovo, s.r.o.
- Chov hovädzieho dobytku – prevádzkovateľ REAL-AGRO, s.r.o.
- Čistenie a sušenie poľnohospodárskych produktov – prevádzkovateľ KLAS, s.r.o.

Ostatné objekty sú využívané ako skladové priestory pre krmivá, osivá, výrobky. Niektoré objekty sú prenajaté iným podnikateľským subjektom ako sklady, tieto nie sú podľa poskytnutých informácií zdrojmi znečisťovania ovzdušia.

Na obrázku č. 2 sú vyznačené poradové čísla hospodárskych objektov v areáli hospodárskeho dvora Kalinovo, v tabuľke č. 1 je vyznačený a popísaný účel využitia jednotlivých objektov a ďalšie parametre týkajúce sa živočíšnej výroby. ďalších odstavcoch sú popísané objekty výroby osív a parametre zdrojov znečisťovania ovzdušia z tejto činnosti.

Obr. 2: Objekty v areáli hospodárskeho dvora Kalinovo



Tab. 1: Objekty hospodárskeho dvora Kalinovo využívané na živočíšnu výrobu

Označenie objektu	1	2	3	10	11	12
Parc. číslo	808/72	808/43	808/20	808/37	808/65	808/67
Účel využitia	senník	maštal' kravín	maštal' ovčín	dielne	maštal' ovčín	maštal' ovčín
Počet ustajnených zvierat (projekt. počet resp. výhľad)		320	400		500	600
Kategória zvierat 1		kravy	ovce dojné		ovce dojné	ovce dojné
Kategória zvierat 2		jalovice	matky a jahnence		matky a jahnence	matky a jahnence
Podmienky ustajnenia		koterce	koterce		koterce	koterce
Spôsob ustajnenia		hlboká podstielka	hlboká podstielka		hlboká podstielka	hlboká podstielka
Skladovanie hnoja		Vývoz 3x/týždeň poľné hnojisko	Vývoz 1 krát mesačne		Vývoz 1 krát mesačne	Vývoz 1 krát mesačne
Výška objektu (hrebeň strechy)		6 m	6 m		6 m	6 m
Spôsob vetrania		prirodzené	prirodzené		prirodzené	prirodzené
Obdobie ustajnenia		zimné	zimné		celoročne	zimné

Objekty 4 - 9 podľa dodaných podkladov nevyužitú resp. prenajatú

Objekty označené na Obr.2 ako číslo 13 „Výroba osív“ patria spoločnosti KLAS, s.r.o.. Vykonáva sa tu čistenie, sušenie a skladovanie obilnín.

Skladovacia kapacita je 7500 ton (3 ks veľkokapacitných síl po 2500 ton).

Na čistenie obilnín sa používajú dve sitové čističky. BÜHLER LAAB TAS 152-2 s kapacitou predčistenia / čistenia obilnín 60 / 30 t/h a výkonom ventilátora 9120 m³/h, výška výdychu V1 6 m nad terénom a DENIS NSD2 s kapacitou čistenia osív 10 t/h a a výkonom ventilátora 9000 m³/h a výškou výdychu V2 7 m nad terénom. Obidve čističky majú nainštalované odlučovacie zariadenie - cyklón (odstredivý odlučovač) na odlučovanie pevných častíc.

Sušenie obilnín prebieha v sušiareni BÜHLER STKL-07. Sušiareň je vežová, kontinuálna, podtlaková s priamym ohrevom, vybavená plynovým horákom MAXON na zemný plyn s tepelným výkonom 1500 kW (spotreba pri MTV max. 128 m³/h) a systémom odprášenia. Zohriata vzdušina je prehánaná surovinou, z ktorej odoberá vlhkosť. Následne vzdušina v množstve 42000 m³/h prechádza cez odlučovač pevných častíc s garantovaným množstvom TZL v odpadovom vzduchu do 20 mg/m³ do ovzdušia výdychom V3 s výškou 7 m nad terénom. Výkon sušičky je 20 ton/h pšenice pri 4% odsušku, 16 ton/h repky pri 4% odsušku a 6.6 ton/h kukurice pri 15 % odsušku.

Oprávneným meraním emisií TZL zo zdroja „Výroba osív“ spoločnosťou EKO-TERM SERVIS s.r.o. [6] počas skúšobnej prevádzky bolo preukázané dodržanie emisných limitov. Maximálne hmotnostné toky tuhých látok u meraných zariadení boli pod hodnotou 200 g/h.

Vplyv poľnohospodárskej výroby v areáli hospodárskeho dvora Kalinovo na lokalitu 47 v návrhu ZaD č.5 k ÚPN

Cieľom tejto časti je zhodnotiť vplyv poľnohospodárskej výroby v areáli hospodárskeho dvora Kalinovo z hľadiska prašnosti a zápachu na kvalitu ovzdušia na navrhovaných plochách s plánovanou IBV v návrhu ÚPN ZaD č. 5 a okolí ako podklad pre hodnotenie vplyvov na verejné zdravie.

Emisie z chovu hospodárskych zvierat

Hlavnou ZL emitovanou do ovzdušia pri chove hovädzieho dobytku je amoniak (NH_3), ktorá je zároveň aj látkou obťažujúcou zápachom. Vo voľnom ovzduší je nestály, rýchlo reaguje s vodnými parami. Špecifická hmotnosť je nižšia ako u vzduchu, t.j. je ľahší ako vzduch.

Limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí vo voľnom ovzduší pre amoniak nie je vyhláškou MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia stanovená. Na interpretáciu výsledkov sa použije koeficient uverejnený vo Vestníku MŽP SR podľa návrhu MZ SR, ktorý v tomto prípade nahrádza limitnú hodnotu. Limitná hodnota pre priemerované obdobie 1 hodina (podľa vestníka) = $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Hodnotená znečisťujúca anorganická látka amoniak však zapácha už pri nízkych koncentráciách. Problematika pachových látok nie je predbežne v slovenskej legislatíve riešená. Pre detekčný prah amoniaku a rozpoznateľné koncentrácie je v odbornej literatúre uvádzaných viacero značne rozdielných hodnôt od rôznych autorov. Publikované hodnoty detekčného prahu pre amoniak sú v rozpätí od 0.043 ppm až 60 ppm, čo je približne $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ až $42 \text{ mg}/\text{m}^3$ (prepočet z ppm závisí na teplote). Prah zápachu resp. detekčný prah je koncentrácia u ktorej 50% osôb pocíti zápach.

Pre potreby posúdenia bude pri interpretácii výsledkov modelových výpočtov použitá limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a dolná hranica publikovaného detekčného prahu zápachu cca $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Emisie z ustajnenia hospodárskych zvierat boli vypočítané s použitím všeobecného emisného faktora zverejneného MŽP SR, deklarovaného počtu a kategórie ustajnených zvierat v objektoch, podmienok ustajnenia, spôsobu skladovania hnoja a to bez zohľadnenia techník znižovania emisií amoniaku, čo zodpovedá § 3, odsek 4, písmeno h) vyhlášky č.411/2012 Z.z., tzn. *konzervatívny odhad emisií*.

Tab. 2: Emisie NH_3 z ustajnenia v hosp. dvore Kalinovo - konzervatívny odhad

Objekt	Kategória zvierat	Počet zvierat	Emisia NH_3	
		[ks]	[kg/deň]	[kg/h]
2	Kravy (bez trhovej produkcie mlieka) Jalovice	320	3.858	0.161
3	Ovce	400	0.263	0.011
11	Ovce	500	0.329	0.014
12	Ovce	600	0.395	0.016

Emisie z činnosti Výroba osív

Hlavnou ZL emitovanou do ovzdušia z procesov čistenia, sušenia, výroby krmív sú tuhé znečisťujúce látky (TZL). V menšej miere sú to ZL zo spaľovania zemného plynu pri sušení produktov, tieto nie sú predmetom posúdenia. Emisie pri výrobe osív sú sezónneho charakteru.

Vzhľadom na charakter emisií a cieľ tohto posúdenia budú hodnotené len znečisťujúce látky TZL pri kvalifikovanom odhade zastúpenia PM10 a PM2.5. Limitné hodnoty imisií základných znečisťujúcich látok na ochranu zdravia ľudí stanovuje príloha č.1 vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia. V prípade krátkodobej limitnej hodnoty PM2.5 bola použitá WHO odporúčaná hodnota. Limitné hodnoty: PM10 priem. obd. 24 hod = 50 µg/m³
PM2.5 priem. obd. 24 hod = 25 µg/m³ (WHO)

Pre čističky obilnín spoločnosti KLAS, s.r.o. platia všeobecné emisné limity určené prílohou č.3, k vyhláške č.410/2012 Z.z.

Tab. 3: Emisné limity pre čistenie poľnohospodárskych produktov

Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn	
TZL	Hmotnostný tok [g/h]	Koncentrácia [mg/m ³]
1. skupina - TZL	< 200	150
3. podskup.- TZL ako suma		

Pre sušičku linky výroby osív spoločnosti KLAS, s.r.o. s priamym procesným ohrevom a projektovaným výkonom 20 t/h platia emisné limity určené prílohou č.7, k vyhláške č. 410/2012 Z.z.

Tab. 4: Emisné limity pre sušenie poľnohospodárskych produktov

Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, vlhký plyn, priamy procesný ohrev: O _{2ref} : 17 % objemu (okrem spaľovania ZPN a skvapalnených uhľovodíkových plynov)		
Sušenie poľnohospodárskych produktov vrátane sušenia obilnín	Emisný limit [mg/m ³]		
	TZL	NOx	CO
Sušenie s priamym procesným ohrevom	75	podľa prílohy č. 7 časti IIA bodu 1.3	Správny orgán určí EL pre CO individuálne.

Postup výpočtu množstva emisií je uvedený v § 3 ods. 4 písm. j) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z.

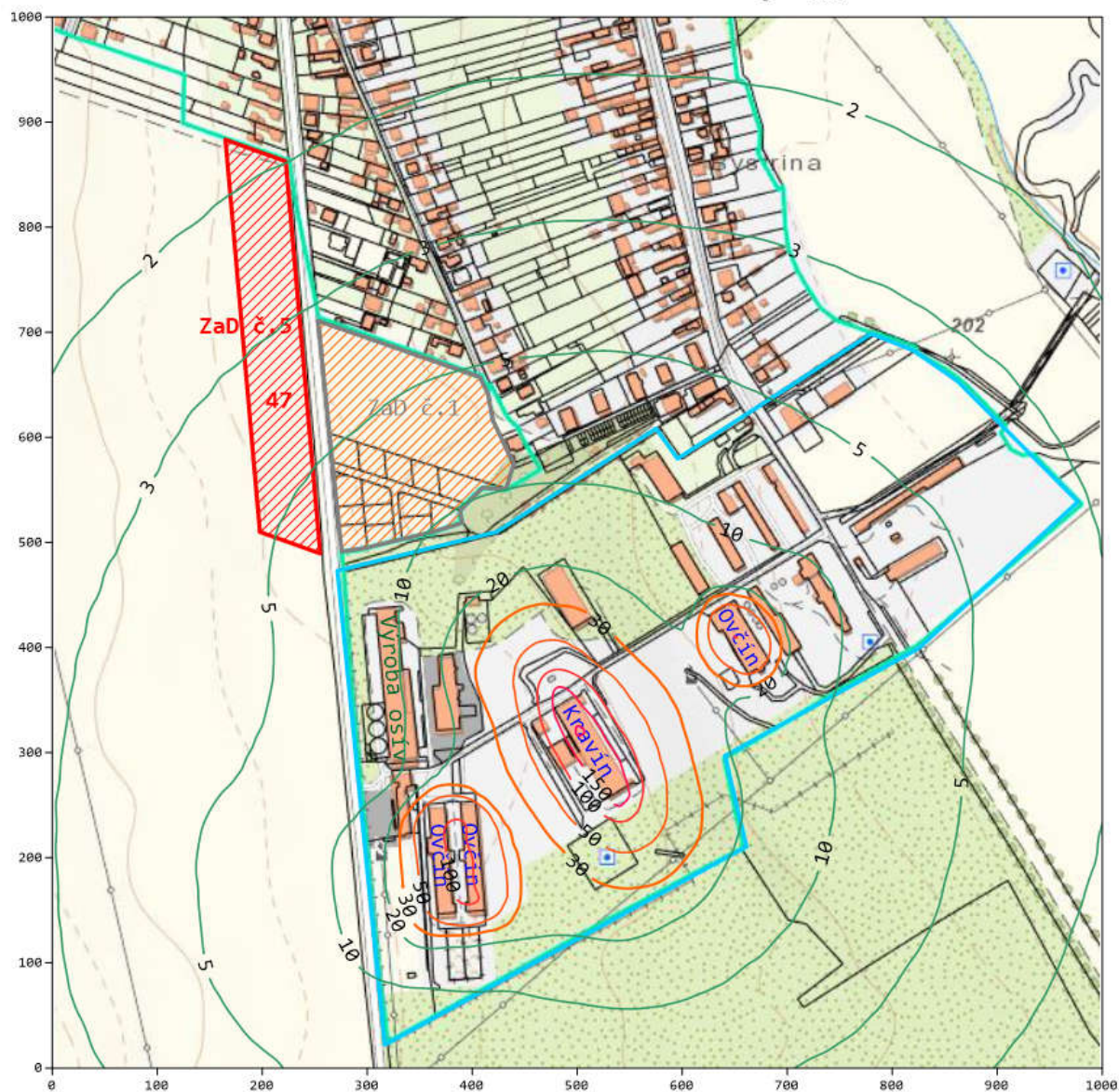
Množstvo predpokladaných emisií TZL z technologických zariadení výroby osív bolo vzhľadom na renomovaných výrobcov (BÜHLER a DENIS) prevzaté z oprávneného merania emisií [6], čo zodpovedá § 3, odsek 4, písmeno f) vyhlášky č.411/2012 Z.z.

Tab. 5: Emisie z procesov výroby osív v hospodárskom dvore Kalinovo

Zdroj	Výdych	Proces	ZL	Emisia
				[kg/h]
Čistička BÜHLER TAS 152-2	V1	operácie predčistenia/čistenia	TZL	0.171
Čistička DENIS NSD2	V2	operácie čistenia	TZL	0.128
Sušiareň BÜHLER STKL-07	V3	operácie sušenia s priamym procesným ohrevom	TZL	0.116

Obr. 3:

Vplyv chovu dobytku a oviec v hospodárskom dvore k.ú. Kalinovo
na lokality vyčlenené na IBV v ZaD č.5 a ZaD č.1 ÚPN Kalinovo
Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 v $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Maximálne koncentrácie NH_3 prekračujúce limitnú hodnotu ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sa môžu vyskytnúť len v tesnej blízkosti kravína.

Hraničné koncentrácie na úrovni detekčného prahu NH_3 ($\geq 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$), ktoré by mohli spôsobovať obťažovanie zápachom neprekračujú hranicu areálu hospodárskeho dvora. V oblasti lokalít vyčlenených na vidiecke bývanie môžu dosahovať koncentrácie amoniaku $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a menej.

Obr. 4:

Vplyv činnosti "Výroba osív" v hospodárskom dvore k.ú. Kalinovo
na lokality vyčlenené na IBV v ZaD č.5 a ZaD č.1 k ÚPN Kalinovo
Maximálne krátkodobé koncentrácie PM₁₀ v µg/m³



Maximálne koncentrácie PM₁₀ sú v celej výpočtovej oblasti výrazne pod limitnou hodnotou.

Koncentrácie v lokalite 47 môžu podľa modelových výpočtov dosiahnuť koncentrácie od 3 do 11 µg/m³.

Obr. 5:

Vplyv činnosti "Výroba osív" v hospodárskom dvore k.ú. Kalinovo
na lokality vyčlenené na IBV v ZaD č.5 a ZaD č.1 k ÚPN Kalinovo
Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{2.5} v µg/m³



Maximálne koncentrácie PM_{2.5} sú v celej výpočtovej oblasti výrazne pod limitnou hodnotou.

Koncentrácie v lokalite 47 môžu podľa modelových výpočtov dosiahnuť koncentrácie od 1 do 4 µg/m³.

Návrh pásma hygienickej ochrany hospodárskeho dvora Kalinovo na základe odhadu odstupových vzdialeností

Cieľom tejto časti je na základe odhadu odstupových vzdialeností od činností poľnohospodárskej výroby (chov hospodárskych zvierat a výroba krmív) vykonávaných v areáli hospodárskeho dvora Kalinovo navrhnúť rozsah pásma hygienickej ochrany, ktoré ohraničí oblasť negatívneho vplyvu areálu, tzn. oblasť nevhodnú pre lokality s funkciou bývania.

Tab.6: *Kvalifikovaný odhad odstupových vzdialeností (polomer kružnice) pre deklarované počty hospodárskych zvierat v areáli hospodárskeho dvora Kalinovo v jednotlivých objektoch chovu*

Objekt číslo	Kategória ustajnených hospodárskych zvierat	Počet zvierat	Prepočet na DJ	Odstupová vzdialenosť
2 (808/43)	Kravy (bez trhovej produkcie mlieka) Jalovice	320	416	230 m
3 (808/20)	Ovce (dojné) Matky s jahnenkami	400	48	112 m
11 (808/65)	Ovce (dojné) Matky s jahnenkami	500	60	121 m
12 (808/67)	Ovce (dojné) Matky s jahnenkami	600	72	128 m

Použitá metodika odhadu odstupovej vzdialenosti (podľa VDI) od veľkochovov hospodárskych zvierat:

- predpokladá plnenie požiadaviek chovu hospodárskych zvierat v súlade so zásadami správnej poľnohospodárskej praxe na znižovanie emisií amoniaku,
- zohľadňuje imisné vplyvy spôsobené emisiami znečisťujúcich látok zdroja s prihliadnutím na zápach a obťažovanie inými imisiami napr. hlukom,
- nezohľadňuje miestne rozptylové podmienky a znižovanie emisného pôsobenia odtieňovaním emisií plynov, prachu a hluku prírodnými a inými stavebno-technickými prekážkami

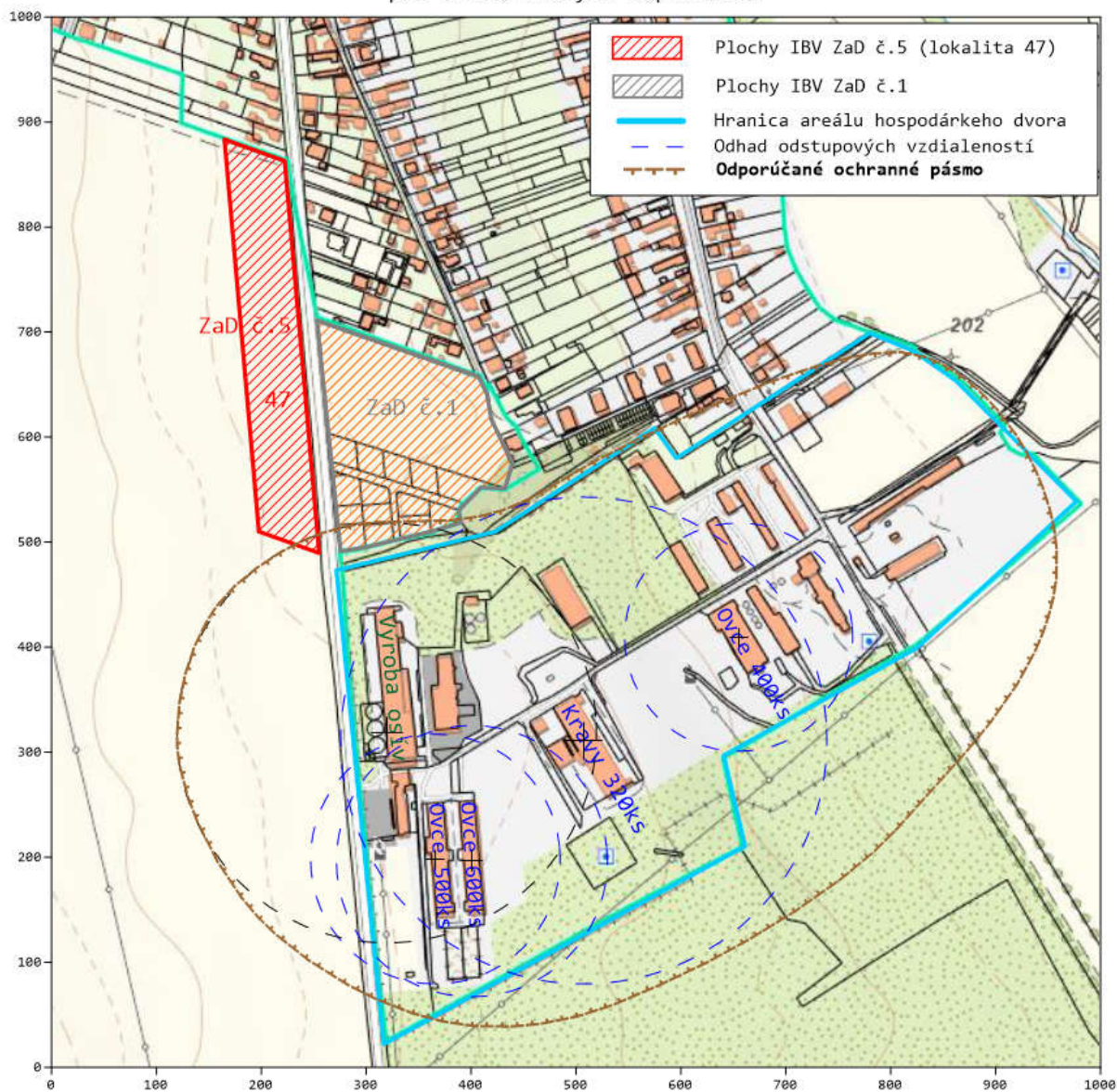
Výroba osív, v hospodárskom dvore je kategorizovaná s odporúčanými odstupovými vzdialenosťami uvedenými v upravenej nemeckej norme "Immissionsschutz in der Bauleitplanung (Abstandsliste) 2007", z ktorej vychádza odvetvová norma rezortu MŽP SR nasledovne:

Sušiarne poľnohospodárskych produktov s projektovanou kapacitou ≥ 1 t/h produktu
- sušenie obilí, sladu alebo tabaku (okrem vlastnej produkcie) 200 m

Podľa výsledkov modelových výpočtov uvedených v predchádzajúcej časti, ktoré ukázali, že koncentrácie amoniaku a TZL v referenčných oblastiach (ZaD č.5 a č.1) sú pod limitnými hodnotami sú uvedené odstupové vzdialenosti vyhovujúce.

Obr. 6:

Odporúčaná hranica pásma hygienickej ochrany hospodárskeho dvora k.ú. Kalinovo pri činnostiach "Výroba osív" a "Chov hospodárskych zvierat" pri deklarovaných kapacitách



Odporúčané ochranné pásmo

V súlade s cieľmi tohto posúdenia navrhovaná hranica pásma hygienickej ochrany areálu hospodárskeho dvora Kalinovo na Obr.6 vyznačená ako „Odporúčané ochranné pásmo“ zahŕňa okrem plôch, v ktorých môže dochádzať k zvýšenej prašnosti a k obťažovaniu zápachom aj ostatné plochy hospodárskeho dvora a okolia pre prípad, že by došlo k zmene využitia niektorého z hospodárskych objektov alebo presunutiu chovu do iného objektu.

Uvedené výsledky a závery platia pre parametre a kapacity uvádzané v poskytnutých podkladoch v čase vypracovania posúdenia.

Poučenie o platnosti výsledku

Súhrnný výsledok nie je súhlasom orgánov štátnej správy ochrany životného prostredia resp. regionálneho úradu verejného zdravotníctva, slúži ako odborný podklad pre rozhodnutia týchto orgánov podľa osobitných právnych predpisov.

Dátum vydania posúdenia: február 2023