

**Lovrityné Kiss Beáta**  
környezetvédelmi szakértő  
1025 Budapest, Nagybányai út 15. I/2.  
Tel: +36 30 998-3377  
E-mail: [b.lovrityne@gmail.com](mailto:b.lovrityne@gmail.com)

---

**NARIVO KFT.**  
**3552 Muhi, 081/3 hrsz. alatti**  
telephelyen megépült

**terménytisztító és szárítóberendezés pontforrásainak üzemelési engedélykérelme**

**Készítette:**



**Lovrityné Kiss Beáta**  
környezetvédelmi szakértő  
Tel.: +36 30 998 3377  
E-mail: [b.lovrityne@gmail.com](mailto:b.lovrityne@gmail.com)  
MMK: 01-17097; SZKV-1.1;1.2;1.4.  
SZVV-3.1-3.10.

**2023. november**

## ELŐZMÉNYEK

Muhi, külterület 081/3 hrsz. alatti ingatlanra tervezett, Hetech gyártmányú tisztító-szárító komplexum engedélyezési tervdokumentáció környezetvédelmi tervfejezet kidolgozására HETECH TREND Kft.-től (6000 Kecskemét, Könyves Kálmán krt. 18.) kaptam felkérést.

## LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSAI

A vizsgálatot a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 5. sz. mellékletében megadott szempontok alapján végeztük.

### 1. Az engedélykérő azonosító adatai:

**Engedélyes neve:** Narivo Kft.  
**Székhely:** 3150 Mezőcsát, 092/6 hrsz.  
**Telephely:** 3552 Muhi, 081/3 hrsz.  
**KÜJ:** 100 297 989  
**KTJ:** 102 584 986

### 2. A létesítmény, illetve technológia telepítés helyének jellemzői:

A telephely Muhi külterületén, a belterülettől kb. 810 m-re Ny-ra, a 081/3. hrsz. alatti ingatlanon, mezőgazdasági, üzemi területen található.

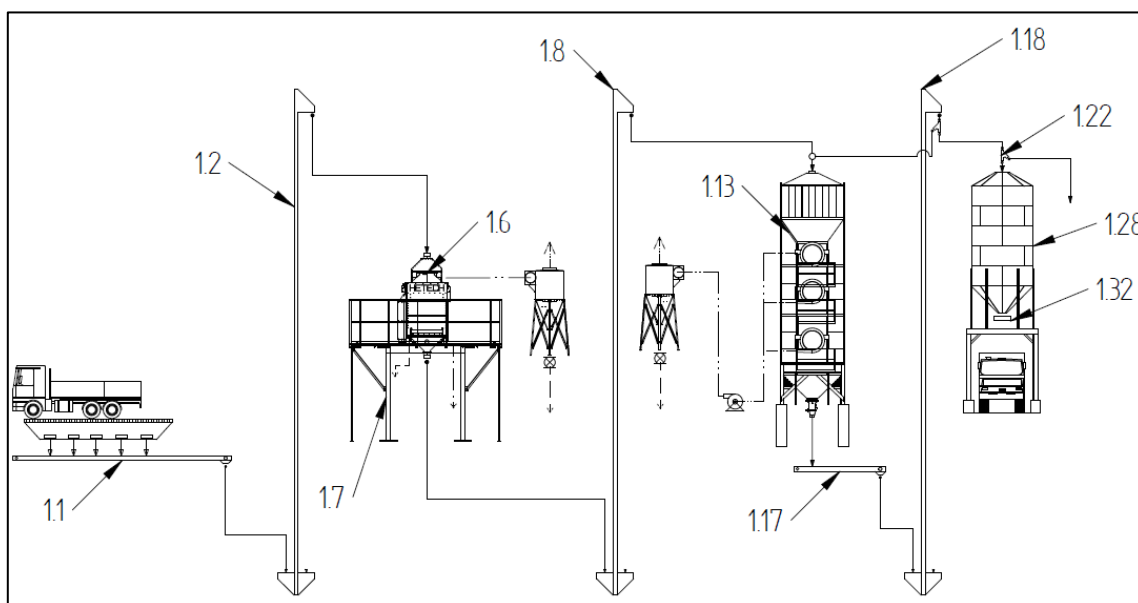
A telephely közvetlen környezetében É-i irányban a kavicsbánya részben rekultivált területe, a D-i oldalon a mezőgazdasági üzemi terület szomszédos telephelye van. A K-i oldalon védő erdőterület, a Ny-i irányban mezőgazdasági általános területek helyezkednek el.

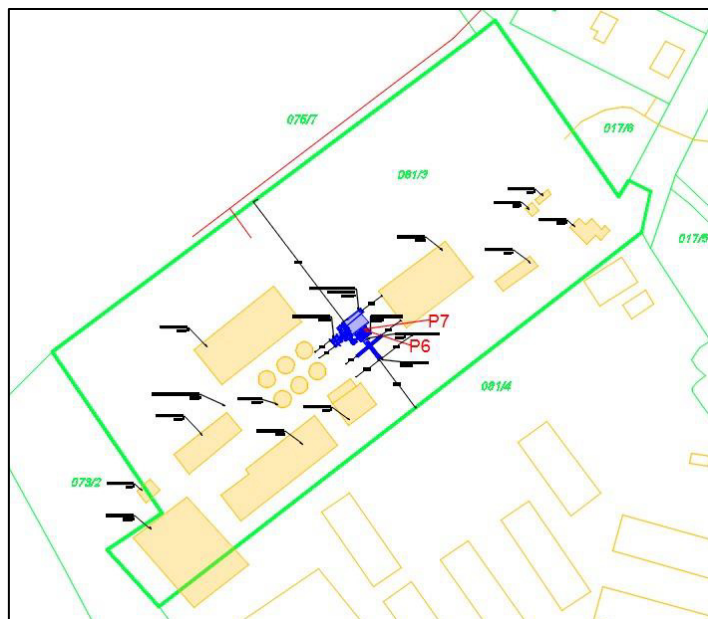
A legközelebbi védendő épületek az Ifjúság út mentén vannak falusias lakóterületen (Lf).

A telep megközelítése a 35 sz. főútról leágazó 016 hrsz.-ú útról történik.

### 3. Helyszínrajz, a légszennyező források bejelölésével:

A telephelyre tervezett 2 db új légszennyező pontforrás berendezései – tisztító ciklonja és a szárító központi ciklon kürtője – az alábbi folyamatábrán kerül bemutatásra.





A P6 és P7-es új pontforrások elhelyezkedése

**4. A tevékenység leírása, az épület, építmény, berendezés (a továbbiakban együttesen: létesítmény) légszennyező forrásainál alkalmazott technológia ismertetése:**

A telepre beszállított áru hídmerlegen való mérést követően az előtároló térbe épített garatba kerül. A technológia tisztítást biztosít. A tisztító egy univerzális síkrosta. A terményszárító szívott légáramú, átfolyó rendszerű, stabil kivitelű, oszlopos felépítésű, folyamatos, ill. szakaszos üzemű modern berendezés. A technológiai utak kiválasztásánál lehetőség van a gabonatisztításra, szárításra, betárolásra. A terményszárítás folyamatos üzeme lehetővé teszi, hogy a szárítandó termény visszaforgatható a szárítóban a felfűtés időtartama alatt, ill. kíméletes szárítási eljárás esetén is.

*Néhány technológiai út ismertetése:*

Tisztítás, szárítás, betárolás:

- garatrédler, serleges felvonó, síkrostás tisztító, serleges felvonó, szárító, tolózár, kitároló rédler, serleges felvonó, váltószelekrény, kitárolás a tranzitba.

Szárító felfűtése, forgatásos, ill. kíméletes szárítási üzemmódban:

- szárító, tolózár, kitároló rédler, serleges felvonó, váltószelekrény, szárító.

A kiválasztott komplett létesítményt a magyarországi Hetech Trend Mérnöki Iroda Kft. (Kecskemét) gyártja.

A szárító főbb jellemzői:

- magas szárítási minőség,
- energia- és költségtakarékos üzemeltetés,
- 20%-al kevesebb sérült szem arány,
- öntisztítás, kiváló por- és léhaleválasztás,
- valós idejű belépő és kilépő nedvesség mérésen alapuló nedvességszabályzás, valamint a folyamatos automatikus üzemvezérlés,
- alacsony zajkibocsátás,
- a szárítók hőszigeteltek, és levegő- visszakeringtetéses kivitelű.

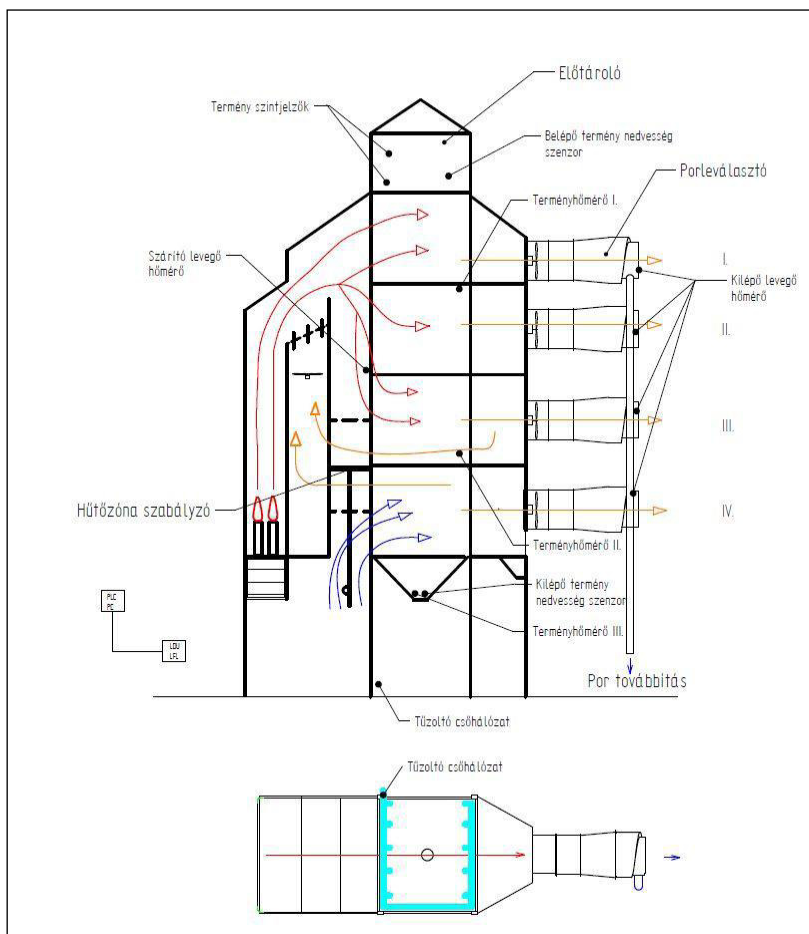
A szárító speciális terményfolyam-irányításának és speciális levegőáramoltatásának köszönhető a kisebb törtszem-arány és gázfogyasztás. A speciális terményfolyam-irányítás lényege, hogy a terményterelő lemezek kialakítása miatt biztosított a terményoszlop folyamatos átforgatása, a meleg levegő mindenhol egyformán járja át és nincs hősérült szem. A kialakítás miatt a terményoszlopban nem keletkeznek felrakódások, a szárítólevegő által átjárt terményréteg vastagság módosítható, így az adott hő- és légtechnikai paramétereikhez illeszthető, elősegítve ezzel a termény közti hő- és nedvességátadási folyamatokhoz való minél kedvezőbb illeszkedést.

A gabonaszárító többpontos levegő- átszívással dolgozik, a berendezés nem egy nagy ventilátorral, hanem több kisebb axiál ventilátorral szerelt. Így biztosított a teljesen egyenletes levegőáramlás és a kisebb villamos energiafelhasználás. A szárító hő-visszanyerő rendszerének hatékonyságát a szárító belsejébe visszavezetett levegőmennyisége növeli meg. Ugyanis nemcsak a hűtőzónából, hanem a szárítózóna alsó részének forró levegőjéből is visszanyerik a hőt.

A szárítóból kilépő levegő ventilátoronként saját porleválasztó elemmel szerelt, melyek speciális kialakítása és a teljesen zárt rendszerű porkezelés lehetővé teszi az alacsony porkibocsátást. A kilépő levegő egy speciális hengeren/ciklofánon áramlik keresztül, aminek kialakítása miatt a levegőben lévő por és léha leválasztódik. Az így leválasztott szennyeződések egy ciklon gyűjti össze, és csövek vezetik a gyűjtőhelyre. Ezáltal biztosított a rendszer alacsony porkibocsátása.

*Ezen paraméterekkel a berendezés megfelel a mai korszerű szárítókkal szemben támasztott követelményeknek.*

H-TECH szárítóberendezés sematikus rajza:



A tisztító és szárító berendezés legfontosabb műszaki paraméterei.

### **HETECH tisztító**

Az előtároló térre öntött gabona rakodógéppel, tolólappal a garatba kerül. A garatrácson átöntött anyagot egy frekvencia váltóval szerelt garatrédler szállítja egy kereszt betároló rédler segítségével a serleges felvonóra. A serleges felvonóval felemelt anyag először a síkrostás előtisztítóba jut, amely a külön épített vasbeton szerkezetű tisztítógépházba van beépítve.

Magtisztító, amely szemestermények elő- és utőtisztítására alkalmazható. Vázszerkezete stabil, több rétegű festékkel van ellátva, kevés karbantartást igényel, és megbízható teljesítményt nyújt kedvezőtlen időjárási viszonyok mellett is. A rostamezőben cserélhető rostalemezek találhatók. Önbeálló rostaláda a kifogástalan stabilitásért. Könnyű hozzáférhetőség, szabályozhatóság és könnyű tisztíthatóság. A rostatisztítást gumigolyók végzik.

<b>Tisztító típusa:</b>	<b>HMT-S-1A-S</b>
Tisztítás kapacitása:	
előtisztítás:	40 t/h
vetőmagtisztítás:	1-6 t/h
napraforgó:	12 t/h
Tisztító berendezés darabszáma:	1
Sík rosták száma:	7 db
Totál rostafelület:	8,4 m <sup>2</sup>
Beépített ventilátor:	1 db
Légszállító teljesítménye:	11.000 m <sup>3</sup> /h
Porleválasztó:	ciklon
darabszáma:	1
Ciklon típusa:	HP-C-1400
Leválasztási hatásfoka:	98%

A síkrostás tisztító rostájával leválasztott kalász és száraztörmelék a big-bag zsákokba kerül. A rosta törtszem leválasztó felületén elsősorban gyommag és a törtszem frakcióból az 1,5 mm szemcseátmérő alatti frakció válik ki. A kiválasztott rész a nedves törtszem nedves törtszem tárolóba kerül.

A tisztító berendezésből kilépő poros levegőt porleválasztóra vezetik. A ciklonnal leválasztott pormennyiséget a ciklon aljára szerelt forgócellás adagoló a big-bag zsákokban tárolja.

### **HETECH szárító**

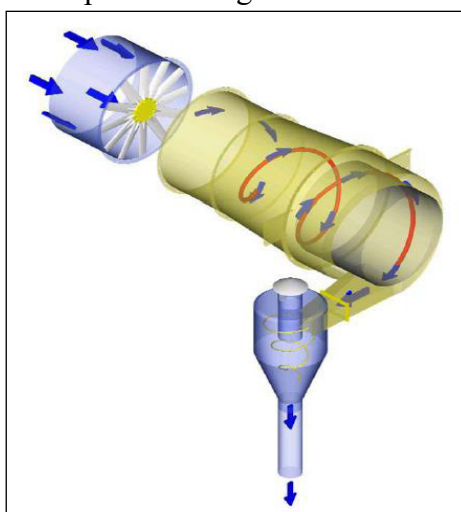
Az előtisztítás után a gabona a szárítóba kerül. A szárító, működése szerint keresztáramú, a levegőátáramoltatását több ventilátor biztosítja, így az átszívott légmennyiség összesen 90.000 m<sup>3</sup>/h. A szárítás, izzasztással indul, itt kezdődik meg az áru felmelegítése, majd meleg levegő átáramoltatással a szárítás következik, ezután az árut visszahűtik a szárítótorny alsó részében. A szárított terményt környezeti hőmérsékletű levegővel hűtik a hűtőzónákban. A speciális terményátfolyásnak és a többpontos levegő átszívásnak köszönhetően 20%-al kevesebb a sérült szem aránya és ugyanennyivel kevesebb az energia fogyasztása, mint a hasonló szárítóké. Szerkezete önhordó, öntisztító, modulokból épül fel. Minden modulban 10 szárító oszlop található, melyek horganyzott acélból, csavarozott kivitelben készülnek. A modulok felépítésnek köszönhetően a későbbiekben könnyen növelhető a szárító kapacitása új modulok beillesztésével. Kis zajszintű, ipari célra tervezett, direkt motorhajtással rendelkező,

több ponton beépített axiál ventilátorokkal van felszerelve, melyeken speciális, por és léhaleválasztó rendszer található. Beépített tűzvédelmi rendszerrel van felszerelve. A szárító PLC vezérelt és rendelkezik folyamatos szabályzású gázégővel, kapacitív érzékelőkkel, a mag és a levegő hőmérsékletének mérésével, valamint a kilépő mag nedvességmérésével. A szárítóhoz rendelhető még extra szabályzás (plusz nedvességérzékelők, külső levegőhőmérséklet és páratartalom mérő, adatrögzítés, stb.).

<b>Szárító típusa:</b>	<b>H-TECH 12,5</b>
Kapacitása kukorica:	12,5 t/h
Beépített modulok száma:	3 db
Beépített ventilátorok száma:	3 db
Szárító össz levegőmennyiség:	90.000 m <sup>3</sup> /h
Hő visszaforgató ventilátor légmennyisége:	30.000 m <sup>3</sup> /h
Üzemanyaga:	földgáz
Gázégő típusa:	TECFLAM VD180 GMB
Égő névl. teljesítménye:	2440 kW
Égő átlagos kapacitása:	2216 kW
Égő max. fogyasztása:	265 m <sup>3</sup> /h
Porleválasztók:	3 db ciklofán+1 db ciklon
ciklon típusa:	HP-C-1400
ventilátor légszállító teljesítménye	11.000 m <sup>3</sup> /h
Leválasztási hatásfoka:	98%

A HETECH gyártmányú, gázzal üzemelő szárítóberendezésből a tüzelőanyag égésterméke a szárító berendezés oldalán lévő 3 db ciklofánból (speciális hengerből) áramlik a környezetbe. A szárítóból kilépő levegőt az egyedülálló, ventilátoronként szerelt por- és léhaleválasztó rendszer szűri meg. A ventilátorból kilépő levegő egy **speciális hengeren** áramlik keresztül, aminek kialakítása miatt a levegőben lévő por és léha leválasztódik. Az így leválasztott szennyeződések ventillátoronként egy-egy ciklon gyűjti össze, és onnan a központi (közös) porleválasztó ciklonba továbbítja. Ennek a központi porleválasztónak van csak kürtője.

Speciális henger / ciklofán



A szárítóberendezés ventilátorainak átmérője egyenként 950 mm, ahol a megszűrt szárítólevegő kiáramlik a környezetbe. A 3 db ciklofán, kifúvó kürtő vízszintesen, egymás

felett helyezkedik el. A 950 mm átmérőjű kürtőkön kiáramló levegő térfogatáramának és porkoncentrációjának szabványos emisszió mérése az MSZ EN 15259:2008 alapján történik. A mérési szelvények és pontok kialakításának minimális hossza 7 DH (5 DH a mérőszakasz előtt és 2 DH a mérőszakasz után). Ezt a kritériumot a ciklofánok nem teljesítik. A ciklofánok megfelelő hatékonyságú működésük elérése érdekében nagyfokú turbulenciát idéznek elő a kifúvó kürtők vízszintes, falon kívüli oldalán. ***Turbulens áramlás esetében nem végezhető el sem a térfogatáram mérése, sem a porkoncentráció meghatározásához elengedhetetlen izokinetikus mintavétel.***

***A HETECH szárító központi ciklon próbaüzeme során elvégzett szabványos mérésekor szerzett tapasztalatai alapján a KVII Kft. akkreditált laboratórium szakértői véleményében megállapította, hogy a ciklofánok légszennyező anyag kibocsátása szabványos mérési módszerrel nem mérhető.***

A ciklofán kürtőkre ráépített bármilyen külső elem, a berendezés mind működésében, mind hatékonyságában, teljesítményében rossz üzemi tényezőket produkálna. A légáram és a légtechnikai elemek erre a keresztmetszetekre lettek méretezve és legyártva. Minden külön beépített és hozzáadott szerkezeti egység csak üzemzavart okozhat a szárítónál. ***A berendezést gyártó HETECH cég ezért nem járul hozzá a szárító berendezés át- ill. hozzáépítéséhez, nyilatkozata mellékelve.***

A szárító berendezés jelen kialakításával megfelel az elérhető legjobb technikának, mert a ventilátorokból/ciklofánból kilépő meleg levegő portartalmát hatékonyan megszűri és csak ezt követően áramlik a környezetbe.

#### **5. A létesítményben, illetve a technológiában felhasznált nyersanyagok, segédanyagok és egyéb adalékanyagok, valamint az energiahordozók minőségi jellemzői és mennyiségi adatai:**

Alapanyagok:

- betakarított szemes termény: búza, árpa, kukorica, napraforgó, repce.

Energia:

- elektromos áram, földgáz.

***Az új berendezések adatai:***

**Tisztító berendezés porleválasztó kürtő:**

○ Pontforrás megnevezése:	Tisztító ciklon kürtő
○ Azonosítója:	<b>P6</b>
○ EOvx:	293 805 m
○ EOvy:	789 358 m
○ Ciklon típusa:	HP-C-1400
○ Gyártója:	Hetech Trend Kft. Kecskemét
○ Elszívó ventilátor névl. légszáll. telj.:	11.000 m <sup>3</sup> /h
○ Leválasztott anyag:	szilárd anyag
○ Leválasztási hatásfok:	98%

**Szárító berendezés központi porleválasztó kürtő:**

○ Pontforrás megnevezése:	Szárító központi ciklon kürtő
○ Azonosítója:	<b>P7</b>
○ EOvx:	293 803 m
○ EOvy:	789 355 m

- Ciklon típusa: HP-C-1400
- Gyártója: Hetech Trend Kft. Kecskemét
- Elszívó ventilátor névl. légszáll. telj.: 11.000 m<sup>3</sup>/h
- Leválasztott anyag: szilárd anyag
- Leválasztási hatások: 98%

#### **6. A létesítményben, illetve a technológiában termelt energia, késztermékek minőségi jellemzői és mennyiségi adatai:**

A vállalkozás mezőgazdasági tevékenységéből származó szemes termés kerül tisztításra-szárításra.

#### **7. A létesítmény, illetve a technológia légszennyező forrásai:**

A telephelyen, a Bábolna szárító és a Sigma rosta a porleválasztó ciklonnal együtt elbontásra került és helyette korszerű új HETECH gyártmányú szárító komplexumot telepítettek. A beruházás kapcsán a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet értelmében az új szárító komplexumhoz 2 db új bejelentés köteles pontforrás kapcsolódik. A tisztító porleválasztó ciklon kürtője (P6) és a szárító berendezés ciklofánjaitól elszívott szilárd anyagot leválasztó központi ciklon kürtője (P7).

##### **Tisztító berendezés porleválasztó kürtő:**

- Pontforrás megnevezése: Tisztító ciklon kürtő
- Azonosítója: **P6**
- Kürtő magassága: 11 m
- Kürtő átmérő: Ø 630 mm
- Kürtő anyaga: fém

##### **Szárító berendezés központi porleválasztó kürtő:**

- Pontforrás megnevezése: Szárító központi ciklon kürtő
- Azonosítója: **P7**
- Kürtő magassága: 11 m
- Kürtő átmérő: Ø 630 mm
- Kürtő anyaga: fém

#### **8. A létesítmény, illetve a technológia várható kibocsátásai a környezeti elemekben, a kibocsátások mennyiségi és minőségi jellemzői, a környezetre gyakorolt lényeges hatások:**

A létesítmény próbaüzem időtartama alatt a P6 és P7-es pontforrások szilárd anyag kibocsátását 2023. november 16-án, a KVII Kft. Budapest akkreditált laboratóriuma szabványos mérési módszerrel vizsgálta. A mérési körülményeket, eredményeket a KVII-75-1/2023. számú jegyzőkönyvben összegezték. Jegyzőkönyv mellékelve.

##### **Tisztító berendezés porleválasztó kürtő (KVII-75-1/2023. jkv.):**

- Pontforrás megnevezése: Tisztító ciklon kürtő
- Azonosítója: **P6**

##### **Mért kibocsátás:**

- szilárd anyag emisszió: 55,5 mg/m<sup>3</sup>
- térfogatáram: 8360 m<sup>3</sup>/h
- szilárd anyag tömegáram: 0,464 kg/h

##### **Szárító berendezés központi porleválasztó kürtő (KVII-75-1/2023. jkv.):**

- Pontforrás megnevezése: Szárító központi ciklon kürtő
- Azonosítója: **P7**



#### Várható kibocsátás:

- szilárd anyag emisszió: 24,4 mg/m<sup>3</sup>
- térfogatáram: 8800 m<sup>3</sup>/h
- szilárd anyag tömegáram: 0,215 kg/h

A telepre tervezett tisztítóberendezések ciklon kürtőinek és a szárító berendezés központi ciklonjának szilárd anyag kibocsátását a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 7. sz. melléklet 2.39.1. pontja szabályozza:

Légszennyező anyag	Határérték [mg/Nm <sup>3</sup> ]
Szilárd anyag koncentráció	150

A H-TECH típusú szárítóegység tényleges porkibocsátása – a próbaüzem időtartama alatt elvégzett szabványos emisszió mérés alapján – megfelel a kibocsátási határértéknek. A P6-P7-es számú pontforrásokra üzemelési engedélykérelmet kell kérni az illetékes környezetvédelmi hatóságtól. Továbbá az OKIR rendszerben a LAL jelentés aktualizálása szükséges.

#### **9. A kibocsátások megelőzését, vagy ahol ez nem lehetséges, mérséklését szolgáló technológiai eljárások és egyéb műszaki megoldások:**

A létesítmény hőtechnikai paraméterei, a por kibocsátása messze menően megfelelő a kor követelményének.

#### **10. Ahol szükséges, a létesítményben, illetőleg a technológiában a hulladékok keletkezését megelőző, illetőleg csökkentő tervezett intézkedések:**

A kor mai követelményének megfelelő technológia energiatakarékos. A szárító kialakításának köszönhetően a szárítandó termény hősrült szemének aránya is alacsony.

#### **11. További intézkedések, amelyek az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését szolgálják:**

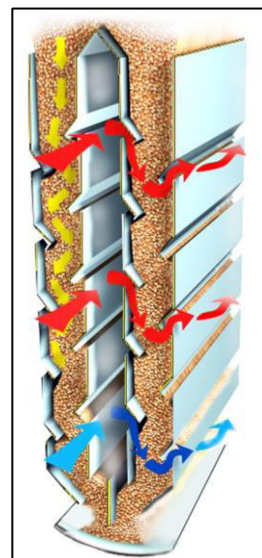
Nem szükséges, nem indokolt.

#### **12. A kibocsátások folyamatos ellenőrzését biztosító intézkedések:**

A szárító PLC vezérelt és rendelkezik folyamatos szabályzású gázégővel, kapacitív érzékelőkkel, a mag és a levegő hőmérsékletének mérésével, valamint a kilépő mag nedvességmérésével.

#### **13. Annak bemutatása, hogy az alkalmazott technológia, termelési eljárás megfelel az elérhető legjobb technikának:**

- **Egyedi megoldású terményoszlop kialakítás:** A Magyarországon elterjedt szárító típusok legnagyobbbrészt aknás, kaszkád légesatornás kialakításúak. Ezzel szemben a H-TECH szárító moduljai 10 különálló terményoszlopból állnak, mely számos előnnyel rendelkezik. Kedvezőbb levegő átáramlási viszonyok érhetők el, ezáltal egyenletesebbé válik a szárítási folyamat. A terményterelő lemezek kialakításának köszönhetően a terményoszlop folyamatosan átforgatásra kerül, ezért nem alakul ki fokozott hőterhelés a forró levegőnek hosszabb ideig kitett szemek esetében, kevesebb lesz a hősrült szem és a törtszem is. Előny továbbá, hogy a kialakításból adódóan nem tudnak a terményoszlopban felrakódások kialakulni, amelyek a szárítótüzek fő okozói. A szárító blokkok lég- illetve hőárama



frekvenciaváltóval szabályozható. A terményoszlop kialakításából adódóan a szárító levegő által átjárt terményréteg vastagság módosítható, ezáltal az adott szárító hő- és légtechnikai paramétereire illeszthető, elősegítve ezzel a termény és levegő közti hő- és nedvességátadási folyamatokhoz való minél kedvezőbb illeszkedést. A szárítóba beépített gázégő típusa és becsabályozása együttesen biztosítja a lehetőségekhez mérten a legkisebb égéstermék kibocsátást. Ezzel a kibocsátások környezetre gyakorolt hatása és ennek kockázata a minimálisra csökken, mellyel a globális környezetkárosítás mérsékléséhez hozzájárul.

- **Beépített gázégő:** az égő égési levegőellátást biztosító külön ventilátorral szerelt, így alacsony sebességű légszűrőbe is beépíthető. A szárítási folyamatban felhasznált gáz energiahatékonysága az elérhető legjobb technika alkalmazásával valósul meg.
- **Moduláris felépítés:** a szárító berendezés modulokból épül fel, melyek egyszerű egymásra építésével határozható meg a szárító mérete, ezáltal a szárítási kapacitása. Így a termék jól skálázható, a piac teljes vertikumát le tudja fedni, a kisebb családi gazdaságoktól a nagyüzemi gazdaságokig. Előny továbbá az egyszerű gyárthatóság és szerelhetőség, a modulok a talajszinten előszerelhetők, ezáltal a szárító gyorsan és gazdaságosan felállítható.
- **Több ponton kialakított ventilátor elhelyezés:** a szárító egy központi ventilátor helyett több, kisebb teljesítményű, a szárító magassága mentén modulonként beépített ventilátorral rendelkezik. Ezzel egyenletesebb légszállítást és kisebb villamos energia felhasználást érnek el. Előny továbbá, hogy a ventilátorok légszállítása szabályozható, ezáltal hozzáigazítható a szárító különböző magasságú zónaiban fellépő különböző hőmérséklet és légszállítási igényekhez.
- **Folyamatos kitárolás:** a szárító folyamatos kitárolású üzemben dolgozik, ennek előnye, hogy a szárítási folyamat egyenletes és jól szabályozható, a technológiai folyamat többi berendezésén (szállító és tisztítógépek) nem lépnek fel a szakaszos kitárolásra jellemző pillanatnyi csúcsterhelések, illetve ezek megakadályozására nem kell további technológiai megoldásokat alkalmazni. Ezáltal csökkenek a beruházási és üzemeltetési költségek.
- **Hővisszanyerő rendszer:** a szárító berendezések nagy mennyiségű hőenergiát használnak fel. A szárítási folyamat hatékonyságának érdekében viszonylag nagy légfeszüléssel dolgoznak, melynek következménye a használt levegővel a környezetbe távozó jelentős hőveszteség. A H-TECH szárító hővisszanyerő rendszere újszerű kialakításánál fogva hatékonyan tudja visszanyerni ezen hőmennyiség nagy részét, mivel a levegő visszavezetése a szárító belsejében, magas hőmérsékletű környezetben történik, kiküszöbölve ezzel a nagy hőveszteségű hosszú, külső légszűrő alkalmazását. A hagyományos megoldásokkal szemben nem csak a hűtőzónából, hanem a szárító zóna alsó részének forró levegőjéből is visszanyerik a hő.
- **Vezérlő, szabályzó szoftver:** a szárító vezérlő szoftvere megfelel a legmagasabb szintű technológiai elvárásoknak, a grafikus, érintőképernyős megjelenítéssel. Az igazi újdonság azonban a piacon egyedülálló valós idejű belépő és kilépő nedvesség mérésen alapuló nedvességszabályozás, valamint a folyamatos automatikus üzemvezérlés, mely tartalmazza a szárító felfűtési periódusát, a termény túlhőmérséklet figyelést, valamint a folyamatosan változó környezeti viszonyokhoz való alkalmazkodást is.
- **Többlépcsős porleválasztó:** a terménytisztító és szárítóberendezéshez több lépcsős porleválasztó egységek (ciklófán+ciklon; ciklon+big-bag zsák) a leválasztott anyagok szemcse nagyságát és mennyiségét figyelembe véve megfelelő hatásfokkal dolgoznak, amelyeket akkreditált laboratóriumok által elvégzett szabványos mérési eredmények igazolnak.

#### 14. Hatásterület lehatárolása:

A terményszárító és tisztító berendezésekhez a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet értelmében 2 db bejelentés köteles, szabványos mérési módszerrel mérhető pontforrás kapcsolódik. Ezek a pontforrásokon keresztül szilárd légszennyező anyag áramlik a környezeti levegőbe. A P6-P7-es számú ciklon kürtőkön keresztül egyidejűleg, kibocsátott szilárd légszennyező anyag légkörben való terjedését a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség munkatársai Nagy Tibor és Légrádi Attila által fejlesztett Hatástávolság becslő program 8.0.0.5 számú programverziójával végeztük el. A hatásterület számításhoz a táblázatban megadott adatokból indultunk ki.

A modellezés főbb kiinduló adatai:

• Véggáz térfogatáram:	17160 m <sup>3</sup> /h
• kürtők magassága:	11-11 m
• kürtők együttes átmérője:	1,26 m
• véggáz hőmérséklet:	17 °C
• stabilitási index:	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7
• szélesség (átlagos):	3 m/s
• felületi érdesség:	0,85
• szilárd levegő alapterheltség:	10 µg/m <sup>3</sup>
• Véggáz szilárd tömegárama:	679 g/h
• vizsgálandó távolság:	500 m

#### Szárító komplexum együttes szilárd anyag kibocsátása S1 légállapot

FŐMENÜ
P Pontforrás

A projekt címe: NÁrivo Kft. Muhi

Átlagolási idő
☒ 1 óras maximum
☐ 24 óras maximum
☐ Éves maximum

Eredő terheltségek
☐ 1 óras eredő
☐ 24 óras eredő
☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 11 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = 17160 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = 1.26 m

FÜSTGÁZ/VÉGGÁZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 17 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 9 °C

STABILITÁSI INDEX, S = S=1 erős inverzió, p=0.464

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.85 - falu

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 3 m/s

A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Összes szilárd, TSPM

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK= 200 µg/m<sup>3</sup>

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 10 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 679 g/h

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767), X = 500 m

Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19") =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18") =

A VÉGGÁZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = 45.3 kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 12.5 m

Maximum 56.7 µg/m<sup>3</sup>

Maximum helye 75 m

"A" feltétel 20 µg/m<sup>3</sup>

Hatástávolság - "A" 371 m

"B" feltétel 38 µg/m<sup>3</sup>

Hatástávolság - "B" 184 m

"C" feltétel 45.4 µg/m<sup>3</sup>

Hatástávolság - "C" 143 m

Átlag a vizsgált területen 29.9 µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2023. 11. 22.

## Szárító komplexum együttes szilárd anyag kibocsátása S2 légállapot

FŐMENÜ Pontforrás

A projekt címe: **Nárvó Kft. Műh.**

Átlagolási idők  
☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h = 11 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = 17160 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = 1.26 m

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 17 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 9 °C

STABILITÁSI INDEX, S = S=2 inverz, p=0.446

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.85 - falu

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 3 m/s

A SZÉLSEBESSÉG MÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: **Összes szilárd, TSPM**

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK = 200 µg/m<sup>3</sup>

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG = 10 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 679 g/h

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 32767), X = 500 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

**A VÉGGAZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = 45.3 kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 12.6 m**

	Maximum	Maximum helye
*A* feltétel	20 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "A" = 337 m
*B* feltétel	38 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "B" = 170 m
*C* feltétel	45.3 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "C" = 134 m

Átlag a vizsgált területen 28.3 µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2023. 11. 22.

## Szárító komplexum együttes szilárd anyag kibocsátása S3 légállapot

FŐMENÜ Pontforrás

A projekt címe: **Nárvó Kft. Műh.**

Átlagolási idők  
☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h = 11 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = 17160 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = 1.26 m

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 17 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 9 °C

STABILITÁSI INDEX, S = S=3 gyengén inverz, p=0.427

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.85 - falu

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 3 m/s

A SZÉLSEBESSÉG MÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: **Összes szilárd, TSPM**

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK = 200 µg/m<sup>3</sup>

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG = 10 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 679 g/h

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 32767), X = 500 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

**A VÉGGAZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = 45.3 kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 12.7 m**

	Maximum	Maximum helye
*A* feltétel	20 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "A" = 305 m
*B* feltétel	38 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "B" = 157 m
*C* feltétel	45.2 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "C" = 125 m

Átlag a vizsgált területen 26.6 µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2023. 11. 22.

## Szárító komplexum együttes szilárd anyag kibocsátása S4 légállapot

FŐMENÜ Pontforrás

A projekt címe: **Nárvó Kft. Műh.**

Átlagolási idők  
☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h = 11 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = 17160 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = 1.26 m

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 17 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 9 °C

STABILITÁSI INDEX, S = S=4 nagyon iv. zoterm, p=0.384

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.85 - falu

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 3 m/s

A SZÉLSEBESSÉG MÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: **Összes szilárd, TSPM**

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK = 200 µg/m<sup>3</sup>

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG = 10 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 679 g/h

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 32767), X = 500 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

**A VÉGGAZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = 45.3 kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 12.8 m**

	Maximum	Maximum helye
*A* feltétel	20 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "A" = 243 m
*B* feltétel	38 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "B" = 132 m
*C* feltétel	46.1 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "C" = 104 m

Átlag a vizsgált területen 23.1 µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2023. 11. 22.



## Száritó komplexum együttes szilárd anyag kibocsátása S5 légállapot

FŐMENÜ Pontforrás

A projekt címe: Nátrio Kft. Muhi

Átlagolási idők: ☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek: ☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KEMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h =  m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) =  m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) =  m

FÜSTGÁZ/VEGÁZ HŐMÉRSÉKLETE, ts =  °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th =  °C

STABILITÁSI INDEX, S =  FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 =  m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u =  m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) =  m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK-SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E =  µg/m<sup>3</sup> ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG =  µg/m<sup>3</sup>

g/h  mg/s A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 32767), X =  m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

**A VEGGÁZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh =  kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H =  m**

	Maximum	Maximum helye
*A* feltétel	58.1 µg/m <sup>3</sup>	53 m
*A* feltétel	20 µg/m <sup>3</sup>	198 m
*B* feltétel	38 µg/m <sup>3</sup>	112 m
*C* feltétel	46.5 µg/m <sup>3</sup>	89 m
Átlag a vizsgált területen	19.8 µg/m <sup>3</sup>	

PONTFORRÁS 2023. 11. 22.

## Száritó komplexum együttes szilárd anyag kibocsátása S6 légállapot

FŐMENÜ Pontforrás

A projekt címe: Nátrio Kft. Muhi

Átlagolási idők: ☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek: ☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KEMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h =  m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) =  m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) =  m

FÜSTGÁZ/VEGÁZ HŐMÉRSÉKLETE, ts =  °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th =  °C

STABILITÁSI INDEX, S =  FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 =  m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u =  m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) =  m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK-SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E =  µg/m<sup>3</sup> ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG =  µg/m<sup>3</sup>

g/h  mg/s A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 32767), X =  m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

**A VEGGÁZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh =  kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H =  m**

	Maximum	Maximum helye
*A* feltétel	57.9 µg/m <sup>3</sup>	45 m
*A* feltétel	20 µg/m <sup>3</sup>	147 m
*B* feltétel	38 µg/m <sup>3</sup>	87 m
*C* feltétel	46.3 µg/m <sup>3</sup>	71 m
Átlag a vizsgált területen	15.2 µg/m <sup>3</sup>	

PONTFORRÁS 2023. 11. 22.

## Száritó komplexum együttes szilárd anyag kibocsátása S7 légállapot

FŐMENÜ Pontforrás

A projekt címe: Nátrio Kft. Muhi

Átlagolási idők: ☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek: ☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KEMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h =  m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) =  m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) =  m

FÜSTGÁZ/VEGÁZ HŐMÉRSÉKLETE, ts =  °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th =  °C

STABILITÁSI INDEX, S =  FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 =  m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u =  m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) =  m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK-SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E =  µg/m<sup>3</sup> ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG =  µg/m<sup>3</sup>

g/h  mg/s A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 32767), X =  m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

**A VEGGÁZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh =  kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H =  m**

	Maximum	Maximum helye
*A* feltétel	50.3 µg/m <sup>3</sup>	37 m
*A* feltétel	20 µg/m <sup>3</sup>	90 m
*B* feltétel	38 µg/m <sup>3</sup>	57 m
*C* feltétel	40.2 µg/m <sup>3</sup>	54 m
Átlag a vizsgált területen	8.51 µg/m <sup>3</sup>	

PONTFORRÁS 2023. 11. 22.

Légállapot	Kialakuló max. konc. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Kialakuló max. konc. távolsága (m)	„A” kritérium (m)	„B” kritérium (m)	„C” kritérium (m)
<b>S1</b>	56,7	75	<b>371</b>	184	143
S2	56,6	72	337	170	134
S3	56,5	68	305	157	125
S4	57,6	59	243	132	104
S5	58,1	53	198	112	89
<b>S6</b>	57,9	45	<b>147</b>	87	71
S7	50,3	37	90	57	54

„A” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció az egyórás ( $\text{PM}_{10}$  esetében a 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-nál nagyobb

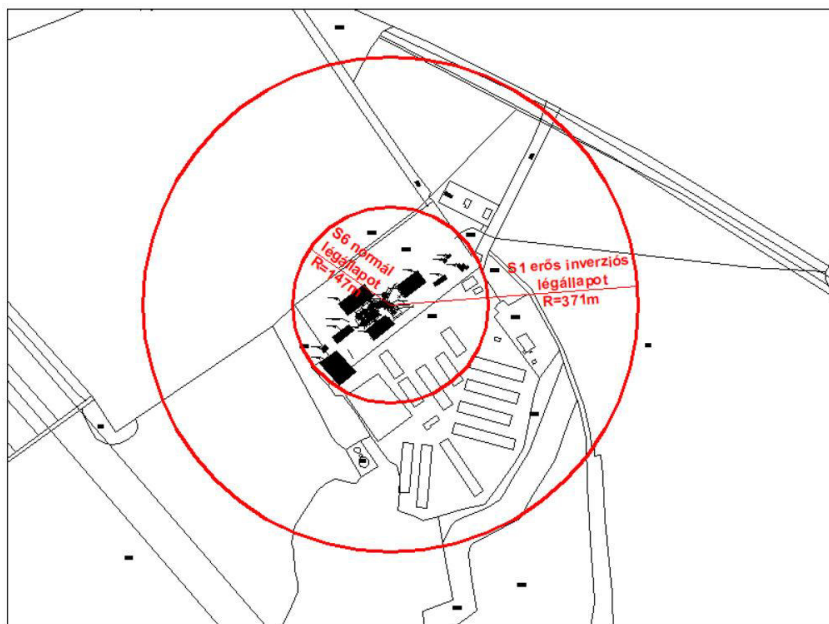
„B” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció a terhelhetőség 20%-nál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap szennyezettség különbsége)

„C” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció az egyórás ( $\text{PM}_{10}$  esetében a 24 órás) maximális érték 80%-nál nagyobb.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet előírása szerinti hatásterület a terjedésmodellező program számítása alapján:

- szilárd anyag komponensre S1 légállapot: 371 m „A” kritérium alapján
- szilárd anyag komponensre S6 légállapot: 147 m „A” kritérium alapján

A P6 és P7-es pontforrásokon keresztül egyidejűleg kiáramló szilárd anyag hatásterülete a kúrtók egyesített középpontja köré rajzolt **371 m-es sugarú kör által bezárt terület** szélsőséges időjárást, **S1 légállapotot** feltételezve. A jellemző **normál légköri viszony (S6)** esetében mindez **147 m-es** sugarú hatásterülettel jellemezhető.



P6-P7 pontforrások együttes hatásterülete S1 és S6 légállapot esetén

Az S1 erős inverziós légállapot hatásterülete által érintett ingatlanok:

hrs.: 081/3 vizsgált telephely, 081/4; 073/2; 075/7; 080; 017/2; 017/6; 017/5; 016; 081/1; 013; 083/3; 083/2; 083/4; 084; 082; 018; 017/4; 011.

A hatásterület lakóövezetet nem érint.

### 15. Az 1-14. pontokban részletezettek közérthető összefoglalása:

A telepen a Bábolna szárítót és Sigma rostát egy korszerű, a BAT-nak is megfelelő berendezésekkel váltották ki. Az új technológia terménytisztító és szárító berendezés messzemenően megfelel a környezetvédelmi előírásoknak és energiatakarékos is. A technológiai előírások betartása mellett környezetvédelmi szempontból a környezetre nézve számottevő kockázatot a tevékenység nem fog jelenteni. A 2 db új ciklon kürtő a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet értelmében bejelentés köteles pontforrásnak minősül. A betakarítási szezonban működő tisztító-szárító berendezések porleválasztó kürtőin kiáramló szilárd légszennyező anyag koncentrációja a próba üzem alatt elvégzett akkreditált mérési eredmények alapján határérték alatti. Az új létesítmény a környezeti levegő minőségében kimutatható változást várhatóan nem eredményez. A terjedésmodellező programmal meghatározott hatásterület **szélsőséges időjárást (S1 légállapotot)** feltételezve **371 m-es** sugarú kör által bezárt területtel, **normál légköri viszony (S6)** esetében **147 m-es** sugarú területtel jellemezhető. Erős inverziós légállapot esetén a hatásterület a vállalkozás telephelyét, a szomszédos telephelyeket, a részben rekultivált kavicsbányát, mezőgazdasági területeket, utat érint. Normál légköri viszonyok esetén a P6 és P7-es pontforrások hatásterülete mondhatni a telephelyre terjed ki. Egyik légállapot esetén sem érint a hatásterület lakóövezetet.

## SZABVÁNYOS MÉRÉSI MÓDSZERREL NEM MÉRHETŐ FORRÁSOK

### A H-tech típusú terményszárító működése

A környezeti levegőt egy folyamatosan szabályozott szőnyegégő fűti fel az előre beállított (termény fajtánként meghatározható) hőmérsékleti értékre. A hővisszanyerő aknán keresztül visszakeringtetett levegő összekeveredik az égő által felfűtött levegővel, így hozzájárul ahhoz, hogy a szárítólevegőt kevesebb energia bevitelével lehessen a kívánt értékre felmelegíteni. A szívott rendszerű és egyenletes légeloszlású szárítólevegőt a hidegoldali légszűrőre felszerelt axiál ventilátorok szívják át a terményen. A visszakeringtetett levegőt külön erre a célra beépített axiál ventilátor továbbítja. A szárítóból távozó levegő a ventilátoronként felszerelt por és léha leválasztó rendszeren keresztül távozik, így a szárító porkibocsátása jóval a kibocsátási határérték alatt van. A szárítón keresztül haladó terményt a hűtőzónaként üzemelő modul szakaszokon lehet visszahűteni. A hűtőzóna nagysága egyszerűen változtatható a szekcióelválasztó berendezéssel. Az alsó gyűjtőtartályba lengőtálcás kitaroló adagolja a leszárított terményt. A kiadagolást a nedvességmérő szenzorok adatai alapján a számítógépes vezérlő program szabályozza. A szárító és a hozzátartozó technológiai gépek egy közös érintőképernyőről PC-PLC-n keresztül vezérelhetők.

### A szárítóberendezés gáz fogyasztását befolyásoló tényezők

#### *A szárítandó termény fajtája*

A kalászosok, szója, repce, napraforgó és kukorica növények magjainak betakarítás kori nedvességtartalma más és más, ezért a szárítási hőmérséklet is eltérő.

Szemes termények szárítási hőfoka	
Terményfajta	Szárítási hőmérséklet (°C)

Szemes termények szárítási hőfoka	
Terményszíj	Szárítási hőmérséklet (°C)
Kukorica	100-110
Szójabab	75-80
Napraforgó	50-55
Árpa	75-80
Tritikálé	75-80
Búza	75-80

#### A szárítóberendezés hőenergia igényét befolyásoló fontosabb tényezők

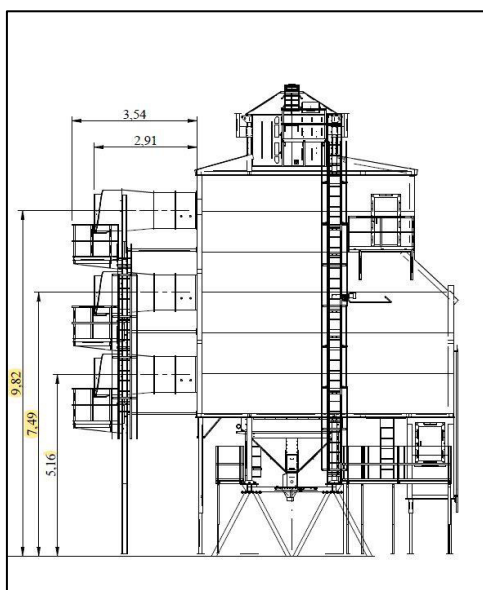
A szárítási folyamatot évente és napszakonként is meghatározó, illetve befolyásoló folyamatosan változó jellemzők:

- A szárítandó termék faj és annak fajtája, fiziológiai érettsége, nedvességtartalma, a termék vízleadási jellemzői.
- A szárítandó termék tisztasága, alaktani (áramlási) jellemzői.
- A termék kezdeti, illetve kívánt nedvességtartalma.
- A szárítóközeg hőmérséklete.
- A környezeti levegő állapotjellemzői (hőmérséklet, relatív páratartalom).
- A szárítóközeg szekciónkénti frekvenciaváltóval beállított szárítóközeg mennyisége.
- A hővisszanyerő rendszer visszacsatolás légáram, illetve hőtechnikai (légsebesség, hőmérséklet, relatív páratartalom) jellemzői.

A szemes terményszárító berendezés a fent vázolt folyamatot befolyásoló jellemzők alapján stacioner, a szárítási folyamatot jellemző átlagos üzemi állapotot egzaktul meghatározni nem lehet.

#### A H-tech szárító berendezés ciklofán kürtőinek adatai

Megnevezés	Ciklofán 1.	Ciklofán 2.	Ciklofán 3.
Ventilátor névl. teljesítmény (m <sup>3</sup> /h)	30.000	30.000	30.000
Kürtő magassága (m)	5,16	7,49	9,82
Kürtő átmérője (m)	0,95	0,95	0,95
Leválasztási hatásfoka (%)	95	95	95
Légszennyező anyag	CO, NOx, szilárd, CO <sub>2</sub>	CO, NOx, szilárd, CO <sub>2</sub>	CO, NOx, szilárd, CO <sub>2</sub>



Szárító berendezés sematikus ábrája



### Ciklofánok

A ciklofánok kürtőin keresztül kiáramló légszennyező anyagok szabványos mérési módszerrel nem mérhetők. A mérési szelvények és pontok kialakításának minimális hossza a 7 DH ugyanis nem biztosítható.

### **Ciklofánok környezetre gyakorolt hatásának vizsgálata**

A ciklofánok adataiból és a ciklonok mérési eredményeiből kiindulva műszaki számításokkal becsültük meg a ciklofán kürtők emisszióját.

### Ciklofánok szilárd anyag emisszió becslése

A ciklofánok által leválasztott szilárd anyag központi ciklon kürtőjén keresztül kiáramló gáz porkoncentrációja átlagosan  $24,4 \text{ mg/Nm}^3$ , tömegárama:  $0,215 \text{ kg/h}$ .

A műszaki paraméterekből számítva:

- központi ciklon leválasztási hatásfoka 98% → ez annyit jelent, hogy a központi ciklonba bejutó por mennyiségnek (amit a ciklofánok választottak le) a P7-es kürtőn át kiáramló  $0,215 \text{ kg/h}$  tömegáram, az a 2%. A központi ciklonba ciklofánok által leválasztott össz por mennyiség  $\sim 10,75 \text{ kg/h}$ .
- ciklofánok leválasztási hatásfoka 95% → ez annyit jelent, a ciklofánok által nem leválasztott por mennyisége  $\sim 0,57 \text{ kg/h}$ .
- véggáz  $\Sigma$  térfogatárama:  $(3 \cdot 30.000) \cdot 0,7 = 63.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$  → a porkoncentráció:  $0,57 \text{ kg/h} / 63.000 \text{ Nm}^3/\text{h} \rightarrow 9 \text{ mg/Nm}^3$ .
- 3 db ciklofán kürtőn egyenletes kibocsátást feltételezve a tömegáram:  $0,19 \text{ kg/h}$ , ciklofán.
- A szilárd anyag/porkoncentráció:  $9 \text{ mg/Nm}^3$  20 tf% oxigéntartalmú kevert gázra vonatkozik. A 17 tf% oxigéntartalmú gázban a porkoncentráció  **$36 \text{ mg/Nm}^3$** , ciklofán.

### Ciklofánok szén-monoxid és nitrogén-oxidok emisszió becslése

Füstgáz térfogatáram számítása:

- Max. gázfogyasztás:  $V_g = 265 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- füstgáz tényező (földgáz):  $n = 8$
- légfelesleg tényező:  $I_f = 1,25$

Füstgáz mennyiség:  $V = V_g \cdot I_f \cdot n = 265 \cdot 1,25 \cdot 8 = 2.650 \text{ Nm}^3/\text{h}$

A ventilátorok névleges elszívási teljesítménye:  $\Sigma 90.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ .

**Üzemelési elszívási teljesítmény:**  $90.000 \cdot 70\% = \Sigma 63.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ .

Elszívott légmennyiségből kivonva a füstgázt = tiszta levegő, aminek az oxigéntartalma 20,95%:

$63.000 \text{ Nm}^3 - 2.650 \text{ Nm}^3 \rightarrow 60.350 \text{ Nm}^3 \text{ levegő} \rightarrow 12.643 \text{ Nm}^3 \text{ oxigén}$

A ventilátorok által elszívott teljes mennyiségre ( $63.000 \text{ Nm}^3$ ) vetítve a kibocsátott **kevert gáz oxigéntartalma: 20 tf%**.

Az ehhez tartozó oxigénfaktor:  $(21-17) / (21-20) = 4 / 1 = 4$

A mai gázégők **hígítatlan füstgázában** a CO tartalom a referencia mérési módszer alsó mérési határának közelében (1 ppm) van:

- CO tartalom 1-3 ppm →  $1,25 \text{ mg/Nm}^3 \cdot 3 \text{ ppm} = 3,75 \text{ mg/Nm}^3$ .
- NOx esetében ez 25 ppm, ami →  $2,05 \text{ mg/Nm}^3 \cdot 25 \text{ ppm} = 51,25 \text{ mg/Nm}^3$ .

Ezek a koncentráció értékek a füstgáz/véggáz (2.650/63.000) arányával csökkennek.

- **CO** esetében:  $2.650 \cdot 3,75 / 63.000 = \mathbf{0,16 \text{ mg/Nm}^3}$ , azaz:  $0,2/1,25=0,13$  ppm, ami alatta van az alsó mérési határnak (1 ppm).
- **NO<sub>x</sub>** esetében:  $2.650 \cdot 51,25 / 63.000 = \mathbf{2,16 \text{ mg/Nm}^3}$ , azaz  $\sim 1$  ppm, ami az alsó méréshatár (1ppm).

Ezeket a **koncentrációkat** a becsült 20 tf% oxigéntartalomról átszámítva: **17 tf% oxigéntartalomra:**

- CO koncentráció:  $0,64 \text{ mg/Nm}^3$ ,
- NO<sub>x</sub> koncentráció:  $8,64 \text{ mg/Nm}^3$ .

Becsült tömegáramok a  $63.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$  térfogatárammal számolva:

- CO:  $0,64 \text{ mg/Nm}^3 \cdot 63.000 \text{ Nm}^3/\text{h} \rightarrow 0,040 \text{ kg/h}$  a 3 db ciklofán kürtön együtt.
- NO<sub>x</sub>:  $8,64 \text{ mg/Nm}^3 \cdot 63.000 \text{ Nm}^3/\text{h} \rightarrow 0,54 \text{ kg/h}$  a 3 db ciklofán kürtön együtt.
- **CO: 0,013 kg/h, ciklofán**
- **NO<sub>x</sub>: 0,18 kg/h, ciklofán**

### **Kibocsátási határértékek**

A szárító és tisztító berendezések kibocsátási határértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szabályozza.

#### **A) Eljárás specifikus technológiai kibocsátási határértékek és egyéb előírások (7. sz. melléklet)**

1.5. Az egyes eljárás specifikus technológiáknál megadott vonatkoztatási O<sub>2</sub>-tartalmat kell figyelembe venni a technológiából kikerülő valamennyi légszennyező anyag esetében.

2.39. Zöldtakarmány és terményszárítók, valamint tisztítóberendezéseik

2.39.1. Szilárd anyag kibocsátási határérték **150 mg/m<sup>3</sup>**

2.39.3. A kibocsátási határérték a zöldtakarmány és terményszárítók pontforrásain kibocsátott **17 tf% O<sub>2</sub>-tartalmú**, 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású száraz véggázra vonatkozik.

#### **B) Általános technológiai kibocsátási határértékek (6. sz. melléklet)**

1. A kibocsátási határérték tüzelési és termikus (a levegőből tényleges oxigén-elvonás történik) technológiáknál – **ha jogszabály** vagy hatósági határozat **másként nem rendelkezik** – a száraz véggáz 5 tf%-os O<sub>2</sub> tartalmára, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra vonatkozik. A technológiai kibocsátási határérték légszennyező pontforrásonként értelmezendő.

2. Tömegárammal szabályozott technológiai kibocsátási határértékek esetében, ha a légszennyező anyag kibocsátása a tömegáram alsó határa (küszöbértéke) alá esik, a kibocsátási határérték a tömegáram alsó határához hozzárendelt, mg/m<sup>3</sup>-ben megadott légszennyező anyag koncentráció, amelyet a küszöbérték alatt nem kell alkalmazni.

Az előzőekben már kifejtett okok miatt, véleményünk szerint a ciklofánok kivezetései nem pontforrások. Mindezek ellenére műszaki számításokkal és becslésekkel elvégzett megközelítő értékeket (koncentrációk, tömegáramok) az alábbi táblázatban összehasonlítottuk a kibocsátási határértékekkel.

### Ciklofánok becsült emissziója és a határértékek

Pontforrás	Légszennyező anyag	Kibocsátás		Határérték	
		koncentráció (mg/m <sup>3</sup> )	tömegáram (kg/h)	koncentráció (mg/m <sup>3</sup> )	tömegáram (kg/h)
ciklofán 1.	CO	0,64	0,013	500	5,0 vagy ennél nagyobb
	NO <sub>x</sub>	8,64	0,18	500	5,0 vagy ennél nagyobb
	szilárd anyag	36	0,19	150	–
ciklofán 2.	CO	0,64	0,013	500	5,0 vagy ennél nagyobb
	NO <sub>x</sub>	8,64	0,18	500	5,0 vagy ennél nagyobb
	szilárd anyag	36	0,19	150	–
ciklofán 3.	CO	0,64	0,013	500	5,0 vagy ennél nagyobb
	NO <sub>x</sub>	8,64	0,18	500	5,0 vagy ennél nagyobb
	szilárd anyag	36	0,19	150	–

A kibocsátási határérték 17 tf% O<sub>2</sub>-tartalmú, 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású száraz véggázra vonatkozik.

#### ÉRTÉKEKELÉS

A fenti táblázatban összefoglaltuk a szárítóberendezés 3 db ciklofán kivezetésén egyenletes eloszlásúnak feltételezett légszennyező anyag kibocsátást. Olyan üzemállapotot feltételeztünk, ahol mind a 3 ciklofánon áramlik ki légszennyező anyag a környezetbe. A szárítóberendezés gyártójának tájékoztatása szerint a hűtőlevegő szabályozása az adott terménytől függően változtatható, mind a 3 ciklofánon is áramolhat ki levegővel hígított füstgáz. Fontos megjegyezni, hogy az elméleti számítással, becsléssel és részben a ciklonok mért értékeinek felhasználásával (központi ciklon szilárd anyag) kapott szennyező anyagok koncentráció értékei az akkreditált laboratóriumok mérőberendezéseinek alsó mérési határának közelében mozog. A tömegáram értékek pedig nagyságrenddel alatta maradnak az általános kibocsátási határérték által megállapított értéknek. A CO és NO<sub>x</sub> koncentrációk messze az alsó küszöbérték alattiak.

***A szabványos mérési módszerrel nem mérhető, a légszennyező anyag kibocsátás műszaki számítással egyértelműen nem meghatározható ciklofán kivezetéseket nem tekintjük bejelentés köteles pontforrásoknak.***

Fontos megjegyezni, hogy a kiválasztott tisztító-szárító komplexum levegőtisztaság-védelmi szempontból megfelel az elérhető legjobb technikának (BAT). A H-TECH típusú szárítóegység porkibocsátását a próbaüzem időtartama alatt elvégzett szabványos emisszió mérések igazolják (P6-P7), a kibocsátási határértékek teljesülését.

#### CIKLOFÁNOK ÁLTAL KIBOCSÁTOTT LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOK HATÁSTERÜLETÉNEK LEHATÁROLÁSA

A 3 db ciklofán kürtőn keresztül **egyidejűleg**, kibocsátott légszennyező anyagok légkörben való terjedését a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség munkatársai Nagy Tibor és Légrádi Attila által fejlesztett Hatástávolság becslő program 8.0.0.5 számú programverziójával végeztük el. A hatásterület számításához a táblázatban megadott adatokból indultunk ki.

A modellezés főbb kiinduló adatai:

- Véggáz térfogatáram: 63.000 m<sup>3</sup>/h
- kürtők magassága: 5,16 – 7,49 – 9,82 m
- kürtők együttes átmérője: 2,85 m
- füstgáz hőmérséklete: 17 °C
- stabilitási index (leggyakoribb meteorológiai viszony): normális
- szélesség (átlagos): 3 m/s
- felületi érdesség: 0,85
- szilárd anyag levegő alapterheltsége: 10 µg/m<sup>3</sup>
- CO levegő alapterheltsége: 180 µg/m<sup>3</sup>
- NOx levegő alapterheltsége: 12 µg/m<sup>3</sup>
- Füstgáz szilárd anyag tömegárama: 570 g/h
- Füstgáz CO tömegárama: 39 g/h
- Füstgáz NOx tömegárama: 540 g/h
- vizsgálandó távolság: 500 m

### Szárító ciklofánok együttes szilárd anyag kibocsátása

FŐMENÜ Pontforrás

A projekt címe: Narivo Kft. ciklofánok

Átlagolási idők: ☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek: ☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 7.49 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = 63000 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = 2.85 m

FÜSTGÁZ/VÉGGÁZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 17 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 8 °C

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282

FEJLETTI ÉRDESSÉG, z0 = 0.85 - falu

ÁTLAGOS SZÉLESSÉG, u = 3 m/s

A SZÉLESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Szilárd anyag, TSPM

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK-SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 570 g/h

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG = 10 µg/m<sup>3</sup>

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<x<=32767), X = 500 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

A VÉGGÁZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = 187 kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 9.58 m

	Maximum	Maximum helye
"A" feltétel	95 µg/m <sup>3</sup>	29 m
"B" feltétel	20 µg/m <sup>3</sup>	133 m
"C" feltétel	38 µg/m <sup>3</sup>	85 m
"C" feltétel	76 µg/m <sup>3</sup>	46 m

Átlag a vizsgált területen 17.3 µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2023.11.22.

### Szárító ciklofánok együttes szén-monoxid kibocsátása

FŐMENÜ Pontforrás

A projekt címe: Narivo Kft. ciklofánok

Átlagolási idők: ☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek: ☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 7.49 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = 63000 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = 2.85 m

FÜSTGÁZ/VÉGGÁZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 17 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 8 °C

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282

FEJLETTI ÉRDESSÉG, z0 = 0.85 - falu

ÁTLAGOS SZÉLESSÉG, u = 3 m/s

A SZÉLESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Szén-monoxid, CO

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK-SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 39 g/h

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG = 180 µg/m<sup>3</sup>

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<x<=32767), X = 500 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

A VÉGGÁZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = 187 kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 9.58 m

	Maximum	Maximum helye
"A" feltétel	7.13 µg/m <sup>3</sup>	29 m
"B" feltétel	1000 µg/m <sup>3</sup>	133 m
"C" feltétel	1964 µg/m <sup>3</sup>	85 m
"C" feltétel	5.7 µg/m <sup>3</sup>	46 m

Átlag a vizsgált területen 1.31 µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2023.11.22.

## Szárító ciklofánok együttes nitrogén-oxidok kibocsátása

**FŐMENÜ** | **Pontforrás**

A projekt címe: **Narivo Kft. ciklofánok**

Átlagolási idő: ☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek: ☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h =  m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) =  m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) =  m

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, t<sub>s</sub> =  °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, t<sub>h</sub> =  °C

STABILITÁSI INDEX, S =  FELÜLETI ÉRDESSÉG, z<sub>0</sub> =  m

ÁTLAGOS SZÉLSEBBSÉG, u =  m/s

A SZÉLSEBBSÉG MÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) =  m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:

1 ÓRAS (PM10 ESETÉN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK =  µg/m<sup>3</sup>

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG =  µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E =  g/h

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 32767), x =  m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

**A VÉGGAZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Q<sub>h</sub> =  kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H =  m**

	Maximum	Maximum helye
"A" feltétel	99 µg/m <sup>3</sup>	29 m
"B" feltétel	20 µg/m <sup>3</sup>	138 m
"C" feltétel	37.6 µg/m <sup>3</sup>	88 m
"C" feltétel	79.2 µg/m <sup>3</sup>	46 m
Átlag a vizsgált területen	18.2 µg/m <sup>3</sup>	

Google

PONTFORRÁS 2023. 11. 22.

Légszennyező anyag	Kialakuló max. konc. (µg/m <sup>3</sup> )	Kialakuló max. konc. távolsága (m)	„A” kritérium (m)	„B” kritérium (m)	„C” kritérium (m)
szilárd anyag	95	29	133	85	46
CO	7,13	29	nem értelmezhető	nem értelmezhető	46
NO <sub>x</sub>	99	29	138	88	46

„A” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében a 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-nál nagyobb

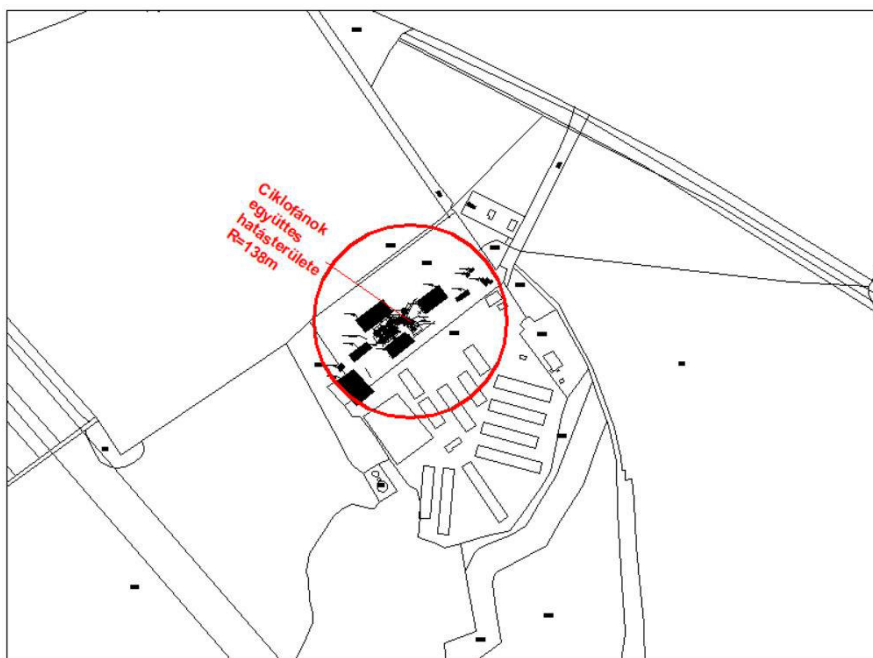
„B” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció a terhelhetőség 20%-nál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap szennyezettség különbsége)

„C” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció az egyórás (PM<sub>10</sub> esetében a 24 órás) maximális érték 80%-nál nagyobb.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet előírása szerinti hatásterület a terjedésmodellező program számítása alapján:

- szilárd anyag komponensre: 133 m „A” kritérium alapján
- szén-monoxid komponensre: 46 m „C” kritérium alapján
- nitrogén-oxidok komponensre: 138 m „A” kritérium alapján

A 3 db ciklofán kürtőn keresztül egyidejűleg kiáramló légszennyező anyagok közül a nitrogén-oxidok hatásterülete a legnagyobb, amely a kürtők egyesített középpontja köré rajzolt **138 m-es sugarú kör által bezárt terület**.



Ciklofánok együttes hatásterülete

A hatásterület a telephelyet, a szomszédos kivett területet, mezőgazdasági területeket, közutat és vízelvezető árkot érint. A ciklofánok hatásterülete sem érint lakóövezetet.

### ÖSSZEFOGLALÁS

A szárító berendezés ciklofán kivezetésein keresztül a légszennyező anyagok nagymennyiségű levegővel áramlanak a környezeti levegőbe. Megbecsültük a ciklofánok várható kibocsátásait és a hatásterületét is. A ciklofánok hatásterületét – a nagymennyiségű szárító levegő miatt – szilárd anyagra külön számítottuk a tisztítóberendezésekhez kapcsolódó (szabványos mérési módszerrel mérhető) ciklon kürtöktől. A ciklofánok 133 m-es szilárd anyag hatásterületét lefedi, magába foglalja a ciklonok S6=147 m / S1=371 m-es szilárd anyag együttes hatásterülete. A terjedésmodellezéssel kapott hatásterület a telephelyet és a szomszédos ingatlanokat érinti. Lakóingatlant nem érint.

A kiválasztott terménnytisztító és szárító berendezés korszerű, energiatakarékos, és megfelel a technika jelenlegi színvonalának. Az új létesítmény a környezeti levegő minőségében kimutatható változást várhatóan nem eredményez.

*A szárító berendezés ciklofán kivezetései szabványos mérési módszerrel nem mérhetők, a légszennyező anyag kibocsátás műszaki számítással egyértelműen nem meghatározható, ezért nem tekintjük bejelentés köteles pontforrásoknak.*

**Összegezve elmondhatjuk, hogy a kiválasztott technológia megfelel a környezetvédelmi előírásoknak. A Bábolna szárító és Sigma rosta helyett a HETECH gyártmányú szárító és tisztító korszerű, energiatakarékos és a környezetvédelmi előírásoknak messzemenően megfelelő berendezés. A környezetre nézve számottevő kockázatot a korszerűsített, felújított technológia nem jelent.**

### Melléklet:

1. sz. HETECH nyilatkozat
2. sz. Szakértői igazolás





## NYILATKOZAT

A Hetech Trend Mérnöki Iroda Kft. 1998 óta gabonátárolók (fémilórendszerek, horizontális tárolók), terményszárítók és tisztítók tervezésével, építésével és ezek komplett technológiai rendszerként való kivitelezésével foglalkozik. Az általunk gyártott és forgalmazott termékek megfelelnek a vonatkozó európai uniós jogszabályok és szabványok előírásainak.

A szárítóberendezések ciklofán kürtőinek szabványos emisszió méréséhez szükséges mérőhelyek – 6/2011. (I. 14.) FM rendelet előírásának megfelelő – kialakításával kapcsolatos álláspontunk az alábbi:

### Alapfogalmak és a technológiai folyamat rövid bemutatása:

A szárításhoz szükséges meleg levegőt egy a gázzal működő „direkt” gázégőben állítjuk elő (amely tartalmazza a gáz égéstermékeket is), majd ehhez külső környezeti hideg levegőt keverve a megfelelő hőmérsékletű szárítóközeget kapjuk. A szárítóban elhelyezett segédventilátorral az előmelegedett száraz visszahűtő levegőt a szárítóközegebe juttatjuk, energiát takarítva meg ezzel. A szárító, működése szerint keresztáramú, a levegő átáramoltatását több ventilátor biztosítja, így az átszívott légmennyiség modulonként 30.000 m<sup>3</sup>/h.

A szárító oszlop előtároló (izzasztó), szárító és hűtő zónából áll. A szárító átfolyó rendszerű stabil kivitelű, tehát a szárítóban a termény folyamatosan haladva, az égőfej és az elszívó ventilátor üzemeltetése mellett a nedvességtartalma a kívánt értéket eléri.

A szárítás, izzasztással indul, itt kezdődik meg az áru felmelegítése, majd meleg levegő átáramoltatással szárítást végzünk, a szárítást követően az árut visszahűtjük a szárítótorny alsó részében. A szárított terményt környezeti hőmérsékletű levegővel hűtjük a hűtőzónákban. A hűtőzónák száma változtatható, így a szárítás igazodik az eltérő külső hőmérséklethez.

### A szárítóberendezéshez méretezett porleválasztó egység:

A szárítóból kilépő levegő ventilátoronként saját porleválasztó elemmel szerelt, melyek speciális kialakítása és a teljesen zárt rendszerű porkezelése lehetővé teszi a minimális porkibocsátást. A kilépő levegő egy speciális hengeren/ciklofánon áramlik keresztül, aminek kialakítása miatt a levegőben lévő por és léha leválasztódik. Az így leválasztott szennyeződések egy ciklon gyűjti össze, és csövek vezetik a porkamrába. Ezáltal biztosított a rendszer alacsony porkibocsátása.

A leszártított terményt a szárító kiadagoló szerkezete juttatja a kitaroló láncos szállítóra.

A fentebb leírt technológiai folyamat egy optimális berendezést takar, mely a rendeltetésének megfelelően lett megtervezve, méretezve. Mind a kapacitás, a teljesítmény határok figyelembe vétele mellett a vázszerkezet/konstrukció kialakítása, az elszívási zónák, a szárító zónák, a porleválasztás geometriája és kialakítása is.



A szárítóberendezés jelen kialakításában:

- energia- és költségtakarékos,
- magas szárítási minőséget,
- kevés sérült szem arányt,
- kiváló por- és léhaleválasztást,
- valós idejű belépő és kilépő nedvesség mérésen alapuló nedvességszabályozást,
- levegő visszakeringtetést biztosít.

A szárítóberendezés jelen kialakításában megfelel a kör követelményrendszerének, a BAT előírásainak.

Amennyiben ezen részegységekhez/be hozzá vagy rá építünk bármilyen külső elemet, úgy a berendezés mind működésében, mind hatékonyságában, teljesítményében rossz üzemi tényezőket fog produkálni. A légáram és a légtechnikai elemek erre a keresztmetszetekre lettek méretezve és legyártva. Minden külön beépített és hozzáadott szerkezeti egység csak üzemzavart okozhat a szárítónál.

**Cégünk ezért nem járul hozzá a szárító berendezés átépítéséhez, vagy hozzáépítéséhez még átmenetileg sem.** mivel ezzel előre nem látható műszaki hibák generálódhatnak. Ügyfeleinkkel kötött szerződésünkben rögzítjük, hogy amennyiben külsős cég módosításokat végez a berendezésen cégünk eddigi termék garanciája és szavatossága érvényét veszíti. A berendezésen keletkezett károkért felelősséget nem vállalunk. A működési zavarból eredő meghibásodásért és üzemi veszteségért cégünk felelősséget nem vállal.

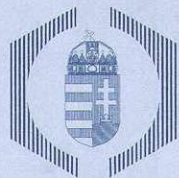
Kecskemét, 2020. szeptember 15.

  
HETECH TREND Kft.  
60 Kiskörút, Kényves K. krt. 14.  
Levegő: 1157542-2-03

D. Nagy Zoltán  
ügyvezető igazgató







## CSONGRÁD MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

ENGINEER CHAMBER OF CSONGRÁD COUNTY

6720 SZEGED, ARANY JÁNOS U. 7. I. EM. 118.

Ikt. sz.: 129-1/2017.  
Előadó: Nagyné Bajkó Edit

### IGAZOLÁS

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési, stb. eljárásokhoz igazolom, hogy *Lovrityné Kiss Beáta* részére a H-2427/2012. és a 2428/2012. számon kiadott határozatokban

SZKV-hu - Hulladékgyűjtő-gazdálkodási szakértő (SZKV-1.1.)

SZKV-le - Levegőtisztaság védelem szakértő (SZKV-1.2.)

SZKV-zr - Zaj- és rezgésvédelem védelem szakértő (SZKV-1.4.)

SZVV-3.1. - Hidrológiai, vízgyűjtő-gazdálkodás, vízkészlet-gazdálkodás, nagytérsgéi vízgazdálkodási rendszerek

SZVV-3.2. - Ivó- és ipari vízellátás, szennyvízelvezetés, nem szennyvízelvezetési célú csatornázása

SZVV-3.3. - Víz tisztítás

SZVV-3.4. - Szennyvíztisztítás

SZVV-3.5. - Árvízmentesítés, árvízvédelem, folyó- és tószabályozás, sík- és dombvidéki vízrendezés, belvízvédelem, öntözés

SZVV-3.6. - Vízépítési nagyműtárgyak

SZVV-3.7. - Hidraulikai szakértő

SZVV-3.8. - Vízgépészet

SZVV-3.9. - Vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem vezetése

SZVV-3.10. - Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás

megnevezésű szakterületeken megjelölt szakértői jogosultságai a továbbképzési kötelezettség megszűnése miatt - határozatlan időtartamra - megmaradt.

Szeged, 2017. február 1.



Pappné Tombáczi Ildikó  
titkár

Ügyfélfogadási idő: hétfőtől csütörtökig 8-12 óráig

Tel.: 62/552-142 Tel./fax: 62/552-143

E-mail: csmi\_mern\_kam@invitel.hu Web: www.csmi-mernoki-kamara.hu



## BUDAPESTI ÉS PEST MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

1117 Budapest, Kaposvár utca 5-7.

Telefon: 455-8860, honlap: [www.bpmk.hu](http://www.bpmk.hu)

Ügyszám: **Átj. 456/2020**

Ügyintéző neve: **Seresné Paschek Rita**

Tárgy: **kamarai tag átjegyzése**

### Határozat átjegyzésről

Név: **Lovrityné Kiss Beáta**

Lakcím: **1025 Budapest, Nagybányai út 15. 1. em. 2. ajtó**

Kamarai szám: **01-17097**

számára a kamarai tagság lakóhely megváltozása miatti átjegyzési kérelmet jóváhagyom, ezzel egyidejűleg az átjegyzés tényét a névjegyzékbe bejegyzem.

Tájékoztatom a szakmagyakorlót, hogy az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 6. § (6) bekezdése alapján a szakmagyakorlási tevékenység folytatásának feltétele a kamarai tagság folytonossága, továbbképzési időszakonként a kötelező és szakmai továbbképzés és az adategyeztetési kötelezettség teljesítése.

A kötelező továbbképzési kötelezettség teljesítésének elmulasztása a jogosultság szerinti tevékenység megtiltását vonja maga után mindaddig, amíg a továbbképzési kötelezettségének nem tesz eleget, de legfeljebb egy évig. Ha a továbbképzési kötelezettségét az egyéves határidőt követően sem teljesíti, a szakmagyakorlási tevékenység folytatását megtiltom és ezzel egyidejűleg törölöm a névjegyzékből. Ezt követően a jogosultság csak a továbbképzési kötelezettség igazolása után engedélyezhető.


Az átjegyzéssel a kérelmező előző területi kamarai tagsága megszűnik.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 27. és 42. §-aiban biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdése alapján csak az azt megalapozó jogszabályhelyek szerepelnek, a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: Budapest, 2020.04.29.



  
Dr. Ronkay Ferenc  
titkár

#### Kapják:

1. Lovrityné Kiss Beáta (1025 Budapest, Nagybányai út 15. 1. em. 2. ajtó)
2. Csongrád Megyei Mérnöki Kamara (6720 Szeged, Arany J. út 7. 1. em. 118.)
3. Irattár