

# Hegyhátszentpéter Major

## Baromfinevelő telep Teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálata

**Készítette:**  
Vasi Agilitás Kft  
2020. június

**VASI AGILITÁS KFT.**  
9771 Balogunyom  
Akacs M. u. 12.  
Tel.: 94 500-180  
R Y

## TARTALOMJEGYZÉK

1. Előzmények.....	3
2. A teljes körű környezeti felülvizsgálatot végzők fontosabb adatai .....	4
3. A telephelyen korábban folytatott tevékenység bemutatása .....	4
4. A telephely elhelyezkedése .....	5
5. A telephely területi adatai .....	5
6. Termelési tevékenység .....	5
7. A tervezési adatok meghatározása, azok pontossága .....	5
8. A telephely infrastruktúrája .....	6
9. Technológiai jellemzők .....	7
9.1. Csirkenevelő istálló:.....	7
9.2. Almos trágyatároló.....	7
10. Tartástechnológia ismertetése .....	8
10.1. A telepen alkalmazott technológia.....	8
10.2. Naposcsibe fogadása .....	9
10.3. Takarítás, fertőtlenítés.....	10
10.4. Mozgó légszennyező források.....	12
10.5. Levegőtisztaság-védelmi hatásterület .....	13
11. Zaj és rezgés .....	21
12. Az alkalmazott elérhető legjobb technika ismertetése .....	24
12.1. A broilercsirke hizlaló épületek szellőzés-technológiája .....	26
12.1. Szellőztetés technológiája .....	26
12.2. Elérhető legjobb technológia takarmányozás terén.....	27
12.3. Káros anyag kibocsátás csökkentési lehetőségei: .....	34
13. Hulladékgazdálkodás.....	38
14. A telephely energiagazdálkodása .....	40
15. Vízvédelem .....	40
15.1. A broilercsirke tartás vízigényének ellátása.....	40
15.2. Szennyvízelhelyezés .....	41
15.3. Csapadékvíz elvezetés.....	41
15.4. Felszíni víz-védelmi hatásterület .....	42
15.5. A felszín alatti vizek szennyezésének bemutatása.....	42
15.6. Talajvédelem .....	43
15.7. Talaj és talajvíz-védelmi hatásterület.....	44

---

16.	Hatásfolyamatok .....	45
16.1.	A telepítési szakasz hatásfolyamatai.....	45
16.2.	A termelési tevékenység hatásfolyamatai .....	47
16.3.	A tevékenység légszennyező hatása a telep területén kívül .....	47
16.4.	Áruszállítás légszennyező hatása .....	48
17.	Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása .....	50
18.	A tevékenység felhagyásával bekövetkező környezeti hatások.....	50
19.	A tevékenység hatása az épített környezetre .....	51
19.1.	Az üzemeltetés hatásfolyamatai az épített környezetre.....	51
19.2.	A tevékenység felhagyásának hatásfolyamatai .....	51
19.3.	Hatások minősítése .....	51
20.	A tevékenység emberre, és települési környezetre gyakorolt hatása .....	52
21.	Összefoglaló értékelés, javaslatok.....	53
21.1.	Javaslatok .....	54
22.	Mellékletek .....	55

## 1. Előzmények

A Hantó Csirkefarm Kft. (9813 Gersekarát, Dózsa Gy. u. 6/B) a Hegyhátszentpéter 029/6, 029/7 hrsz., 029/16 hrsz. alatti majorban broiler csirke nevelést folytat. A tevékenységet a VAV-KTF/199-2/2015. számon kiadott egységes környezethasználati engedély szerint végzi.

Az engedély érvényességi idejének meghosszabbítása érdekében a Hantó Csirkefarm, Kft. a teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció elkészítésével bízta meg a Vasi Agilitás Kft.

Ez a dokumentáció a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendeletben, és a rendelet mellékleteiben meghatározottak szerint tartalmazza a tervezett telephely környezetének ismertetését és a tevékenység üzemeltetésének környezeti hatásait.

A tervdokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat, Hantó Attila tulajdonos a teljes körű környezeti felülvizsgálatot végző vállalkozás rendelkezésére bocsátotta.

## 2. A teljes körű környezeti felülvizsgálatot végzők fontosabb adatai

A teljes körű környezeti felülvizsgálatot végzők fontosabb adatai

A Felülvizsgálatot készítő neve	Vasi Agilitás Kft.
A Felülvizsgálatot készítő címe	9771 Akacs Mihály u. 12.
Környezeti felülvizsgáló	Bangó Ernő ügyvezető igazgató (OKVF-F-281/2004)
Teljes körű környezeti felülvizsgálat végzésére jogosító engedély száma	Koltai Balázs (F-297/2004)
Talajfúrást végezte	Vasi Geotechnika Kft. (9700 Szombathely, Krúdy Gyula u. 6)
Vízminőség vizsgálatot végezte	VASIVÍZ Zrt. Szombathely

Az Engedélykérő fontosabb adatai:

Engedélykérő fél megnevezése	Hantó Attila
Az engedélykérő fél címe	9813 Gersekarát, Dózsa Gy. u. 6/b.
Levelezési cím	9800 Vasvár, Nagymákfa u. 18.
A vizsgált telephely címe	Hegyhátszentpéter TSZmajor 029/7hrs.
KÜJ azonosító	102669329
KTJ azonosító	101871779
KSH szám	11674704-0147-113-18

A telephelyen végzett tevékenység: Baromfitenyésztés  
TEOR (2008): 0147

A telephelyen a lehető legjobb technológiával mélyalmos tartással baromfi tenyésztést végeznek.

## 3. A telephelyen korábban folytatott tevékenység bemutatása

Az egykori Petőmihályfai Hegyhát MTSZ majorja 1960-61-ben létesült komplex mezőgazdasági céllal. Eredeti szövetkezeti formájában 1996-ig működött a major, ezt követően feldarabolásra került. Jelenleg a major több vállalkozó tulajdonában van, amely gazdasági területen önálló tevékenységeket folytatnak.

Hantó Jánosné vállalkozó csirkenevelés céljából 1996-2001-ig bérelte a 029/16 hrsz. (3-as sz. épület) és 029/6 hrsz. (1-es sz. épület) alatti ingatlanokat, majd 2001-től a tulajdonába kerültek, ill. azóta bérlő a 029/7 hrsz. (2-es sz. épület) alatti ingatlant. Az 1-es sz. épület alsó szintje szarvasmarha istállóként funkcionált, a felső szinten csirkék voltak. A 2-es sz. épületben mindkét szinten csirkék voltak, a 3-as sz. épület pedig átalakításra került.

A jelenlegi férőhelyszám az alapengedély kiadása óta nem változott. Az épületekben, a trágyatárolás módjában változás az alapengedélyezés óta nem történt a terület korábbi használatát, beépítettségének és borítottsága nem változott.

#### 4. A telephely elhelyezkedése

A telephely Hegyhátszentpéter község É-i szélén található. A telephelytől É-i irányban a vállalkozó tulajdonában lévő erdősáv, a távolabbi környezetben és Ny-i irányban pedig mezőgazdasági területek találhatók.

#### 5. A telephely területi adatai

A brojlercsirke nevelő telep területe 4 ha 2243 m<sup>2</sup>. A telep beépítettsége 1 ha 2200 m<sup>2</sup>. Az állatok tartására 11 db, egyenként 1100 m<sup>2</sup> alapterületű épület szolgál.

#### 6. Termelési tevékenység

Az egykori Petőmihályfai Hegyhát MTSZ majorja 1960-61-ben létesült állattartás céljából. A területen brojlercsirke nevelés 2001 évtől folyik. A vállalkozó a telepen lévő mindhárom épületben baromfinevelést végez. A három épület kapacitása 70.000 férőhely. Évente 6 turnust tudnak felnevelni, az éves kibocsátás 420.000 db broiler csirke.

Istállók elhelyezkedése és férőhelyszáma

Istálló megnevezése	Ingatlan hrsz.	Férőhely szám
1. sz. istálló	029/6 hrsz.	30.000
2. sz. istálló	029/7 hrsz.	30.000
3. sz. istálló	029/16 hrsz.	10.000

#### 7. A tervezési adatok meghatározása, azok pontossága

Broiler csirke nevelés a telepen már több mint tíz éve folyik. A tervezési folyamatok során felhasznált adatok az eddigi tapasztalatok felhasználása mellett, a szakirodalmi adatok figyelembevételével történik. A várhatóan felhasználásra kerülő takarmány, víz, a képződő trágya mennyisége tapasztalati úton határozható meg.

A trágya nitrogén tartalma az FVM rendelet előírásainak figyelembevételével történik.

A trágyából képződő, és a légkörbe kerülő légszennyező anyagok mennyisége, a szennyező anyagok terjedése kevésbé pontosan számítható, mivel sok, és változó tényezőt kell a számítások során figyelembe venni.

A telep lakott területtől való távolsága azonban megközelítőleg 360 m, így a telep lakosságot zavaró hatásának lehetősége minimális, a környezetvédelmi előírások betartása mellett. A telephelyen folytatott tevékenységgel szemben bűzpanasz nem volt.

## **8. A telephely infrastruktúrája**

A brojlercsirke nevelő telep területe 4 ha 2243 m<sup>2</sup>. A telep beépítettsége 1 ha 2200 m<sup>2</sup>. Az állatok tartására 11 db, egyenként 1100 m<sup>2</sup> alapterületű épület szolgál.

A telephely betonozott úttal, megfelelő csapadékelvezető rendszerrel, valamint trágyatárolási lehetőséggel rendelkezik.

### **Csapadékvíz elvezetés:**

A telephelyen a 2012. évben a csapadékvíz- elvezető rendszer a terület lejtésviszonyai miatt nem megfelelően került kialakításra, ezért felügyelőség az engedélyest a 8946-1/1/2013. számon kötelezte a csapadékvíz-elvezető árkok karbantartására. A karbantartás megtörtént, a telep bejáratásnál új elvezető rendszert alakítottak ki. A lejtésviszonyok így megfelelőek, a csapadékvíz elvezetése megfelelő.

### **Trágya tároló megközelíthetősége**

Tervezett zártrendszerű trágyatároló betonútról közelíthető meg. A telepi úthálózat minősége megfelelő.

### **A telep vízellátása:**

A telephely ivóvízellátása közműhálózatról biztosított.

A telephelynek felszíni vízfolyással nincs közvetlen kapcsolata, a vizsgált területhez legközelebb lévő vízfolyás a Sárvíz egyik mellékága a Bodahidi árok, amely a teleptől 700 m-re vezet el. A major épületein keletkező tiszta csapadékvizet, valamint a területhez tartozó közlekedési utak csapadékvizét nyílt árokrendszer vezeti a befogadó Bodahidi árokba.

A baromfitelepen végzett feltáró fúrás során 6,2 m mélységben nem ütötték meg a talajvíz szintet, továbbá a területen egyéb forrásból nem valószínűsíthető szennyezés, ezért a telep körül monitoring hálózat kialakítása továbbra sem szükséges.

## 9. Technológiai jellemzők

Az épületekben azonos, intenzív tartástechnológiát alkalmaznak. Az állatok tartása mélyalmos, önetetős, önitatós, zártrendszerű tartástechnológiával történik. A tevékenység célja broiler hizlalás, ciklusa 40 nap. Egy turnus alatt 280 t takarmányt etetnek fel, az éves takarmány felhasználás 1680 t. Az állatok takarmányozása az ólakon kívül elhelyezett AGRITECH SHIV takarmánysilókból történik, ahonnan a takarmány automatikusan zárt AZA-FLEXA 48 spirális etetőrendszeren keresztül jut az etetőkhöz. Az itatást AZA-RAP szelepes önitató rendszerrel végzik. Az állatok elszállítását követően a második héten történik az istállók kitrágyázása, takarítása, fertőtlenítése, és felkészítése a következő turnus fogadására. A száraz takarítást követően Viracid oldattal fertőtlenítenek, majd a telepítést megelőzően almozást végeznek. Alományagként szalmát használnak fel, melynek mennyisége turnusonként 26 db körbála.

### 9.1. Csirkenevelő istálló:

A telephelyen 3 istállóban összesen 70 000 férőhelyen folyik broiler csirke nevelés.

### 9.2. Almos trágyatároló

A fedett trágyatároló 600 m<sup>2</sup> alapterülettel rendelkezik. Trágya tárolása a telepen belül a szükséges időpontokban történik, egyébiránt a trágya szerződés alapján a kitrágyázáskor azonnal szántóföldi hasznosításra kerül.

#### Trágya tárolása, elhelyezése:

Az állomány elszállítását követően a mélyalmos trágyát a lehető legrövidebb időn belül el kell távolítani az istállóból. Amennyiben az alom száraz, könnyen porlik, megbolygatása előtt vízzel kell permetezni, annak érdekében, hogy a felszálló porral fertőző anyag ne juthasson a környező területekre.

A nedves trágyát a szigetelt aljzatú almos trágyatárolóban kell elhelyezni, vagy - megfelelő takarás biztosítása mellett el kell szállítani a mezőgazdasági területekre. A trágya elhelyezése az FVM Rendelet előírásainak figyelembevételével történik.



## 10. Tartástechnológia ismertetése

A csirkehizlalás jövedelmezőségét – a takarmányozás költségei mellett – az évenkénti rotációk száma, az elhullás százalékos aránya, illetve az előbbieket is befolyásoló állategészségügyi és állathigiéniai követelményeknek való megfelelés határozza meg. Mivel a termelik a jelenlegi piaci viszonyok között gyakran önköltségi ár alatt kénytelenek értékesíteni, ezért a költséghatékonyság elemi érdekük. Az árbevétel növelésének – elvileg – többféle módja létezik. Az egyik a kibocsátott termék mennyiségének növelése, aminek gátat szabnak a rendelkezésre álló technikai és technológiai eszközök, illetve lehetőségek.

A másik módszer a termelői árak növelése – ami a termelők gyenge alkupozíciója következtében – csupán elvi lehetőség. Az alapanyag-termék számára a fentiek miatt szinte egyedüli járható út a termelési költségek csökkentése, a lehető legjobb technológiai megoldások alkalmazása.

### 10.1. A telepen alkalmazott technológia

A naposcsibék tartása 6 hetes turnusokban történik. Évente 5 turnus valósítható meg az alkalmazott technológiával. A telephely ivóvízellátása közműhálózatról biztosított.

A termelési ciklusok közötti időszakban az istállókból a mélyalmos trágya kiszállítása a környezetvédelmi szempontok figyelembevételével történik. Turnusonként 149 tonna mélyalmos trágya keletkezik. Az egész évre vonatkoztatva összesen 894 tonna.

A trágyatárolóba a trágya be-és kiszállítása homlokrakodós géppel történik, az ólaktól a trágya tárolóig. Amennyiben lehetséges a trágya a takarítási időszakban azonnal szánmtőföldre kerül.

A kialakításra került trágyatároló kapacitása megközelítőleg 8 havi trágya tárolására alkalmas, meghaladva a jogszabályi előírásokban leírt trágyatároló kapacitást.

A trágya termőföldön történő elhelyezésére lehetőséget adnak a saját földterületek. A trágya elszállítását Tüű Dávid mezőgazdasági vállalkozó is végzi. A keletkező trágya mennyiségéről pontos nyilvántartás van vezetve.

Az istállóban tartott állományok ürülékükkel, testváladékaikkal, leváló, elhalt sejtjeikkel, és az ürített kórokozókkal szennyezik főként a környezetet. Kórokozó juthat be továbbá az alommal, a takarmánnyal, esetlegesen levegőcsere útján, vagy a telep területére belépő személyek, és gépkocsik által. Az így kialakult mikroflóra a tartás időszakában feldúsul, különösen akkor, ha nem megfelelő a szellőztetés, nem megfelelő a páratartalom, nedves az alom, vagy magas az ammóniaszint. A telepen a gazdaságos, és egyben környezetkímélő tartási BAT technológiának megfelelő szellőzés-technika üzemel.

A szerviz-periódus időszakában az istálló takarítása, fertőtlenítése zajlik. Az istállókat újra alkalmassá kell tenni a következő turnus fogadására. A fertőtlenítés azért is kiemelt fontosságú, mert a baromfi immunrendszere 3 hetes korában fejlődik ki oly mértékben, hogy sikeresen vegye fel a harcot a kórokozókkal. Az istálló mesterséges mikroklímájában a kórokozók gyors szaporodására lehet számítani, így már 10-14 nap is elegendő ahhoz, hogy az épületben visszamaradt kórokozók kritikus mértékűre szaporodjanak.

Így a következő állományt mindig olyan istállóban kell fogadni, hogy a fertőzések elkerülhetőek legyenek.

## **10.2. Naposcsibe fogadása**

A fentiek szerint előkészített, kitakarított istállóba az alományanyagot egyenletesen el kell teríteni. A szalmát célszerű 5-10 cm-es darabokra szecskázni. A szükséges mennyiség 1 m<sup>2</sup>-re szalmából 4-5 kg, faforgácsból 6-7 kg. Az almot egyenletesen kell elteríteni, annak érdekében, hogy a csibék közlekedését az egyenetlen alom ne nehezítse meg.

Az istállókat a naposcsibék érkezése előtt elő kell melegíteni, és a berendezések működését ellenőrizni kell.

A naposcsibék számára biztosítani kell a megfelelő hőmérsékletet és páratartalmat. A hőmérsékletnek naposcsibék esetében 32-34 °C-nak kell lennie. A naposcsibék fejlődési növekedését a hőmérséklet nem megfelelő beállítása visszaveti, amellett, hogy növelik az elhullási %-ot.

A szükséges páratartalom az első 10 napban 70-75%, ezt követően, pedig 60-65% a mélyalmos bojlerhizlalás esetén. A naposcsibe fogadásához szükséges páratartalom különböző párasító berendezésekkel is elérhető, de költségtakarékos megoldást is választhatunk, például az istálló oldalfalai mentén üresen hagyott oldalrészeket nedves textilanyaggal borítjuk, és azt 4-6 óránként újranedvesítjük vagy az istálló oldalfalait vízzel időnként benedvesítjük.

Az optimális hőmérséklet biztosítása nagy odafigyelést és jelentős ráfordítást igényel. A szükségesnél alacsonyabb hőmérséklet esetén a csibék többlettakarmány felvétellel próbálják kompenzálni a hideget és ez jóval költségesebb, mintha felfűtenénk az istállót a szükséges hőmérsékletre.

Telepítés előtt néhány órával az itatókat fel kell tölteni, hogy az itatók terem hőmérsékletűek, de minimum 25 0C legyen, a csibék érkezésekor.

Az itatók elhelyezése egyenletesen történik, így minden állat könnyen vízhez és takarmányhoz jut.

Betelepítéskor takarmányt még nem szabad adni, meg kell várni, hogy a csibék megtalálják az itatókat. A napos csibéket az érkezés után 2-3 órán keresztül itatni kell. Az első napon csibeszállító kartonból, vagy műanyag etető tálcákból történik az etetés. A takarmány 5-6 mm vastag rétegben, kb.: 1,00-1,2 kg mennyiségben kell a tálcára szórni. A használt takarmány megfelelő minőségű, morzsázott intenzív indító táp.

Az első két napon indokolt a 24 órás megvilágítás, hogy a csibék megtalálják az etetőket és az itatókat. Ezután a hizlalás végéig 22-23 óra világos periódust 1-2 óra sötétség követ. A hizlalás 3. hete után indokolt a fényerősséget felére mérsékelni, egyrészt a költségtakarékosságból, másrészt csökkenti az állomány agresszivitását.

Napjainkban egyre elterjedtebb az úgynevezett megszakításos világítási program, amely még költségkímélőbb. Az állatok 4-6 órát vannak megvilágítatlan környezetben.

### **10.3. Takarítás, fertőtlenítés**

A kiürített istállóban a még por formában visszamaradt alom - trágya - és takarmányrészeket össze kell takarítani, és el kell távolítani az istállóból. A takarításnak ki kell terjednie az istálló teljes felületére, padozatra, mennyezetre, technikai eszközökre, etetőkre, itatókra, sőt a különböző vezetésekre is.

A fertőtlenítés során az istállóban megmaradt kórokozók elpusztítása a cél. Ennek érdekében az istállóhelység felületeire fertőtlenítőszeret juttatunk, vagy fertőtlenítő anyagokból elállított köddel árasztjuk el az istálló légterét.

A 3200 m<sup>2</sup> istálló felületen a fertőtlenítést a D. D. D. Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (2900 Komárom, Fuvaros köz 4.) végzi.

A fertőtlenítés kettő permetezéssel, Innofluid TF klór fertőtlenítőszerrel, mely Na-hippoklorit+NAOH hatóanyagot tartalmaz, 5%-os oldatban.

A ködgenerátoros fertőtlenítés Innocid fertőtlenítőszerrel történik, mely glutáraldehid + glioxal + izopropil alkohol hatóanyagokat tartalmaz, 20%-os oldatban.

A takarítást követően következhetnek a javítások, karbantartási munkák, melyek szükségesek az istállók további működtetéséhez, a következő állomány felneveléséhez.

### **Ivóvíz tisztítása, és fertőtlenítése:**

A szerviz-periódusban a vízvezeték tisztítását, és fertőtlenítését is elvégzik. A művelet során eltávolításra kerül a lerakódott vízkő, és biofilm, melyek az itatószelepek csöpögését okozhatják.

Az ivóvízvezeték hálózat tisztítására hidrogén-peroxid vizes oldatot használnak.

### **Lábbelik fertőtlenítése**

A telephely működtetése során kiemelt figyelmet kell fordítani a kezelő személyzet és a látogatók lábbelijének fertőtlenítésére. Erre a célra a telepen hypo fertőtlenítő szert használnak az üzemeltetők.

### **Kéz fertőtlenítése**

A kéz fertőtlenítésére a bőr és nyálkahártya fertőtlenítőszerként szolgáló Betadine oldatot használnak az üzemeltetők. Az oldat bomlását a fény, és 40 0C –nál magasabb hőmérséklet elősegíti. A bomlás hatására a szer antimikrobiális hatása csökken, melyet az oldat halványodó színe jelez. A szer nem szerepel a WGK vízszennyező anyagok listáján.

### **Istálló pihentetése**

A fenti munkafolyamatok befejezése után az istálló pihentetése következik, mely időtartam alatt az istálló zárva tart. A pihentetés ideje alatt az istálló tovább szárad, és a csírateherelés, pedig tovább csökken.

#### **10.4. Mozgó légszennyező források**

Hegyhátszentpéter a szomszédos Vasvár térségi és helyi közutak találkozásánál fekszik, így minden irányban jó közúti kapcsolatokkal rendelkezik. A telephely a Hegyhátszentpéteren keresztül haladó a 7442. sz. útról nyíló 026 hrsz-ú a majorhoz vezető gazdasági úton érhető el. Közlekedési kapcsolata a 74-es főúton biztosított Zalaegerszeg és Vasvár irányába.

A közlekedés mindvégig rendezett jó minőségű aszfalt úton történik, ebből adódóan a telepre érkező teherautók porzása nem jelentős.

A napos csirkét a Gallus Kft-től vásárolják Devecserből, amit 1 tehergépkocsi tud beszállítani. A nevelési idő alatt a telephely zártsága maximális, ez idő alatt gépjárműforgalmat csak a takarmányszállító teherautó forgalma jelent. A takarmányt a gersekaráti Karát Broiler Kft-től szállítják. Egy turnus alatt 280 t takarmányt etetnek fel, ami 10 t teherbírású tehergépjárművel átlagosan kétnaponként 1 fordulót tesz ki. Ennek átlagos napi 2-3 db járműforgalomból adódó levegőterhelés elhanyagolható mértékű.

Nagyobb járműforgalmat a nevelési időszakot követő két hét járműforgalma jelenti. A felhizlalt állományt a Sárvári Taravis Kft-nek értékesítik. A Taravis Kft. gépjárművei egyenként 3000 db csirkét tudnak elszállítani ami összesen 23 autót tesz ki. A kitelepítés 3-4 napot vesz igénybe, ami napi 5-7 autót jelent. A csirkék elszállítását követően a már üres épületekben azonnal megkezdik a trágya eltávolítását, amit a vállalkozó saját mezőgazdasági gépjárműveivel juttat ki az általa használt valamint a szerződés szerinti mezőgazdasági földterületekre. A telepről 18 mezőgazdasági vontató trágya kerül elszállításra 3-4 nap alatt. A nevelési időszakon kívüli járműforgalom ugyan jelentősebb, azonban egyenletes eloszlású, ezért ezen időszak alatti járműforgalom sem jelent érzékelhető terhelést légszennyezőanyag kibocsátás szempontjából, figyelembe véve, hogy a forgalom a 74. sz. főútvonalat érinti, a város mellékútjait nem.

A jármű célforgalom a térségi utak forgalmát nem befolyásolja számottevő mértékben, a járművek okozta zaj és levegőterhelés nem okoz kimutatható növekedést.

A közlekedés hatásterülete a telephelyre vezető útvonal mentén vonalszerűen jellemezhető.

## 10.5. Levegőtisztaság-védelmi hatásterület

A levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 300-1000 méterben határozza meg a védelmi övezet nagyságát új légszennyező források esetén. Az előírtnál kisebb, 300 m-es védelmi övezet is megállapítható új légszennyező források esetén a rendelet 5. § (5) szerint, amennyiben a levegővédelmi követelmények teljesülnek.

A telephelytől Hegyhátszentpéter település lakóterületei déli, délkeleti irányban helyezkednek el. A település tengelyét képező sz. közlekedési út melletti lakóterületek a telephelytől 600-800 m-re találhatóak. A telephelyhez legközelebb eső terület a Táncsics utca, amelynek utolsó lakóháza a baromfiteleptől 360 m távolságra van. A rendelkezésre álló védőtávolságok biztosítják, hogy a tevékenység lakosságot zavaró zaj- és szaghatást ne okozzon.

Az új trágyatároló a telephelyen belül a lakóterületektől a lehető legtávolabb került elhelyezésre, zártsága pedig biztosítja, hogy a telepen történő átmeneti trágyatárolás az eddigiekhez képest ne váltson ki nagyobb bűzterhelést.

### **A tevékenységből származó bűzhatás hatásterületének meghatározása transzmissziós számítással.**

A folyamatos és egyenletes levegőellátást az istállóban kényszerszellőztetéssel biztosítják az ismertetettek szerint alagút és kereszt ventilációs rendszerrel, melyeket az állomány igényének megfelelően automatika vezérel. A szellőző rendszert úgy alakították ki, hogy lehetőleg a legkisebb bűzterheléssel járjon, ennek megfelelően az elhasználandó levegő az épületek északi és nyugati oldalán távozik.

A telephelyen üzemelő szellőző ventilátorok együttes maximális teljesítménye 411.000 m<sup>3</sup>/h. A szellőzőrendszerrel az épületek teljes keresztmetszetének átszellőztetése biztosítható. A szellőzés nyári időszakban az istállók belső terének hűtéséről is gondoskodik. A ventilátorokat nem lehet túl nagy fordulatszámon üzemeltetni, a légsebesség maximum 0,2 m/s. Nyáron a levegő hűtése az elsőrendű feladat, míg a téli időszakban a minimálisan szükséges légcserét biztosítják. Az istállók belső terében lévő levegő minősége meghatározó az állatok megfelelő tartási körülményeinek szempontjából.

A technológia meghatározza a légtérben található és megengedhető káros gázok mennyiségét:

Széndioxid	0,3 tf%
Ammónia	0,02 tf%
Kén-hidrogén	0,01 tf%
Szénmonoxid	0,00 tf%

Az állandó légáramlás hatására a nevelési időszak alatt folyamatosan képződő és vastagodó almos trágya felső része a folyamatosan áramló levegő hatására kiszárad. A mélyebben lévő levegőtől elzárt rétegben anaerob bomlási folyamatok indulnak meg. A szükséges mértékű légcserre biztosítja, hogy a légtérbe kerülő légszennyező anyagok koncentrációja a káros mértéket ne érje el.

Az istállók légtérében jelen lévő légszennyező anyagok közül bűzkibocsátás szempontjából az állatok anyagcseréjéből származó ürületekből képződik ammónia és kénhidrogén, amelyek érzékszervileg zavaró szaghatást eredményeznek. Emellett a szerves eredetű porképződésnek is lehet szaghatása.

A jellegzetesen szúrós szagú ammónia a nitrogén tartalmú anyagok bakteriális bomlásakor keletkezik, amely a nyálkahártyára és szemre irritáló hatással van.

A kénhidrogén fehérjék bomlásakor, valamint nagy fehérjetartalmú takarmányok etetésekor képződik bélgáz formájában. A záptojásszagra emlékeztető légszennyező anyag ingerlő, fojtó hatású.

A légszennyező anyagok keletkezése és kibocsátása a nevelési időszak alatt növekvő tendenciát mutat, maximális értéke a nevelési időszak utolsó harmadában éri el. A szabadba kerülve alapvetően a meteorológiai körülmények határozzák meg a hígulásuk mértékét és áramlási irányát.

A termelési tevékenységhez kapcsolódóan az istállók szennyezőanyag emisszióját és a telephely anyagforgalmát kell vizsgálnunk. Az ammónia és a kénhidrogén emisszió kiszámításához szükséges alap koncentráció értékeket a képződő trágyában lévő nitrogén és kén tartalomból kiindulva határozhatjuk meg.

Az összes nitrogén tartalom az NH<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>2</sub>-N, NO<sub>3</sub>-N és szerves N tartalmából együttesen adódik. Az ammónia-nitrogén tartalom a minta szabad ammónia és ammónia ion tartalmának együttes értéke. Az kén a trágyában szervesen (szulfid és szulfát), valamint szerves vegyületek formájában (aminosavak) van jelen.

A nagyméretű állattartó telepek diffúz légszennyező anyag kibocsátása a mezőgazdasági eredetű anyagok jelentős mennyiségét juttatja a légkörbe. Egy 500 SZÁ-ot eltartó baromfitelep emissziójának becslése irodalmi adatok (USEPA 2001. EPA Contract No. 68-D6-011 Task Order 71) évente 13 tonna ammónia, 1,2 tonna kénhidrogén, 0,98 tonna VOC és 2,1 tonna szálló por mennyiséget adnak meg.

Általánosságként elmondható, hogy a légszennyező anyagok tekintetében nem az egyedi szennyezőanyagok, hanem a nagyobb távolságban észlelhető szaghatások a jelentősebbek.

A szennyező anyag kibocsátás meghatározása szempontjából az egy nevelési ciklusra eső trágyamennyiség a mérvadó, ezért ezzel az értékkel számoltunk. A telephelyen a rendelkezésre álló 3 db épületben egy turnus alatt egyidejűleg nevelhető broiler csirkék száma 70.000 db. A keletkező almos trágya mennyisége egy turnus alatt 149 t amelyből 13 t az alomként használt szalma mennyisége.

A szakirodalmi adatokból származtatva a felülvizsgálattal érintett telephelyen lévő baromfiállomány 280 számosállatnak felel meg. Az állattartó telepen éves szinten 7,3 t ammónia, 0,7 t kénhidrogén és 1,2 t szálló por kerül kibocsátásra. Egy turnusra vetítve 1,2 t ammónia, 0,1 t kénhidrogén és 0,2 t szálló por keletkezik. A teljes emisszió 40 %-a az épületekből, 60 % kijuttatáskor szabadul fel, azaz turnusonként az épületekből 0,48 t ammónia és 0,04 t kénhidrogén jut ki a környezetbe.

Az ammónia termelődésében az alom típusa, kezelése, nedvességtartalma, kémhatása és hőmérséklete mind jelentős befolyásoló tényezők. Az alom előregedésével, az alomanyag lebomlásával, komposztálódásával és a trágya felhalmozódásával egyre több olyan könnyen felvehető C és N forrás jelenik meg az alomban, amely az ammóniát termelő baktériumok felszaporodásához és fokozott ammóniaképzéshez vezet.



A trágya szerves kötésű kénvegyületeiből egyes baktériumok aerob és anaerob körülmények között egyaránt szulfidot állítanak elő. A pH értékének függvényében a keletkező kénhidrogén mennyisége változik. A savas kémhatás irányában növekszik. A keletkező baromfitárgya az ammónia miatt lúgos kémhatású, ezért a kénhidrogén képződése lecsökken.

Az állattartó telepek bűzkibocsátásának jellemzésére a szagegységek egységnyi időre és felületre vetített kibocsátását határozzák meg. Ez a trágyaeltávolítás és tárolás módjától függően jelentős határok között változik.

A szaganyagok vizsgálata, terjedésének modellezésére jelenleg is kiterjedt nemzetközi kutatások folynak. A modellezésnél bonyolult összetétel, nehéz érzékelés és a diszperziós hatások figyelembe vétele akadályozza az értékelést. A hazai levegőtisztaság védelmi szabályozás a környezeti levegő bűzzel történő terhelését tiltja, de légszennyezési határértékeket nem állapít meg. Ezen szabályozásoknak megfelelően legfontosabb környezetvédelmi szempontú intézkedésnek tekinthetők a bűzszenyezés megakadályozása, csökkentése érdekében tett intézkedések.

A szag emisszió számítását az állattartó épületekbe beépített ventilátorok üzemelésekor kialakuló állapotra, maximális kapacitás figyelembevételével végeztük el.

A számításoknál a következő összefüggéseket vettük figyelembe:

$$V_{sz} = V / 3600$$

$$E = Z * V_{sz}$$

$$E' = E / SZA$$

ahol  $V_{sz}$  a szennyezett levegő térfogatárama (l/m<sup>3</sup>/s)  
 $V$  ventilátorok légszállítása (l/m<sup>3</sup>/h)  
 $E$  szagkibocsátás  
 $Z$  a szagkoncentráció, irodalmi adat (40 SZE/m<sup>3</sup>)  
 $SZA$  az állatok számának számosállatra átszámított értéke  
 (1 számosállat 500 kg-nyi élő testtömeget jelent.)

## Az épületek szagmissziója

Számosállat: 280

$V = 411.000 \text{ m}^3/\text{h}$

$V_{sz} = 114 \text{ m}^3/\text{s}$

$E = 4560 \text{ SZ}/\text{s}$

Fajlagos szagkibocsátás  $E' = 16 \text{ SZE}/\text{s} \cdot \text{SZA}$

A szagkibocsátás mértéke csökkenthető a szellőztetés intenzitásának megfelelő megválasztásával, ráalmozás alkalmazásával, valamint a szaganyagok megkötésére alkalmas adalékanyagok alomba történő bekeverésével. A telephelyen a ventilátorokhoz biofilter nem csatlakozik. Az eredményeket figyelembe véve az összes ventilátor működésénél a legnagyobb a szagkibocsátás. Természetesen kisebb a szagkibocsátás a turnus elején és nagyobb a nevelési ciklus második felében.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben tervezési irányértéket nem találunk bűzkibocsátási koncentrációra. Viszonyítási értéknek  $1 \text{ SZE}/\text{m}^3$ -t vettünk, mely  $1 \text{ m}^3$  szagmentes levegőben még éppen/vagy már szagérzetet kelt a vizsgálatnak kitett személyek legalább 50 %-ánál.

Szagkoncentráció	Szagegység
csekély	3 - 10
közepes	10 - 50
erős	50 - 100
nagyon erős	100-500
elviselhetetlenül erős	> 500

A számítások alapján a hatásterületet a teleptől számított 75 m kiterjedésű körben határozzuk meg. Ezen területen belül szaghatást észlelünk, de a területen kívül a szagérzet kialakulásának valószínűsége minimális. A szaghatás nem fog érződni a 330 m távolságra lévő legközelebbi lakóépületeknél.

## A keletkező és kibocsátott légszennyező anyagok terjedése

A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete a vizsgált légszennyező forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a forrás által kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében várható, a vonatkozási időtartamra számított, szabványokban rögzített módon meghatározott, a légszennyező forrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatti talajközeli légszennyezettség változás

- "A".) az egy órás maximális érték 80 %-nál nagyobb; vagy  
 "B".) az egy órás légszennyezettségi határérték 10%-nál nagyobb; vagy  
 "C".) a terhelhetőség 20%-nál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alapszennyezettség különbsége).

Mivel a szagemisszióra jogszabályban foglalt határérték nincsen, ezért hatásterületet a 21/2001. (II. 14.) Korm. Rendelet alapján csak az "A" pont alapján tudunk kijelölni.

Légszennyező anyag [CAS szám]	Tervezési irányértékek [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		Veszélyesség fokozat
	24 órás	60 perces	
Ammónia [7664-41-7]	100	200	III.

A szennyezés terjedés modellezésére az alábbi szabványok használhatóak fel:

1. MSZ 21457/4-80 „Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, a turbulens szóródás mértékének meghatározása”
2. MSZ 21459/5-85 „Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, a kibocsátás effektív magasságának meghatározása”
3. MSZ 25459/1-81 „Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, pontforrás szennyező hatásának számítása”
4. MSZ 21459/2-81 „Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, területi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása.

Meghatározásánál a leggyakrabban előforduló meteorológiai paramétereket vettük figyelembe, amelyek a következők:

- szélirány: É,
- szélesség: ( $u_0$ ): 3,0 m/s,
- a kibocsátás magassága ( $h$ ): 4 m,
- Pasquill-féle stabilitási indikátor: D,
- Sík, növényzettel borított terület, ezért az érdességi paraméter ( $z_0$ ) értéke (1) szabvány 2.2.3. pontja szerint 0,1 m.

A maximális talajközeli koncentráció értékét az 1 órás átlagolási időtartamra vonatkozóan az alábbi összefüggéssel kapjuk:

$$C_{G \max} = \frac{E_G}{\pi * e * \sigma_z * \sigma_y}$$

ahol:

$E_G$  - az egyes kibocsátott légszennyező anyagok tömegárama (mg/s).

A rövid - 1 órás – átlagolási időtartamra vonatkozó maximális koncentráció értékéből a 24 órás átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli koncentráció értékét az alábbi összefüggéssel határozhatjuk meg:

$$C_{G \max}(t_2) = C_{G \max}(t_1) * (t_2/t_1)^{-M}$$

ahol  $t_2$  vonatkoztatási időtartam – 24 óra

$M$  tapasztalati paraméter, értéke 0,45

Az a hely, ahol a talaj közeli koncentráció értéke maximális lesz  $\delta z$  ismeretében az alábbi összefüggéssel számolható ki:

$$x_{\max} = \left[ \frac{\sigma_z}{0,38 * p^{1,3} * \left( 8,7 - \ln \frac{H}{z_0} \right)} \right]^{(1,55 \exp(-2,35 p))^{-1}}$$

ahol:

$P$  a szélprofi egyenlet kitevője, értéke  $D$  Pasquill-féle stabilitás-indikátor esetén 0,27.

A függőleges turbulens szóródási együttható meghatározásánál azt vettük figyelembe, hogy a (3) szabvány 4.3.1. pontja szerint a maximális talajközeli koncentráció a szennyező forrástól azon  $x_{max}$  távolságban alakul ki, amikor  $\delta z = 0,707 H$ .

A szélirányra merőleges turbulens szóródási együttható ( $\delta y$ ) mértékét a (1) szabvány 2.2. pontja alapján határozhatjuk meg:

$$\sigma_y = 0,08 * \left( 6 * p^{-0,3} + 1 - \ln \frac{H}{z_0} \right) * x^{0,367 * (2,5 - p)}$$

A folytonos pontforrás füstfáklyájára jellemző szélesebbesség rövid időtartam alatti középértékét ( $u_m$ ) a tetszőleges  $z$  magasságban számítható szélesebbességgel közelítettük ( $u_h$ ), azaz:

$$u(h) = u_0 * \left( \frac{h}{h_0} \right)^p$$

A helyhez kötött légszennyező pontforrásokból kibocsátott szennyező anyagok transzmissziójára vonatkozó számítások itt nem használhatók, mivel a 3 épületből szellőzőrendszeren keresztül kerül kibocsátásra a vizsgált légszennyező anyag. Felületi forrás esetében, így jelen esetben a szórások meghatározása az alábbi összefüggéssel történik:

Szélirányra merőleges vízszintes turbulens szóródási együttható  $\delta y = (\delta y_0^2 + \delta y_2^2)^{1/2}$

Függőleges turbulens szóródási együttható  $\delta z = (\delta z_0^2 + \delta z_2^2)^{1/2}$

ahol:  $\delta y_0$  a vízszintes irányú kezdeti szóródási együttható

$\delta z_0$  a függőleges turbulens szóródási együttható

A vízszintes irányú kezdeti szóródási együttható a területi forrás szélességének 4,3 –del osztott értéke.

A függőleges irányú kezdeti szóródási együttható a területi forrás magasságának 2,15 del osztott értéke.

A területi forrástól az uralkodó Dk-i szélirányba elterülő, a 75 m távolságban lévő felszín közeli receptor pontban kialakuló 1 órás és 24 órás ammónia koncentrációk értékei:

1 órás átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli koncentráció : 8,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

24 órás átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli koncentráció: 2,1 µg/m<sup>3</sup>

**Az eredmények alapján 75 m-es távolságban minimális az esély a szagérzet kialakulására.**

#### *7.1.5. A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások*

A telepre vonatkozóan levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítás nincs, intézkedési tervvel nem rendelkezik, annak kidolgozása, alkalmazása nem szükséges. A meglévő technológia működtetésének előfeltétele a szigorú technológiai előírások betartása, amivel biztosítható, hogy a szagemisszió és az egyéb légszennyezőanyag kibocsátások az elérhető legjobb technika elvárásainak megfelelően alakuljanak.

## **11. Zaj és rezgés**

### **11.1.1. A tevékenység zaj- és rezgésvédelmi hatásai**

A telephelyen üzemelő zajforrásokra a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Zajkibocsátási határértéket nem állapított meg.

A baromfitelep környezetében és a működésével érintett területen csak nagy távolságban található zajtól védendő építmények.

Zajvédelmi szempontból figyelembe vett terület vagy épület 100 m-en belül nincs, ezért a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 8/2002. (III.22.) KöM-EüM együttes rendelet 1. sz. mellékletében meghatározott és megengedett zajterhelési határértékeknek nem kell teljesülni.

A legközelebbi Táncsics utcában lévő lakóház a telephelytől 330 m távolságban van, a lakóterület besorolása:

Lakóterület (kisvárosias, falusias, telepszerű beépítésű)

LTH nappal (6-22 óra): 50 dB

LTH éjjel (6-22 óra): 40 dB

A közlekedésből származó zaj terhelési határértékeit zajtól védendő területeken a 8/2002. (III.22.) KöM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete tartalmazza.

Összekötőút, bekötőút Lakóterület (kisvárosias, falusias, telepszerű beépítésű)

Nappal (6-22 óra): 60 dB

Éjjel (6-22 óra): 50 dB

A tevékenységhez kapcsolódó, a 7.1.3. alatt ismertetett gépjárműforgalomból adódó zajkibocsátása elhanyagolható. Az ebből eredő zajterhelés növekedés a közlekedéssel érintett főútvonalon nem érzékelhető.

A telephely a 2007 évben elfogadott rendezési terv besorolása alapján ipari, gazdasági területbe tartozik. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdésének E) pontja szerint gazdasági területek zajtól nem védendő részén, a környezeti zajforrás hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés nappal (0600-2200) 55 dB, éjjel (2200 – 600) 45 dB.

A telephely meghatározó zajforrásai az istállókban elhelyezett szellőző ventilátorok.

A folyamatos és egyenletes levegőellátást az istállókban kényszerszellőztetéssel biztosítják. Az 1-es épületben alagút, a 2-es és 3-as épületben kereszt ventilációs rendszer üzemel, amelyet az állomány igényének megfelelően automatika vezérel. A levegő az 1-es és 3-as épületeknél a déli oldalon, a 2-es épületnél a nyugati oldalon található légbeejtő nyílásokon jut be és az épületek ellentétes oldalán elhelyezett szívó ventilátoroknál távozik.

A számításoknál a nagyobb nyári szellőzési teljesítményekkel számoltunk, mivel ekkor jelentkezik a maximális zajhatás is. A légtechnikai berendezések a 7.1.2. pont alatt kerültek részletesen ismertetésre. Az 1-es épületben 4 db 44.500 m<sup>3</sup>/h (67 dB), a 2-es épületben 5 db 12.000 m<sup>3</sup>/h (55 dB), a 3-as épületben 6 db 16.500 m<sup>3</sup>/h (58 dB) légteljesítményű ventilátor áll rendelkezésre. A szellőzőrendszerrel az épületek teljes keresztmetszetének átszellőztetése biztosítható. A ventilátorok automatikus szabályozással folyamatos üzemben működnek.

Ventillátorok eredő teljesítményszintje:

$$L_{we} = 10 \log \sum 10^{0,1L_i}$$

$$L_{we} = 10 \log(4 \times 106,7 + 5 \times 105,5 + 6 \times 105,8) = 74 \text{ dB}$$

A ventillátorok zajkibocsátása az alábbi képlettel számítható ki:

$$L_p = L_{we} + 10 \lg D - 20 \lg r - 11 + \sum \Delta K$$

ahol:

$L_{we}$  – a ventillátorok eredő teljesítményszintje

$D$  – irányítási tényező ( $D=2$ )

$r$  – távolság

$\sum \Delta K$  – a korrekciók összessége.

$$\sum \Delta K = \Delta K_{\ddot{u}} + \Delta K_a + \Delta K_r$$

ahol:

$\Delta K_{\ddot{u}}$  – üzemidő miatti korrekció

$\Delta K_a$  – árnyékolás miatti korrekció,

$\Delta K_f$  – reflexió miatti korrekció

Hatásterület a zajforrástól északi irányba (erre a legnagyobb, mivel nincs zajárnyékoló hatás).

Alapadatok:

$$L_{we} = 74 \text{ dB}$$

$$\Delta K_a = 0$$

$$\Delta K_f = +3$$

$$L_p = 45 \text{ dB}$$

$L_p = 74 + 10 \lg 2 - 20 \lg r - 11 + (3)$  – képletből visszaszámolva

$r = 15,8 \text{ m}$ , azaz a legkritikusabb helyen 16 m-re van az a pont, ahol az éjszakai határérték teljesül. Ezért a hatásterület a telekhatára.

A telephelyen áramkimaradás esetére telepített aggregátor zárt téglahelyiségben belül került elhelyezésre, ezért annak zaj hatásával nem számoltunk.



### **11.1.2. Zajterhelési hatásterület**

A telephelyen végzett tevékenység számított zajterhelési hatásterülete az előző pontban ismertetett számítás alapján a telephelytől számított mintegy 20 m sugarú területtel határolható le. A számítással meghatározott zajkibocsátás eredménye azt mutatja, hogy a létesítmény működéséből származó zajterhelés a telephely közvetlen környezetében nem jelentős, zavaró zajhatásra, zajterhelési határérték túllépésre sehol sem kell számítani. A védendő lakóházak a telephelytől jelentős 330 m távolságra vannak, ahol az állattartó telephelynek zajhatása már nincs.

A közvetett hatásterület a telephelyre vezető közlekedési utak mentén van. A kapcsolódó szállítási tevékenység nem módosítja észrevehető módon az érintett útszakaszok forgalmi viszonyait, ezáltal az utak mentén elhelyezkedő területek zajterhelését sem.

## **12. Az alkalmazott elérhető legjobb technika ismertetése**

### Az elérhető legjobb technikák területei

Az IPPC direktíva filozófiája szerint az előzetes elemzésnek és a folyamatos állapotellenőrzésnek a telepen folyó tevékenység minden – a környezet, az állatok és az egészségügyi helyzet szempontjából érdemi elemére ki kell terjednie. Ezek további főbb területeit az alábbiakban összefoglaltuk:

- **Anyag-, víz- és energiagazdálkodás**
  - Anyaggazdálkodás (Takarmányok, takarmány-kiegészítők, alomanyagok, biocidok és peszticidek, állatgyógyászati készítmények)
  - Vízgazdálkodás (Nedves takarmányok keverése, az állatok itatása, az épületek/szabad területek tisztítása és fertőtlenítése, az etető-berendezések takarítása)
  - Energiagazdálkodás (Fűtés, szellőztetés, szociális épületek fogyasztása, tér- és istálló világítás, a takarmányok előkészítése, kiosztása, a trágya és hígtrágya kezelése)

**- Kibocsátás csökkentési technológiák**

- Anyagfelhasználás csökkentése
- Vízfelhasználás csökkentése (Vízvezeték szivárgások, elfolyások, tisztítóvíz mennyiség csökkentése, etetés, itatás során felhasznált víz mennyiségének csökkentése, a vízfelhasználás csökkentése takarmányok keverésénél és az itatók tisztításánál)
- Energiafelhasználás csökkentése (Fűtés és szellőzés energiafelhasználás csökkentése, világítás energiafelhasználás csökkentése, a takarmány előállítás, kiosztás energiafelhasználás csökkentése)
- Levegőbe történő kibocsátások csökkentése (Az ammónia kibocsátás csökkentése az épületekből, bűz és egyéb gázok kibocsátásának csökkentése az épületekből, bűz és egyéb gázok kibocsátásának csökkentése a trágya tárolásnál, bűz és egyéb gázok kibocsátásának csökkentése a trágya kijuttatása során, talajba és felszín alatti vízbe történő terhelések csökkentése, zajkibocsátások csökkentése)

**- Hulladékgazdálkodás és szennyvízkezelés**

- Hulladékgazdálkodás (Nem veszélyes települési és egyéb hulladékok, veszélyes hulladékok (állati tetemek, állatgyógyászati készítmények, veszélyes vegyszerek)
- Szennyvízkezelés (Kommunális szennyvíz, esővíz, technológiai szennyvíz)

**Szellőzéstechnika:**

Referencia technológia: Mélyalmos tartás, gépi szellőzés

NH<sub>3</sub> emisszió 0,08 kg NH<sub>3</sub>/fh/év

Fejlesztett technológia: Mélyalom levegő-átfúvásos szárítása (perforált padozat)

- NH<sub>3</sub> emisszió csökkenés: 83 %
- Trágya leszáradás: n. a.
- Többlet beruházás-igény (és energia igény) jelentős u. a.
- Többlet üzemktsg: 0,18 EUR / fh / év

## **12.1. A broilercsirke hizlaló épületek szellőzés-technológiája**

### **12.1. Szellőztetés technológiája**

Általános ismertetés:

A szellőztetés a broilercsirke nevelés egyik legkritikusabb eleme. A broiler hizlalás gazdaságossága függ attól, hogy a broilerek minél kevesebb idő alatt el tudják érni a vágási tömeget. A megnövekedett igények miatt a jó szellőztetés különösen fontos tényező. Be kell állítani a megfelelő hőmérsékletet, páratartalmat, pormentes és minél kevesebb mértékű káros gázokat tartalmazó levegőt kell számukra biztosítani.

A szellőzés az alábbiak miatt is kiemelt fontosságú:

- oxigént biztosít a lézéshez
- eltávolítja a felesleges hőt,
- eltávolítja a felesleges párát,
- minimalizálja a port,
- csökkenti a veszélyes gázok mennyiségét,
- megnöveli a berendezések élettartamát.

A szellőzőrendszer feladata, hogy ezen céloknak megfelelően lássa el funkcióját, mely által az állatok növekedési potenciálja nagyobb lesz.

Figyelembe véve az elmúlt néhány év nyári átlaghőmérsékleteit könnyű belátni, hogy az optimális hőmérséklet eléréséhez a szellőztetés kiegészítéseként hűtőpanelek alkalmazása is szükséges. Ezek beszerelése költséges beruházás, de gyors megtérüléssel számolhatunk, mivel a hőstressz miatt elhullott állatok száma minimálisra csökkenthető.

A baromfiistállók hűtésére léteznek költségkímélő természetes eljárások, pl. az istállók árnyékolása, tetők és falak locsolása, az épület hagyományos légcseréjének tökéletesítése, de iparszerű brojlerhús-előállítás esetén már hazánkban is elterjedtek az evaporatív (párolgási hőelvonás) elvén működő hűtőberendezések is.

A leggyakrabban alkalmazható istállóhűtési módok:

- Hűtőpaneles megoldás: Az istállóba belépő levegő útjába úgynevezett hűtőpanelt állítanak, amellyel az elérhető hőmérséklet-csökkenés 7-10 °C; használható 75-80% relatív páratartalomig.
- Külső vízporlasztás alacsony nyomáson: házilag is kivitelezhető hűtési eljárás, amely elsősorban keresztzellőzésnél használható. A légbefjűtő előtt végigvezetett vízvezetékre szerelt porlasztófejek hűtik a belépő levegőt, csak az istállón kívül használható. Nagyon költségkímélő, de kevésbé hatékony megoldás.
- Belső vízporlasztásos rendszer: zárt nagynyomású (70-120 bar) porlasztófejek végzik a levegő hűtését az istállón belül. A nagy nyomás előállításához több segédberendezésre van szükség, amelyek beszerzése, karbantartása költséges dolog. Elérhető hőmérséklet-csökkenés 7-12 °C.

A bemutatott hűtőberendezések költséghatékonyosságát figyelembe véve a leggazdaságosabb megoldás a hűtőpaneles hőmérsékletszabályozó eljárás. Szinte minden állattartási forma esetén használható, májustól szeptemberig biztosítható az ideális istállóklíma, a rendszer önszabályozó, 6 – 10 °C lehűtött levegőnél nincs szükség olyan nagy légsebességre, mint amikor csak légsebességgel hűtünk, így a ventilátorok száma csökkenthető, üzemeltetési költsége elhanyagolható és a bekerülési ára a nagynyomású hűtőberendezések árának csupán 40-50%-a. Belátható tehát, hogy több szempontból is ez a hűtési mód a legkedvezőbb.

## **12.2. Elérhető legjobb technológia takarmányozás terén**

Az állatok takarmányigénye 280 tonna/év. A takarmány beszállítás teher gépkocsival történik, az igényeknek megfelelő beszállítási gyakorisággal.

A táp kiadagolása automatikus:

- Takarmánytároló: 7 db 10 tonnás AGRITECH SHIV műanyag takarmánysiló.
- AZA-FLEXA 48 spirálos etetőrendszer.
- AZA-RAP szelepes önitató rendszer.
- Szellőztetés-légtechnika: Részletesen a pont alatt került ismertetésre

Az üzem működését áramkimaradás esetén az 1-es számú épülethez kapcsolódó zárt helyiségben elhelyezett automata üzemű csehszlovák gyártmányú MEZ FRANSTAT típusú aggregátor biztosítja.

A környezet zajterhelése a takarmányozásból adódóan minimális.

A berendezések szállító kapacitása megfelelő, így működési idejük naponta 1-2 óra.

## **Légtechnikai berendezések**

### **1. számú épület tartástechnológiai berendezései alsó-és felső szint**

#### **▪ Ventiláció-technika**

##### **Pericoli alagút ventilációs rendszer:**

Alagút szellőzés teljesítménye: 178.000 m<sup>3</sup>/óra

A beépített technológia tulajdonképpen két szellőzési rendszert takar. A téli minimum szellőzést szolgálják a háromfázisú, kis teljesítményű egyfázisú ventilátorok (3 db), amelyek egyenkénti teljesítménye 12.000 m<sup>3</sup>/óra. Az elszállított levegő pótlását biztosítják az épület hosszanti oldalán elhelyezett műanyag, hőszigetelt légbeejtő ablakok (24 db = 4,49 m<sup>2</sup> összfelület).

A nyári szellőzést az épület déli homlokzatán elhelyezett nagyteljesítményű, ékszíjhajtású ventilátorok (4 db) biztosítják. Teljesítményük egyenként 44.500 m<sup>3</sup>/óra. A levegő utánpótlása az épület északkeleti illetve északnyugati hosszanti oldalának egyharmadában elhelyezett 6 db SOA 50 típusú motoros alagút zsalun (1,40 x 1,40 m 6db) keresztül biztosított. A légbeejtő zsaluk automatikus működtetése a ventilátor mágnes kapcsolók segédérintkezőin keresztül a mindenkori légcsere igényének megfelelően biztosított

**Abbi-Sun TC5-2V4SA mikroklíma szabályozó:**

A ventilátorok és a fűtés működését a TC5-2V4SA típusjelű, elektromos klímaszabályozó készülék az aktuális teremhőmérséklet és a felhasználó által megadott célhőmérséklet függvényében automatikusan szabályozza. A vezérlőegység igény szerint központi számítógépre köthető a mikroklíma adatok alaposabb elemzése érdekében. A vezérlőegység főbb jellemzői: 4 hőérzékelő és 1 páraérzékelő csatlakoztatható, 2 változó és 4 állandó fordulatszámú szellőzés lépcső, 4 fűtés lépcső, minimum szellőzés ciklikus üzemmódban, hőmérsékleti görbe a teremhő automatikus csökkentéséhez, 3 karakteres egy tizedes LCD kijelző, hűtő funkció stb.

A vezérlés alapja a nevelőtéri hőmérséklet, amely a 4 hőérzékelő átlagaként jelenik meg. Mind a minimum szellőzés, mind a fűtés automatikusan módosítható a páratartalom függvényében. A célhőmérséklet és a minimum szellőzés mértéke automatikusan módosítható a páratartalom függvényében. A célhőmérséklet és a minimum szellőzés mértéke automatikusan változtatható a felhasználó által meghatározott hőmérsékleti és minimum szellőzési görbe segítségével.

**Abbi-Sun légbeejtő függöny mozgató rendszer:**

A minimum-szellőzést szolgáló PB1800 légbeejtő ablakok működtetését az RW-45 típusú motoros csörlő végzi. A kézi csörlők biztosítják a levegő utánpótlását áramszünet esetén.

**Fűtés-technika:****Mirage gáz-infrasugárzó központi szabályozással:**

Hőteljesítmény 132 KW

Az épület fűtését 24 db, egyenként 5,5 kW-os központi vezérlésű gáz-infrasugárzó biztosítja. A gáz-infrasugárzók az épület hosszanti tengelyében, az oldalfalaktól 4 m-es távolságban 2 sorban kerültek elhelyezésre.

A fűtés vezérlését a szellőzéssel összhangban a TC5-2V4SA típusjelű mikroklíma komputer végzi. A fűtés indítási és leállási hőmérséklete a szellőzés célhőmérsékletéhez igazítható és a hőmérsékleti görbének megfelelően automatikusan változtatható.

**Klíma-technika:****TT-2000C porlasztásos hűtőberendezés:**

Üzemi nyomás: 3-4 bar

Mikroszórófejek teljesítménye: 7 l/perc

Porlasztási szemcseméret: 70 µ

A hűtőberendezés üzemi nyomását a beépített nyomásfokozó szivattyú biztosítja, amely egy hidrofor tartályhoz csatlakozik. A porlasztás szakaszos üzemmódját a mikroklíma komputer időkapcsolós funkciója biztosítja a beállított menet- illetve állásidőnek megfelelően. A mikroszórófejek 5 m-ként kerültek elhelyezésre 2 sorban az épület hosszanti tengelyével párhuzamosan.

A hűtőberendezés indítási és leállítási hőmérséklete a szellőzés célhőmérséklet értékéhez igazítható és a hőmérsékleti görbének megfelelően automatikusan változtatható. A páraérzékelő segítségével egy, a felhasználó által meghatározott párákülöbnél a rendszer automatikusan letiltható.

**2. számú épület tartástechnológiai berendezései alsó-és felső szint****Ventilláció-technika:****Pericoli kereszt ventilációs rendszer:**

Kereszt szellőzés teljesítménye: 110.000 m<sup>3</sup>/óra

Fajlagos teljesítménye: 3,54 m<sup>3</sup>/óra/ttkg

A téli minimum szellőzést szolgálják a háromfázisú, kis teljesítményű ventilátorok (10 db), amelyek egyenkénti teljesítménye 5.000 m<sup>3</sup>/óra. Az elszállított levegő pótlását biztosítják az épület ventilátorokkal ellentéte hosszanti elhelyezett műanyag, hőszigetelt légbeejtő ablakok (24 db = 4,49 m<sup>2</sup> összfelület).

A nyári szellőzést a kis teljesítményű ventilátorok közé épített nagyteljesítményű, ékszíjhajtású ventilátorok (5 db) biztosítják. Teljesítményük egyenként 12.000 m<sup>3</sup>/óra. A levegő utánpótlását kézi vezérléssel a meglévő légbeejtő ablakok biztosítják.

**Abbi-Sun TC5-2V4SA mikroklíma szabályozó:**

A ventilátorok és a fűtés működését a TC5-2V4SA típusjelű, elektromos klímaszabályozó készülék az aktuális teremhőmérséklet és a felhasználó által megadott célhőmérséklet függvényében automatikusan szabályozza. A vezérlőegység igény szerint központi számítógépre köthető a mikroklíma adatok alaposabb elemzése érdekében. A vezérlőegység főbb jellemzői: 4 hőérzékelő és 1 páraérzékelő csatlakoztatható, 2 változó és 4 állandó fordulatszámú szellőzés lépcső, 4 fűtés lépcső, minimum szellőzés ciklikus üzemmódban, hőmérsékleti görbe a teremhő automatikus csökkentéséhez, 3 karakteres egy tizedes LCD kijelző, hűtő funkció stb.

A vezérlés alapja a nevelőtéri hőmérséklet, amely a 4 hőérzékelő átlagaként jelenik meg. Mind a minimum szellőzés, mind a fűtés automatikusan módosítható a páratartalom függvényében. A célhőmérséklet és a minimum szellőzés mértéke automatikusan módosítható a páratartalom függvényében. A célhőmérséklet és a minimum szellőzés mértéke automatikusan változtatható a felhasználó által meghatározott hőmérsékleti és minimum szellőzési görbe segítségével.

**Fűtés-technika:****NG-L 100 gázüzemű hőlégfúvó központi vezérléssel**

Hőszükséglet: 144,00 kW

Hőteljesítmény 200 KW

Az épület fűtését 2 db, egyenként 100 kW-os központi vezérlésű gázüzemű hőlégfúvó biztosítja. A hőlégfúvók az épület két végén, egymással ellentétes sarokban kerültek elhelyezésre.

A fűtés vezérlését a szellőzéssel összhangban a TC5-2V4SA típusjelű mikroklíma komputer végzi. A fűtés indítási és leállási hőmérséklete a szellőzés célhőmérsékletéhez igazítható és a hőmérsékleti görbének megfelelően automatikusan változtatható.



**Klíma-technika:****TT-2000C porlasztásos hűtőberendezés:**

Üzemi nyomás: 3-4 bar

Mikroszórófejek teljesítménye: 7 l/perc

Porlasztási szemcseméret: 70 µ

A hűtőberendezés üzemi nyomását a beépített nyomásfokozó szivattyú biztosítja, amely egy hidrofor tartályhoz csatlakozik. A porlasztás szakaszos üzemmódját a mikroklíma komputer időkapcsolós funkciója biztosítja a beállított menet- illetve állásidőnek megfelelően. A mikroszórófejek 5 m-ként kerültek elhelyezésre 2 sorban az épület hosszanti tengelyével párhuzamosan.

A hűtőberendezés indítási és leállítási hőmérséklete a szellőzés célhőmérséklet értékéhez igazítható és a hőmérsékleti görbének megfelelően automatikusan változtatható. A páraérzékelő segítségével egy, a felhasználó által meghatározott párákülöbnél a rendszer automatikusan letiltható.

**3. számú épület tartástechnológiai berendezései alsó-és felső szint****Ventilláció-technika****Pericoli kereszt ventillációs rendszer:**

Kereszt szellőzés teljesítménye: 123.000 m<sup>3</sup>/óra

A téli minimum szellőzést szolgálják a háromfázisú, kis teljesítményű egyfázisú ventillátorok (2 db), amelyek egyenkénti teljesítménye 12.000 m<sup>3</sup>/óra. Az elszállított levegő pótlását biztosítják az épület ventillátorokkal ellentétes hosszanti oldalán található légbeejtő ablakok (15 db = 4,11 m<sup>2</sup> összfelület).

A nyári szellőzést a kis teljesítményű ventillátorok közé épített nagyteljesítményű, ékszíjhajtású ventillátorok (6 db) biztosítják. Teljesítményük egyenként 16.500 m<sup>3</sup>/óra. A levegő utánpótlása az SP-2Pa légnyomás érzékelő segítségével az RW-45 motoros csörlő végzi a légbeejtő ablakok automatikus működtetésén keresztül.

**Abbi-Sun TC4-4SD mikroklíma szabályozó:**

A ventilátorok és a fűtés működését a TC4-4SD típusjelű, elektromos klímaszabályozó készülék az aktuális teremhőmérséklet és a felhasználó által megadott célhőmérséklet függvényében automatikusan szabályozza. A vezérlőegység igény szerint központi számítógépre köthető a mikroklíma adatok alaposabb elemzése érdekében.

A vezérlőegység főbb jellemzői: 4 hőérzékelő és 1 páraérzékelő csatlakoztatható, 2 változó és 4 állandó fordulatszámú szellőzés lépcső, 4 fűtés lépcső, minimum szellőzés ciklikus üzemmódban, hőmérsékleti görbe a teremhő automatikus csökkentéséhez, 3 karakteres egy tizedes LCD kijelző, hűtő funkció stb.

A vezérlés alapja a nevelőtéri hőmérséklet, amely a 4 hőérzékelő átlagaként jelenik meg. Mind a minimum szellőzés, mind a fűtés automatikusan módosítható a páratartalom függvényében. A célhőmérséklet és a minimum szellőzés mértéke automatikusan módosítható a páratartalom függvényében. A célhőmérséklet és a minimum szellőzés mértéke automatikusan változtatható a felhasználó által meghatározott hőmérsékleti és minimum szellőzési görbe segítségével.

**Fűtés-technika:****Mirage gáz-infrasugárzó központi szabályozással:**

Hőteljesítmény 77 KW

Az épület fűtését 14 db, egyenként 5,5 kW-os központi vezérlésű gáz-infrasugárzó biztosítja. A gáz-infrasugárzók az épület hosszanti tengelyében, az oldalfalaktól 2 m-es távolságban 2 sorban kerültek elhelyezésre.

A fűtés vezérlését a szellőzéssel összhangban a TC4-4SD típusjelű mikroklíma komputer végzi. A fűtés indítási és leállási hőmérséklete a szellőzés célhőmérsékletéhez igazítható és a hőmérsékleti görbének megfelelően automatikusan változtatható.

- **Klíma-technika:**

***TT-2000C porlasztásos hűtőberendezés:***

Üzemi nyomás: 3-4 bar

Mikroszórófejek teljesítménye: 7 l/perc

Porlasztási szemcseméret: 70 µ

A hűtőberendezés üzemi nyomását a beépített nyomásfokozó szivattyú biztosítja, amely egy hidrofor tartályhoz csatlakozik. A porlasztás szakaszos üzemmódját a mikroklíma komputer időkapcsolós funkciója biztosítja a beállított menet- illetve állásidőnek megfelelően. A mikroszórófejek 5 m-ként kerültek elhelyezésre 2 sorban az épület hosszanti tengelyével párhuzamosan.

A hűtőberendezés indítási és leállítási hőmérséklete a szellőzés célhőmérséklet értékéhez igazítható és a hőmérsékleti görbének megfelelően automatikusan változtatható. A páraérzékelő segítségével egy, a felhasználó által meghatározott párákülöbnél a rendszer automatikusan letiltható.

**12.3. Káros anyag kibocsátás csökkentési lehetőségei:****12.3.1. Szénmonoxid kibocsátás csökkentése**

Az infrasugárzó egységek üzemeltetésekor szén – monoxid (CO) keletkezik. A CO gázok az égés során akkor kerülnek a környezetbe, mikor az égés nem teljes, nem jó hatékonysággal történik.

A szálló por az égőkre rakódik, ezáltal az égés hatékonysága folyamatosan romlik, az üzemeltetés során. Ezért szükséges infrasugárzó egységek rendszeres szakszerű karbantartása, mellyel a fenti folyamatok káros hatások csökkenthetőek.

**12.3.2. Kénhidrogén és ammónia kibocsátás csökkentése**

Kénhidrogén, és ammónia káros gázként az almos trágyából szabadul fel, a bomlási folyamatok során. A képződő gázok erős adszorbens anyagokkal köthetőek meg.

A friss alomanyag kiszórása amellet, hogy csökkenti a nedvesség tartalmát, egyben gátat jelent a termelődő ammónia szintnek.

A gáztermelésnek gátat szabhat az üzemeltető, amennyiben az alom részecskemérete nagyobb, mivel ebben az esetben a könnyen felvehető C és N források ritkulásával, a mikrobiális tevékenység is visszaszorul.

Az ammónia képződés szintjének csökkentése érdekében, javasolt, a vastag alomanyag használata, mivel mélyebb rétegekbe szivárgó víz a képződő ammónia egy részét képes megkötni.

Sarkalatos tényező az istállók hőmérséklete a képződő gázok tekintetében. Amennyiben az istállók hőmérséklete meghaladja a 27<sup>o</sup>C-ot, az ammóniaképződés jelentősen megnő. 15<sup>o</sup>C-os hőmérséklet esetén már nem kell jelentős képződéssel számolni.

Az alom hőmérséklete területenként változhat, akár 5 – 60 C-ot is, így szükséges hőmérséklet méréssel ellenőrizni, hogy nincsenek – e olyan foltok, melyek meghaladják ammónia képződés szempontjából a kritikus hőmérsékletet.

### **12.3.3. Ammónia képződést gátló szerek használata**

Adszorbens keverékkel:

Hatékony természetes anyag az Alginit talajjavító anyag, mely amellet, hogy nagy ásványi anyag tartalma, kiváló adszorbens tulajdonságokkal rendelkezik, így köti meg a felesleges, káros szagokat az istállóban, csökkentve a levegő ammónia, és kénhidrogén szintjét.

Alginit alomanyaghoz való keverésével az ammónia megkötése mellett, értékesebb trágyához jutunk.

### **12.3.4. Foszfor kibocsátás csökkentése**

A foszfor kibocsátás szintén a takarmányozási technológián keresztül csökkenthető. Az állatok a takarmányozáson keresztül felvett foszfornak csupán alig 30 %-át hasznosítják, és a fennmaradó 70% a bélsárral, és a vizelettel kiürül.

A foszfor források között különbséget kell tenni a natív, növényi eredetű foszfor források között. A natív foszfor hasznosíthatósága a nem fitin kötésben lévőhöz képest jóval magasabb, 75-80 % közötti.

Egy átlagos baromfitápban a foszfor 70%-a fitin kötésben van jelen, így az állatok a fitáz enzim hiánya miatt nem tudják hasznosítani a tápban lévő foszfor nagy részét. A baromfi csak annyi fitinhez kötött foszfort tud hasznosítani, amennyi Fitáz enzimet a takarmány tartalmaz.

A takarmány foszfor tartalmának hasznosulásának javítása két módszerrel érhető el. Az egyik, hogy a takarmány kiválasztásánál figyelembe vesszük a takarmány hasznosítható foszfor tartalmát.

A másik lehetőség, hogy fitin kötésben lévő foszfor érvényesülését javítjuk.

A takarmányok gyártásához leginkább használt búza és kukorica közel azonos foszfor tartalommal rendelkezik. A kettő közül azonban a kukorica foszfor tartalma rosszul, a búza foszfor tartalma, pedig jól emészthető. Az emészthetőségben adódó különbség a két növény szemtermésében lévő fitát tartalom, FITÁZ aktivitás különbséggel magyarázható. Így a kukorica foszfor tartalma kis Fitáz aktivitás hatására csupán kb 10% ban hasznosul, míg a búzáé csaknem 50%-ban.

A Natív foszfor emészthetőségét még javítani lehet ipari úton előállítható fitáz enzimmel.

Amennyiben a takarmányhoz Fitáz enzimet adagolunk az alábbi eredmények érhetőek el:

- Javul a takarmányfoszfor emészthetősége;
- Az anorganikus foszfor kiegészítés mértéke csökkenthető;
- A bélsár foszfor tartalma akár 35%-kal is csökkenhet. Ez az arány búza etetésekor még tovább javítható kb 10% kal, 40-45 %-ra;
- A hízlalási eredmények nem lesznek rosszabbak;
- Javul a Kalcium felszívódása, és ezzel nő a csontok szilárdsága.

A foszfor kibocsátásra tehát főképp a környezetvédelmi szempontok érvényesítése miatt kiemelt jelentőségű, azonban emellett a fenti indokok végett az állatok tartására, ásványi anyagok hasznosítására van pozitív hatása.

Takarmány – kiegészítők használatával:

Javasolt olyan takarmány – kiegészítők használata, mellyel a takarmány hasznosítás növelése mellett, baktericid hatás érhető el.

Anyagcsere beállítás:

Mesterséges aminosavak megfelelő keverékének használatával a felesleges fehérje túletetés kerülhető, így a többlet nitrogén kiürülése csökkenthető.

A Broiler tápok LIZIN kiegészítésével a nitrogénürítés kb. 10 %-os csökkentése érhető el.

#### Metán képződés

A mélyalmos tartástechnológia, és a megfelelő szellőzés mellett nem kell számolni nagy mennyiségű metán képződésével.

#### **12.3.5. Szaghatás keletkezése, és annak csökkentési módjai**

A fent felsorolt szagható tényezők nem jelentősek. A tartástechnológia során jelentősebb szaghatásra a takarítási, és a trágya kiszállítási időszakban lehet számítani, így kiemelt fontosságú az, hogy a szerviz periódusban azon szabályok betartásra kerüljenek, melyekkel a szagok nagy mértékben csökkenthetők.

A trágya kihordása mindkét istállóból a lehető legrövidebb idő alatt kerül megvalósításra, a kevésbé zavaró időszakokban, kora reggeli órákban, hétköznapokon. A trágya megfelelő takarással lesz ellátva, így a zavaró hatás szállítás közben is minimális. A kihelyezésnél különös figyelmet fordít az üzemeltető a szélirányra.

Az elhelyezési területek, illetve időpontok úgy kerülnek megválasztásra, hogy ne a lakott területet érje a szaghatás. A lakott terület és a trágya kihelyezési területek közötti védőtávolság megfelel az előírásoknak. A termőföldre kihordott trágya a lehető legrövidebb idő alatt beforgatásra kerül.

### 13. Hulladékgazdálkodás

A csirkenevelő telep működése közben keletkező hulladékokat az alábbi csoportokba soroltuk be:

1. Mezőgazdasági és élelmiszeripari nem veszélyes hulladékok
2. Veszélyes hulladékok
3. Csomagolási hulladékok
4. Kommunális hulladékok (szilárd és folyékony)

A veszélyes hulladékok közé a rágcsálóirtó szerek maradéka és az állomány vakcinázása, gyógyítása során kis mennyiségben keletkező fecskendők, ampullák tartoznak.

A rágcsálóirtó szerek maradékát a kártevő irtást végző vállalkozó, míg a fecskendőket, ampullákat a szerződött állatorvos ártalmatlanítja.

A telephelyen folytatott tevékenység során veszélyes hulladék nem keletkezik.

#### Keletkező hulladékok:

Hulladék megnevezése	EWC kódja	Keletkezett mennyiség
Egyéb települési szilárd hulladék	200301	8,4 t/év
Folyékony kommunális hulladék	200304	45 t/év

A telep működése során a kiürült takarmányos zsákokból képződik csomagolási hulladék, ami nem minősül veszélyesnek, ezért a kommunális szilárd hulladékokkal együtt van kezelve.

A kommunális hulladékok, halmazállapotuk szerint, két nagy részre bonthatók: a szilárd és a folyékony települési hulladékokra.

A szilárd települési hulladékok alatt az ételmaradékokat, irodai papírhulladékot, üdítős palackokat értjük, illetve a háztartási hulladékokhoz hasonló bála zsinegeket, leselejtezett eszközök, stb. értjük.

A hulladékok keletkezését a telephelyen a hatályos jogszabályoknak megfelelően nyilvántartják, a szállítójegyeket megőrzik.

### **13.1.1. A keletkező trágya mennyiségének csökkentése**

A keletkező trágya mennyiségének csökkenése a korszerűen kialakított szellőzés-technológiával megoldott.

A technológia lehetővé teszi a trágyában lévő víz egy részének eltávolítását, ami a trágya ösztömegének csökkenését eredményezi. A megfelelő istállóklíma a trágya bomlási folyamatait is visszaszorítja, ami a káros légszennyező anyagok, például metán, és ammónia, kénhidrogén csökkentését vonja maga után.

A szellőzés technológiát azonban az állatok számára optimálisan kell beállítani, annak érdekében, hogy az állatok egészsége ne károsodjon.

A túl intenzív szellőzés, klímatechnika az almot túl szárazzá teheti, így porképződést váltva ki, mely egészség károsodáshoz vezet, gátolva az állomány növekedését.

A trágya tömegét, és az állatok egészségét is károsíthatja a nem megfelelően megoldott tetőszigetelés. Kiemelt jelentőségű ezért a tetőszigetelést ellenőrizni kell, az esetleges szivárgásokat meg kell szüntetni.

A trágya tömegét az itató rendszerből elfolyó víz is növelheti. A folyamat szintén hatással lehet az állatok egészségére, amellett, hogy az intenzívebben képződő káros gázok szennyezik a környezetet. A szükséges intézkedések a lehető legjobb technológia fejezetben bemutatásra kerültek.

### **13.1.2. A vízfelhasználás csökkenése**

A telep vízellátása az alábbi fogyasztásokból tevődik össze:

- Állatok ivóvíz fogyasztása;
- Nyári időszakban felhasznált hűtővíz;
- A dolgozók szociális jellegű vízfogyasztása.

Az itató berendezések víztömorségét folyamatosan ellenőrizni kell, mivel a felesen elcsöpögő víz növeli az üzemeltetési költséget, amellett, hogy az almot is nedvesíti. A nedves alom a baromfi megbetegedését okozhatja, és fokozottabb káros – anyag kibocsátást eredményezhet, ammónia, kénhidrogén, és metán keletkezésével.

A szerviz időszakban az itató berendezéseket ellenőrizni kell, a szivárgásokat meg kell szüntetni. A sérült alkatrészeket meg kell javítani, vagy ki kell cserélni.



## 14. A telephely energiagazdálkodása

A telep üzemeltetése energiafogyasztással jár. Elektromos energiát használnak a különböző épületgépészeti berendezések: szellőző ventilátorok, klímaberendezés, takarmány adagoló rendszer stb.

A környezetvédelmi, és gazdaságossági szempontok is, az energiafelhasználás csökkentését irányozzák meg. A telep üzemeltetői szem előtt tartva a költség-csökkentési lehetőséget, technológia beépítésekor, vásárlásakor az energiagazdaságos technológiát választja.

Az energiát használó berendezések egy részének a pontos energiaigénye behatárolható, előre tervezhető, így például a megvilágítás energiaigénye.

A ventilátorok, és a fűtési energia fogyasztást azonban a nagymértékben függ a külső környezeti tényezőktől, ezen esetekben átlagos érték számolható.

A fűtési energia mennyisége az előző évek tapasztalatai alapján megadható, szintén átlagos értéknek tekinthető.

## 15. Vízársó

### 15.1. A broilercsirke tartás vízigényének ellátása

A baromfitelep vízellátása közüzemi vízhálózatról biztosított, saját kúttal nem rendelkezik. Korábban a majorhoz tartozott a K-1 kataszteri mélyfúrású kút és a hozzá kapcsolódó vízrendszer, azonban a kút már a Győrvár kistérségi vízmű rendszeréhez tartozik, amelyet a Vasivíz Zrt. üzemeltet.

A telepi vízhálózat a déli bejáratnál került bekötésre, és a közlekedési utak mentén lett kiépítve. A vízigény naponta átlagosan  $9,2 \text{ m}^3$ , aminek 99 %-a a technológiai vízigényt (ítás) elégíti ki. A fennmaradó rész kizárólag a szociális rész vízigényét teszi ki. Az éves felhasznált vízmennyiség a tevékenység ill. a kapacitás folyamatosságát figyelembe véve várhatóan  $3360 \text{ m}^3$ . A technológia korszerű automata önitató rendszerrel ellátott, ezért a nevelési időszak alatt a technológia tényleges vízigényét az állatok aktuális ivóvízfogyasztása jelenti, vízvesztés nem keletkezik.

## **15.2. Szennyvízelhelyezés**

A telephelyen nem áll rendelkezésre közműves csatorna rákötési lehetőség. A keletkező szociális szennyvizet elszállításig 1 db 5 m<sup>3</sup>-es zárt szennyvíztárolóban gyűjtik. A technológiai szennyvizet pedig 1 db 25 m<sup>3</sup>-es aknában gyűjtik.

A keletkező szociális és technológiai szennyvizet 1,5 m<sup>3</sup>/hó, az üzemeltető engedéllyel rendelkező vállalkozóval szállítat el.

## **15.3. Csapadékvíz elvezetés**

A település közigazgatási területe a Zala folyó bal parti vízgyűjtő területéhez tartozik. A térség legjelentősebb rendezett mederállapotú vízfolyása, a község igazgatási területének D-i szélén, belterület szomszédságában haladó Sárvíz patak, amely állami tulajdonú és a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság kezelésében van. A község külterületén keletkező csapadékvizeket a település Ny-i felén haladó részben természet közeli mederállapotú Hegyhátszentpéteri patak és kisebb mellék ágai gyűjtik össze és vezetik a Sárvíz patakba, melynek befogadója a Zala folyó. A belterületen kiépített vízvezető árok befogadója ugyancsak a Sárvíz patak.

A Zala vízgyűjtő területéhez való tartozás és a kavicsos talajon jelentősen elszikkadó vizek miatt a térség, felszíni szennyeződésre érzékeny területek övezetébe van sorolva az országos és megyei területrendezési terv előirányzata szerint. Ezért a talajvizek, felszíni élővízfolyások szennyeződésére legnagyobb veszélyt jelentheti a tisztítatlan szennyvizek bevezetése.

A vizsgált terület Hegyhátszentpéter község ÉNY-i részén a volt TSZ major területén található egy enyhe ÉNY-DK irányú dombvonulat gerincén. A terep becsült magassága 175 mBf.

A telephelyhez legközelebbi élővízfolyás a Sárvíz egyik mellékága a Bodahidi árok, amely a teleptől 700 m-re folyik. A mellékágat részben két közeli forrás táplálja, de vízhozamuk igen kicsi, pangóvízes. A felülvizsgált telephelyen kívül eső, de a major területéhez tartozó közlekedési utak csapadékvizét nyílt árokrendszer vezeti a befogadó Bodahidi árokba, amely vízjogi engedéllyel rendelkezik.

A telephelynek felszíni vízfolyással nincs közvetlen kapcsolata, a területre hulló csapadékvizek a részben kiépített belső csapadékvíz elvezető árkokban illetve a zöldterületen elszikkadnak. A telephely területe enyhén északi irányba lejt, ahol saját tulajdonú erdő található.

A burkolt felületekkel, a jellemző 183 l/s ha mértékadó csapadékmennyiséggel és 90 % lefolyási tényezővel számolva a csapadékvíz hozam az alábbiak szerint alakul.

Beépített és burkolt terület nagysága:  $F = 2778 \text{ m}^2$

Mértékadó csapadékvíz-hozam:  $Q_{cs} = 51 \text{ l/s}$

A telephelyen belül csapadékvíz elvezető árok karbantása, javítása megtörtént, a csapadékvíz elvezetés korszerűen működik.

A csapadékvizek szennyeződésétől nem kell tartani, mivel a tetővizek közvetlenül jutnak a nyílt árokba, a telephelyen pedig szennyeződést kiváltó anyagot nyitott területen nem tárolnak. A tulajdonos szükség szerint végzi az árok és a teljes terület tisztítását kaszálását.

#### **15.4. Felszíni víz-védelmi hatásterület**

A felszíni vízvédelmi hatásterület nem értelmezhető, miután felszíni vízbe történő kibocsátás nincs.

#### **15.5. A felszín alatti vizek szennyezésének bemutatása**

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján Hegyhátszentpéter az érzékeny területek közé tartozik.

A baromfitelepen a jelenlegi és a korábban végzett tevékenységből származó talaj- és talajvízszennyezés nem volt valószínűsíthető, mivel a telephelyen trágyatárolást nem végeztek, felszín alatti gázolaj-, ill benzintartály nincs, és a meglévő zárt gyűjtő is vízzáró kivitelű. Az esetleges szennyezettség és a talajszerkezet feltárására mindentől függetlenül az 1-es 2-es sz. épületek közötti területen 1 db fúrást végeztek, amelyről részletes talajmechanikai szakvélemény készült. A talajfúrást a Vasi Geotechnika Kft. (Szombathely, Krúdy Gyula u. 6.) készítette 2015 évben.

A fúrás mélysége 6,2 méter volt, amely mélységben nem ütött meg talajvíz szintet. A talaj felépítése 2 méterig feltöltés, az alatt 5,7 méterig sárga homok, majd sovány agyag jelentkezett. A talajvíz igen mély helyzetű, az első vízzáró réteggig nem jelentkezett, ezért vízmintavételre nem kerülhetett sor. Ennek tükrében a vastag szűrőréteg miatt, és a tevékenységből adódóan sem alakulhatott ki szennyezés, további monitoringozás indokolatlan.

### **15.6. Talajvédelem**

A Vasi-hegyhát, Kemeneshát és Kemensalja, Rábán túli kavicsstakarós síkságból negyedkorban (középleisztocén) meredeken kiemelkedő krioturbációs homokos-kavicsos törmelék kúpjára több méter vastagságban magas agyagos iszap tartalmú, kavicsos homokos agyag, agyagos kavics települt. A pleisztocén későbbi időszakaiban a kialakult kavicsstakarókon hullóporos üledékek - DNy-i részen több méter vastagságú jégkori vályog "barnaföld", ÉK-i részen vékony száraz térszíni lösz – képződtek. A fenti kavicsstakarón akkumulálódott finom folyóvízi hordalékok és eolikus üledékekből kialakult felszín, a későbbi időkben kisebb-nagyobb mértékben erodálódott, mely a talajképződés számára is változatos feltételeket teremtett.

A kisesésű felszíneken főként agyagbemosódásos barna erdőtalaj képződött. A Hegyhát és Kemeneshát nagyobb összefüggő területein agyagbemosódásos barna erdőtalajok találhatóak. A Kemeneshát D-i részén löszön képződött típusos agyagbemosódásos barna erdőtalajon valamennyi genetikai talajszint differenciálódott. Egyéb részeken az agyagbemosódásos barna erdőtalajok általában hullóporos eredetű jégkori vályogon képződtek, így a rajta kialakult talajok felhalmozódási szintje nehezen elkülöníthető.

E talajoknak a felszín közeli vízzáró réteg miatt általában rossz a vízgazdálkodása. Az üledékekkel feltöltött, időszakosan vízzel elöntött vízfolyások menti völgyekben a kis szervesanyag-tartalmú nyers öntéstalajok a gyakoriak. E talajok a gyengébb, VI-VIII. minőségi osztályba tartoznak.

A fenti talajokon túlnyomórészt szántók, domblábi részeken kisebb-nagyobb foltokban üde lombos gyertyános-kocsányos tölgyes erdők, szárazabb kavicsos dombhátakon cseres tölgyesek, kisebb kultúrakácosok, patakokat, vízfolyásokat kísérő puhafa ligeterdő, mocsárrét és üde kaszálórét maradványok is találhatóak.

A baromfitelepen nem áll rendelkezésre közműves csatorna rákötési lehetőség, ezért a keletkező folyékony hulladék elszállításig zárt gyűjtőkben kerül tárolásra. A tároló ürítését rendszeresen végzik. A felhasználásra kerülő anyagok tárolása az épületekben történik. A telephelyen mélyalmos tartástechnológia van, trágyát a telephelyen nem tárolnak. Az elhullott állati hulladékot nem gyűjtik, az elérhető legjobb technika alkalmazásával az ENQA Környezet és Minőség Szolgálat Kft. által forgalmazott A 200 típusú tetemégető kisberendezés üzemeltetésével kívánják ártalmatlanítani.

Üzemanyag tartály a telephelyen nincs. A telephelyre hulló csapadékvizek szennyeződésétől nem kell tartani, a tiszta csapadékvizek a meglévő nyílt árokrendszerben és a telephely zöldterületein elszikkadnak.

### **15.7. Talaj és talajvíz-védelmi hatásterület**

A talaj igénybevétel hatásterülete megegyezik a telephely területével. A talajra és talajvízre a csirkenevelés tevékenység közvetlen hatást nem gyakorol, talaj és talajvízszennyezés nem valószínűsíthető.

## 16. Hatásfolyamatok

### 16.1. A telepítési szakasz hatásfolyamatai

A légkörben a sűrűség-rétegződés a gravitáció hatására alakul ki, a rendszer egy globális energiaminimum elérésére törekszik. A stabil rétegződésben ezért a nagyobb sűrűségű anyag kerül alacsonyabb szintre. A sűrűség változását a hőmérséklet, nyomás és vízgőztartalom, illetve az óceánokban a hőmérséklet és sótartalom változása határozza meg

A szennyező anyagok diffúzióját előidéző komplex légköri mechanizmus két fő tényezője az áramlási és hőmérsékleti mező térbeli eloszlása, és annak időbeli megváltozása. Ennek a megismeréséhez a hőmérsékleti viszonyok, a talajközeli és magassági szél folyamatos vagy időszakos mérésére van szükség. E meteorológiai tényezők felhasználásával nyerik a diffúzióklimatológia fontos tényezőit: a stabilitási paramétert, a talajszelet, a szélprofilot és a keveredési réteg vastagságát.

A légszennyező anyagok hígulása vagy felhalmozódása a felszín feletti, napszakosan, évszakosan, illetve területileg változó, különféle vastagságú légrétegben megy végbe. Azt a rétegvastagságot, amely a szennyező anyagok diffúziójára rendelkezésre áll, keveredési rétegvastagságnak nevezzük, melynek vastagságát rádiószonda-felszállás adataiból a nap folyamán bekövetkező legkedvezőtlenebb (reggeli) és legkedvezőbb (délutáni) hígulási viszonyok idejére határozzák meg. Általánosságban a kora hajnalban mért rétegvastagság 90-150 méteres szintje az év folyamán konstansnak tekinthető, míg a délutáni keveredési réteg a napsugárzás intenzitásának éves változását követi: télen 600-700 méteres, nyáron több mint 2000 méteres tipikus értékek mérhetőek.

Stabil viszonyok között (pl. inverzió esetén), erős talaj menti szél hiányában a horizontális keveredés gyenge, és a vertikális irányú mozgás szinte teljesen megszűnik. A légszennyező anyagok felhalmozódása szempontjából az inverziós rétegek hatása attól függ, hogy a forráshoz képest a légkör melyik részében jönnek létre. Ha a felszín és egy kémény teteje közötti rétegben alakulnak ki, akkor a diffúzió számára kedvező a helyzet. A füst ilyenkor felfelé szóródik, mert az inverzió megakadályozza, hogy a kiáramló szennyező anyagok elérjék a talajt.

Ha viszont az inverzió az alsó 600-1500 m magas légrétegben jön létre, akkor a szennyező anyag nem tudja áttörni ezt az ún. záróréteget, hanem a talajközelen felhalmozódhat. Ebben az esetben a szennyező-anyagok, horizontális irányban tudnak mozogni, viszonylag nagyobb távolságra. A hatásuk akár 100 méteres távolságban is kiterjedhet.

A folyamat kialakulásának oka lehet például erős talaj menti lehűlés. Általában kora reggel vagy éjszaka, derült égbolt és gyenge szél esetén alakul ki. Hóval borított területek fölött derült téli éjszakákon igen gyakran jön létre. A nagyvárosok és ipartelepek levegőjében talajközeli inverzió fennállásakor igen nagy méreteket ölthet a szennyezőanyagok felhalmozódása, mely a szennyező anyagok káros anyag tartalma miatt igen nagy problémákat okozhat.

Jelen esetben nagyobb mennyiségű nitrogén, és kén vegyületek a trágyából szabadulhatnak fel, azonban a trágya megfelelő kezelése, és a telepről történő elszállítása, és jogszabályoknak megfelelő elhelyezése biztosítja, hogy nagyobb mértékű légszennyezés a telepről ne jusson a légkörbe.

Összességében elmondható, hogy a szélcsendes időszakban a telep közvetlen közelében a szaghatás intenzívebben jelentkezhet.

Szeles időszakban a hatásterület megközelítőleg 75 méterre tehető, azonban a turbulencia hatására a szennyező-anyag koncentráció felhígul, így csupán kis mértékű bűzhatással lehet számolni.

A bűzhatás időtartama szeles időszakban emellett lényegesen lerövidül. A telep lakott területtől való kb. 360 méteres távolsága biztosítja, hogy inverzió esetén sem éri el a települést kellemetlen, zavaró szaghatás.

A szennyező-anyagok tehát a levegőben főként függőlegesen mozognak, így a telepen esetlegesen kialakuló bűzhatás csupán a telep közvetlen közelében érzékelhető.

### **16.2. A termelési tevékenység hatásfolyamatai**

A termelési tevékenység során kibocsátásra kerülő légszennyező-anyagok fajtájára, és mennyiségi értékeit az előző pontban leírtakhoz hasonlóan jellemezhetjük.

A telepen képződő szennyező-anyagok kis koncentrációban lehetnek jelen. A kibocsátott szennyező-anyagok koncentráció értékei alacsonyak, mivel felhígult állapotban kerülnek a környezetbe. A kibocsátott szennyező-anyagok felszín közeli maximális koncentráció értéke megközelítőleg 75 méter, mely nem éri el a legközelebbi lakott területtől való távolságot.

A szennyező anyagok legnagyobb távolságra a hideg, téli hónapokban juthatnak, azonban a szennyező-anyag koncentráció a teleptől megtett távolsággal fokozatosan csökken. A legnagyobb a telepen, a felszín közeli rétegekben a szennyező-anyag koncentráció a nyári hónapokban, viszont a légszennyező-hatás inkább a telepen, illetve annak közvetlen közelében figyelhető meg.

A telepen legnagyobb szennyező forrás a baromfi trágya. A trágyakezelési technológia a jogszabályi előírásoknak megfelelő. Az üzemeltető a szaghatás elkerülése végett kifejezett figyelmet fordít arra, hogy a trágya a lehető legkevesebb idő alatt a termőföldre kijuttatásra kerüljön.

### **16.3. A tevékenység légszennyező hatása a telep területén kívül**

A nevelési ciklusok végén az istállókból kiszállított trágyát az üzemeltető közvetlenül mezőgazdasági területekre szállítja, és a lehető legrövidebb idő alatt beforgatja a termőterületen. A trágya minél előbbi hasznosítása a környezetvédelmi szempontok mellett, gazdasági érdek is. A nyitott trágyakazal felületéről ugyanis - főképp a napsütés hatására- illékony szennyező-anyagok párolognak el. Az eltávozó anyagok miatt a trágya tápértéke csökken, ugyanakkor a levegőbe kerülő szaganyagok zavarhatják az ott élők nyugalmát.

A trágyakazal felülete kicsi, így a szennyező-anyagok levegőbe kerülése korlátozott, megközelítőleg néhány 10 méteres távolságokban mérhető.

Annak érdekében, hogy a lakosságot a kihelyezett trágyakazal semmiképpen ne zavarja, célszerű a lakott területtől védőtávolságot tartani. Javasolható védőtávolság: 200 méter.



A trágya elhelyezése a mezőgazdasági tábla szélén legfeljebb 2 hónapig történhet. Tilos kijuttatni trágyát november 15-től február 15-ig, kivéve az őszi kalászosok fejtrágyázását, ahol február 1-jétől a trágyakijuttatás megengedett, amennyiben a talaj nem fagyott, és nem hóval borított.

Az üzemeltető a trágyakijuttatás tilalmi időszakában a trágya tárolására a megépített mélyalmos trágyatárolót használja.

#### **16.4. Áruszállítás légszennyező hatása**

A közlekedésből eredő légszennyezés hatásterülete az előzőektől almondottaktól különbözik. A közlekedésből eredő emisszió az útvonal mentén folyamatosan, egyenletesen figyelhető meg. A hatásterület egy gépjármű esetén megközelítőleg 20-25 méter, amely a gépjárműszámmal arányosan növekszik. Nagyobb gépjárműszám esetén a hatásterület néhány száz méterre terjed ki.

A technológia során az alábbi áruszállítás történik:

- a kiszállítás 3-4 nap alatt napi 5-7 autóval történik.

A gépjármű forgalomból származó zajhatás, mivel a telephely közelében védendő objektum nincs, minimális, a domináns zajforrásnak számító ventilátorok mellett elhanyagolható jelentőségű, különösen mivel az autók leggyakoribb mozgása a nappali időszakra: reggel 6 óra és délután 18 óra közé tehető.

A település zajterhelését a 76 számú út igen magas járműforgalma határozza meg.

##### **16.4.1. Havária esetén bekövetkező légszennyezés**

A telephelyen az alábbi haváriaszerű események előfordulásával kell számolnunk:

A rendkívüli események közé sorolható a nagy mennyiségű elhullás, fertőzés, mérgezés, vagy kedvezőtlen körülmények (pl.: hőséguta).

Havária jellegű meghibásodás előfordulhat még a gáztartály és a szállítóvezeték iknek meghibásodása esetén (tűz és robbanás veszély).

A veszélyes anyagok tárolási problémái esetén folyékony vegyi anyagok juthatnak a légkörbe és a talajba. Ezek mennyisége kevés, tárolásuk, használatuk, belső mozgásuk, és szállításuk szabályozott.

Esetenként előfordulhat a szállító jármű meghibásodása, és a már meghibásodott beszállított jármű a telephelyen, illetőleg a telephelyen kívül (olaj elfolyás stb.). Ilyen esetekben meg kell szüntetni a szennyező forrást, lokalizálni kell a szennyezést, el kell végezni a kárelhárítást. Az illetékes hatóságokat értesíteni kell a kárelhárítás egyidejű megkezdése mellett. A kapott utasítások feltétel nélkül végrehajtandók.

A telephelyre beszállított anyagok, és a belőlük képződött hulladékok okozta környezetszennyezést meg kell akadályozni.

A tevékenységre vonatkozóan ez idáig sem havária terv, sem kárelhárítási terv nem készült. A jelenlegi tevékenység az általános munkavédelmi és tűzvédelmi utasításokon kívül, részletes havária terv kidolgozását nem teszi szükségessé.

A telep jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervvel rendelkezik.

A telephelyen nincs olyan gép, berendezés, anyagtárolás, melynek bármilyen sérülése, vagy meghibásodása lényeges környezeti hatást vonna maga után.

Amennyiben a telepen komolyabb tűz üt ki, ennek hatása elsősorban légszennyezés vonatkozásában jelentősnek minősíthető, és a lakóterületeken is észlelhető lehet. A hatás azonban mindenképpen időleges, maradandó környezetkárosítást még ebben az esetben sem okoz.

A telepen a lehető legjobb technológiának megfelelő trágyatároló átadásra került, így azokban az esetekben, melyek során trágya a mezőgazdasági földterületekre nem helyezhető ki, a trágyatároló be tudja tölteni a funkcióját. A lehető legjobb technika alkalmazása lehetővé teszi, hogy a vízzáróan megépült trágyatárolóból szivárgás ne történhessen.

A felszíni és felszín alatt szennyező hatás baleseteknél a terület közvetlen közelében koncentráltan érzékelhető.

## 17. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

A területhasználattal érintett életközösségek

A telep a 60-as években épült, közvetlen környezetére jellemző az erős emberi beavatkozás. Az érintett területen és közvetlen közelében nincsenek védett, veszélyeztetett növény- és állatfajok. Ennek oka az antropogén hatásban keresendő. A védett területek, és értékeik pedig kellő távolságban vannak ahhoz, hogy az itt folytatott tevékenység hatásai (levegő, talaj-, talajvíz-, élővizek szennyezése, zajhatás) bármilyen kárt okoznának.

A telephely és környezete részletes természetvédelmi, ökológiai és tájvédelmi felülvizsgálata az egységes környezethasználati engedély kiadását megalapozó dokumentációban van. Ezekben a vonatkozásokban az öt éves üzemelés semmilyen változást nem okozott.

### 17.1.1. *Telepítésből eredő környezeti hatások*

A telepítés közben jellemzően gázolaj, és benzin üzemű gépeket használnak, melyek meghibásodása esetén kőolajszármazékok kerülhetnek a talajba, felszínre, és felszín alatti vizekbe.

## 18. A tevékenység felhagyásával bekövetkező környezeti hatások

A vállalkozó a tevékenység felhagyását nem tervezi. Egy esetleges felhagyás azonban egyéb okok miatt is bekövetkezhet, ezért szükséges megvizsgálni, hogy milyen intézkedések válhatnak szükségessé ebben az esetben.

Amennyiben a vállalkozó a vizsgált telephelyen a tevékenységét megszünteti, úgy annak tényét az illetékes Környezetvédelmi hatóság felé.

A tevékenység felhagyásából eredően az állattartó telep levegő, és zajterhelése megszűnik, ezzel kapcsolatban a felhagyás folyamatában nincs szükség speciális intézkedésre.

A telephelyen maradt összes hulladékot (ideértve a kommunális szennyvizet is) a felhagyás folyamán el kell szállítani a hulladék jellegének megfelelően ártalmatlanításra, újrahasznosításra.

A telephelyen lévő alapanyagok, melléktermékek, és állatállomány sorsát a vállalatnak rendeznie kell, azok felhasználásáról, elszállításáról, értékesítéséről gondoskodni kell.

Amennyiben az istállóépületek elbontásra kerülnek, azokat inret hulladékként kell kezelni.

## **19. A tevékenység hatása az épített környezetre**

A telep területe, környezete építészeti emléket nem érint.

### ***19.1. Az üzemeltetés hatásfolyamatai az épített környezetre***

Az üzemeltetés során az épített környezeti elemek állaga, folyamatosan romlik, amortizációs folyamatok tapasztalhatóak. A telep üzemeltetése során a szükséges felújítási karbantartási munkákat el kell végezni.

### ***19.2. A tevékenység felhagyásának hatásfolyamatai***

A tevékenység felhagyása esetén a területen megtalálható szennyező-anyagokat a jogszabályi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

### ***19.3. Hatások minősítése***

Az üzemeltetés javító hatással van az épített környezeti elemekre, hiszen a folyamatos karbantartás, az épített új épületek új építészeti értéket jelentenek.

## **20. A tevékenység emberre, és települési környezetre gyakorolt hatása**

### **20.1.1. A telep működésének hatása az emberi környezetre**

A telep működése során az emberi környezetet érintő legjelentősebb hatások a szag,- és zajhatás.

### **20.1.2. Hatások minősítése**

A telephely legközelebbi lakott területtől való távolsága megközelítőleg 350 méter, így a telephely működése során keletkező káros hatások a lakott területre vonatkoztatva minimálisak, elviselhetőek.

A telephely munkahelyet biztosít a környéken élőknek, amellett, hogy a gazdasági aktivitást növeli. A technológiai újításokkal, a környezetvédelmi előírások betartásával a telep nincs zavaró hatással az emberi környezetre. A telep tevékenységével kapcsolatos panasz eddig nem érkezett az üzemeltetőhöz, tulajdonoshoz.

## 21. Összefoglaló értékelés, javaslatok

A Hegyhátszentpéteri majorban hosszú idő óta folytatnak mezőgazdasági tevékenységet. A Petőmihályfai Hegyhát MGSZ megszűnését követően a TSZ major létesítményei feldarabolódtak és új tulajdonosok kezébe került. A Hantó Jánosné telephelyét képező ingatlan együttesekben eredetileg is állattartás tevékenységet végeztek.

A telephelyen lévő 3 db épületben egyidejűleg összesen 70.000 férőhely áll rendelkezésre broiler csirke nevelésére. A telephelyen alkalmazott technológia mind állattartási, mind környezetvédelmi szempontból megfelel a legkorszerűbb követelményeknek. Az állatok tartása zárt, szellőztetett, temperált térben, teljesen automatizált rendszerben történik. A tevékenység környezeti kockázata alacsony.

A felülvizsgálat megállapította, hogy a lakóterületekre a tevékenység nincs hatással.

A levegőterhelés vizsgálata alapján megállapítható, hogy a szükséges légcserre biztosításakor bűzhatás jelentkezik a szükséges légcserét biztosítja) és a rendelkezésre álló védőtávolság miatt a , ami a csirkenevelés velejárója. A telephely elhelyezkedése, a védendő lakóházaktól rendelkezésre álló, több mint 300 méter távolság, valamint az automatikus klímaszabályozás (csak lakosságot zavaró mértékű bűzhatás nem éri.

Zajterhelés szempontjából a tevékenységnek nincs jelentős hatása. Az elszívó ventilátorok az elszívó ventilátorok okozta zajhatás az épületek árnyékoló hatása, valamint a 330 m védőtávolság miatt a védett épületeknél nem okoznak zajterhelést.

A csapadékvizek szennyeződésétől a telephelyen a zárt technológiából adódóan nem kell tartani, a felszíni vízvezetés a kiépített árokrendszerrel megoldott. A telephely bejáratánál a terület lejtéséből adódóan a csapadékvizek elvezetése nem volt megfelelő, ezért a Felügyelőség által előírt árokrendszer korszerűsítést a telephelyen megvalósították, az erre vonatkozó igazolás a Felügyelőségre megküldésre került. A zárt technológiából adódóan az árokrendszerbe, illetve a telep zöld felületeire szennyezett csapadékvíz nem kerülhet.

A talaj és a felszín alatti vizek terhelésének vizsgálatára feltáró fúrásra került sor, ami nem ütötte meg a talajvíz szintjét. A talajvíz mély elhelyezkedésére, valamint a zárt technológiára, monitoring rendszer kialakítását továbbra sem tartjuk szükségesnek.

A hulladékgazdálkodás terén a tevékenység lehatárolt, a vállalkozó a jogszabályi előírásoknak eleget tesz és az elhullott állati hullák ártalmatlanítása a legkorszerűbb technológiával történik.

Az élővilágra vonatkozó igénybevétel és hatások semlegesek, hatásuk a telephelyen belüli ill. az emberre kifejtett hatásokkal megegyezők.

### **21.1. Javaslatok**

Az elérhető legjobb technika és környezetvédelmi elvárások érdekében tervezett intézkedéseket a vonatkozó munkarészben ismertettük, egyéb intézkedést nem látunk szükségesnek. Azonban a kialakított kedvező állapot fenntartása érdekében fontos, hogy:

- a jövőben is kiemelt figyelmet fordítsanak az anyag és energiafelhasználás, valamint a hulladék és melléktermék keletkezés naprakész nyilvántartására, az éves bejelentések megtételére és a technológiai fegyelem betartására és betartatására.
- a takarmány, silókba történő beszállítása és mozgatás során fokozott figyelmet kell fordítani a kiporzás minimalizálására.
- a telephely zöldfelületeit rendszeresen kaszálni kell, a vízelvezető árkokat folyamatosan tiszta állapotban kell tartani.
- a folyékony kommunális hulladékgyűjtő ürítését a szerződés szerinti szolgáltatóval rendszeresen el kell végeztetni.
- a rendkívüli havária események bekövetkezése esetén a szükséges kárenyhítő és elhárító intézkedéseket haladéktalanul meg kell tenni, és haladéktalanul értesíteni kell az illetékes hatóságokat.

## **22. Mellékletek**

Átnézetes helyszínrajz

A trágyaelhelyezés adatszolgáltatása