ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

„Dostavba a modernizácia objektov poľnohospodárskeho družstva – Stredisko Muľka“

pre účely hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, December 2024

OBSAH

1. Úvod 3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi 3
3. Zoznam dokumentácie 3
4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia 3
5. Zoznam skratiek a značiek 3
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti 4
7. Stručný opis navrhovanej činnosti 5
8. Zdroje znečisťujúcich látok 14
9. Emisie znečisťujúcich látok 15
10. Model kvality ovzdušia 17
11. Hodnotenie kvality ovzdušia a zápachu 18
12. Záver 20
Prílohy 22

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti „Modernizácia a dostavba objektov poľnohospodárskeho družstva - Stredisko Muľka“ na kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v danej oblasti pomocou modelu kvality ovzdušia pre:

- *Variant 0 reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná navrhovaná činnosti realizovať,*
- *Variant 1 navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude predmetná navrhovaná činnosť realizovať v navrhovanom variante,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane látok spôsobujúcich zápach a to na úrovni citlivých receptorov dotknutej oblasti.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa a investora
AGRO družstvo Rapovce, družstvo
Hlavná ul. 130
985 31 Rapovce

3. Zoznam dokumentácie

[D1] Modernizácia a dostavba objektov poľnohospodárskeho družstva – Stredisko Muľka, AGRO Družstvo Rapovce, Družstvo, Rapovce, November 2024

4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia

[P1] Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
[P2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
[P3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 249/2023 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
[P4] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
[P5] Všeobecné emisné závislosti a všeobecné emisné faktory pre vybrané technológie a zariadenia MŽP SR

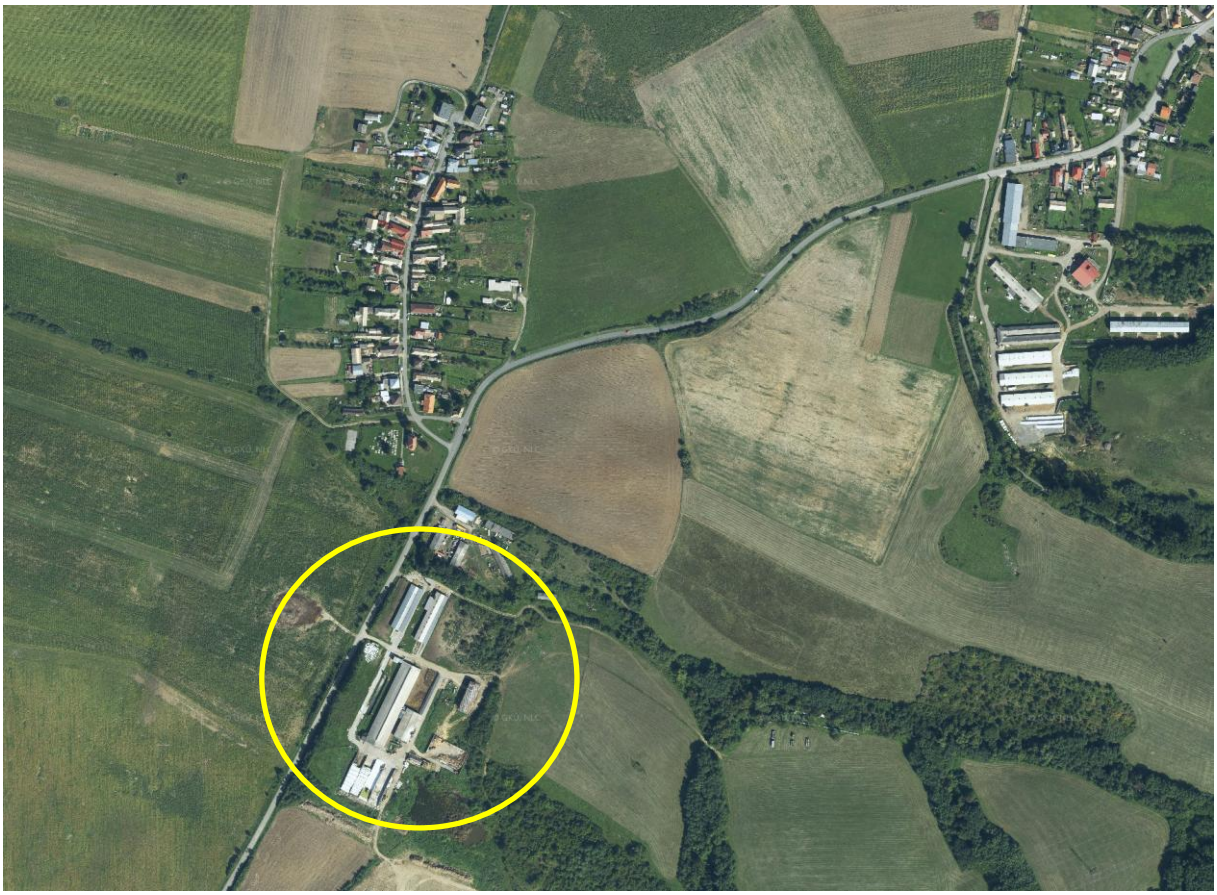
5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky

MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Banskobystrický
Okres	Lučenec
Obec:	Trebeľovce
Katastrálne územie	Muľka
Číslo parcely	C – KN: 130/1
	E – KN: 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 420, 300, 301



Obrázok č. 1 Celková situácia

Hospodársky dvor sa nachádza v okrese Lučenec v obci Trebeľovce v k.ú. Muľka.

Obec tvoria štyri časti: Láza, Trebeľovce, Muľka, Dolná Bába s hlavným centrom v časti Trebeľovce. Od okresného mesta Lučenec je vzdialená 12 km na juhovýchod. Časť Muľka bola pričlenená k obci Trebeľovce v roku 1973

V areáli hospodárskeho dvora-strediska Muľka existujú stavebné objekty vo vlastníctve AGRO družstvo RAPOVCE, družstvo, Rapovce a novo realizovaná výstavba aj za spoluúčasti SS-GROUPE, s.r.o., Pleš. [D1]

7. Stručný opis navrhovanej činnosti

7.1 Všeobecný opis

Predmetom činnosti navrhovateľa v areáli strediska poľnohospodárskeho družstva (ďalej len „PD“) je poľnohospodárska prvovýroba živočíšneho charakteru. Zámerom navrhovateľa a užívateľa je modernizovať existujúce objekty a realizáciou nových objektov a zariadení rozšíriť existujúci chov hovädzieho dobytka, tak aby boli splnené všetky životné a hygienické podmienky chovu. Novo navrhované rozšírenie činnosti v areáli hospodárskeho dvora navzájom súvisia s už existujúcimi a vzájomne sa ovplyvňujú.

Chov hovädzieho dobytka má v živočíšnej výrobe významné postavenie. Hovädzí dobytok má fyziologické schopnosti premieňať objemové krmivo na hodnotné potraviny. Keďže sa u nás objemové krmivá produkujú na viac ako 51% plôch, má chov hovädzieho dobytka priaznivé podmienky. Pokladá sa za najvýznamnejší hospodársky druh, pretože produkuje hlavné zložky ľudskej výživy – mlieko a mäso. Mlieko je zdrojom plnohodnotných, ľahko stráviteľných bielkovín, tukov a sacharidov. Obsahuje minerálne látky nevyhnutné na rast a vývin – vápnik, fosfor a mnoho vitamínov. Slúži na výrobu mnohých výrobkov – syrov, tvarohu, mliečnych krémov, nápojov, jogurtov a masla. Hovädzie a teľacie mäso vyhovuje stráviteľnosťou, výživovou hodnotou a dietetickými vlastnosťami požiadavkám racionálnej výživy. Hovädzí dobytok poskytuje aj dôležité suroviny – kožu, kosti, srsť, loj, vlásie, žlč a žľazy. Veľmi dôležitý je aj vedľajší produkt chovu hovädzieho dobytka – maštaľný hnoj. Jedna dobytčia jednotka (500 kg) pri ustajnení s vysokou podstielkou vyprodukuje za rok 8 – 12 ton hnoja.

Chovateľské prostredie vytvára podmienky pre zabezpečenie fyziologických potrieb zachovania života dobytka, jeho zdravie a zaistenie psychickej pohody. Komplex faktorov chovateľského prostredia ovplyvňuje život zvierat a rozhoduje o dosiahnutí vytýčených cieľov chovu. Preto musí byť vytvorené také chovateľské prostredie, v ktorom hospodárske zvieratá dokážu v maximálnej miere manifestovať svoje potenciálne úžitkové vlastnosti.

Welfare – je stav jedinca, resp. jeho pokus o vyrovnanie sa s podmienkami prostredia. Výživa a kŕmenie dojníc významne ovplyvňujú ich produkčnú schopnosť. Pri nedostatočnej výžive klesá produkcia mlieka o 50 až 70%. Reakcia dojníc na úroveň výživy a kŕmenie je rozdielna podľa ich potenciálnej dojnosti. Veľmi rýchlo reagujú na nízku úroveň výživy najmä kravy s vysokou produkciou mlieka. Naopak, zlepšenie výživy a kŕmenia sa veľmi prejavuje pri kravách s nízkou úžitkovosťou. Na produkciu mlieka veľmi priaznivo vplývajú aj niektoré krmivá ako napr. lucerna siata, ďatelina, lúčny, pastevný porast, strukoviny, kŕmna repa, seno.

Areál strediska Muľka využíva existujúce zázemie vytvorené od vzniku do súčasnosti. Areál je cez odberné miesto a transformátorovú stanicu napojený na odber elektrickej energie, vodu čerpá s existujúcej vŕtanej studne dostatočnej výdatnosti nachádzajúcu sa mimo areál, využíva existujúcu cestnú infraštruktúru. [D1]

Posudzovanú činnosť v areáli strediska môžeme rozdeliť na 3 časti:

A) *existujúce objekty – stavebné objekty 1- 7*
B) *modernizácia existujúcich objektov*
C) *C) výstavbu nových objektov za účelom zvýšenia chovateľskej kapacity - stavebné objekty SO 01 – SO 04 a SO 05 na zvýšenie energetickej sebestačnosti formou realizácie alternatívnych energetických zdrojov čistej energie.*



Obrázok č. 2 Umiestnenie existujúcich objektov v areáli družstva stredisko Muľka

Tabuľka č. 1 Popis existujúcich objektov

Číslo objekt	Parc. KNC	Parc. KNE	Druh stavby	Zastavaná plocha/m²	Kapacita HD
1	124	277	Kravín T- dojnice	867	85 ks
2	125	279	Kravín K 98	720	98 ks
3	131	278	Močová jama	329	1 000 m^3
4	132	279	Kravín 320 K a dojáreň	4383	320 ks
5	133	285	Senník	411	-
6	134	300,301	Hnojisko	1415	1 500 t
7	135	279	Silážna jama	2199	1 000 m^3

Zdroj: [D1]

7.2 Opis existujúcich objektov

Objekt č. 1 – Kravín T – dojnice

Objekt č. 1 – Kravín T - pre chov dojníc - parc. č. KNC 124 - zastavaná plocha 867 m^2, kapacita: 85 kusov. Maštaľ je riešená ako jednoduchý jednopodlažný objekt určený pre poľnohospodársku výrobu, chov hovädzieho dobytka, tak aby zabezpečil všetky požiadavky welfare. Objekt je založený na železobetónových základoch a železobetónových základových stenách, na ktorých sú murované steny , zastrešená sedlovou strechou s plechovou krytinou. Budova slúži na chov hovädzieho dobytku, kotercovým spôsobom. Chov je realizovaný na hlbokej podstielka a vzniknutý hnoj sa uskladňuje na jestvujúcom železobetónovom hnojisku v areáli, odkiaľ sa 2 x do ročne v zmysle hnojného plánu vyváža na polia. Okna sú osadené rolovacími roletami, vráta rolovacie .

Objekt č. 2 – Kravín K 98 – dojnice

Objekt č. 2 – Kravín K 98 chov dojníc - parc. č.: KNC 125, zastavaná plocha: 720 m^2, kapacita: 98 kusov. Maštaľ je riešená ako jednoduchý jednopodlažný objekt určený pre poľnohospodársku výrobu, založený na železobetónových základoch a železobetónové základové steny, na ktorých sú murované steny - je ukotvená oceľová konštrukcia, zastrešená sedlovou strechou s plechovou krytinou. Budova slúži na chov hovädzieho dobytku voľne kotercovým spôsobom. Chov je realizovaný na hlbokej podstielka a vzniknutý hnoj sa uskladňuje na jestvujúcom hnojisku v areáli strediska.

Objekt č. 3 – Močová jama

Objekt č. 3 – Močová jama, parc. č. KNC 131, zastavaná plocha 329 m^2. Objekt močovej jamy slúži na zachytávanie a akumuláciu hnojovice z kravína produkčného chovu dojníc, prístreška a dojárne. Jedná sa o železobetónovú prekrytú stavbu, v nepriepustnom prevedení so zabezpečovacím monitorovacím systémom. Kapacita: 1000 m^3, rozmery: 6 x 51 x 4 m.

Objekt č. 4 – Farma pre chov dojníc 320

Objekt č. 4 – Farma – pre chov dojníc 320 – kravín a dojáreň – parc. č. KNC 132, zastavaná plocha: 4383 m^2, kapacita dojníc: 320 kusov. Maštaľ je riešená ako jednoduchý jednopodlažný objekt určený pre poľnohospodársku výrobu, založený na železobetónových základoch a železobetónových základových stenách, na ktorých sú murované steny, zastrešená sedlovou strechou s plechovou krytinou. K základnej stavbe maštale je realizovaný prekrytý výbeh. Chov je realizovaný v boxoch, ktoré je sú usporiadané podľa riešenia kŕmnej linky s hlbokou podstielkou. Výkaly sa odpratávajú mechanicky zhrňovacou (šípovou) lopatou. Hnojovica je zvedená cez nepriepustnú záchytnú nádrže a do močovej jamy na parc. č. 131 objekt č. 3 – pri maštali o kapacite 1 000 m^3. Spevnené plochy prístreškov a maštale sú zrealizované ako nepriepustné a odolné voči exkrementom hovädzieho dobytka. V spodnej časti pred dojárňou je umiestnená vodotesná splašková žumpa, ktorá slúži na akumuláciu splaškových vôd po oplachoch v dojárni o rozmeroch 6 x 5 x 4 m kapacita cca 100 m^3. Žumpa je zakrytá betónovým pokllopom. Dojáreň je samostatné objekty prepojený s maštaľou spojovacou chodbou. Dojenie v dojárňach umožňuje dojiť mimo ustajňovacieho priestoru. Dojáreň sa skladá z čakárne pred dojením, dojárne s mliečnicou a technickým zázemím, čakárne po dojení. Je vo vyhotovení ako stacionárna tandemová, kravy stoja pri dojení za sebou 4 x 2 dojnice. Nadojené mlieko je odvádzané potrubím do mliečnice.

Objekt č. 5 – Senník

Objekt č. 5 – Senník, parc. č. KNC 133/ E285, zastavaná plocha 411 m^2, predstavuje jednoduchú oceľovú halu, obdĺžnikového pôdorysného tvaru. Z konštrukčného hľadiska nosnú konštrukciu tvoria oceľové stojky a oceľové priehradové väzníky. Založenie objektu je na betónových pätkách a pásoch.
Strecha je sedlová s plechovou krytinou - trapézový plech na oceľové väznice. Parapetné a štítové múry hr. 300 mm sú z pórobetónových tvaroviek, obvodový plášť je tvorený z trapézového plechu a oceľového pletiva. Podlaha je betónová, v súčasnosti je a bude využívaný na uskladnenie sena, slamy a komponentov na výkrm dobytka.

Objekt č. 6 – Hnojisko
Objekt č. 6 – Hnojisko parc. č. KNC 134, zastavaná plocha 1 415 m^2. Železobetónová stavba, v nepriepustnom prevedení, so záchytnou jímkou na výluhy, kontrolným monitorovacím zariadením kapacita 1 500 m^3.

Objekt č. 7 – Silážne žľaby
Objekt č. 7 – Silážne žľaby - parc. č. KNC 135, zastavaná plocha 2199 m^2. Na parcele č. 135 sa nachádzajú tri silážne žľaby umiestnené zarovno s terénom. Vyspádovanie dna žľabu smeruje k záchytnej žumpe, do ktorej sa zhromažďujú výluhy silážnych štiav, o rozmeroch 6 x 5 x 4 m, kapacita 100 m^3. Telesá silážnych žľabov, odtokové kanáliky ako aj záchytná žumpa sú v železobetónovom prevedení, nepriepustné, opatrené fóliou a náterom, vybavené účinným kontrolným systémom na včasné zistenie úniku znečisťujúcich látok podľa ustanovenia § 39 ods. 2 písm. e) zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) (ďalej len „vodný zákon“). Podľa § 3 ods. 5 vyhlášky č. 200/2018 Z.z. kontrolný systém na zisťovanie prípadných únikov znečisťujúcich látok zo stavieb a zariadení tvorí s nimi jeden konštrukčný celok. Odchov teliatok - Odchov teliat v počte 62 kusov sa realizuje v mobilných individuálnych, vzdušných, vonkajších VIB objektoch bez podlahy o rozmeroch 120 x 120 x 120 cm postlaných slamou s výbehom 120 x 120 x 120 cm, ktoré sú umiestnené voľne, bez základov na dvore parc. č. KN E 277 a na parc. č. KN E 130/1. Hnoj je pravidelne denne odstraňovaný. Objekty graficky vyznačené na parcelách č. KN C 126, 127, 128, 129 už fyzický neexistujú. V neidentifikovateľnom časovom horizonte boli odstránené predchádzajúcim užívateľom. Všetky žumpy sú prekryté betónovými poklopmi, objekt č. 3 močovková jama – prekrytá, uzavretá silážne žľaby prekryté fóliami. [D1]

7.3 Opis modernizácie areálu strediska a činnosti

Modernizácia bude prebiehať na úrovní technickej a technologickej. V rámci technickej modernizácie objektov budú realizované výmeny nevyhovujúceho hradenia vo všetkých prevádzkovaných objektoch, opravy podláh, výmena okenných výplní. Vymenia sa tie rúrkové zábrany, ktoré sú skorodované a poškodené, aby sa znížilo riziko úrazu pre chované zvieratá aj obslužný personál. V rámci technologickej oblasti chce navrhovateľ uplatniť využívanie smart technológií v živočíšnej výrobe a to v najmä v oblasti monitorovania zdravia a zabezpečenia pracovných úkonov pri chove dobytka.

Monitorovanie zdravia a aktivity zvierat:
- *Využitím senzorov monitorujúcich pohybovú aktivitu a prežúvanie, ktoré smerujú najmä k detekcii ruje dojníc, ako aj určenia najvhodnejšieho času pre ich inseminácii.*
- *Kamerovými zariadeniami monitorujúcimi pohybovú aktivitu dojníc - dokážu odhaliť problémy s paznechtmi oveľa skôr ako samotný chovateľ, čo zvyšuje jej účinnosť a znižuje náklady na ich ošetrenie, ako aj systémy upozorňujúce chovateľa na blížiaci sa pôrod (zaznamenaním zintenzívnenia pohybových aktivít). Kamery je možné využívať aj pri automatizovanom hodnotení kondičného skóre dojníc (kamery často bývajú súčasťou dojacích robotov), najčastejšie pri hodnotení kondičného skóre kráv v období státia nasucho ako prevenciu vzniku problémov pri telení, resp. po otelení.*

Aplikácia automatizovaných systémov v procese:
- *dojenia – dojacie automaty,*
- *kŕmenia zvierat – stacionárne, resp. mobilné kŕmne systémy, so zabezpečením integrovanej funkcia prihŕňača krmiva s kontrolou miery príjmu krmiva na kŕmnych stoloch.*
- *odpratávania exkrementov z maštalí. [D1]*

7.4 Nová výstavba v areáli strediska

Dôvodom novej výstavby navrhovaných objektov je zriadenie objektov za účelom:

- *zlepšenie životných podmienok pre hovädzí dobytok,*
- *rozšírenie počtu chovaných dojníc a teliatok,*
- *zriadenie novej modernej dojárne,*
- *objektov na zhromažďovanie hnojovice,*
- *zabezpečenia energetickej náročnosti pri chove dojníc,*
- *zabezpečenia kvalitných kŕmnych surovín.*



Obrázok č. 3 Umiestnenie navrhovaných nových objektov v areáli družstva stredisko Muľka

Výstavba nových objektov sa člení na tieto stavebné objekty:

- *SO 01 - Maštaľ pre dojnice,*
- *SO 02 - Dojáreň - rybovínového typu,*
- *SO 03 - Kovové nadzemné nádrže na zhromažďovanie hnojovice - 2 kusy,*
- *SO 04 - Silážny žľab,*
- *SO 05 - Fotovoltaická elektráreň - umiestnená na vybraných stavebných objektoch v areáli na zvýšenie energetickej sebestačnosti formou realizácie alternatívnych energetických zdrojov čistej energie.*

Novostavby sú situované do východnej časti areálu hospodárskeho dvora na parcele KNC 130/1 a na parcelách po odstránených stavbách, ktoré sú graficky vyznačené na obrázku č. (parc. č. KNC 126, 127, 128, 129). Stavebné objekty boli odstránené predchádzajúcim užívateľom. v neidentifikovanom časovom horizonte. [D1]

SO 01 – Maštaľ pre dojnice

Navrhovaný objekt bude klasická hospodárska jednoduchá stavba, s jedným nadzemným podlažím. Stavba je určená pre chov hovädzieho dobytok – dojníc v počte 304 ks s boxovým ustajnením. Maximálna kapacita maštale bude 16 boxov po 19 státí čo je 304 dojníc. Maštaľ bude spojovacou chodbou, prepojená priamo s dojárňou. Z architektonického hľadiska riešenie vychádza z funkčného plnenia stavby – maštaľ, zohľadňuje požiadavky súčasne platnej legislatívy a je prispôsobená k okolitým objektom. Objekt v plnej miere využíva tvar pozemku v maximálnej miere rešpektoval stávajúci terén a prístupovú cestu. Maštaľ je samostatne stojaca budova, obdĺžnikového pôdorysného tvaru o rozmeroch 70,520 x 59,50 m. Osadenie objektu a úprava spevnených plôch si vyžiada hrubé terénne úpravy. Založenie stavby sa navrhuje tak, aby výkopová zemina bola dočasne uložená na stavenisku a následne použitá na podsyp podlahy a terénne úpravy okolia. Zemné práce zahŕňajú - výkop zeminy pre základové pásy a pätky maštale, výkop zemín pre spevnené plochy, terénne úpravy. Ich súčasťou budú aj výkopy pre vodovodné, elektrické prípojky dažďovú a splaškovu kanalizáciu. Pred zahájením zemných prác je nutné vytýčiť trasy inžinierskych vedení s ich overením dotknutými orgánmi a organizáciami. Po statickej stránke ide o oceľovú rámovú halovú konštrukciu vyplnenú monolitickými železobetonovými stenami. Strešnú nosnú konštrukciu maštale budú tvoriť oceľové stĺpy z valcovaných nosníkov. Dimenzie a ich spôsob kotvenia bude navrhnutý odborným dodávateľom oceľových konštrukcií v projektovej dokumentácii určenej pre stavebné povolenie. Kotviace platničky stĺpov, výstuh a strešných nosníkov P10, budú kotvené kútovými zvarmi hr. 10 mm po celej prípojnej dĺžke deliace steny. Obvodové a štítové steny budú železobetónové monolitické medzi nosníkmi zvislej nosnej konštrukcie. Do štítových stien sa osadia plachtové rolovacie vráta. Opláštenie štítov bude z trapézového plechu. Strešná konštrukcia bude tvorená oceľovo rámovou konštrukciou z valcovaných profilov, oceľových tenkostenných väzníkov a zo sendvičových PUR panelov hrúbky 40 mm. Na strechu budú osadené FeZn okapové žľaby a zvody. Po celej dĺžke hrebeňa strechy je hrebeňová vetracia štrbina šírky 2,5 m minimálna požadovaná veľkosť vetracej štrbiny je polovica z vetracieho panelu, otvor vetracej štrbiny vyvedený o 150 mm nad krytinu. Podlahy a kanály budú z vodostavebného betónu C 30/37 XC2 vyztužené kari sieťami 6/100/100. Pozdĺžny hnojovicový kanál bude zaústený do priečného kanálu. Podlahy budú natreté kryštalizačným náterom. Povrch podlahy bude upravený s hrubou metličkovou úpravou. Betónová podlaha bude dilatovaná dodatočne narezanými škárami do 1/3 hrúbky podlahy. Vodorovná hydroizolácia - izolačná PVC fólia EKOPLAST 806 hr. 1,5 mm chránené proti poškodeniu separačnou vrstvou 2 x (TATRATEX). Zámočnícke konštrukcie sa opatria 1 x základný + 2 x vonkajší syntetický náter. Všetky oplechovania na streche (oplechovanie vetracej štrbiny a olemovanie vetracej štrbiny) sa prevedú z pozinkovaného plechu z poplastovanou úpravou hr. 0,6 mm. V podlahách budú vykonané dilatačné spáry, ktoré budú utesnené a realizované ako nepriepustné. Nad hnojovicový kanál bude osadený betónový rošt. Podsyp pod podlahy bude z hutneného štrkopiesku. Potrebný násyp k vyrovnaniu terénu bude hutnený zo zeminy (prip. stavební suť). Na kŕmnom stole bude kŕmný žľab z kyselinovzdorné dlažby. Návrh stavebných objektov pre stavebné konanie bude vypracované v súlade s ustanoveniami § 39 vodného zákona a

vyhlášky č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Miesta, kde sa budú skladovať znečisťujúce látky alebo kde sa s nimi manipuluje, budú vybavené potrebnými materiálmi na zneškodnenie prípadného úniku znečisťujúcich látok do pôdy a do vody. Spevnené plochy a maštale budú v projektovej dokumentácii navrhnuté a následne zrealizované ako nepriepustné a odolné voči exkrementom hovädzieho dobytka - technicky vyhotovené tak, aby znečisťujúce látky a kontaminované dažďové vody pri užívaní stavby nevnikli do povrchových vôd alebo do podzemných vôd alebo neohrozili ich kvalitu – splnenie podmienky preukázať k vydaniu povolenia na užívanie stavby. Zvýšenie počtu chovaného dobytka bude rozmiestnením v existujúcich objektov po vykonanej modernizácii. Teliatka budú umiestnené na dvore v mobilných VBI v areáli hospodárskeho strediska. [D1]

Objekt SO 02 – Dojáreň

Chov dojníc a výroba mlieka má v rámci chovu hovädzieho dobytka prioritné postavenie. V porovnaní s ostatnými druhmi hospodárskych zvierat vyrobí dojnica z 1 ha poľnohospodárskej pôdy najviac stráviteľných bielkovín a energie. Úžitkový typ dojnice vyjadruje produkčné zameranie alebo pomer medzi mliekovou a mäsovou úžitkovosťou, a tak isto produkčnú schopnosť zvieraťa pre danú úžitkovosť. Plemená hovädzieho dobytka majú rozdielnu produkčnú schopnosť tvorby mlieka. Rozšírením počtu chovaných produkčných dojníc vzišla požiadavka na potrebu výstavby novej dojárne, ktorá kapacitne a hygienicky zabezpečí proces dojenia rozšíreného počtu dojníc a dočasného skladovania mlieka. Navrhovateľ chce realizovať dojáreň typu „Rybinová“ s kapacitou 2x19 státí s rýchlim odchodom s jedným státím so šírkou 1000 mm pro jednu dojnicu. V rybinových dojárňach stoja dojnice šikmo vedľa seba. Kravy sa obsluhujú z boku. Odchod kráv z rybínovej dojárne môže byť riešený jednou uličkou na jednej strane alebo dvomi, na každej strane dojárne. Dojáreň sa skladá: z čakárne pred dojením, dojárne s mliečnicou, čakárne po dojení, technického zázemia. (Pozri príloha : pôdorys dojárne) Dojárne so stacionárnymi stojiskami majú dva rady stojísk s počtom 19 miest. Rady sú oddelené zníženou manipulačnou chodbou pre dojiča, odkiaľ robí všetky práce pri dojení. Objekt dojárne bude založený na monolitických zakladacích železobetónových pásoch, a železobetónových monolitických základových pätkách. Konštrukcia haly bude murovaná, v časti čakárne monolitická zo železobetónu, zastrešená oceľovými väzníkmi. Strešná krytina zo sendvičových PUR panelov. V hrebeni strechy nad čakárňou a dojarňou bude umiestnená hrebeňová vetracia štrbina, ktorá s oknami umožní dostatočné vetranie. Strešná krytina zázemia a dojarne z PUR panelov hrúbky 100 mm, strešná krytina čakárne z PUR panelov hrúbky 40 mm. V technickej miestnosti bude urobený podhľad z PUR panelov. Na celom objekte budú urobené FeZn okapové žlaby a zvody. Okna a dvere budú plastové. V časti čakárne budú na obvodových stenách namontované rolovacie plachty s opornou sieťou. Obvodové steny spolu s betónovými soklami stien so zatepľovacím systémom. Steny jamy dojiča bude vyhotovená ako monolitická ŽB hrúbky 200 mm. Dojáreň je stavebno - technologický riešená ako bezbariérová so spádovou čakárňou. Podlaha čakárne bude v protišmykovom vyhotovení, vyspádovaná v smere od dojárne so sklonom podlahy 3-6 %. Spád zabezpečí, že kravy stále stoja smerom k dojárni a častejšie kalia, takže je menej kalení na dojacích stojiskách. Konštrukcie oceľových stlpíkov a defekačných štítovna každom státi s rozmerom 1000mm budú v nerezovom prevedení. Prsné zábrany budú na štyroch ramenách. Konštrukčné vyhotovenie státia v dojárni je vyhotovené z pevných zabetónovaných profilov U 200, které bude súčasťou stavebnej pripravenosti. Obe strany statia sú prepojené trubkami medzi stĺpikmi a spojovacím mostom. Súčasťou statia budú napájačky určené pre dojáreň. Zhromažďovací priestor pred dojárňou (čakáreň) je potrebný na sústredenie kráv, aby sa zabezpečil ich plynulý nástup do dojárne. Priestor nadväzuje na dojáreň, spojovacou chodbou s objektom SO - 01, kde sú ustajnené produkčné dojnice. Vstup kráv z čakárne do dojárne musí byť jednoduchý, priamy a plynulý. Vhodné je zábranami vytvarovať kónicky vstup do dojárne. Priestor čakárne je prekrytý, aby ochránil kravy proti dažďu a udržal ich suché pred vstupom do dojárne. Musí byť dobre odvetraný, pretože je tu sústredených veľa zvierat na malej ploche. Najvhodnejšie je prirodzené vetranie čakárne. Dojáreň od čakárne oddeľuje stena a na vstupe sú dvere. Priestor čakárne sa stanovuje podľa veľkosti skupín, ktoré sa do nej vháňajú naraz v našom prípade 78 m^2 pre 52 kusov.

Pre čakárne, kde kravy nastupujú do dojárne v skupinách - rybinová je treba menší priestor (1,3 m^2 na kravu). V riešenom návrhu bude čakáreň pred dojením vybavená mechanickými priháňacími bránami. Po nahnaní kráv do čakárne sa priháňacia brána na vzdialenejšej strane od dojárne uzavrie a potom postupuje k dojárni podľa toho, ako ubúda kráv v čakárni. Tým zmenšuje priestor v čakárni a kravy sú sústredené pri vstupe do dojárne, pripravené do nej vstúpiť. Po vstupe posledných kráv skupiny do dojárne sa brána zdvihne a vráti do východzej polohy. Brána zabezpečuje naháňanie kráv do dojárne a dojič nemusí opúšťať manipulačnú uličku dojárne, čím sa zvyšuje výkonnosť dojárne i obsluhy. Okrem toho je možné do čakárne nahnať kravy ďalšej skupiny, ešte pred vstupom posledných kráv z dojenej skupiny do dojárne bez toho, aby sa pomiešali. Priháňacia brána by mala byť vo výbave čakární predovšetkým pri dojárňach s kontinuálnym nástupom kráv do dojárne. Podlahy budú monolitické železobetónové opatrené izolačnou vrstvou proti prenikaniu škodlivých látok. Podlahy čakárne a dojacích státí budú opatrené gumovými doskami. Ostatní podlahy v dojárne budú tvorené epoxidovou sterkou resp. keramickou dlažbou. Dojnice po podojení odchádzajú vratnou chodbou späť do maštale bez obmedzovanie ďalších prichádzajúcich skupín. Prehradenie čakárne od dojárne je v zinkovom prevedení s inštalovaním prehánača s elektrickým pohonom. Vykurovanie dojárne je teplovzdušné s rozvodom teplého vzduchu na stene obslužnej chodby. Tento rozvod je možno v letných mesiacov využívať aj na vetranie. Ohrev vzduchu je z elektrického agregátu s využitím odpadového tepla zo strojovne dojárne. [D1]

SO 03 Objekt – na sústredenie hnojovice

Odstraňovanie exkrementov v jednotlivých objektoch je vykonávané samospádom a ručne do zberných kanálov pod betónovými roštami, ktoré sú umiestnené v podlahách jednotlivých objektov, odkiaľ je hnojovica pomocou šípových lopát zhŕňaná do prepadových šácht. Odtiaľ je následne splavovaním a samospádom odvádzaná pomocou prechodových šácht do vnútroareálovej hnojnej kanalizácie slúžiacej na odvádzanie hnojovice do zbernej a recirkulačnej žumpy v prevedení ako podzemná, zatvorená, nepriepustná, železobetónová nádrž, v ktorej je osadená oceľová nádrž zabezpečená tlakovou izoláciou po obvode nádrže z vonkajšej strany proti pôsobeniu podzemnej vody a penetračným vnútorným náterom – asfaltovou emulziou (ďalej len „zberná nádrž“). Hnojovica je zo zbernej nádrže prečerpávaná kalovým čerpadlom do dvoch akumulačných nádrží na skladovanie hnojovice. Akumulačné nádrže sú vybudované ako valcové kovové stojaté prekryté nepriepustné nádrže. Hnojovica zo zbernej nádrže a akumulačných nádrži je vyvážaná cisternovými vozidlami na základe obchodnej zmluvy a aplikovaná na poľnohospodársku pôdu obhospodarovanú ďalšími subjektmi. Za aplikáciu hnojovice už zodpovedá právny subjekt, ktorému bola hnojovica odovzdaná. Obsah centrálnej žumpy je vyvážaný cisternovým vozidlom na zneškodnenie na základe obchodnej zmluvy do zariadenia prevádzkovaného oprávnenou osobou. Nádrže budú osadené a montované na betónový základových dosiek pre veže. Kruhové dosky budú železobetónové hr. 400 mm, horná úroveň dosky cca 300 mm nad úrovňou terénu. Dno dosky bude položené na podkladnom betóne hr. 100 mm a štrkopieskovom zhutnenom podsype hr. 500 mm. Výkresy výstuže a podrobnosti pre realizáciu dosky budú špecifikované v statickom posudku. Plášť dvoch akumulačných nadzemných nádrží budú tvoriť valcová tenkostenné konštrukcia, zoskrutkovaná z obojstranne smaltovaných plechov. Spoje sú tesnené špeciálnym tmelom. Dno nádrže je zvarované z dvojitých oceľových plechov. Dvojité oceľové dno je opatrené tlakovým senzorom (manometrom) a nahradzuje vybudovanie nákladnej záchytnej nádrže. Nádrže budú montované bežnou metódou podľa montážnych predpisov a postupov odsúhlasených výrobcom. Oceľové dno bude zvárané tak, aby bola zabezpečená vodotesnosť a nerovnosť, spôsobená deformáciou pri zváraní, bola max. 20 mm na priemer nádrže. Montáž čerpadiel na betónový základ bude vykonaná ukotvením podľa technických predpisov výrobcu.

Technické parametre:

Priemer nádrže: 14 m, výška: 15 m, strecha zo smaltovaných plechov hrúbky 0,5 m. Skladba plechov v min. hr. 3 až 5 mm, smalt Tri Fusion, min. vrstva 380 µm. Pri ročnej produkcii hnojovice 7 904 ton, t.j. 7 674 m^3/rok je požadovaná skladovací kapacita 2 557,9 m^3. [D1]

SO 04 Silážny žľab

Účelom výstavby nového silážneho žľabu je zabezpečiť dostatok krmiva pre rozšírený počet dojníc. Stavby bude umiestnená na parc. č. E-KN 277 a vytvorí sa na izolovanej ploche pre zakonzervovanie a uskladnenie siláže od doby nasilážovania až po vyprázdnenie. Stavba bude určená pre skladovanie siláže pre dokrmovanie chovaného hovädzieho dobytka . Staticky sa jedná o jednoloďovu nezakrytú halu, pravidelného pôdorysu s jedným prízemným podlažím. Konštrukčný systém bude tvorený so železobetónovými nosnými panelmi. Nosné steny zo železobetónových múrov tvaru obráteného T s rozmermi: 1,50 x 5,2 m. Žľaby budú mať po obvode a v strede zberný žliabok vyspádovaný do odtokového žliabku 1%-ným spádom. Žľaby budú taktiež vyspádované 1%-ným spádom ku odtokovému žliabku. Silážne šťavy budú odvedené odtokovým žliabkom cez kanáliky do žumpy . Steny budú osadené na betónových základoch vystužených Kari-sieťou. Podklad pre podlahy bude z cestných panelov. Podlahy budú betónové vystužené Kari-sieťou. Pod podlahami bude kontrolný systém z drenážnych rúr priemeru 50 mm a hydroizolácie chránenej geotextíliou zospodu aj zvrchu. Podklad pod žľabmi zo štrku zhutneného na min. 0,2 MPa. Pred silážno-senážnymi žľabmi bude spevnená plocha zo staveniskových železobetónových panelov, uložených do štrkopieskového podsypú zhutneného na min. 0,2 MPa. Táto plocha bude priamo napojená na žľaby. Plocha bude spojená s vnútro areálovou betónovou cestou. Bližšia parametre budú riešené v projektovej dokumentácii pre stavebné konania.

Objekt SO 04 - Fotovoltaická elektráreň

Rastúce ceny elektriny spolu s potrebou ekologickejších praktík podnecujú farmárov, aby zvážili solárnu energiu ako životaschopnú alternatívu. Jednotlivé panely budú umiestnené na vybraných stavebných objektoch v areáli za účelom zvýšenie energetickej sebestačnosti formou realizácie alternatívnych energetických zdrojov čistej energie . V oblasti poľnohospodárstva na prevádzkovanie jednotlivých činnosti je potrebná značná energetická náročnosť, ktorá v súčasnosti využíva elektrické energetické rozvody. V posledných rokoch sa aj v sektore poľnohospodárstva využívajú alternatívne zdroje energie najmä získavanie zo slnečnej energie, čím vzniká možnosť znížiť náklady za elektrinu. Optimálne využitie slnečnej energie zahŕňa zosúladenie jej dennej produkcie s energetickými potrebami budovy a činnosťami vykonávanými v nich. Tento prístup minimalizuje nutnosť čerpať drahšiu energiu zo siete, ktorá môže stáť mnohonásobne viac než elektrina vyrobená zo slnka. Riešením, ktoré vie značným spôsobom ušetriť tieto náklady a naviac náklady spojené s rekonštrukciami a zároveň pôsobiť esteticky sú rôzne fotovoltaické systémy. Jedným z hlavných problémov je konštrukčná kompatibilita poľnohospodárskych budov. Mnohé z týchto konštrukcií nemusia mať potrebnú pevnosť na to, aby uniesli dodatočnú hmotnosť štandardných fotovoltických systémov (BAPV). Tento problém si často vyžaduje značné štrukturálne zosilnenia pred začatím fotovoltickej inštalácie, čo vedie k zvýšeným nákladom a k zvýšenej zložitosti inštalácie. Na začlenenie solárnych panelov priamo do fasád budov alebo striech nie je potrebná ďalšia pôda alebo priestor na umiestnenie veľkých solárnych fariem. Tento prístup zachováva prirodzené biotopy a podporuje biodiverzitu na rozdiel od veľkých pozemných solárnych fariem, ktoré môžu niekedy narušiť miestne ekosystémy. Nakoľko energetické potreby zostávajú vysoké aj v zimných mesiacoch medzi inovatívne formy patria inštalovanie Solar Full Roof™ na fasády budov. Tento prístup je výhodný, pretože výroba energie z panelov namontovaných na fasáde má tendenciu byť počas zimy konzistentnejšia. Zatiaľ čo celková výroba energie môže byť nižšia v porovnaní so strešnými panelmi. Fasádne inštalácie sa vyhýbajú bežnému problému snehovej pokrývky, ktorá môže výrazne znížiť účinnosť solárnych panelov namontovaných na streche. Jedna zo základných výhod solárnych panelov integrovaných do budovy spočíva v ich potenciáli pre efektívnu inštaláciu, ktorá sa premieta do potenciálnych úspor nákladov. Menej času na mieste môže znamenať zníženie nákladov na pracovnú silu, rýchlejší obrat projektu a v prípade komerčných projektov rýchlejší návrat do prevádzkového stavu. V súčasnom období dochádza k aplikácii tzv. bifaciálnych panelov ktoré sú navrhnuté tak, aby využívali odrazené slnečné svetlo, ktoré dopadá aj na zadnú stranu panelu, čím sa zvýši účinnosť panelu až o 30 %. Navrhovateľ v súlade s BAT technológiami, spracuje realizačné požiadavky na inštaláciu systému. Na základe doručených ponúk a predložených projektov ekonomicko a ekologicko vyberie najvhodnejší systém, ktorý sa bude

aplikovať v areáli družstva. Solárne panely budú umiestnené na strechách budov na stredisku Muľka so súhrnných výkonom do 5 MW. [D1]

Tabuľka č. 2 Stav chovaného dobytka v areáli po modernizácii a novej výstavbe maštale

	Súčasný stav	VDJ	Navrhované rozšírenie	VDJ	Spolu	VDJ
Menej ako 6 mesiacov	62	24,8	50	20	112	44,8
Od 6 mesiacov do 2 rokov	107	64,2	-		107	64,2
Viac ako 2 roky	396	396	390	390	786	786
Celkom	**565**	**485**	**440**	**410**	**1 005**	**896**

7.5 Varianty navrhovanej činnosti

Nulový variant (Variant 0) je reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná navrhovaná činnosti realizovať. Zámer je predložený v jednom variante (Variant 1). [D1]

8. Zdroje znečisťujúcich látok

Tabuľka č. 3 Zdroje znečisťujúcich látok – Variant 0

Parametre zdroja	Znečisťujúca látka
Objekt č. 1 – Kravín T – dojnice Chov 85 ks dojníc	NH_3
Objekt č. 2 – Kravín K 98 – dojnice Chov 98 ks dojníc	NH_3
Objekt č. 3 – Močová jama Kapacita 1 000 m^3	NH_3
Objekt č. 4 – Farma pre chov dojníc 320 Chov 320 ks dojníc	NH_3
Objekt č. 5 – Senník Plocha 410 m^2	-
Objekt č. 6 – Hnojisko Kapacita 1 500 t	NH_3
Objekt č. 7 – Silážne žľaby Kapacita 1 000 m^3	-

Zdroj: [D1]

Tabuľka č. 4 Zdroje znečisťujúcich látok – Navrhovaná činnosť Variant 1

Parametre zdroja	Znečisťujúca látka
SO 01 – Maštaľ pre dojnice Chov 304 ks dojníc	NH_3
SO 02 – Dojáreň Chov 38 ks dojníc	NH_3
SO 03 – Objekt na sústredenie hnojovice Kapacita 2 300 m^3 (zastrešené, uzavreté)	NH_3
SO 04 – Silážny žľab Kapacita 1 000 m^3 (prekrytý)	-
SO 05 – Fotovoltická elektráreň	-

Zdroj: [D1]

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisné faktory z chovu hospodárskych zvierat

Pri výpočte množstva emisií amoniaku z jednotlivých činností boli použité informácie z Vestníka MŽP 2008, čiastka 5 VŠEOBECNÉ EMISNÉ ZÁVISLOSTI A VŠEOBECNÉ EMISNÉ FAKTORY PRE VYBRANÉ TECHNOLÓGIE A ZARIADENIA, kapitola 11 Veľkochovy hospodárskych zvierat – všeobecné emisné faktory pre amoniak. [P5]

Tabuľka č. 5 Všeobecné emisné faktory pre amoniak NH_3 v kg na zviera a rok

Druh a kategória zvierat	Emisný faktor NH_3 v kg/(zviera x rok)				
	Ustajnenie	**Sklad mimo ustajnenia**	**Povrchová aplikácia hnoja**	**Pasenie**	**Celkové emisie**
Hovädzí dobytok – dojnice	**8,7**	**3,8**	12,1	3,9	28,5
Hovädzí dobytok – ostatný dobytok	4,4	1,9	6,0	2,0	14,3

Pozn: Emisné faktory sú určené pre dospelé zvieratá. Mladé zvieratá sú zahrnuté v emisných faktoroch dospelých zvierat.

Tabuľka č. 6 Nízkoemisné techniky pri ustajnení

Technika znižovania	Zníženie do [%]
Čistenie mrvy niekoľkokrát denne	50
Roštová podlaha najviac do 50 %	20
Ošetrenie podstielky biotechnologickými prípravkami	60
Ventilácia s rekuperáciou	25
Iná	rôzne

Tabuľka č. 7 Nízkoemisné techniky pri uskladňovaní hnoja a hnojovice

Technika znižovania	Zníženie do [%]
Pevný poklop alebo zastrešenie	80
Zakrytie povrchu nádrží fóliou	60
Pokrytie povrchu slamou, LECA alebo iným materiálom	40
Vytvorenie prírodnej krusty	35
Bioreaktory	85
Biotechnologické prípravky	40

Tabuľka č. 8 Nízkoemisné techniky pri aplikácii hnoja a hnojovice

Technika znižovania	Zníženie do [%]
Zaorávanie do 12 hodín	80
Zaorávanie do 24 hodín	60
Ťahané rozmetadlo	40
Pásový postrek	30
Injektáž – hĺbková	80
Injektáž – brázdová	60

Správna stratégia kŕmenia s používaním biotechnologických prípravkov v krmive – zníženie do 50 % z celkových emisií NH_3.

Povrchová aplikácia hnoja sa aplikuje na plochách mimo areálu farmy a z hľadiska hodnotenia kumulatívneho vplyvu farmy, resp. navrhovanej činnosti vo zvolenom modelovom segmente sú nerelevantné.

Tabuľka č. 9 Všeobecné emisné faktory pre amoniak NH_3 v kg na zviera a rok – korekcie

Druh činnosti	Kategória zvierat	EF NH_3 [kg/ks/rok]	Zníženie emisií [%]	EF NH_3 [kg/ks/rok] po znížení
Ustajnenie	Hovädzí dobytok - dojnice	8,7	50* + 50**	2,175
Sklad mimo ustajnenia	Hovädzí dobytok - dojnice	3,8	50* + 35*** (hnoj) 50* + 80**** (hnojovica)	1,235 0,380
Povrchová aplikácia hnoja	Hovädzí dobytok - dojnice	12,1	50*	6,05
Pasenie	Hovädzí dobytok - dojnice	3,9	-	-
Spolu	Hovädzí dobytok - dojnice	28,5	-	-

**správna stratégia kŕmenia s používaním biotechnologických prípravkov*
***čistenie mrvy niekoľkokrát denne*
****vytvorenie prírodnej krusty*
***** pevný poklop*

Korekcie uvedené v tabuľke č. 9 platia pre oba varianty (Variant 0 a Variant 1).

9.2 Emisie ZL – Variant 0

Tabuľka č. 10 Emisie znečisťujúcich látok – Variant 0

Parametre zdroja	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
Objekt č. 1 – Kravín T – dojnice Chov 85 ks dojníc	NH_3	0,021
Objekt č. 2 – Kravín K 98 – dojnice Chov 98 ks dojníc	NH_3	0,024
Objekt č. 3 – Močová jama Kapacita 1 000 m^3	NH_3	0,011
Objekt č. 4 – Farma pre chov dojníc 320 Chov 320 ks dojníc	NH_3	0,079
Objekt č. 5 – Senník Plocha 410 m^2	-	-
Objekt č. 6 – Hnojisko Kapacita 1 500 t	NH_3	0,035
Objekt č. 7 – Silážne žľaby Kapacita 1 000 m^3	NH_3	-

Tabuľka č. 11 Emisie znečisťujúcich látok – Navrhovaná činnosť Variant 1

Parametre zdroja	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
SO 01 – Maštaľ pre dojnice Chov 304 ks dojníc	NH_3	0,075
SO 02 – Dojáreň Chov 38 ks dojníc	NH_3	0,009
SO 03 – Objekt na sústredenie hnojovice Kapacita 2 300 m^3	NH_3	0,007
SO 04 – Silážny žľab Kapacita 1 000 m^3	NH_3	-
Objekt č. 6 – Hnojisko Kapacita 1 500 t Navrhovaná činnosť uvažuje s umiestňovaním hnoja do existujúceho objektu č. 6 - Hnojisko	NH_3	0,024

10. Model kvality ovzdušia

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia stavby boli vykonané prostredníctvom matematického modelu kvality ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

Vstupné údaje pre výpočet:

- *Trieda stability atmosféry: D (neutrálna)*
- *Režim zástavby: mestská*
- *Priemerná rýchlosť vetra: 1,8 m/s*
- *Veľkosť sledovanej oblasti: 1 500 x 1 100 m*

Tabuľka č. 12 Parametre zdrojov znečisťovania pre model – Variant 0

Zdroj	Opis zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Ustajnenie	Objekt č. 1 – Kravín T – dojnice Chov 85 ks dojníc	NH_3	0,006
	Objekt č. 2 – Kravín K 98 – dojnice Chov 98 ks dojníc	NH_3	0,007
	Objekt č. 4 – Farma pre chov dojníc 320 Chov 320 ks dojníc	NH_3	0,022
Sklad mimo ustajnenia	Objekt č. 3 – Močová jama	NH_3	0,003
	Objekt č. 6 – Hnojisko	NH_3	0,010

Tabuľka č. 13 Parametre zdrojov znečisťovania pre model – Navrhovaný Variant 1

Zdroj	Opis zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Ustajnenie	SO 01 – Maštaľ pre dojnice Chov 304 ks dojníc	NH_3	0,021
	SO 02 – Dojáreň Chov 38 ks dojníc	NH_3	0,003
Sklad mimo ustajnenia	SO 03 – Objekt na sústredenie hnojovice	NH_3	0,002
	Objekt č. 6 – Hnojisko	NH_3	0,007

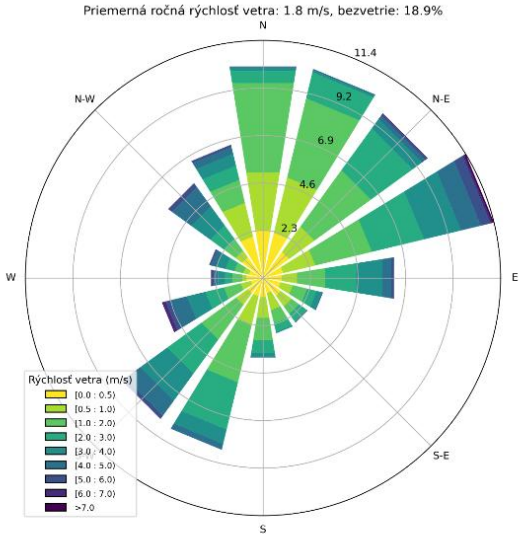
Zoznam referenčných bodov

R1 [725; 601], R2 [745; 647], R3 [706; 661], R4 [731; 760], R5 [714; 841], R6 [793; 984]

Referenčné body boli zvolené na miestach nachádzajúcich sa na miestach v okolí areálu navrhovanej činnosti, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov (Príloha č. 1).

Veterná ružica

Na nasledujúcom obrázku je zobrazená početnosť vetra v jednotlivých smeroch vetra. Prevládajúcom smerom vetra sú severné, severovýchodné a juhozápadné smery. Priemerná rýchlosť vetra je 1,8 m/s. Bezvetrie sa v predmetnej oblasti vyskytuje 18,9 %.



Obrázok č. 4 Veterná ružica

11. Hodnotenie kvality ovzdušia a zápachu

11.1 Súčasná úroveň kvality ovzdušia – Variant 0

Variant 0 predstavuje súčasnú úroveň kvality ovzdušia bez uvažovania príspevku navrhovanej činnosti. Koncentrácie ZL vo zvolených referenčných bodoch boli vypočítané pomocou z výsledkov monitoringu kvality ovzdušia a celoplošného modelovania kvality ovzdušia. Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia Variantu 0 boli vypočítané modelom kvality ovzdušia MODIM.

Tabuľka č. 14 Koncentrácie ZL – Súčasná úroveň kvality ovzdušia Variant 0

Referenčné body	**NH_3** [$\mu g/m^3$]	
	1h	rok
	LH_k 200 [$\mu g/m^3$]*	LH_r nie je určená
R1	7,397	1,127
R2	5,882	1,032
R3	5,514	0,999
R4	3,884	0,909
R5	3,116	0,870
R6	2,319	0,838

**limitná hodnota nie je stanovená, určená pomocou koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

11.2 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti Variant 1

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia predstavuje úroveň kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch s uvažovaním príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti Variant 1. Koncentrácie ZL vo zvolených referenčných bodoch boli z výsledkov monitoringu kvality ovzdušia a celoplošného modelovania kvality ovzdušia SHMÚ. Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia Variantu 0 a zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti Variant 1 boli vypočítané modelom kvality ovzdušia MODIM.

Tabuľka č. 15 Koncentrácie ZL – Očakávaná úroveň kvality ovzdušia s príspevkom zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti Variant 1

Referenčné body	NH_3 [$\mu g/m^3$]	
	1h	rok
	LH_k 200 [$\mu g/m^3$]*	LH_r nie je určená
R1	12,395	1,401
R2	9,854	1,224
R3	9,029	1,174
R4	6,229	1,007
R5	4,848	0,937
R6	3,475	0,880

**limitná hodnota nie je stanovená, určená pomocou koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

Tabuľka č. 16 Koncentrácie ZL – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti Variant 1

Referenčné body	NH_3 [$\mu g/m^3$]	
	1h	rok
	LH_k 200 [$\mu g/m^3$]*	LH_r nie je určená
R1	4,998	0,2742
R2	3,972	0,1919
R3	3,515	0,1743
R4	2,345	0,0978
R5	1,732	0,0677
R6	1,156	0,0415

**limitná hodnota nie je stanovená, určená pomocou koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

Tabuľka č. 17 Koncentrácie ZL – Celkové vyhodnotenie (priemer referenčných bodov)

ZL	Priemerné krátkodobá koncentrácia [$\mu g/m^3$]						Priemerná ročná koncentrácia [$\mu g/m^3$]					
	Variant 0	Variant 1	Príspevok navrh. činnosti	LH_k	Medza hod.		Variant 0	Variant 1	Príspevok navrh. činnosti	LH_r	Medza hod.	
					Horná	Dolná					Horná	Dolná
NH_3	4,685	7,638	2,953	200*	-	-	0,963	1,104	0,141	-	-	-

Pozn: Priemer z referenčných bodov

11.3 Hodnotenie kvality ovzdušia z pohľadu zápachu

Hodnotenie kvality ovzdušia z pohľadu zápachu

Čuchový prah pre amoniak nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu na úrovniach od 30 až 1 100 $\mu g/m^3$. Maximálne hodnoty krátkodobých koncentrácií amoniaku v referenčných bodoch pre Variant 0 je na úrovni od 2,319 do 7,397 $\mu g/m^3$. Maximálne hodnoty krátkodobých koncentrácií amoniaku v referenčných bodoch po realizácii navrhovanej činnosti Variant 1 je na úrovni od 3,475 do 12,395 $\mu g/m^3$. Porovnaním týchto hodnôt s horeuvedenými čuchovými prahmi je možné konštatovať, že maximálne koncentrácie amoniaku sú mierne pod úrovňou spodnej hranice čuchového prahu 30 až 1 100 $\mu g/m^3$.

11.4 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre nové zdroje sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 18 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
6.12	Chov hospodárskych zvierat s projektovaným počtom chovných miest: d) hovädzí dobytok – dojnice	> 500 ks ≥ 200 ks	700 400
	e) hovädzí dobytok – ostatný	> 500 ks ≥ 200 ks	700 400

V uvedenom prípade sa jedná o modernizáciu existujúcej činnosti. Uvedené odstupovú vzdialenosti sa uplatňujú pre nové zdroje, resp. nové činnosti. V prípade existujúcich činností je potrebné vyhodnotiť existujúci stav z pohľadu miery vplyvu na kvalitu ovzdušia v citlivých receptoroch (referenčných bodoch) zvolených na úrovni najbližších trvale obývaných objektoch alebo na úrovni objektov s intenzívnych pohybom osôb.

Na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia (kapitola 11.1 a 11.2) a hodnotenia miery zápachu (kapitola 11.3) je možné konštatovať, že v rámci hodnotenej činnosti sú prijaté také opatrenia, že aj napriek kratšej odstupovej vzdialenosti ako je odporúčaná minimálna pre nové zdroje, je zabezpečený dostatočný rozptyl emisií ZL za podmienok dodržania kvality ovzdušia a tým zabezpečená ochrana zdravia ľudí a ochrana životného prostredia.

12. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti „Modernizácia a dostavba objektov poľnohospodárskeho družstva - Stredisko Muľka“ na kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v danej oblasti pomocou modelu kvality ovzdušia pre:

- *Variant 0 reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná navrhovaná činnosti realizovať,*
- *Variant 1 navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude predmetná navrhovaná činnosť realizovať v navrhovanom variante,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane látok spôsobujúcich zápach a to na úrovni citlivých receptorov dotknutej oblasti.

Na základe citovanej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia pre Variant 0, t.j. stav, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala a zdroje znečisťovania ovzdušia pre navrhovanú činnosť vo Variante 1. Zoznam a základné parametre zdrojov znečisťovania ovzdušia sú uvedené v kapitole č. 8. Na základe navrhovaných parametrov chovu, všeobecných emisných faktorov pre emisie NH_3 z chovu boli vypočítané emisie NH_3. Emisie ZL zo všetkých identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia sú uvedené v kapitole č. 9.

Pre účely hodnotenia kvality ovzdušia bol model kvality ovzdušia realizovaný pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia (Variant 0) a očakávanú úroveň kvality ovzdušia s uvažovaním príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti Variant 1.

Variant 0 predstavuje súčasnú úroveň kvality ovzdušia bez uvažovania príspevku navrhovanej činnosti. Koncentrácie ZL vo zvolených referenčných bodoch boli vypočítané pomocou z výsledkov monitoringu kvality ovzdušia a celoplošného modelovania kvality ovzdušia. Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia Variantu 0 boli vypočítané modelom kvality ovzdušia MODIM.

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia predstavuje úroveň kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch s uvažovaním príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti Variant 1. Koncentrácie ZL vo zvolených referenčných bodoch boli z výsledkov monitoringu kvality ovzdušia a celoplošného modelovania kvality ovzdušia SHMÚ. Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia Variantu 0 a zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti Variant 1 boli vypočítané modelom kvality ovzdušia MODIM.

Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je zrejmé, že dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia je chov hovädzieho dobytku. Súčasné a očakávané maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 vo zvolených referenčných bodoch (najbližších citlivých receptoroch vo forme trvale obývanej zástavby) sú nižšie ako limitná hodnota kvality ovzdušia (1h) 200 $\mu g/m^3$. Z pohľadu zápachu, maximálne úrovne sú tesne pod dolnou hranicou relatívne širokého rozpätia prahovej hodnoty zápachu 30 až 1 100 $\mu g/m^3$. Ostatné zdroje znečisťovania ovzdušia ako napr. mechanizmy používané v rámci areálu farmy vrátane cestnej dopravy na priľahlých cestných úsekoch sú na základe ich intenzity prevádzkovania z pohľadu súčasnej úrovne kvality ovzdušia zanedbateľné. Z uvedeného dôvodu neboli súčasťou modelu kvality ovzdušia.

V závere je možné konštatovať, že realizáciou navrhovanej činnosti pri dodržaní všeobecných a špecifických podmienok prevádzkovania by nemalo dôjsť výraznému zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia. Chov hospodárskych zvierat všeobecne je však z povahy samotného procesu sprevádzaný špecifickým zápachom, ktorý je vnímaný veľmi subjektívne. V praxi môžu nastať situácie, najmä z dôvodu zmeny meteorologických parametrov (napr. pri vzniku inverzie), že intenzita zápachu je vyššia ako v prípade bežných poveternostných situácií.

Rozptylová štúdia „Modernizácia a dostavba objektov poľnohospodárskeho družstva - Stredisko Muľka“ obsahuje celkom 25 strán vrátane príloh.



Ing. Viliam Čarach, PhD.

Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

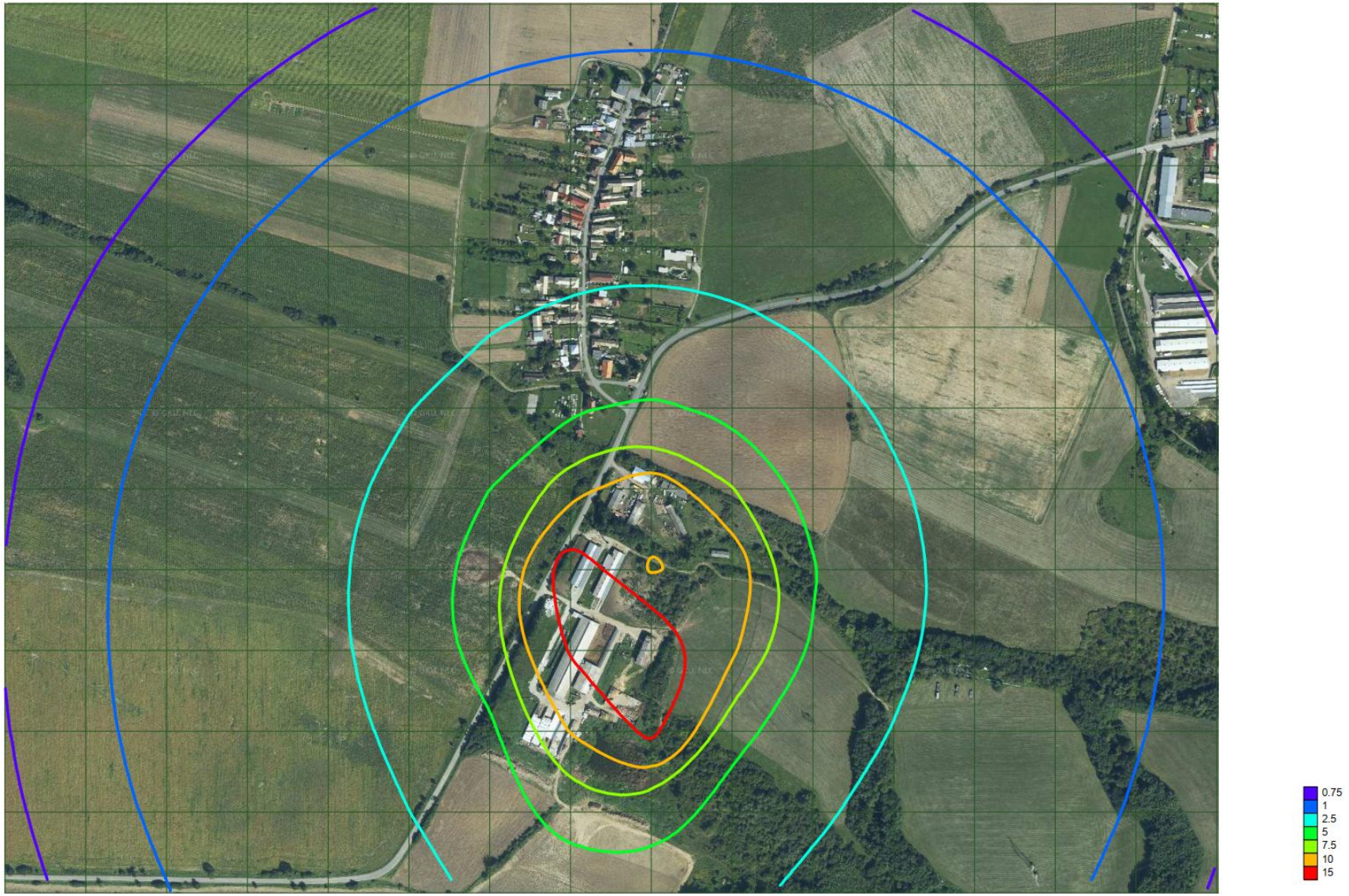
Izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti Variant 1

Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3
Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie NH_3

Príloha č. 1 Referenčné body



Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3



Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie NH_3

