

**A Visonta Projekt Kft. Visonta  
közigazgatási területén tervezett búza  
feldolgozó üzem 2611-29/2014 iktató  
számú egységes környezethasználati  
engedélyének jelentős módosítására  
vonatkozó felülvizsgálat**

**2016. november**

## **Felelősségvállalás**

Az M-Solution Kft. a megbízás tárgyát képező összeállítást a hatályos jogszabályok szerint, valamint a megbízásban szereplő valamennyi feltétel kielégítésével készítette el. Az összeállításban szereplő adatok gyűjtésénél, értékelésénél, illetve a megbízás egésze során kellő szakértelemmel, figyelemmel és gondossággal járt el.

A felülvizsgálat során felhasznált adatokat a jelentésben megjelölt helyről - pl. tervezési, engedélyezési iratok, jegyzőkönyvek, technológiai leírások, környezetvédelmi dokumentumok - vette át.

Az M-Solution Kft. külön ellenőrzés nélkül elfogadta a kapott adatok helytállóságát, a Visonta Projekt Kft. megbízottai által szolgáltatott adatokért semmilyen felelősség nem terheli.

Az M-Solution Kft. kijelenti, hogy a nyújtott szolgáltatásokat az elismert szakmai szabályok és normák szerint végezte és hogy a munkára a megfelelő számú és végzettségű munkatársat biztosította.

Az M-Solution Kft. megvizsgálta az összegyűjtött adatokat, dokumentumokat és ellenőrizte hatósági nyilvántartásokkal való egyezőségüket.

Az M-Solution Kft. ugyanakkor kijelenti, hogy az elvégzett helyszíni vizsgálatok, valamint az összegyűjtött adatok értékelése alapján reális jelentés készült.

A felülvizsgálati dokumentáció összeállításáért felelős személy:

Szíjjártó-Kovács Imola

Ügyvezető

M-Solution Kft.

Szigetszentmárton, 2016. november 10.

Az egységes környezethasználati engedély jelentős módosítására vonatkozó felülvizsgálati dokumentációt készítette:

A cég elnevezése:	M-Solution Mérnöki Tanácsadó Kft.
A cég rövidített elnevezése:	M-Solution Kft.
A cégjegyzék száma:	13-09-167868
A cég székhelye:	2318 Szigetszentmárton, Petőfi S. u. 32.
Telefon:	(30) 640 7821
Telefax:	(24) 788 928
Email:	imola.kovacs@msolution.hu

Az egységes környezethasználati engedély jelentős módosítására vonatkozó felülvizsgálati dokumentáció elkészítésében résztvevő személyek:

Szíjjártó-Kovács Imola

Engedély száma: MMK 13-13247

SZKV-hu, SZKV-le, SZKV-vf, SZKV-z

Bárány Lajos

Levegő minőségre gyakorolt hatások vizsgálata

Zaj- és rezgésvédelem vizsgálata

Engedély szám: 19-0768

SZKV-hu, SZKV-le, SZKV-vf, SZKV-zr, N-Gy-10

Vidéki Róbert

Ökológiai rendszerekre- és tájra gyakorolt hatások vizsgálata

Engedély száma: SZ-030/2009

A jogosultságot igazoló engedélyek az 1.1 sz. mellékletben találhatóak.

Jelen dokumentációt az M-Solution Kft. a Visonta Projekt Kft. által szolgáltatott adatok és dokumentumok, valamint saját helyszíni vizsgálatainak felhasználásával készítette el.

Szigetszentmárton, 2016. november 10.

Szíjjártó-Kovács Imola  
Ügyvezető  
M-Solution Kft.

## Tartalomjegyzék

<b>1. Bevezetés, előzmények .....</b>	<b>7</b>
<b>2. A tevékenység alapadatai .....</b>	<b>7</b>
2.1 Az engedélyes azonosító adatai .....	7
2.2 A telephely azonosító adatai.....	7
2.3 A létesítmény, a tevékenység telepítési helyének jellemzői.....	8
2.4 Az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja .....	8
2.5 A telephelyen végzett tevékenység alapadatai .....	8
2.6 Tervezett technológia ismertetése.....	9
2.6.1 A 2611-29/2014 EKHE-hez képest történt változások összesítése.....	14
2.7 Személyi létszám, műszakok száma .....	15
2.8 Az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatívákra vonatkozó rövid leírása .....	15
2.9 A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények .....	15
2.10 Anyag- és energiafelhasználás főbb mutatói.....	15
2.10.1 A technológiára jellemző főbb bemenő mutatók .....	15
2.10.2 Segédanyag felhasználás .....	15
2.10.3 Csomagoló anyag felhasználás.....	16
2.10.4 Technológiára jellemző fő kimenő anyagok.....	16
2.10.5 Energiafelhasználás.....	17
2.10.6 Vízigény .....	17
2.11 Anyagtárolás (alapanyag, segédanyagok, késztermékek) .....	17
2.12 A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása.....	22
2.13 Kapcsolódó műveletek.....	23
2.13.1 Kompresszor üzem .....	23
2.13.2 Kazán üzem.....	23
2.13.3 Villamos energia ellátás .....	23
2.13.4 Gázellátás.....	23
2.13.5 Vízellátás .....	24
2.13.6 Vízelőkészítés.....	24
2.13.7 Hűtővíz rendszer .....	24
2.13.8 Szennyvízkezelés .....	24
2.13.9 Minőségellenőrzés .....	27
2.13.10 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje.....	27
<b>3. A létesítményből származó kibocsátások minőségi- és mennyiségi jellemzői, várható környezeti hatások.....</b>	<b>27</b>
3.1 Levegő minőségre gyakorolt hatások bemutatása.....	28
3.1.1 Jelenlegi állapot bemutatása.....	28
3.1.2 Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	29
3.1.3 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	31
3.1.4 Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők .....	38
3.1.5 Hatásfolyamatok várható kiterjedése.....	38
3.1.6 Az EKH engedélyben foglalt adatokban történő változások összefoglalása .....	45
3.2 Zaj- és rezgésviszonyok hatásainak vizsgálata.....	46
3.2.1 Jelenlegi állapot bemutatása.....	46
3.2.2 Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	48
3.2.3 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	50
3.2.4 Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők .....	55

3.2.5	Hatásfolyamatok várható kiterjedése.....	55
3.2.6	Az EKH engedélyben foglalt adatokban történő változások összefoglalása.....	57
<b>3.3</b>	<b>Felszíni vizekre gyakorolt hatás vizsgálata .....</b>	<b>57</b>
3.3.1	Jelenlegi állapot bemutatása.....	57
3.3.2	Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	57
3.3.3	Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	58
3.3.4	Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők .....	61
3.3.5	Hatásfolyamatok várható kiterjedése.....	62
3.3.6	Az EKH engedélyben foglalt adatokban történő változások összefoglalása.....	62
<b>3.4</b>	<b>Felszíni alatti vizekre és talajra gyakorolt hatás vizsgálata .....</b>	<b>63</b>
3.4.1	Jelenlegi állapot bemutatása.....	63
3.4.2	Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	65
3.4.3	Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	66
3.4.4	Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők .....	68
3.4.5	Hatásfolyamatok várható kiterjedése.....	68
<b>3.5</b>	<b>Hulladékgazdálkodásra gyakorolt hatás vizsgálata.....</b>	<b>69</b>
3.5.1	Jelenlegi állapot bemutatása.....	69
3.5.2	Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	69
3.5.3	Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	70
3.5.4	Az EKH engedélyben foglalt adatokban történő változások összefoglalása.....	72
<b>3.6</b>	<b>Ökológiai rendszerekre- és tájra gyakorolt hatás vizsgálata .....</b>	<b>73</b>
3.6.1	Jelenlegi állapot bemutatása.....	73
3.6.2	Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	82
3.6.3	Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása .....	82
3.6.4	Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők .....	83
3.6.5	Hatásfolyamatok várható kiterjedése.....	83
3.6.6	Az EKH engedélyben foglalt adatokban történő változások összefoglalása.....	83
<b>3.7</b>	<b>Országhatáron áttérjedő környezeti hatás lehetősége.....</b>	<b>83</b>
<b>4.</b>	<b>Alkalmazott elérhető legjobb technika ismertetése .....</b>	<b>83</b>
4.1	BAT meghatározása.....	83
4.2	BAT kritériumai.....	84
4.3	BAT szerinti értékelés .....	85
4.3.1	Értékelés a 314/2005. (XII. 25) Korm. rendelet 9. melléklete szerint.....	85
4.3.2	Értékelés a Szakági BAT referencia dokumentum szerint.....	89
<b>5.</b>	<b>Környezetvédelmi intézkedések.....</b>	<b>89</b>
<b>5.1</b>	<b>A környezetkárosodás elkerülésének, mérséklésének lehetőségei .....</b>	<b>89</b>
5.1.1	Levegőtisztaság-védelmére szolgáló környezetvédelmi intézkedések .....	89
5.1.2	Zaj- és rezgésvédelemre szolgáló környezetvédelmi intézkedések.....	90
5.1.3	Felszíni vizek védelmére szolgáló intézkedések.....	90
5.1.4	Felszín alatti vizek, talaj védelmére szolgáló intézkedések.....	90
5.1.5	Élővilág védelmére szolgáló intézkedések .....	91
5.1.6	Energia- és hulladékcsökkentő intézkedések .....	91
<b>5.2</b>	<b>A létesítményből származó kibocsátások mérése (monitoring).....</b>	<b>92</b>
5.2.1	Levegőtisztaság-védelmi emissziós, immissziós monitoring rendszer .....	92
5.2.2	Zajmonitoring .....	92
5.2.3	Talajvíz monitoring .....	93
5.2.4	Ökológiai rendszerekre gyakorolt hatás monitoring .....	93
<b>6.</b>	<b>Balesetek megelőzése, karbantartás, kárelhárítás, rendeltetéstől eltérő üzemi állapotok .....</b>	<b>93</b>

<b>6.1</b>	<b>Rendkívüli eseményekre való felkészülés szabályozása .....</b>	<b>93</b>
<b>6.2</b>	<b>Folyamatellenőrzés.....</b>	<b>94</b>
<b>6.3</b>	<b>Irányítási technológia, diszpécser szolgálat.....</b>	<b>94</b>
<b>6.4</b>	<b>Karbantartás .....</b>	<b>94</b>
<b>6.5</b>	<b>Üzemzavar.....</b>	<b>95</b>
<b>7.</b>	<b>Mellékletek .....</b>	<b>96</b>

## 1. Bevezetés, előzmények

A Visonta Projekt Kft. Visonta településen, egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységet kíván folytatni, amelyre vonatkozóan a BO/16/4432-3/2016. ügyiratszámom kiadott egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik.

Az engedélyezett tevékenység a környezetvédelmi engedélyeztetésről, és a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet (Továbbiakban: Rend.) 2. és 3. számú mellékletében egyaránt szerepel.

A Visonta Projekt Kft. az engedélyezett tevékenységet a jelen kérelemben foglaltak szerint módosítani kívánja, amely a feldolgozott alapanyag 25%-os növekedése, valamint a kapcsolódó tevékenységek változása és az abból várható környezeti hatások kiadott EKHE-ben szereplő adatokhoz képesti módosítása, az 1995. évi LIII. törvény 82. § és a Rend. 20/A. § értelmében jelentős változásnak minősülnek, ezért az engedélyt módosítani szükséges.

Jelen, módosítási eljárási kérelmet képező felülvizsgálati dokumentáció a Rend. 8. és 9. mellékleteiben előírtak, valamint a BO/16/5151-2/2016 ikt. számú B.A.Z. Megyei Kormányhivatal tájékoztató levelének figyelembe vételével készült.

A fentiekben túl fontos megjegyezni, hogy a 310/2016. (X.13.) számú Korm. rendelet a beruházást nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította.

## 2. A tevékenység alapadatai

### 2.1 Az engedélyes azonosító adatai

A cég elnevezése:	Visonta Projekt Kft.
A cég székhelye:	8000 Székesfehérvár, Király sor 30.
A cég cégjegyzékszám:	07-09-026139
A cég statisztikai számjele:	25328671-4299-113-07
TEÁOR szám:	1062 Keményítő, keményítőtermék gyártása
NACE kód:	10.6.2 Keményítő és keményítő alapú termékek gyártása
NOSE-P kód:	105.03 Élelmiszeripari termékek és italok gyártása
EKHE engedély száma:	2611-29/2014
KÜJ-szám:	103450188
Telefon:	0630/3375254
E-mail:	info@visontaprojekt.hu

### 2.2 A telephely azonosító adatai

Telephely címe:	3271 Visonta Erőmű út 11.
Helyrajzi szám:	0158/25, 0158/13, 0158/5 hrsz.
KTJ szám:	102438830
KTJ <sup>létesítmény</sup>	102461746
Üzem EOV koordinátái X,Y:	

Y (m)	X (m)
726464,517	272500,419
726334,703	272679,030
726265,936	272629,068
726218,462	272694,410
726236,665	272707,636
726223,146	272726,243

726204,943	272713,018
726175,561	272753,458
726167,943	272747,923
726019,777	272951,857
726029,772	272979,536
726204,730	273132,495
726589,176	272603,350
726551,646	272576,082
726557,524	272567,992

### 2.3 A létesítmény, a tevékenység telepítési helyének jellemzői

A keményítőgyártó üzem az EKHE-ben foglaltakkal megegyezően Visonta 0158/25 hrsz. alatti bérelt ingatlanon, Visonta község külterületén helyezkedik el, ipari környezetben. Teljes terület: 14 ha és 480 m<sup>2</sup>. A beruházási terület jellemzőiről részletesen a 3.2.1 fejezetben esik szó.

Az telephely elhelyezkedését az alábbi ábra szemlélteti. Fontos hangsúlyozni, hogy a telephely elhelyezkedésében, méretben nem lesz változás az eredeti EKHE-ben foglaltakhoz képest.

1. ábra: Búzafeldolgozó üzem területe



### 2.4 Az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja

A Visonta Község Önkormányzat Képviselő-testületének 3/2014. (II.24.) Önkormányzati rendelete által módosított 8/2011. (VII.25.) Önkormányzati rendelete értelmében a telephely besorolása a településrendezési terv szerint: Ipari gazdasági terület (rövidítés: Gip-1).

### 2.5 A telephelyen végzett tevékenység alapadatai

Az üzem technológiai folyamatainak szoros egymásra épülésének köszönhetően egy ilyen nagyságrendű termelőkapacitás szükségszerűen megkívánja az ellátó rendszer teljes körű kiépítését is. Az tervezett tevékenységek közül fő tevékenységnek az **élelmiszer előállítás**t kell tekinteni, az **energia és vízellátás**, valamint a **szennyvíztisztítás** kapcsolódó tevékenységeknek minősülnek. Ezen tevékenységekről részletesen a 2.13 fejezetekben írunk.

A fentiekén túl fontos még kiemelni, hogy a technológia folyamatok egymásra épüléséből eredően az alkohol a keményítőgyártás során, a már engedélyezett technológia változtatása/módosítása mintegy melléktermékként keletkezik, ezért az alkohol gyártás nem tartozik a Rend. 2 számú melléklet 4.1 b)



pontjába. (Az alkohol gyártásról részletesen a 2.6 fejezetben írunk.) A technológia ez irányú módosításának fő oka, hogy keményítő és származékainak alkohol termeléssel kombinált gyártása energetikai szinergiákat és értékeőbb termékeket eredményez (BAT). Ezt szem előtt tartva, a Visontán tervezett búzafeldolgozó üzem egy egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységet folytat.

A tevékenység jogszabály szerinti besorolásában változás nem történt az EKHE-ben foglaltakhoz képest, az eredeti meghatározás változatlanul fennáll.

- Élelmiszer előállítás: R. 2. sz. melléklet, 9.2 pont alapján egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenység: Élelmiszer vagy takarmány előállítását szolgáló kezelés és feldolgozás, amely nem kizárólag a csomagolásra terjed ki, a következő feldolgozott vagy feldolgozatlan alapanyagokból (a csomagolás nem képezi részét a késztermék össztömegének): b) kizárólag növényi nyersanyagokból kiindulva 300 tonna/napnál nagyobb késztermék termelő kapacitással vagy 600 tonna/napnál nagyobb késztermék termelő kapacitással, ha a létesítmény egy évben legfeljebb 90 egymást követő naptári napot meg nem haladó.

A tervezett maximum volumeneket az alábbi táblázat összegzi.

1. táblázat: Tervezett kapacitás

Az üzem kiépített kapacitása	750 búza tonna/nap
<b>Termékek</b>	
Keményítő	82 000 t/év
Vitális glutén	24 000 t/év
Maltodextrin	18 000 t/év
<b>Melléktermékek</b>	
Pelletált takarmány	75 000 t/év
Ipari alkohol	54 000 m <sup>3</sup> /év

## 2.6 Tervezett technológia ismertetése

Ahogy az előző táblázatban látható, az üzem termékei és melléktermékei a következők: keményítő, módosított keményítő (maltodextrin), vitális glutén, ipari alkohol, valamint állati takarmány (DDGS).

A feldolgozó üzem a fő termékeit az élelmiszer-, papír-, vegyi- és takarmányipar részére fogja értékesíteni, amely vevők igényeit a késztermékek, illetve gyártási folyamatok paramétereinek szigorú szabályzásával és ezen elvárások minőség központú felügyeletével kívánják biztosítani.

A Visonta Projekt Kft. magyarországi eredetű, jó minőségű búzából állít elő terméket, amelyet megbízható és rendszeres szállítóktól kíván beszerezni. Vevői kereskedelmi igény esetén a keményítőt termelő üzemrész képes más üzemektől származó félkész termék (keményítőtej) fogadására és feldolgozására is.

Főbb technológiai lépések a következők:

Keményítő üzem

- Fogadás és tisztítás
- Száraz őrlés
- Nedves szeparációs üzem
- Maltodextrin üzem
- Keményítő szárító üzem
- DDGS szárító és pelletáló üzem
- Takarmány tároló és töltő üzem

## Alkohol Üzem

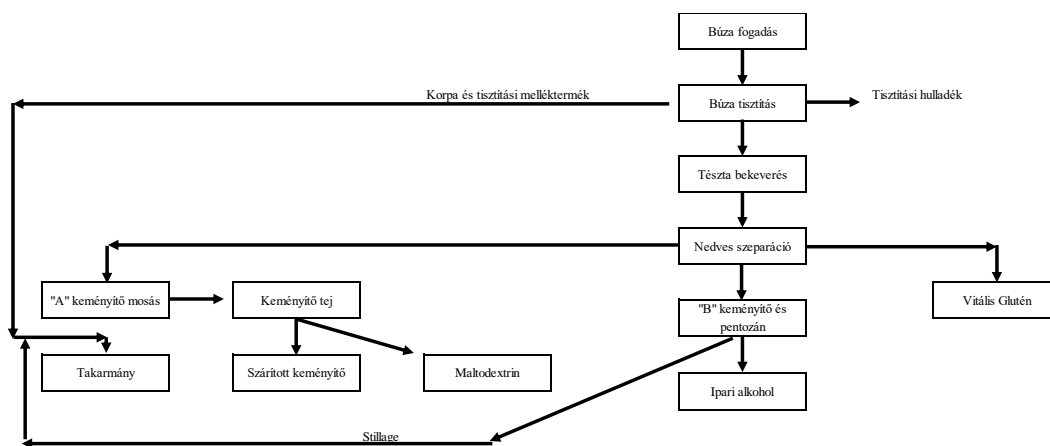
- Fermentáló üzem
- Desztilláló üzem
- Bepárló üzem
- Denaturáló és töltő

## Kiszolgáló üzemek

- Energia ellátás (villamos, gáz és gőz)
- Víz- és szennyvíztisztító üzem
- Hűtővíz üzem
- Kiegészítő létesítmények (irodák, raktárak, utak, csomagolók stb.)

Egyszerűsített folyamatábra az alábbiakban látható.

2. ábra: Egyszerűsített technológiai folyamatábra



## 1. ALAPANYAG FOGADÁS, TÁROLÁS, TISZTÍTÁS

A gyár évente 250 000 t búzát használ fel, mint alapanyag. Az előminősítés után a búza mérlegelésre kerül, majd a gépjármű a fogadó garatba juttatja az alapanyagot, aminek a tetején a durva szennyeződések kiválasztására és a balesetek megelőzésére fedőrács van elhelyezve. A fogadó garatból a búzát szállítóberendezések segítségével a tisztító épület tetejére juttatják. A tisztítóberendezéseken leválasztásra kerülnek a hulladék és a nedves eljárások során nem hasznosítható melléktermékek. A fogadó és tisztító üzem porszűrőkkel rendelkező elszívó-rendszert is tartalmaz. Az összegyűjtött idegen anyagok (például kavicsok, szár darabok, fémszennyeződések) hulladékként kerülnek elszállításra szakcég segítségével. Az előtisztított búza silókba kerül betárolásra

## 2. A BÚZA TISZTÍTÁSA

A silókból kitarolt gabonát a malomépület felső részére juttatják vegyes szállítóberendezések segítségével. Az őrlés előtt a búza további tisztítására van szükség. Egy kombinált tisztító berendezés segítségével a durva szennyeződések, port, köveket valamint a tört- és idegen magvakat eltávolítják az alapanyagból, amely művelet élelmiszerbiztonság miatt nagy jelentőségű. A leválasztott por és más szennyezőanyagok külön silókban kerülnek gyűjtésre, majd elszállítása. Ezen anyagokat komposztálási alapanyagként lehet értékesíteni, vagy megfelelő mikrobiológiai minőség mellett akár takarmány keverési alapanyagként.

## 3. ŐRLÉS

A tisztítási folyamatok után a búzához 1:333 arányban vizet kevernek, hogy az őrlés során bekövetkező keményítő roncsolódást minimalizálni tudják (< 4%), két malomsort alkalmaznak. Első lépésként

koptatógép segítségével eltávolítják a héj nagyobb részét a búzaszemről. Az őrlés során keletkezett frakciókat szemcseméret szerint osztályozzák. Részben visszavezetik a malmok elé újabb őrlése, illetve a nagyobb részét lisztként, a nagyobb keményítő hozam elérése érdekében 12-24 óráig silókban pihentetik. Ezt követően kerül a liszt a nedves szeparációs üzembe további feldolgozásra.

#### **4. NEDVES SZEPARÁCIÓ**

A folyamat 3 fő vonalra osztható, mely vizes bekeveréssel (tésztaképzés) és egy háromfázisú szeparációs művelettel indul.

##### **1. „A” keményítő és rost**

Ez a fázis van jelen a legnagyobb arányban a bekevert tésztában. Első lépésben a szuszpenzióban lévő rost kerül leválasztásra ívszítákon. Ezt követően a kb. 30 % szárazanyag-tartalmú még fehérjében és alacsonyabb rendű keményítőben gazdag keményítő tej, elősűrítés után egy multiciklon sorra kerül. Ennek fő funkciója az egyéb alkotóelemek keményítőtől történő kimosása és a keményítőtej besűrítése. A multiciklonsor végterméke a közel 40% szárazanyag-tartalmú tiszta keményítő tej, melynek további felhasználása történhet a maltodextrin üzemben, vagy a keményítő szárítóban, vagy a részlegesen a ipari alkohol üzemben a piaci és minőségi igényeknek megfelelően.

##### **2. „B” keményítő és vitális glutén**

Ez a sűrű, tésztaszerű szuszpenzió a trikantálás után első lépésben ívszítákon kerül szétválasztásra, majd nagyobb hatékonyságú sugárszítákon tovább szeparálják gluténra és ún. „B” keményítőre. A glutén préselést követően jut egy úgynevezett „ring” szárítóba, ahol nedvességtartalmát tovább csökkentik. A „ring” szárító előnye a csökkentett energiafelhasználás. A szárítóközeg belső cirkulációt végez, azaz részben a már felmelegített levegőt vezetik vissza a szárító elejére, növelve ezzel a szárító hatását. A lefúvatott levegő zsákos szűrőkön keresztül távozik. A víztelenítő rendszereken leválasztott „B” keményítő szuszpenzió -tekintettel arra, hogy a B keményítő kevésbé értékes termék lenne, ellenben szárítása sok energiát igényelne- az alkohol üzemben hasznosul fermentációs alapanyagként.

##### **3. Könnyű fázis**

A legkönnyebb frakció, amely nagyrészt vizet, valamint pentozánt és oldott anyagokat tartalmaz. Ezt a fázist is fermentációs alapanyagként hasznosítják.

#### **5. SZILÁRD KEMÉNYÍTŐ ELŐÁLLÍTÁS**

A 40 % szárazanyag tartalmú keményítő tejet először egy centrifuga segítségével víztelenítik 65 %-ra, majd egy flash szárítóban szárítják. A szárítólevegőből ciklonokkal választják le a keményítőport, melyet ezt követően pneumatikus szállítással silókba juttatnak. A keményítő szárító a piaci igényeknek megfelelően alkalmas búza alapú keményítőtej feldolgozására is, melyet teherautókból közvetlenül a keményítő szárító alapanyagtartályába tudnak fogadni.

#### **6. MALTODEXTRIN GYÁRTÁS**

A keményítő mosás utáni ~40 % szárazanyag tartalmú keményítőtejet pH-beállítás után hőstabil  $\alpha$ -amiláz enzim adagolásával és direkt gőzös melegítéssel folyósítják el. Itt nagynyomású gőzzel, 105°C hőmérsékletre melegítve tájékoztatják fel a keményítő molekulát. Az alkalmazott, hőstabil alfa-amiláz enzim pedig megkezd a keményítő molekula bontását. Ezt követően egy konvertálóban biztosítva a szükséges tartózkodási időt, történik meg a keményítőmolekulák feltárása és a szükséges DE (dextróz egyenérték) elérése. A keletkező közbenső anyagáramot ioncserélőkön tisztítják, majd bepárlóval besűrítik. A kapott oldat ekkor 65 % szárazanyag tartalmú lesz, amelynek további víztelenítését porlasztó szárítóban végzik.

#### **7. IPARI CÉLÚ ALKOHOL GYÁRTÁS**

Az alkoholgyártáshoz használt alapanyagot a trikanter által leválasztott könnyű fázis, az „A” keményítőtől elválasztott rostok, a magasabb keményítő- és szerves anyag tartalmú technológiai vizek képezik. Ezen anyagáramokból az eredeti EKHE dokumentáció szerinti termékek is előállíthatók, de azok értéktelenebbek, több szennyvizet termelnek és sok energiát igényelnek. Az alkohol előállítás előnye és hasznossága abban rejlik, hogy értékesebb végterméket termel, javítja a takarmányok beltartalmi

értékeit és az üzem flexibilitását is. A piaci igényektől függően „A” keményítő tej egy része is bekeverhető az alkohol üzem alapanyagába, így a keményítő és maltodextrin céltermékek aránya változtatható lesz, és lehetőség nyílik más (például kukorica alapú) keményítő por gyártására a keményítő szárító üzemen is.

### 7.1 Alapanyag előkészítés

A szeszüzemi fermentációhoz szükséges alapanyag áramokat az alapanyag tartályban keverik össze és készítik elő, melyek a nedvesüzemi szeparáció során keletkeznek.

A vegyszer adagolás az erre a célra kialakított központi vegyszertárolóból történik, ahol a koncentrált savak megfelelő hígítás után kerülnek feladásra a technológiai folyamatokba. A helyszíni tárolóból kerül feladásra a technológiában alkalmazott  $\alpha$ -amiláz, amiloglükozidáz (AMG) segédenzim, karbamid, habzásgátló és nátrium-hidroxid, melyeket 1 m<sup>3</sup>-s IBC konténerekben tárolnak kármentővel ellátott tálcákon. A szükséges hígításokat automatizált rendszerekkel valósítják meg.

A megfelelő szárazanyag tartalom és a pH beállítása után a keményítő részleges hidrolízise érdekében  $\alpha$ -amiláz enzimet adagolnak a rendszerbe, majd az anyagáramot melegítik és gőz segítségével feltárlják. A direkt beinjektálású rendszerekben élelmiszer minőségű, 6 bar(g) nyomású gőzt használnak. Innen az anyag egy expanziós tartályba kerül, ahonnan a lehűtés után az elfolyósító tartályokban újabb enzim adagolásának segítségével tovább folytatódik a keményítő lebontása.

Az elfolyósított anyag a cukrosító tartályba kerül. A folyamat következő lépéseként AMG enzim adagolása szükséges. Az AMG segítségével a dextrineket dextrózig bontják. Az így kapott előcukrosított anyagáram betáplálásra kerül a fermentációba.

### 7.2 Erjesztés (fermentáció)

A fermentáció első lépése az élesztő szaporítása. Az eljárás során aktív száraz élesztőt alkalmaznak, amely tiszta gőzzel illetve vízzel elegyítik.

A folyamatban hat darab fermentor biztosítja a megfelelő alkohol koncentráció elérését. Az egyes fermentorok keverővel vannak ellátva, ezzel megakadályozva a szuszpendált anyagok és az élesztő kiülepedését.

Anaerob körülmények között az élesztő a cukorból alkoholt és szén-dioxidot állít elő. A keletkező szén-dioxid egy központi gyűjtő vezetéken keresztül egy töltetes mosó kolonnába kerül, ahol víz segítségével, a szén-dioxiddal magával ragadott kis mennyiségű alkoholt visszamossák és az utolsó fermentorba, illetve alkoholos cefre tartályba vezetik vissza. Ezt az alkoholos cefrét ezután az alapanyag előkészítés blokkjában melegítik elő.

A tisztítási eljárás (CIP) során a fermentorok egyesével kizárhatók a folyamatból, ezzel biztosítva a többi fermentor zavartalan működését.

### 7.3 Desztilláció

Az alkoholos cefre az előmelegítő hőcserélőn át érkezik a cefreoszlopba, mely három részből áll. A középső rész a kigázosító rész, az alsó rész a tényleges cefre oszlop, a felső rész pedig az aldehidek leválasztására szolgáló kolonna.

Az előmelegített cefre a kigázosító részbe lép be, ahol a maradék szén-dioxid eltávozik, a cefrét pedig levezetik a tényleges cefreoszlopba. A cefreoszlopban szelepes tányérok találhatók.

Az elpárologatott aldehidek az aldehid kolonnába jutnak. Annak fejtermékét kondenzálás után refluxként visszavezetik a torony felső tányérjára, míg fenéktermékét hozzákeverik a rektifikáló oszlop betáp áramához.

#### Alkohol pára útja

A cefreoszlopban az egyre töményedő cefre lefelé halad, míg az alkohol pára a habfogó felé távozik. Ez az alkohol kerül betáplálásra a rektifikálóba.

A rektifikáló oszlop középső részén történik az alkohol bevezetése. Az oszlopot alulról fűtik 12 bar(g) nyomású gőz segítségével.

Az oszlop közepén veszik el a technikai alkohol tartalmú elegyet, amelyet tartályban szétválasztanak. A tartályból a technikai alkohol ezután egy mosóba kerül, ahol ellenáramú vízzel tovább tisztítják. A technikai alkohol innen a tartályparkban kialakított 20 m<sup>3</sup>-es tartályba kerül kitárolásra.

Az oszlop tetején távozik a 96%-os alkohol pára, melynek egy részét a cefreoszlop fűtésére használnak, majd a kondenzált anyagáramot az oszlopba refluxként visszavezetik. A pára másik részét a víztelenítő üzemegységbe juttatják.

A rektifikáló oszlopból távozó alkoholpára, vagy az ipari alkohol tároló tartályba kerül végtermékként, vagy a túlhevítő hőcserélőbe kerül, ahol melegítik. Innen kettő molekulaszűrőre kerülhet a pára. A két szűrő zeolitos töltetet tartalmaz és felváltva működnek. Míg az egyik víztelenít, a másik regenerálódik. A víztelenítés során a túlhevített alkoholpára belép a töltetes ágyba, majd ezen keresztül haladva az alján lép ki, majd egy vizes hűtő után a víztelenített ipari alkohol terméktartályba kerül. A végtermékszűrőn át szivattyú szállítja a 80 m<sup>3</sup>-s napi tartályok valamelyikébe.

A napi tartályokban online elemzés és labormérések segítségével folyamatosan mérik az alkohol megfelelő minőségét, amennyiben nem felel meg az előírásoknak, egy 200 m<sup>3</sup>-s off-spec alkohol tartályba tárolják át, ahonnan visszatáplálják a desztillációba. Amennyiben a minőség megfelelő, áttárolják vagy az 500m<sup>3</sup>-es vagy pedig a 2000 m<sup>3</sup>-es termék tartályokba.

#### Szeszmoslék útja

A cefreoszlop alján távozó szeszmoslék első lépésben egy dekanterbe kerül betáplálásra, ahol leválasztják a lebegő szilárd anyagokat, egy úgynevezett „decanted cake”-ben. A „decanted cake” innen a szárítóba kerül betáplálásra. A híg, dekantált stillage előbepárlása a cefreoszlop esőfilmes kivitelű reboilerében történik. Innen az előkoncentrált anyag egy puffer tartályba kerül, ahonnan szivattyúval szállítják tovább a bepárló rendszerbe.

#### 7.4 Stillage bepárlás

A tartályból szivattyú juttatja az előkoncentrált szeszmoslékot a bepárlóba. A több testes bepárlás első fokozatainak fűtését élelmiszer tisztaságú gőzzel és a folyamatból származó párával biztosítják egy termikus pára kompresszor segítségével, amely lehetővé teszi a gőz gazdaságos felhasználását.

A következő fokozat egy kényszercirkulációs test, amelyet a szárítóból érkező nedves levegő felhasználásával fűtenek, amely a bepárlóba lépés előtt áthalad egy mosó berendezésen, ezzel meggátolva az elhordott por szennyeződés kiülepedését a bepárló belsejében.

A keletkező pára folyamatosan tovább halad a következő fokozatba, végül az utolsó bepárló testből kondenzátoron keresztül egy páragőz tartályba kerül. A szeszmoslék szállítását és cirkulációját szivattyúk biztosítják az egyes fokozatok között. A bepárló segítségével a szeszmoslékot sűrítik, majd egy puffer tartályba szivattyúzzák, mielőtt a szárítóba kerülne betáplálásra.

#### 7.5 Denaturáló és töltő

A tartályparkba kitárolt tiszta szesz kiszállítása vasúton és közúton történik. Az előállított alkoholt ipari célú további feldolgozásra használható, ezért a kiszállítás előtt emberi fogyasztásra alkalmatlanná kell tenni oly módon, hogy az ipari technológiai folyamatokban a hozzáadagolt előírás szerinti denaturálószer mennyiségek ne okozzanak problémát a további felhasználás során. A ipari alkohol denaturálása denaturálószer (pl.: etil-tercier-butil-éter, izopropil-alkohol, metil-etil-keton, denatónium-benzoát) segítségével történik a vevői igényeknek megfelelően.

A denaturálás a töltő állomásokon történik. A közúti töltőn egy, a vasúti töltőn három töltőkar biztosítja a megfelelő adagolást.

Az egyes denaturálószer adagolása a töltőkar előtt történik in-line módon, mennyiségük beállításáról pedig arányszabályzás gondoskodik. Az emisszió elkerülése érdekében az egyes töltőállomások páragőz visszanyerő rendszerrel vannak felszerelve.

Amennyiben meghibásodásból kifolyólag nem megfelelő a termék minősége a kiszállítás részére, abban az esetben az anyag visszafejthető az off-spec tartályba.

## 8. DDGS TAKARMÁNY GYÁRTÁS STILLAGE FELHASZNÁLÁSÁVAL

Az ipari alkoholgyártás melléktermékeként kapott moslékot dekanter, illetve a korábban említett bepárló segítségével sűrítik, mely részben a takarmányszárító hulladékhőjét, részben az alkohol üzemből már felhasznált hő hasznosítja. Az itt kapott kondenzátum a szennyvíz üzembe kerül. A bepárlás után kapott sűrűmoslékot bekeverik a búzatisztítás során keletkező tisztítási melléktermékkel és korpával, majd indirekt fűtésű dobszárítóban szárítják. A szárító földgáz és biogáz alapú vegyes tüzelésű, többszörös hővisszanyerési lehetőséggel, ezzel csökkentve a felhasznált energiák mennyiségét. Az égéshez szükséges betáplált levegő a termékűtőn keresztül történik, hogy a belépő levegőáram már ne külső környezeti hőmérsékleten kerüljön a rendszerbe, valamint tartalmaz egy levegő visszacirkulációs ágat is, mely biztosítja a már felmelegített levegő visszacirkulációját, biztosítva az energiahatékonyságot. A korábban említett stillage bepárlóban a szárító által felhasznált meleg levegő szintén hasznosításra kerül, valamint egy hőcserélő segítségével meleg víz előállítását is tervezik a nedves keményítő üzemi frissvíz előmelegítésére. A szárított termék a kondicionálás után a pelletálóba kerül, majd levegővel hűtik. A pellet közvetlenül a silóparkban kerül tárolásra.

### 2.6.1 A 2611-29/2014 EKHE-hez képest történt változások összesítése

Figyelembe véve a 2611-29/2014 EKHE-ben foglalt technológiai leírást, az alábbiakban összefoglaljuk a technológia lépésekben várható változásokat.

2. táblázat: Tervezett technológiai lépések összevetve az EKHE-ben szereplő adatokkal

2611-29/2014 sz. EKHE-ben szereplő adat	Visonta Projekt Kft. használt elnevezés
Keményítő üzem	Keményítő üzem
Fogadás és tisztítás	Fogadás és tisztítás
Száraz őrlés	Száraz őrlés
Tésztakészítés és nedves szeparálás	Tésztakészítés és nedves szeparálás
Termék- és melléktermék előállítás	
„A” keményítőgyártás	„A” keményítőgyártás
glutén gyártás	glutén gyártás
keményítőszörp gyártás	maltodextrin gyártás
takarmánygyártás	takarmány gyártás
CIP rendszer	CIP rendszer
	Ipari alkohol gyártás

Figyelembe véve a 2611-29/2014 EKHE-ben foglalt kapacitás (volumen) adatokat, az alábbiakban összefoglaljuk a termékskálában várható változásokat. A bemutatott egyes részüzemek maximális kapacitásait tartalmazzák, azaz a rendelkezésre álló alapanyag mellett a piaci igényeknek megfelelően fog történni az egyes részüzemek terhelése. A végtermék vonalak esetében nagyobb kapacitás beépítése szükséges, mint azt az alapanyag teljes elosztása indokolná, hogy a piaci igényekhez igazodva biztosítsák az üzem flexibilitását. Ezt a flexibilitást döntően az alábbi változtatható anyagáramok adják:

- Keményítő tej anyagáram elosztásának változtatása a maltodextrin, keményítő szárító és Alkohol üzemek között.
- Kukorica vagy más gabona alapú keményítő tej fogadásának lehetősége a Keményítő szárító vagy a maltodextrin üzem előtt, ezzel bővítve a rendelkezésre álló termékportfóliót.
- Energiaszolgáltató üzemek, szennyvíz és vízüzemek kapacitásainak fölé méretezése.

3. táblázat: Tervezett maximum kapacitás üzemenként összevetve az EKHE-ben szereplő adatokkal

	2611-29/2014 sz. EKHE-ben szereplő adat	Visonta Projekt Kft. által tervezett maximum kapacitás
Feldolgozandó alapanyag (búza)	200 000 t/év	250 000 t/év
„A” Keményítő	90 000 m <sup>3</sup> / év	82 000 t / év
Keményítő szörp	22 000 m <sup>3</sup> /év	-

	2611-29/2014 sz. EKHE-ben szereplő adat	Visonta Projekt Kft. által tervezett maximum kapacitás
Vitális glutén	20 000 m <sup>3</sup> / év	24 000 t / év
Pelletált takarmány	65 000 m <sup>3</sup> / év	75 000 t / év
Ipari alkohol	-	540 000 hl / év
Búza alapú maltodextrin	-	13 000 t / év
Kukorica alapú keményítő	-	10 000 t / év
Kukorica alapú maltodextrin	-	5 000 t / év

## 2.7 Személyi létszám, műszakok száma

A tervezett dolgozói létszám 250 fő. A termelés három műszakban fog történni 6:00-14:00, 14.00-22:00, 22:00-6:00 időszakban. A munkavállalók (irodai dolgozó, karbantartó személyzet, fizikai dolgozók) egy része gyűjtőjáratral érkezik a területre.

## 2.8 Az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatíváira vonatkozó rövid leírása

A tervezett tevékenység megvalósításához az iparági gyakorlatban BAT-nak minősülő élelmiszeripari technológiát kívánja a Visonta Projekt Kft. alkalmazni, melyet a 4.3.1. pont mutat be részletesen.

## 2.9 A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények

A fő üzemegységek a keményítő üzemcsoport, (Fogadás és tisztítás, Tészta képzés és szeparálás, maltodextrin gyártás, „A” keményítő gyártás, Glutén gyártás), alkohol és energia-szolgáltatás üzemcsoport (Alkohol gyártás, CIP rendszer, Energia szolgáltatás). A keményítő üzemcsoport a búza fogadástól a keményítő előállításig tart, illetve itt állítják elő a takarmány termékeket is. Az energia szolgáltatási üzemcsoport a következő üzemeket tartalmazza: víz- és szennyvízüzem, kazánüzem, hűtővízkör, kompresszorház, hulladékkezelés.

Az előzőeken felül vannak kiegészítő, nem üzem jellegű létesítmények is, mint: laboratórium, karbantartási műhely, irodaház, mérlegház valamint a belső szállítás és raktározás létesítményei. Az egyes létesítmények és területigényük felsorolása a 2.1. sz. mellékletként található.

Az épületek telephelyen belüli elhelyezkedése a 2.2. sz. mellékletként csatolt részletes helyszínrajzon látható, mely tartalmazza a sorszám oszlopban feltüntetett számozást.

## 2.10 Anyag- és energiafelhasználás főbb mutatói

### 2.10.1 A technológiára jellemző főbb bemenő mutatók

A technológiára jellemző főbb bemenő mutatók összefoglalása a 2611-29/2014 sz. EKHE-hez képest történt változások feltüntetésével az alábbi táblázatban látható.

4. táblázat: Anyag- és energiafelhasználás főbb mutatói összevetve az EKHE-ben szereplő adatokkal

	2611-29/2014 sz. EKHE-ben szereplő adat	Visonta Projekt Kft. által tervezett kapacitás
Feldolgozandó alapanyag (búza)	200 000 t/év	250 000 t/év
Felhasznált gőz (Erőmű+saját)	60 t/óra	54 t/óra
Összes technológiai célú víz felhasználás	70 m <sup>3</sup> /óra	65,5 m <sup>3</sup> /óra
Felhasznált villamos energia	11 MWth	11 MW/h
Földgázfelhasználás	Nincs adat	6 000 000 Nm <sup>3</sup> /év
Egyéb, kiszolgáló funkciókat ellátó víz	Nincs adat	70 m <sup>3</sup> /óra

### 2.10.2 Segédanyag felhasználás

A termelési láncból a segédanyagok a következő módokon távoznak:

- termékkel (pl. élesztő, enzimek egy része, denaturáló szerek),

- hulladékként (pl. szűrési segédanyagok),
- pont- és/vagy diffúz forráson keresztül,
- valamilyen folyamatban átalakuló/elfogyó
- tisztított szennyvízzel távozó segédanyagok (pl. elreagálásból keletkező sók).

5. táblázat: Tervezett segédanyagok és mennyiségük összevetve az EKHE-ben szereplő adatokkal

	2611-29/2014 sz. EKHE-ben szereplő adat [t/év]	Visonta Projekt Kft. által tervezett felhasználás [t/év]
Lúg (NaOH)	85	850
Salétromsav	64	Nem kerül felhasználásra
Percetsav	10	Nem kerül felhasználásra
Enzimek	44	130
Habzásgátló	10	3
Algaölő	8	8
Fertőtlenítőszer	10	Vízminőséghez állított mennyiség
Kénsav	Nincs adat	367
Sósav	Nincs adat	380

### 2.10.3 Csomagoló anyag felhasználás

A késztermékek, mint keményítő, vitális glutén és maltodextrin zsákos kiszerelésben is értékesítésre kerülnek. A csomagolóanyagok éves várható mennyiségét az alábbi táblázat mutatja.

6. táblázat: Csomagolóanyagok várható mennyisége

Csomagoló anyagok	Mennyiség [db]
Papírsák	105 671
Hullámpapír lap 800*1200	8057
Raklap egyutas 800*1200	8057
Bigbag zsák 1100*1100*1400, 1000 kg	482
Rakat védő sapka	303
Rakat védő sapka big-bag	347
Védőfólia	10 000
Raklap egyutas 1200x1200	500
Hullámpapír 1200x1200	500

### 2.10.4 Technológiára jellemző fő kimenő anyagok

A technológiára jellemző főbb kimenő anyagokat a termékeken és a melléktermékeken kívül a következő táblázat foglalja össze. Az összehasonlíthatóság érdekében a táblázatban feltüntettük az eredeti EKHE-ben szereplő adatokat is.

7. táblázat: A technológiára jellemző főbb kimenő anyagok mennyisége összevetve az eredeti EKHE-ben szereplő mennyiségekkel

	2611-29/2014 sz. EKHE-ben szereplő mennyiség	Visonta Projekt Kft. által tervezett mennyiség
Technológiai szennyvíz	25 m <sup>3</sup> /óra	57,8 m <sup>3</sup> /h
Kiegészítő létesítmények szennyvizei	Nincs adat	32,1 m <sup>3</sup> /h
Szennyvíziszap	Nincs adat	330 t / év
Kommunális hulladék	12 t/év	12 t/év
Fáradt olaj 13 02 06	100 kg/év	100 kg/év



A Visonta Projekt Kft. Visonta közigazgatási területén tervezett búza feldolgozó üzem egységes környezethasználati engedélyének jelentős módosítására vonatkozó felülvizsgálat

	2611-29/2014 sz. EKHE-ben szereplő mennyiség	Visonta Projekt Kft. által tervezett mennyiség
Olajfelszívó anyag 15 02 02	500 kg/év	500 kg
Olajszűrő	20 kg/év	20 kg/év

## 2.10.5 Energiafelhasználás

A tervezett földgáz, és energiafelhasználási adatokat az alábbi táblázat foglalja össze.

8. táblázat: A gyár egészére vonatkozó tervezett energiaadatok

	Mértékegység	2611-29/2014 sz. EKHE-ben szereplő mennyiség	Visonta Projekt Kft. által tervezett mennyiség
Fajlagos villamos energia felhasználás	kWh/t búza	400	400
Hőenergia	kWh/t búza	1290	1117
Fajlagos földgáz felhasználás	Nm <sup>3</sup> / t búza	Nincs adat	48,56
Biogáz felhasználás (földgáz egyenértékben)	Nm <sup>3</sup> /h	Nincs adat	84,24
Technikai alkohol felhasználás (földgáz egyenértékben)	t/h	Nincs adat	0,11

## 2.10.6 Vízigény

Ivóvíz felhasználás	10 950 m <sup>3</sup> /év
Technológiai célú ipari víz felhasználás	518 760 m <sup>3</sup> /év
Kiszolgáló célú ipari víz felhasználása	554 400 m <sup>3</sup> /év

A vízigény fedezetét, illetve a vízellátás biztosításához szükséges műveleteket a 2.13 fejezetben ismertetjük részletesen.

## 2.11 Anyagtárolás (alapanyag, segédanyagok, késztermékek)

### Alapanyagok tárolása

A tervezett üzem termelésének alapanyaga minden esetben a búza, melynek tárolása a helyszínrajzon 130-as számmal jelölt gabonátárolóban lesz. Az építmény betonozott aljzatú és csatornarendszerrel ellátott.

### Segédanyagok tárolása

A vegyszerek tárolására kijelölt helyiség a felhasználási hely közelében, a laborban található, mely fedett, zárt, betonpadozattal ellátott épület. A nagyobb mennyiségben felhasznált vegyszereket/segédanyagokat a 820-as számmal jelölt kármentővel ellátott tartálparkban tárolják. A vegyszerraktár területe 450 m<sup>2</sup>. A gyárban felhasznált segédanyagokat ebben az építményben, illetve a felhasználás helyén fogják tárolni. A tároláshoz kármentők használata tervezett minden konténer esetén, melyek a göngyöleg sérülések okozta esetleges kifolyásokat fogják fel.

### Nátrium-hidroxid (NaOH) oldat

50 %w töménységű, technikai minőségű NaOH oldat kerül beszerzésre:

#### NaOH felhasználás

A 22 % w-ra hígított lúgos kémhatású vegyszert hígított formában (10 % w-os töménységben) használják a bepárlók csöveinek, dobszűrő vásznak, ventilátor járókerekek tisztításához (CIP), valamint a tartályok, gépek oldalára kifolyt és rátapadt technológiai anyagok eltávolításához.

A maltodextrin üzemben a keményítőtej pH beállítására és az ioncserélők regenerálására felhasznált mennyiség 19 kg/h (50 %w NaOH).

A szeszüzem fermentáló részén a lúgot az alapanyag tartály pH beállítására használják. A fermentorokban a pH-t 3,8-4,1 közötti értéken kell tartani. A desztilláló üzemben a cefreoszlop kénmosó

lúgkörébe is van lúgbevezetés. A szeszüzem teljes lúgfelhasználása 164 m<sup>3</sup>/nap alkohol előállítás esetén 54 kg/h (50 %w NaOH), 67,6 m<sup>3</sup>/h kapacitásnál pedig 22 kg/h (50 %w NaOH).

#### NaOH tartálykocsi átfajtás

Az üzembe az 50 %w-os nátrium-hidroxid oldat közúti tartálykocsiban (23 tonna/forduló) érkezik. A gépjármű bruttó tömegét mérlegeléssel meghatározzák, majd az a fogadó tartályba juttatja az oldatot. A gyár területét elhagyó gépjármű nettó tömege szintén mérésre kerül, ebből van kiszámítva a beérkezett lúg mennyisége.

A lefejtési idő 1,5-2 óra. A lefejtő csonk mérete DN100 vagy DN80. Az 50 %w töménységű lúg fagyáspontja + 12 °C, a 22 %w töménységű lúg pedig -20 °C.

Az átfajtás során a belépő lúg áramba lágyított vizet vezetnek, így a tartályban már a 22 %w-ra hígított lúgot tárolják. A lágyított víz és a lúg mennyiségét egy-egy szabályozó szeleppel állítják be. A megfelelő keveredést a víz ág és a lúg ág T csatlakozója utáni statikus keverő biztosítja. A szabályozást a statikus keverő utáni térfogatáram és sűrűség mérések eredményei alapján végzi a folyamatirányító számítógép.

A hígítás exoterm folyamat, vagyis a felszabaduló hő következtében megemelkedik a hőmérséklet. Ezt figyelembe kell venni a tartály szerkezeti anyagának megválasztásakor (megengedhető maximális hőmérséklet). A 30 °C-os és 50 %w-os lúgot 20 °C-os lágyított vízzel hígítják 22 %w-ra, így a hőmérsékletemelkedés 17 °C.

A hígítás előnye az 50%-os lúg tárolásával szemben, hogy a 22 %w-os oldat fagyáspontja alacsonyabb, így a tárolási fűtésigénye minimális. További előny, hogy egy darab, nagyobb térfogatú tartályra van szükség, ami gazdaságosabb, mintha két tartályt telepítenénk. A szivattyú igény is kevesebb, ezáltal is csökkentve a meghibásodás lehetőségét.

Az átfajtás történhet a tartálykocsi beépített szivattyújával, vagy ennek hiányában a tárolótartály kiadó szivattyújával. Az előbbi esetben a tartálykocsi tömlőjét a tartály szivattyúja után, míg az utóbbi esetben a szivattyú belépő ágához kell csatlakoztatni. A lúg a tartály recirkulációs csővezetékén keresztül jut a tartályba, ha a technológia irányába a szerelvény zárt állapotban van. A biztonsági kockázatok kiküszöbölése miatt visszacsapó szelep és dupla elzáró szerelvény telepítésére van szükség minden beépítési ponton. A tartály feltöltésére használt vezetéken nyomás és hőmérsékletmérés van.

Az átfajtás előtt minden esetben ellenőrizni kell, hogy a tartályban van elég hely a lúg fogadására.

A kiadó szivattyú a tároló tartályból a technológiai felhasználási helyekre továbbítja a lúgot csővezetékén keresztül. Az egyes felhasználási pontokon kisebb méretű, szintszabályozóval ellátott adagoló tartály biztosítja az egyenletes lúgadagolást.

#### NaOH tárolótartály

A tartályparkban a NaOH oldatból 1 hónapra elegendő mennyiséget tárolnak.

A tartály merev tetős, henger alakú, vertikális elhelyezkedésű, mivel ez a leginkább helytakarékos és a beton alapzaton könnyen rögzíthető.

Ha a környezeti hőmérséklet tartósan a lúgoldat fagyáspontja alatt van, akkor alacsony nyomású gőzzel kell a tartály hőmérsékletét beállítani. A tartály atmoszférikus, a nyomáskiegyenlítés légző csővezetékén keresztül történik, amely túlfolyóként is funkcionál. A tartályban lévő folyadék szintjéről mérőműszer ad információt és „magas” ill. „alacsony szint” riasztást. A tartályban lévő lúg hőmérsékletét és a tartály nyomását mérjük.

A csatlakozó csővezetékek és szerelvények PP bevonattal és fűtőkábellel ill. szigeteléssel vannak ellátva.

A NaOH tartályhoz tartozó kármentőben nem lehet savakat tárolni, csak vész esetére szolgál. A kármentő vízgűjtő aknával van ellátva, az itt összegyűlt csapadékvíz rendszeresen üríteni kell, mivel az csökkenti a kármentő kapacitását.

NaOH oldathoz kapcsolódó biztonsági tényezők

A nátrium-hidroxid erősen korrozív anyag, amely bőrrel érintkezve súlyos égési sérüléseket okoz. Szembe kerülve maradandó károsodást, akár vaktságot is okozhat. Védőkesztyű, védőruha, szemvédő, arcvédő használata kötelező. Az anyaggal való érintkezés esetén azonnal nagy mennyiségű folyó vízzel kell leöblíteni az érintett bőrtérületet, a vészzuhanyt és a szemmosót használni kell.

Fontos, hogy hígításkor mindig a terméket adjuk a vízhez. Soha ne a vizet adjuk a termékhez. Vízzel hevesen reagál. Csak a termékkel kompatibilis berendezéseket és anyagokat használjunk. Tartsuk távol összeférhetetlen termékektől. Lehetőség szerint szivattyú vagy gravitáció révén mozgassuk.

A NaOH oldat nem tűzveszélyes. Nem gyúlékony. Könnyűfémekkel (alumínium, magnézium), cinkkel, ólommal hidrogénfejlődés közben reagál, a hidrogén a levegővel robbanó elegyet képezhet, ebben az esetben a nátrium-hidroxidot sok vízzel fel kell hígítani. A környezetben keletkező tűz esetén: használjunk megfelelő tűzoltó anyagot (szén-dioxid, tűzoltópor). Hűtsük a tartályokat vízpermettel.

Savak, fémek, robbanóanyagok, szerves peroxidoktól, stb. elkülönítve tárolandó.

#### Sósav (HCl) oldat – 32 %w

##### HCl felhasználás

A maltodextrin üzemből az ioncserélők tisztítására felhasznált 32 %w-os HCl oldat.

##### HCl tartálykocsi átfertés

Az üzemből a 32 %w-os sósav oldat közúti tartálykocsiban (általában 30 m<sup>3</sup>, 24-24,5 t/forduló) érkezik. A gépjármű bruttó tömegét mérlegeléssel meghatározzuk, majd az a fogadó tartályba juttatja az oldatot. A gyár területét elhagyó gépjármű nettó tömege szintén mérésre kerül, ebből van kiszámítva a beérkezett sav mennyisége.

A lefertési idő 1,5-2 óra. A lefertő cső mérete DN100 vagy DN80.

Az átfertés történhet a tartálykocsi beépített szivattyújával, vagy ennek hiányában a tárolótartály kiadó szivattyújával. Az előbbi esetben a tartálykocsi tömlőjét a tartály szivattyúja után, míg az utóbbi esetben a szivattyú belépő ágához kell csatlakoztatni. A sav a tartály recirkulációs csővezetékén keresztül jut a tartályba, ha a technológia irányába a szerelvény zárt állapotban van. A biztonsági kockázatok kiküszöbölése miatt visszacsapó szelep és dupla elzárószerelvény telepítésére van szükség minden beépítési ponton.

Az átfertés előtt minden esetben ellenőrizni kell, hogy a tartályban van elég hely a sav fogadására.

A kiadó szivattyú a tároló tartályból a technológiai felhasználási helyekre továbbítja a savat csővezetékén keresztül. Az egyes felhasználási pontokon kisebb méretű, szintszabályozóval ellátott adagoló tartály biztosítja az egyenletes adagolást.

##### HCl tárolótartály

A tartályparkban a HCl oldatból 1 hónapra elegendő mennyiséget tárolnak.

A tárolás történhet gumi bevonatos acél tartályban vagy üvegszálerősítésű műanyag tartályban. Az előbbi általában nagyobb mennyiségű sav tárolására használják. Hátránya, hogy telepítése drágább.

A tartály atmoszférikus, a nyomáskiegyenlítés megfelelően méretezett légzőn keresztül történik. A tároló rendszer részeként egy gázmosó berendezést is telepíteni kell, amely megakadályozza a korrozív gázok környezetbe jutását. A gázmosó rendszer kiválasztása és tervezése során figyelembe kell venni az emissziós határértékeket.

A gőzöket egy töltetes gázmosó oszlop aljára vezetik. Az oszlop tetején (ellenáramú) vízbevezetés van, a sav gőzök a vízben elnyelődnek és az oszlop alján oldat formájában távoznak. A rendszer hatásfoka a 99%-ot is meghaladhatja.

A tartály tetején biztonsági szelep elhelyezése szükséges. A tartályban lévő folyadék szintjéről mérőműszer ad információt és „magas” ill. „alacsony szint” riasztást. A tartály túlfolyóval van ellátva, ami vízzárba merül. A tartályban lévő sav hőmérsékletét és a tartály gőzterének nyomását mérik.

A HCl erősen korrozív fémekre nézve. A csatlakozó csővezetékek készülhetnek:

- Műanyag bevonattal (PP, PVDF, PTFE) ellátott acélból. Előnye, hogy szerkezetileg ez a legerősebb és a karimás csatlakozásoknál nincs szükség külön tömítésre (a műanyag veszi át ezt a funkciót)
- Üvegszálerősítésű műanyagból (kémiaileg ellenálló polieszter és epoxi bázisú vinil-észter gyanták). UV sugárzás ellen védő bevonattal meghosszabbítható az élettartam
- PVC, CPVC, PVDF, PFA

mivel ezek gyengébb szerkezetűek, ezért olyan helyen használhatók, ahol feltétel a nagy szilárdság (pl. légző)

A beton kármentő medencét a savval szemben ellenálló bevonattal kell ellátni. A kármentő vízgyűjtő aknával van ellátva, az itt összegyűlt csapadékvizet rendszeresen üríteni kell, mivel az csökkenti a kármentő kapacitását

HCl oldathoz kapcsolódó biztonsági tényezők

A sósav oldat maró folyadék, égési sérülést okoz, fémekre korrozív hatású lehet. Szembe kerülve szemkárosodást okoz. Légúti irritációt okozhat gőzeinek belégzése. Védőkesztyű, védőruha, szemvédő, arcvédő használata kötelező.

Tűzveszélyesség: E osztály (nem éghető). Tűz esetén felszabadulhat: hidrogén-klorid gáz.

A kiömlött folyadékot megkötő anyaggal (homok, kovaföld, savmegkötő anyag, univerzális megkötő anyag) itassuk fel. Használjunk semlegesítő szereket. Megfelelő tartályokban szállítsuk visszanyerésig vagy eltávolításig.

A tartályokat óvatosan nyissuk és kezeljük. Kerüljük az aeroszol képződést. A sósav heves reakcióba lép erős lúgokkal és oxidáló szerekkel. Nemesfémekkel hidrogénfejlődés közben reagál.

A kiömlött anyagot vízzel kell hígítani, majd mésszel vagy szódával kell semlegesíteni.

#### Kénsav (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) oldat – 96 % w

##### H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> felhasználás

A maltodextrin üzemben a keményítőtőj pH beállítására használnak fel kénsavat.

A szeszüzem fermentáló részén a savat az alapanyag tartály pH beállítására is használják. A koncentrált kénsav egy adagoló tartályba érkezik, amelyben egy szintkapcsoló alsó szinten nyitja, felső szinten zárja a vezérelt (nyit-zár) szelepet. A fermentorokban a pH-t 3,8-4,1 közötti értéken kell tartani.

##### H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tartálykocsi átfajtás

Az üzembe a 96 %-os kénsav oldat közúti tartálykocsiban érkezik. A gépjármű bruttó tömegét mérlegeléssel meghatározzuk, majd az a fogadó tartályba juttatja az oldatot. A gyár területét elhagyó gépjármű nettó tömege szintén mérésre kerül, ebből van kiszámítva a beérkezett sav mennyisége.

A lefajtási idő 1,5-2 óra. A lefajtó csomák mérete DN100 vagy DN80.

Az átfajtás történhet a tartálykocsi beépített szivattyújával, vagy ennek hiányában a tárolótartály kiadó szivattyújával. Az előbbi esetben a tartálykocsi tömlőjét a tartály szivattyúja után, míg az utóbbi esetben a szivattyú belépő ágához kell csatlakoztatni. A sav a tartály recirkulációs csővezetékén keresztül jut a tartályba, ha a technológia irányába a szerelvény zárt állapotban van. A biztonsági kockázatok kiküszöbölése miatt visszacsapó szelep és dupla elzárószelvény telepítésére van szükség minden beépítési ponton.

Az átfajtás előtt minden esetben ellenőrizni kell, hogy a tartályban van elég hely a sav fogadására.

A kiadó szivattyú a tároló tartályból a technológiai felhasználási helyekre továbbítja a savat csővezetékén keresztül. Az egyes felhasználási pontokon kisebb méretű, szintszabályozóval ellátott adagoló tartály biztosítja az egyenletes adagolást.

##### H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tárolótartály

A tartályparkban a kénsav oldatból 1 hónapra elegendő mennyiséget tárolnak.

A tároló rendszer tervezésénél figyelembe kell venni a kénsav erősen korrozív természetét, vízzel szembeni erős affinitását és nagy sűrűségét (a víznél 1,8-szor sűrűbb).

A tartály szerkezeti anyaga rozsdamentes acél, ami a korrózióval szemben ellenállóbb, mint a szénacél. A kénsav passziválja az acél felületét (vas-szulfát réteg), viszont hidrogén gáz képződésével számolni kell. A hidrogén robbanásveszélyes gáz, így a tartályhoz közeli karbantartási munkákat nagy odafigyeléssel kell végezni. Hegesztés, nyílt láng, szikraképződést el kell kerülni.

A tartály atmoszférikus, a nyomáskiegyenlítés megfelelően méretezett légzőn keresztül történik. A légző a veszélyes hidrogén gáz felgyülemzése ellen is védelmet nyújt. Szerkezeti anyaga PVC. A tartály tetején biztonsági szelep elhelyezése szükséges. A tartályban lévő folyadék szintjéről mérőműszer ad információt és „nagyon magas” ill. „nagyon alacsony szint” riasztást. Emellett hőmérséklet és nyomásmérés is történik. A tartály túlfolyóval van ellátva, amit a kármentőbe vezetünk.

A tartályt kívülről csőkipórással és szigeteléssel kell ellátni. Ha a környezeti hőmérséklet tartósan a savoldat fagyáspontja ( $-17\text{ °C}$ ) alatt van, akkor alacsony nyomású gőzzel kell a tartály hőmérsékletét beállítani.

A csatlakozó csővezetékek szerkezeti anyaga rozsdamentes acél.

A beton kármentő medencét a savval szemben ellenálló bevonattal kell ellátni. A kármentő fala és a tartály közötti távolság min. 1 m, a fal magassága általában 0,5 – 1,5 m. A kármentő vízgyűjtő aknával van ellátva, az itt összegyűlt csapadékvizet rendszeresen üríteni kell, mivel az csökkenti a kármentő kapacitását. A kármentő nettó kapacitása a tartály nettó térfogatának min. 120%-a.

$\text{H}_2\text{SO}_4$  oldathoz kapcsolódó biztonsági tényezők

A tömény kénsav oldat maró hatása a szemre, a bőrre és a légzőrendszerre; égési sérülést okoz. Védőkesztyű, védőruha, szemvédő, arcvédő használata kötelező. Fémekkel érintkezve hidrogén fejlődhet (robbanásveszély).

Tűzveszélyesség: E osztály (nem éghető). Tűz esetén veszélyes kéntartalmú gázok (kén-oxidok) képződhetnek.

Nem összeférhető anyagok: víz, alkálifémek, alkálivegyületek, ammónia, alkáliföldfémek, lúgok, savak, alkáliföldfém-vegyületek, fémek, fémötvözetek, foszfor -oxidok, foszfor, hidridek, interhalogének, halogén-oxi-vegyületek, permanganátok, nitrátok, karbidok, gyúlékony anyagok.

Foszforsav ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) oldat – 75 %w

$\text{H}_3\text{PO}_4$  felhasználás

A szeszüzem fermentáló részén az alapanyag tartály és a fermentorok pH beállítására használt foszforsav oldat mennyiség 7 kg/h.

$\text{H}_3\text{PO}_4$  tárolás

Az egy hónapra elegendő nettó tárolókapacitás 3,2 m<sup>3</sup>. Ezért a foszforsavat célszerű 1 m<sup>3</sup>-es polietilén IBC konténerekben beszerezni és tárolni. A tárolás történhet a felhasználási hely közelében az erre a célra kialakított raktárhelyiségben.

A 75 %w-os oldat kristályosodásának megelőzésére a minimum tárolási hőmérséklet  $-18\text{ °C}$ . A használaton kívüli edényzetet zárva kell tartani. A kiürített edények maradékot tartalmazhatnak, ami veszélyes lehet. A tárolótér tiszta és jól szellőzött legyen. A padozat és a csatornák saválló anyagból készüljenek.

$\text{H}_3\text{PO}_4$  oldathoz kötődő biztonsági tényezők

A foszforsav oldat maró folyadék, égési sérülést okoz. Védőkesztyű, védőruha, szemvédő, arcvédő használata kötelező.

Tűzveszélyesség: E osztály (nem éghető). Tűz esetén vízpermettel kell hűteni a tartályokat, megelőzni a felrepedést. Vízpermet használható a gőzök szétoszlatására is. A foszforsav nem ég, a tűzforrásnak megfelelő oltószert kell használni. Égési (hőbomlási) termék: foszforoxidok.

Hatékony szellőzésről gondoskodni kell. Korrozíóálló szellőzőrendszer, amely egyéb szellőző berendezésektől el van különítve. Kerülni kell az anyaggal való közvetlen érintkezést, az anyag bőrre, szembe kerülését, gőzeinek belégzését, véletlenszerű lenyelését, kiömlését.

Az anyagot klórtartalmú lúgos anyagokkal szennyezett helyen használni tilos.

Szem- és arcvédelem: vegyszer ellen védő szemüveg, arcvédő. Szemöblítő.

Bőrvédelem, ruházat: át nem eresztő kesztyű, overall, lábbeli, vagy más ellenálló védőruházat. Vészzuhany.

Baleset esetén az érintett területet ki kell üríteni, és körül kell zárni. Minden gyújtóforrást meg kell szüntetni. Csak az arra kiképzett dolgozó irányíthatja a feltakarítást. Viseljük légzésvédőt, gumicsizmát, gumikesztyűt. A kiömlött anyagot érinteni tilos. Felszíni-, és talajvízbe, csatornába vagy talajba jutását meg kell akadályozni.

Földdel, homokkal kell felitatni, és feliratozott edénybe rakni. A területet vízzel kell felmosni.

Nagy mennyiség kiszabadulása, vagy a környezet (vízbe, csatornába juthat) veszélyeztetése esetén a Katasztrófavédelmi Igazgatóságot vagy a tűzoltóságot és a polgári védelmet értesíteni kell.

A karbantartási munkákhoz felhasznált aeroszolak, valamint a hegesztési munkához nélkülözhetetlen acetilén és oxigén palackok a karbantartó műhelyépületben lesznek elhelyezve. Tűzveszélyes aeroszol a WD 40, amelyből pár 500 grammos palack lesz megtalálható a műhelyben. A gépek kenéséhez használt olajokat kármentővel ellátott zárt olajtárolóban tárolják.

A létesítmények a 2.2. sz. mellékletben található részletes helyszínrajzon, az épületekre jellemző adatok a 2.1 sz. mellékletben találhatóak.

### **Késztermék tárolása**

#### **Ömlesztett termékek**

A szárított késztermékek részben silókba kerülnek betárolásra. Az összes silóról napi jegyzőkönyvet vezetnek, ami tartalmazza a szintet, a silóban lévő mennyiséget és minőséget. A kitérítés innen teherautóra történik, melynek mennyiségét mérlegelés után rögzítik.

#### **Zsákos termékek**

A késztermékek tárolására zárt épületben (a részletes helyszínrajzon a 480-as épület) kerül sor. Az épület területe 4936 m<sup>2</sup>.

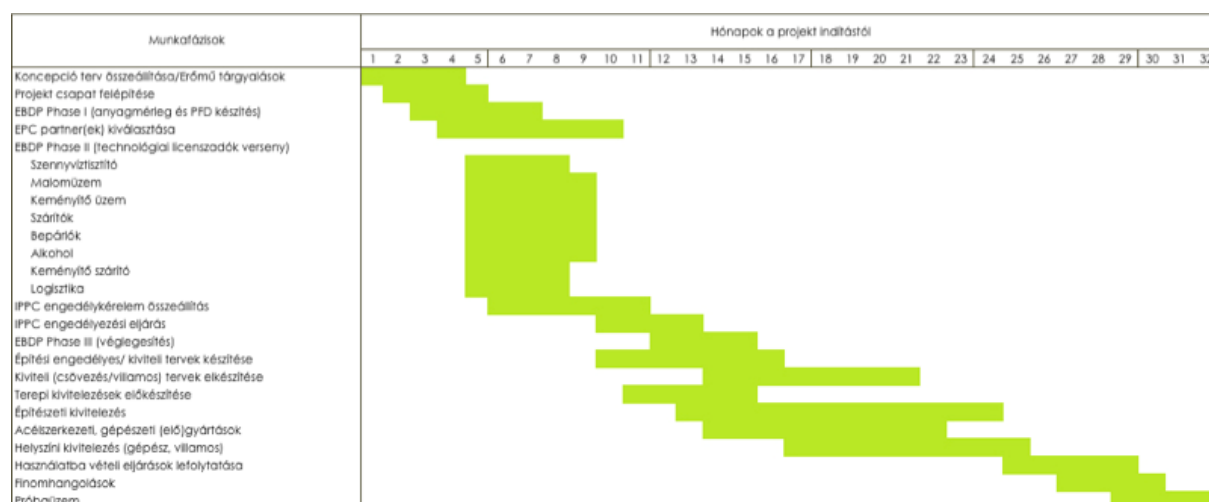
#### **Alkohol**

Az alkohol tárolás 80 m<sup>3</sup> térfogatú napi tartályokban, valamint egy 2000 m<sup>3</sup> térfogatú késztermék tartályban fog történni, illetőleg a speciális minőség tárolására egy 500 m<sup>3</sup> nagyságú tartály fog rendelkezésre állni. Az egyes műveleteket (kitérítés a napi tárolókból a tárolótartályokba, illetve onnan a közúti és vasúti töltőn lévő tartálykocsiba) a kezelőszemélyzet manuálisan végzi. A tartályszintek regisztrálása után kinyitják a szívó- és nyomóoldali elzáró szerelvényeket, majd elindítják a szivattyút. Az összes tartályról napi jegyzőkönyvet vezetnek, ami tartalmazza a szintet (cm), a tartályban lévő mennyiséget (liter) és az alkoholfokot. Egy esetleges vészhelyzet esetére az alkoholtartályok rendelkeznek kármentővel is.

## **2.12 A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása**

A kivitelezés ütemtervét az alábbi ábra mutatja be:

3. ábra: A beruházás tervezett megvalósulása



## 2.13 Kapcsolódó műveletek

A technológiai folyamatok szoros egymásra épülésének köszönhetően a létesítés szükségszerűen megkívánja az ellátó (kiszolgáló) rendszer kiépítését is. Ennek a feladatnak a szervezeten belüli ellátását az energia üzemszoport biztosítja.

Az energia üzemszoport feladata a gyár fő termelő tevékenységeinek energiával, technológiai- és hűtővizekkel, vegyszerrel, préslevegővel történő ellátása és a keletkezett szennyvizek kezelése.

### 2.13.1 Kompresszor üzem

A telephely műszer és préslevegő hálózat kompresszora közös épületben kerül telepítésre. A telephelyi hálózatot telepített kompresszorok látják el prés és műszerlevegővel. Minden kompresszor szívó oldalán szűrők és vízmentesítők vannak annak érdekében, hogy a levegőhálózatba csak tiszta,  $-35^{\circ}\text{C}$  harmatpontú levegő kerülhessen, valamint a préslevegő hálózatra olajzó rendszer is telepítésre kerül.

### 2.13.2 Kazán üzem

Az üzemi gőzkazán biztosítja az egyes technológiák élelmiszer minőségű gőzzel történő ellátását, mivel az erőmű által biztosított gőz direkt beinjektálásra nem alkalmas. A kazánban 7,6 bar(g) nyomású száraz gőzt állítanak elő.

A frissvíz üzem által biztosított megfelelő minőségű kazántápvíz előmelegítése füstgáz hőhasznosító segítségével történik, ahonnan egy gáztalanító táptartályba kerül kigázosításra. A táptartályból újabb füstgáz hőhasznosító segítségével tovább emelkedik a víz hőmérséklete, ezzel is csökkentve a kazán tüzelőanyag-igényét. A megfelelő minőségű és mennyiségű gőz előállítása több huzamú, nagy vízterű kazánban történik, földgáz és biogáz illetve az alkohol üzembn keletkező technikai alkohol elegy segítségével (egyidejűleg csak két komponens).

A technológia biztonságos ellátása két darab 20 t/h gőztermelő, 13,4 MWth kapacitású gőzkazán telepítésével kerül megvalósításra. Mivel a két gőzkazán egymás tartaléka és egyidejű működésük nem szükséges, így az elrendezés lehetővé teszi a közös kémény alkalmazását.

A kazán teljes automatizálással kerül kivitelezésre, amely biztosítja a 24 órás felügyeletmentes üzemeltetését.

### 2.13.3 Villamos energia ellátás

Az energiaellátás a Mátrai Erőmű Zrt. III. és IV. blokkjából történik. Üzemszerűen egyidőben 1 blokkot fog terhelni a gabona feldolgozó üzem. A kiépítéshez a III. és IV. blokk generátor sín hídjára csatlakoztatva egy-egy új 46 MVA/30 MVA/16 MVA-es tercier transzformátor kerül beépítésre. Kettős betáplálással jut a villamos energia a gabona feldolgozó telephelyére.

### 2.13.4 Gázellátás

A gázellátás direkt gázvezetékekkel történik a Mátrai Erőmű hálózatából.

### 2.13.5 Vízellátás

Az üzem működéséhez szükséges kommunális- és ipari vizet a két vállalat között 2016. március 21-i keltezésű Hosszútávú Megállapodás szerint a Mátrai Erőmű szolgáltatja. A szolgáltatási szerződést a 2.3 sz. mellékletként csatoltuk. A vízellátás tekintetében az EKHE-hez képest változás nem lesz.

A Markazi tó felől az erőműbe két földalatti nyersvíz vezeték fut. A technológiai vízellátás e vezetékekre történő csatlakozással biztosított.

- Markaz I. (DN500) – a Visontai Bánya víztelenítésére használt 130-180 m mély kutakból kitermelt víz
- Markaz II. (DN400) – a Markazi tóból szivattyúzott nyersvíz

A földalatti nyersvíz vezetékekből egy-egy leágazás kerül kialakításra, melynek csatlakozási pontja a X:272729.9593, Y: 726206.0505 EOVS koordinátákon található. Az armatúra csoport után közös gerinc lesz kiépítve, fog történni mennyiség- és nyomásmérés, valamint a zavarosság ellenőrzése.

- Várható fogyasztás ipari vízre(technológiai és kiszolgáló): 135,5 m<sup>3</sup>/h.
- Várható fogyasztás ivóvíz tekintetében: 10 950 m<sup>3</sup>/év.

### 2.13.6 Vízelőkészítés

A vízkezelő létesítmény feladata a gyár technológiai, kazán és hűtővizeinek megfelelő mennyiségben és minőségben való biztosítása a Mátrai Erőmű által szolgáltatott ipari vízből.

A felhasználásra kerülő víz a markazi-víztározóból vagy a helyi szénbányából érkezik az üzem területén lévő 500 m<sup>3</sup>-es nyersvíz tározó medencébe.

A kezelési folyamat első lépése a fertőtlenítés. Ezt követően a vas- és a mangán tartalom eltávolítása történik. Ehhez klór-tartalmú oxidáló szert adagolnak (mely vegyszer felhasználásának csökkentésére homokszűrő beépítése szolgál megoldásként), amely hatására vas- és mangán csapadék képződik. A lebegőanyagokat koagulálószerként hozzáadott vaskloriddal pelyhesítik, majd a kiülepedett csapadékot és szennyeződések töltetes szűrőn átvezetve távolítják el. Az előkezelési folyamat végső fázisában ultraszűrő berendezéssel távolítják el a 0,02 µm-nél nagyobb szennyeződések, mint például a kolloidokat és a mikrobiológiai szennyeződések.

Technológiai és hűtőkori pótvíz előállítására, fordított ozmózis sótalanítást alkalmaznak. Ennek során a membrán a vizet átereszt, de az oldott sókat jelentős mértékben visszatartja.

Kazántápvíz előállítására egy további fordított ozmózis sótalanítási folyamat és egy elektro-deionizációs lépés kerül alkalmazásra. Ezekkel a lépésekkel a kazánok működtetéséhez szükséges minőségi előírásoknak megfelelő vizet állítják elő.

### 2.13.7 Hűtővíz rendszer

A gyár hűtési energia igényét cirkulációs hűtővíz tornyok biztosítják. A hűtővíz zárt csővezetéki hálózaton kering az egyes fogyasztók (hőcserélők) és a hűtővíz tornyok között. A kereszt-ellenáramú hűtővíztornyokon a víz egy része elpárolog így a cirkuláltatott víz lehül. A lehült víz a tornyok alatt található medencékben gyűlik össze ahonnan a cirkulációs szivattyúk a fogyasztó felé továbbítják azt.

A cirkulációs hűtővíz minőségét folyamatosan figyelik. A víz vezetőképessége az elpárolgás miatt folyamatosan emelkedik, ezért a cirkulációs víz egy részét leiszapolásként a szennyvíz üzem felé továbbítják. A leiszapolást és a párolgási veszteséget pótlendő, a vízműveket folyamatosan friss vízzel látják el a vízüzemből.

### 2.13.8 Szennyvízkezelés

A gabona feldolgozó üzemben keletkező szennyvizek kezelésére a Visonta Projekt Kft. saját szennyvíztisztító mű létesítését tervezi. Fontos megjegyezni, hogy az eredeti EKHE nem tartalmaz egyértelmű információt és adatot a szennyvíztisztításra vonatkozóan, ezért a változások tekintetében összehasonlítást nem tudunk végezni.



A szennyvíztisztító mű a gyár területének északkeleti sarkában 708 m<sup>2</sup> területen helyezkedik el (lásd helyszínrajz). A szennyvíztisztító főbb műszaki paramétereit a következő táblázat foglalja össze:

9. táblázat: Szennyvíztisztító műszaki paramétereit

Hidraulikai kapacitás (terhelhetőség)	2700 m <sup>3</sup> /nap
	112,5 m <sup>3</sup> /h.
Biológiai terhelhetőség	94 500 LE
A telep mértékadó maximum KOI terhelése	10,5 t/d
BOI <sub>5</sub> terhelés a lakosegyenértékből adódóan	5,67 t/d
Iszapvíztelenítő berendezés (1 db) kapacitása	10 m <sup>3</sup> /h, 0,8 % szárazanyag-tartalmú szennyvíziszap sűrítését és víztelenítését biztosítja
Összes napi iszapmennyiség, szárazanyagban	17,5 t sz.a./d
	8,7 m <sup>3</sup> /d
Szennyvízüzem kapacitás túlméretezés	25%

A szennyvíz nyomottan érkezik a szennyvíztisztító telepre, ahol a minőségi kiegyenlítés után kezdődik a kombinált anaerob-aerob tisztítási folyamat.

### Szennyvíztisztítási technológia részletes bemutatása

A gyár területén keletkező szennyvizek hőmérsékletének beállítását követően a nyers szennyvíz nyomottan érkezik a szennyvíztelepre. A kiegyenlítő és elősavanyító medence technológiai szerepe az anaerob eljárás előkészítése, a nyers szennyvíz minőségi kiegyenlítésével és elősavanyításával.

A következő technológiai lépés az anaerob tisztítási fokozat. Ennek lényege, hogy egy reaktorban a felfelé áramló szennyvíz lebegő szennyvíziszap granulátumokba ütközik. A szerves anyagok a szennyvíziszap felületén részben megkötődnek, részben az iszap belsejébe diffundálnak, majd az anaerob mikroorganizmusok tápanyagként lebomlanak és biogázzá alakulnak. A biogáz elvezetésre kerül a reaktor felső részében található csövön. A reaktorból kilépő szennyvíz az anaerob szennyvíztisztítási fokozatot követően az aerob eleveniszapos technológia műtárgyaira folyik.

Az aerob tisztítási fokozat feladata a maradék szerves anyag lebontása illetve a szerves nitrogén átalakítása, majd nitrifikálása, denitrifikálása. Az alkalmazott technológia szakaszos üzemben működik két párhuzamos medencével. Minden aerob technológiai folyamat ugyanabban a medencében zajlik le. A medencékben programozott idő szerint levegőztetési, keverési, ülepítési és dekantálási fázisok követik egymást egy cikluson belül. A medenceterekben a különböző levegőztetési és keverési fázisokat úgy programozzák, hogy az egyes fázisok a medenceterekben ne essenek egybe. Az eleveniszapos tisztítás fázisai után az ülepítés következik, majd a dekantálással zárul a ciklus. A dekantálás ideje alatt egy medencerészből a töltési térfogatnak megfelelő mennyiségű tisztított szennyvizet és a befolyó szennyvízből adódó folyamatos ráfolyás mennyiségét kell elvenni.

Az iszaptároló tartályból feladott 0,8%-os szárazanyag tartalmú fölősiszapot egy kombinált iszapsűrítő és iszapvíztelenítő berendezés segítségével víztelenítik. A jobb szűrhetőség érdekében polielektrolit adagolása történik az iszaphoz. A víztelenített, kb. 18-22% szárazanyag tartalmú egy konténerbe kerül, ahonnan az elszállításra kerül. A víztelenítés során keletkező csurgalékvíz a csurgalékvíz átemelőn keresztül a kiegyenlítő medencébe kerül vissza.

A kommunális szennyvíz jelenléte miatt a tisztított szennyvíz fertőtlenítését is elvégezzük. Ez egy fertőtlenítő medencében történik hypo adagolásával. A tisztított szennyvíz gravitációsan folyik a befogadóba egy 165 m<sup>3</sup>/h kapacitású elvezető rendszeren és a befogadási pont alkalmassá lett téve a szennyvíz befogadására.

### Iszap víztelenítés, iszaptárolás és elhelyezés tervezett módja

Az aerob medencékben keletkező fölős iszapot szivattyújuk segítségével továbbítják a 100 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú iszaptároló medencébe. A medence EOY koordinátái X:272607.662; Y: 726536.058. Az aerob iszap elvétele időszakosan történik a keletkezett iszapmennyiség függvényében. Az iszaptároló keverővel ellátott műtárgy, így megakadályozható az iszap kiülepedése a medence alján.

Az iszaptároló tartályból feladott 0,8%-os szárazanyag tartalmú fölösiszapot egy kombinált iszapsűrítő és iszapvíztelenítő berendezés segítségével víztelenítik. Az iszapvíztelenítő gép a puffer medence tetejére tervezett iszapvíztelenítő helyiségben kap helyet. A jobb szűrhetőség érdekében polielektrolit adagolása történik az iszaphoz. A víztelenített, kb. 18-22% szárazanyag tartalmú iszapot csigával egy konténerbe juttatják, ahonnan az elszállításra kerül. A víztelenítés során keletkező szűrlet egy átemelőn keresztül a kiegyenlítő medencébe kerül vissza. A víztelenített iszap tervek szerint energetikai célú újrahasznosításra kerül.

### Szennyvíztisztítási tevékenységhez szükséges létesítmények (műtárgyak)

A szennyvíztisztító mű technológiai elemeinek tervezett paramétereit az alábbi táblázat összegzi.

10. táblázat: Szennyvíztisztító műtárgyainak paramétereit

Létesítmény /műtárgy megnevezése	Műtárgy mérete [m <sup>3</sup> ]	Területigénye [m <sup>2</sup> ]	Műtárgy fedettsége
Fedett kiegyenlítő és elősavanyító medence	523	104	Fedett
Fedett havária medence	523	104	Fedett
Eleveniszap tartály	34	2,355	Fedett
Reaktor	310	7,065	Fedett
Anaerob iszaptároló	80	24	Fedett
Aerob medence I.	1000	200	Nyitott
Aerob medence II.	1000	200	Nyitott
Fertőtlenítő medence	50	44,16	Nyitott
Aerob fölösiszap tároló	100	22	Fedett

### Szennyvizek gyűjtésének és elvezetésének tervezett módja

Az ipari szennyvíz keletkezésének helyén átemelő aknák vannak kiépítve. Az átemelőkből nyomott vezetéken kerül eljuttatásra a szennyvíz a szennyvíztisztító telep kiegyenlítő medencéjébe. A gyár területén keletkező kommunális szennyvizet is befogadja a szennyvíztisztító telep, amely szintén nyomott vezetéken keresztül jut el a tisztító telepre. A 3 mm-nél nagyobb szilárd hulladékok kiszűrése céljából ez a szennyvíz gépi rácson is áthalad mielőtt a kiegyenlítő medencébe kerül.

A tisztított szennyvíz egy 50 m<sup>3</sup> térfogatú medencébe kerül, ahonnan gravitációsan folyik a befogadóba. A tisztított szennyvíz befogadója a Mátrai Erőmű Zrt., befogadó nyilatkozata a 2.4 sz. mellékletként látható.

A tisztított szennyvíz Mátra Erőmű Zrt. csatornahálózatára történő csatlakozási pontja: EOY koordinátája: X: 272593.202;Y: 726578.750

### Biogáz keletkezése és kezelése

A szerves anyagok lebomlása során teljes terhelésnél keletkező kb. 216 Nm<sup>3</sup>/h mennyiségű biogázt (kb. 75 % metán tartalom) mindkét anaerob reaktor felső részéből vezetik el. Az anaerob reaktorok integrált biogáz pufferrel rendelkeznek.

A biogáz a gázkazánokban, vagy a DDGS szárítóban hasznosításra kerül. Az energetikai célú hasznosítás előtt az elvezetett biogázt egy lúgos mosón vezetik keresztül. A biogáz mosó feladata a gázban előforduló kénhidrogén koncentráció csökkentése.

Az első fázisban a biogázt és az NaOH oldatot elegyítik egy Venturi cső segítségével. Majd a második fázisban a gázt a kolonna alján bevezetik, ahonnan a belső töltetanyagon keresztül a gáz feláramlik. A kénmentesített biogáz a kolonna tetején lévő gázkivezető nyíláson távozik. A töltetet folyamatosan fűvókák permetezik felülről NaOH oldattal, így a folyadék egyenletesen eloszlik a töltetanyag felületén, ezzel növelve az abszorpció hatásfokát. A gázmosás során 5 ppm-es kénhidrogén koncentrációt is el tudnak érni, köszönhetően a stabil üzemmenetnek, ami a biogáz tüzelésű égővel szerelt kazánok élettartamát növeli, mivel a korróziót okozó gázkomponens koncentrációja csökken.

Az eljárás megfelelő kezelhetőséget és stabil üzemeltetést biztosít, még a nyers biogáz nagymértékű mennyiségi és minőségi ingadozása esetén is.

A lúgos mosóból kikerülő biogázt hideg eljárással szárítják. A szárított biogázt nyomásfokozó fűvóval szállítva kazánokban használják fel tüzelőanyagként. Ezek üzemzavara esetén a biogáz közvetlenül a szennyvíztisztítási technológiához tartozó fáklyán elégethető. A biogáz fáklya a kialakított biogáz vonalon csak biztonsági berendezésként üzemel. Akkor lép működésbe, ha a biogáz hasznosítás üzemzavar miatt nem történik meg, és a biogáz rendszer nyomása emelkedik. A biogáz rendszeren alkalmazott gépek és műszerek robbanás biztos kivitelűek, az ATEX szabványok szerint.

Éves szinten a tervezett biogáz felhasználás 330 nap működéssel számolva 1 700 000 m<sup>3</sup>.

## 2.13.9 Minőségellenőrzés

A saját központi laboratóriumban késztermékek, beérkező alapanyagok, illetve gyártásközi termékek minőségellenőrzését végzik. A labor műszerezése az élelmiszerbiztonsági kockázatot jelentő tényezők kiszűrését és a minőségbiztosítást egyaránt kiszolgálják.

### 2.13.10 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje

**A 200 000 tonna/év búza feldolgozásra számolt eredeti EKHE-ben és EKHE kérelemben szereplő szállítási paraméterekben és szállítási útvonalban változás nem lesz.** Azaz a szállítási forgalom az Erőmű útján és a 3. sz. főúton keresztül kapcsolódik az országos közúthálózathoz. Termékkiszállítás: összesen 30 fuvar/nap gyakorisággal, ebből keményítő 17, glutén 3, ipari alkohol 3, takarmány 7 fuvar/munkanap gyakorisággal) évente min. 800 fuvar, max. 2800 fuvar. Éves fuvarnapok száma 252.

A Visonta Projekt Kft. által tervezett további 50 000 tonna búzára vonatkoztatott szállítást vasúton, a Mátrai Erőmű működésében fenntartott vasúti síneken kívánja megvalósítani. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendjéről és annak környezeti hatásairól részletesen a 3.1.3 és 3.2.3 fejezetekben írunk.

## 3. A létesítményből származó kibocsátások minőségi- és mennyiségi jellemzői, várható környezeti hatások

Ebben a fejezetben a hatásfolyamatok és a hatásterületek, illetve a várható környezeti hatások kerülnek ismertetésre.

A környezet állapota képezi azt a viszonyítási alapot, amelyet összevetve a várható helyzet mennyiségi és minőségi jellemzőivel az eredményeket értékelni lehet. A környezeti alapállapot és a tervezett tevékenység megkezdése utáni várható állapot különbsége ad objektív támpontot a környezeti hatások értékeléséhez.

A várható hatások minősítését az MI 1345-1990 jelű műszaki irányelvben leírtak szerint végeztük, és az MI 10-504-1/1992. műszaki irányelv minősítési kategóriáit alkalmaztuk, melyeket a következő táblázatban foglaltunk össze.

11. táblázat: Minősítési kategóriák

Minősítési kategória jele	Minősítési kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékhez viszonyított jellemzés
J	Javító	Mérhető, észlelhető javulás	Határérték alatt
H	Helyreállító	Környezet visszakerülése az eredeti állapotba	Határérték alatt
S	Semleges	A változás nem mérhető, vagy nem észlelhető	Határérték alatt
E	Elviselhető	A változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad	Határérték alatt
T	Terhelő	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást nem okoz, de a hosszú ideig tartó igen. A változás a hatás elmúltával megszűnik.	Határérték közelben, vagy átmenetileg határértéken

Minősítési kategória jele	Minősítési kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékhez viszonyított jellemzés
V	Veszélyeztető	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást okoz, amely a hatás elmúltával nem szűnik meg.	Átmenetileg határérték felett
K	Károsító	Rövid vagy hosszú ideig az állapotot vagy szakmai elvárást meghaladó hatás	Folyamatosan határérték felett

### 3.1 Levegő minőségre gyakorolt hatások bemutatása

#### 3.1.1 Jelenlegi állapot bemutatása

##### A terület levegőtisztaság-védelmi besorolása

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormány rend. előírása értelmében az ország területét és településeit a légszennyezettség mértéke alapján a környezetvédelmi és a közegészségügyi hatóság javaslatának figyelembevételével zónákra kell osztani. A zónák kijelölésére a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendeletben került sor. A rendelet az egyes zónákban 11 szennyező anyagot értékel, amelyeket A, B, C, D, E, F csoportokban, valamint a talajközeli ózon esetében O-I és O-II csoportokban tipizál.

A beruházás távoli környezetében elhelyezkedő Visonta, Halmajugra és Markaz települések közigazgatási területe a légszennyezettségi zónák és agglomerációk kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet szerint a 10. zónába (az ország többi területe, kivéve a kijelölt városokat) tartozik. A hivatkozott rendelet 1. sz. melléklete szennyezőanyagoként a következő zónacsoportokat adja meg:

- kén-dioxid: F
- nitrogén-dioxid: F
- szén-monoxid: F
- szilárd (PM10): E
- benzol: F
- talajközeli ózon O-I

12. táblázat: 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. melléklete alapján az egyes zónákban várható háttérterhelés mértéke

Zóna	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM <sub>10</sub>
B zóna	> 250	> 100	> 10000	> 50
C zóna	150-250	85-100	5000-10000	40-50
D zóna	75-150	70-85	3500-5000	35-40
E zóna	50-75	50-70	2500-3500	25-35
F zóna	< 50	< 50	< 2500	< 25

Mivel a fejlesztési terület szomszédságában található, jelentős kibocsátónak számító Mátrai Erőmű kibocsátásával összefüggésbe hozható háttérszennyezettségi adatok nem állnak rendelkezésre, ezért a vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi alapállapotnak vizsgálatához a telepítési helyszínhez legközelebb található OLM Eger, Malomárok utcában telepített automata immissziós mérési pont adatait használtuk fel.

13. táblázat: 2014/2015. évi fűtési szezonra vonatkozó 24 órás átlagos és legnagyobb immissziós koncentráció, a vizsgált szennyező anyagokra vonatkozóan

Vizsgált időszak		SO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>x</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	CO [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]
2014/2015 fűtési szezon	átlag	8,3	20,2	37,0	483,5	26,2
	max	17,2	39,0	114,5	1224,0	74,0

A megadott értékek alapján látható, hogy a terület 24 órás immissziós adatainak átlagos értéke határérték alatti koncentrációt ad, a vizsgált szennyező anyagokra vonatkozóan.

### 3.1.2 Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása

A telepítés időszakára vonatkozóan várható hatások számítását ismételten elvégeztük, mivel a korábban beadott EKHE dokumentáció („FRAMA” 01dBH Környezetvédelmi Kft.; 2014. január) adataihoz képest részletesebb információkkal rendelkezünk a telepítési munkákról, valamint a dokumentáció összeállítása óta megjelent a Kormány 292/2015. (X. 8.) Korm. rendelete a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet módosításáról, melynek során módosultak a levegőtisztaság-védelmi hatásterület lehatárolásának szabályai.

A telephely kiépítése során a gáznemű légszennyező anyag kibocsátást döntően a területen dolgozó munkagépek és a területre érkező szállítójárművek belső égésű motorjaiból távozó füstgáz jelenti.

Ezen kívül a területen az építmények alapjainak kiásása során szilárd anyag, por kerül a környezeti levegőbe.

A telepítés időszakában a területen dolgozó gépek a tervezés jelenlegi fázisában pontosan nem ismertek, a számítások során az alábbi, az építőiparban általánosan használt munkagépek használatából indultunk ki:

- JCB kombinált homlokrakodó 7,5-8 tonnás
- DONSEN forgókotró

A fenti gépek a tervek szerint kb. napi 6,0 órát dolgoznak a tervezési területen.

A kitermelt föld elszállítása, valamint az alapozáshoz szükséges beton, ill. a műtárgyak elemeinek helyszínre szállítása várhatóan naponta legfeljebb 16 db nehézgépjármű forgalmat fog jelenteni, a nappali időszakban, ami óránként 1 forduló (2 elhaladás) gépjármű forgalmat okoz.

A területen dolgozó és a szállításra használt gépjárművek fajlagos emisszió értékei (Közlekedéstudományi Intézet Kht Levegőtisztaság-védelmi és Motorteknikai Tagozat adatai, 10 km/h sebesség figyelembe vételével), valamint a földmunkák végzése során várható kiporzás tapasztalatai értékei alapján kiszámítottuk a területen végzett munkákból és a szállításból eredően várható légszennyező anyag kibocsátásokat, amelyeket a következő táblázatban foglaltunk össze.

14. táblázat: A telepítés során dolgozó munkagépek és gépjárművek várható légszennyező anyag emissziója

Légszennyező anyag	Emisszió [mg/s·m]
Szén-monoxid	65,3
Szénhidrogének	6,86
Nitrogén-oxidok	23,8
Kén-dioxid	0,44
Szilárd anyag (PM <sub>10</sub> )	300

Az előző táblázatban összefoglalt kibocsátás adatokat használva kiszámítottuk a várható légszennyezettség mértékét a legközelebbi védendő ingatlannál, a beruházási terület geometriai középpontjától 1660 méterre, az alábbi immissziós ponton.

- 111 vizsgálati pont: A Markaz, 1774 hrsz. alatti üdülőházas üdülőterületi ingatlan D–i telekhatárán, 1,5 méter magasan

A számításokat a légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározásáról szóló MSZ 21 459/2-81 /Területi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása/ szabvány előírása szerint végeztük. A légszennyező anyagok transzmissziós paramétereit az MSZ 21 457/4-80 szabvány előírása szerint számítottuk.

A szabványok műszaki alapja a Gauss típusú fáklyamodell, mely képes pontforrások, vonalforrások és területi források kezelésére.

A számítások során a meteorológiai adatokat egy meteorológiai input fájlban kell megadni. Ennek a felépítése más a short term, és más a long term modell esetében. A rövid idejű (short term) terjedési

számításoknál az időpontot, a szélirányt, a szélsébséget, a környezeti hőmérsékletet, a Pasquille-féle stabilitási kategóriát, valamint a keveredési rétegvastagságot kell megadni input adatként.

A vizsgálat során rövid idejű terjedési számításokat végeztünk. A rövid idejű számítások lényege, hogy a szélirány változó, bármelyik szélirány előfordulhat a vizsgált időtartamban.

Ezért a számítások során a légszennyező forrásoktól a vizsgálati pont felé történő elszállítódást vettük figyelembe.

A modellek figyelembe veszik a források sajátosságait, a terjedéskor érvényes meteorológiai feltételeket, a források elhelyezkedését. A forrás tulajdonságai között szerepelnek a forrás geometriai adatai, jellege (pont, vonal vagy területi) és elhelyezkedése. A paraméterek között szerepel még a kibocsátott szennyezőanyag mennyisége és a kibocsátási magasság.

A számítás során figyelembe vett, terjedést befolyásoló adatok:

A kibocsátási magasság 1,0 méter

A felületi forrás szélessége 100 méter

A felületi érdességi paraméter értéke 0,1 méter, tekintettel a közeli, alapvetően nem erdős növényzettel borított környezetre (a területet homogénnek tekintettük a felületi érdességi paraméter alapján).

A szélprofil egyenlet kitevőjének értéke  $p = 0,27$ , semleges levegőstabilitást feltételezve

A szélsébséget transzmisszió szempontjából kritikus,  $v = 2,5$  m/s értéknek tekintettük, figyelembe véve az uralkodó szélviszonyokat. A 2,5 m/s-os szélsébséget 10 m-es magasságban vettük figyelembe.

Szilárd szennyezőanyag esetében az ülepedési sebességet 0,01 m/s értékben határoztuk meg.

A domborzat hatását tükröző domborzati korrekciót nem vettünk figyelembe. A számítások eredményeit a következő táblázatokban foglaltuk össze.

15. táblázat: A vizsgálati ponton a légszennyezettség várható összesített értéke, a határérték és a minősítés

	Szén-monoxid [µg/m³]	Szén-hidrogének [µg/m³]	Nitrogén-oxidok [µg/m³]	Kén-dioxid [µg/m³]	Szilárd anyag (PM <sub>10</sub> ) [µg/m³]
Alapállapot	483,5	–	37,0	8,3	26,2
Számított immisszió	0,044	0,005	0,016	0,001	0,200
Eredő immisszió	483,544	0,005	37,016	8,301	26,4
Légszennyezettségi határérték (1 órás)	10.000	500 <sup>(1)</sup>	200 <sup>(2)</sup>	250	50 <sup>(3)</sup>
Minősítés	megfelelő	megfelelő	megfelelő	megfelelő	megfelelő

Megjegyzés:

(1) a paraffin szénhidrogénekre vonatkozó 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet.

(2) az NO<sub>x</sub> (mint NO<sub>2</sub>) szennyezőanyagra vonatkozó tervezési irányértéket adtuk meg

(3) 24 órás egészségügyi határértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet.

A vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi alapállapotát az OLM Eger, Malomárok utcában telepített automata immissziós mérési pont adataival jellemeztük.

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás létesítési fázisában a területen dolgozó munkagépek által okozott légszennyezés a védendő területeken a vonatkozó határértékek alatt marad majd.

Megállapítható továbbá, hogy a telepítési munkálatok távoli környezetében elhelyezkedő védendő ingatlanoknál a várható légszennyező anyag kibocsátás csak minimális, elhanyagolható mértékben, rövid időre, átmenetileg növeli meg a környezeti levegő alapterheltségére jellemző légszennyező anyag koncentrációját.

A fentiek alapján, a telepítés időszakában a beruházás levegőtisztaság-védelmi szempontú minősítése: **Elviselhető**, vagyis a változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad.

### 3.1.3 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása

Az üzemelés időszakára vonatkozóan várható hatások számítását ismételten elvégeztük, mivel a korábban beadott EKHE dokumentáció („FRAMA” 01dBH Környezetvédelmi Kft.; 2014. január) adataihoz képest módosult a tervezett technológia (pl. szennyvíztisztító létesítmény telepítése, kapacitás növelés), valamint a dokumentáció összeállítása óta megjelent a Kormány 292/2015. (X. 8.) Korm. rendelete a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet módosításáról, melynek során módosultak a levegőtisztaság-védelmi hatásterület lehatárolásának szabályai.

A technológia részletes leírása megtalálható a 2.6 fejezetben.

#### 3.1.3.1 Levegőfelhasználások

Az alábbi táblázatban a tervezett levegő-felhasználó berendezések és azok teljesítménye található.

16. táblázat: Tervezett levegő-felhasználások

Üzemegység	Üzemegység száma	Levegőfelhasználó berendezések	Teljesítmény [kW]	Levegő felhasználásuk mértéke [kg/óra]
Fogadás, előtisztítás	110	Ventillátor	110	65 000
Örlő üzem	150	Ventillátorok, fűvók	460	130 000
Nedves szeparációs üzem	200	Ventillátor	18	3800
Glutén szárító	320	Ventillátorok	1200	252 000
Glutén zsákoló	470	Fűvó	60	4 000
Keményítőszárító I.	420	Ventillátor	250	240 000
Keményítőszárító II.	421	Ventillátor	250	240 000
Keményítő zsákoló	450	Fűvó	45	4 000
Maltodextrin szárító	440	Ventillátor	220	220 000
DDGS pelletáló	340	Ventillátor	110	8500

#### 3.1.3.2 Légszennyező pontforrások

Az üzemelés időszakában pontforrásokat az alábbi technológiákba működtetnek.

##### A technológia adatai

- a telephelyen belüli sorszáma: 1
- megnevezése: Gabona tárolás, örlés, tisztítás
- technológia típusa: 4 (Eljárás specifikus – P1)  
1 (Általános határértékkel szabályozott – P2)
- technológia minősítése: 2 (új technológia)
- pontforrások száma: 2 db (P1, P2)

##### A technológia adatai:

- a telephelyen belüli sorszáma: 2
- megnevezése: Glutén szárító és csomagoló
- technológia típusa: 1 (Általános határértékkel szabályozott)
- technológia minősítése: 2 (új technológia)
- pontforrások száma: 2 db (P3, P4)

##### A technológia adatai:

- a telephelyen belüli sorszáma: 3
- megnevezése: Keményítő szárító és csomagoló
- technológia típusa: 1 (Általános határértékkel szabályozott)
- technológia minősítése: 2 (új technológia)

- pontforrások száma: 3 db (P5, P6, P7)

A technológia adatai:

- a telephelyen belüli sorszáma: 4
- megnevezése: Maltodextrin szárító és csomagoló
- technológia típusa: 1 (Általános határértékkel szabályozott)
- technológia minősítése: 2 (új technológia)
- pontforrások száma: 2 db (P8, P9)

A technológia adatai:

- a telephelyen belüli sorszáma: 5
- megnevezése: Takarmány pelletáló és szárító
- technológia típusa: 1 (Általános határértékkel szabályozott)
- technológia minősítése: 2 (új technológia)
- pontforrások száma: 4 db (P10, P11, P12, P13)

A technológia adatai:

- a telephelyen belüli sorszáma: 6
- megnevezése: Gőzelőállítás
- technológia típusa: 3 (Tüzelés technológia)
- technológia minősítése: 2 (új technológia)
- pontforrások száma: 1 db (P14)

17. táblázat: A pontforrások műszaki adatai

Pontforrás jele	Pontforrás EOY koordinátái	Leválasztó berendezés	Kilépési átmérő (m)	Térfogat-áram (Nm <sup>3</sup> /h)	Magas-ság (m)	Kibocsátott gáz hőmérséklete (K)
P1	X: 272921.5473 Y: 726233.4024	Zsákos szűrő	1	9600	20	303
P2	X: 272887.8359 Y: 726336.1021	Zsákos szűrő	1	106000	30	323
P3	X: 272792.3558 Y: 726341.3925	Zsákos szűrő	0,8	63000	24	333
P4	X: 272767.7145 Y: 726297.6583	Zsákos szűrő	0,3	3200	24	333
P5	X: 272816.7140 Y: 726320.9532	Ciklon	1,1	120000	25	333
P6	X: 272808.3303 Y: 726328.1370	Ciklon	1	75000	25	333
P7	X: 272808.3303 Y: 726328.1370	Zsákos szűrő	0,4	4000	22	313
P8	X: 272763.6060 Y: 726363.7350	Ciklon	0,8	60000	25	333
P9	X: 272763.6060 Y: 726363.7350	Zsákos szűrő	0,4	4000	22	313
P10	X: 272559.0700 Y: 726437.5200	Ciklon	0,6	39500	15	433
P11	X: 272713.0087 Y: 726332.8039	Ciklon	0,2	1200	15	313
P12	X: 272707.5506 Y: 726337.1159	Ciklon	0,3	4900	15	313



A Visonta Projekt Kft. Visonta közigazgatási területén tervezett búza feldolgozó üzem egységes környezethasználati engedélyének jelentős módosítására vonatkozó felülvizsgálat

Pontforrás jele	Pontforrás EOV koordinátái	Leválasztó berendezés	Kilépési átmérő (m)	Térfogat-áram (Nm <sup>3</sup> /h)	Magas-ság (m)	Kibocsátott gáz hőmérséklete (K)
P13	X: 272679.4242 Y: 726366.3966	Ciklon	0,2	500	20	313
P14	X: 272559.0700 Y: 726437.5200	–	0,3	3000	20	343

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a pontforrások várható kibocsátásait (üzemeltető adatszolgáltatása alapján) és a vonatkozó határértéket.

18. táblázat: A pontforrások várható emissziós adatai és technológiai kibocsátási határértékei

Pontforrás		Kibocsátott légszennyező anyag				
Jele	Megnevezése	Megnevezése	Tömegáram küszöbérték [kg/h]	Kibocsátási határérték [mg/m <sup>3</sup> ]	Kibocsátott	
					Konc. [mg/m <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/h]
P1	Gabona fogadó és előtisztító elszívás kifúvó kürtő	szilárd anyag	–	150 <sup>(1)</sup>	20 <sup>(1)</sup>	0,192
P2	Gabona őrlő elszívás kifúvó kürtő	szilárd anyag	–	50 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	2,12
P3	Glutén szárító és őrlő elszívás kifúvó kürtő	szilárd anyag	–	50 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	1,26
P4	Glutén pneumatikus szállítás kilépő levegő	szilárd anyag	–	150 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	0,064
P5	Keményítő 1. szárító elszívás kifúvó kürtő	szilárd anyag	–	50 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	2,4
P6	Keményítő 2. szárító elszívás kifúvó kürtő	szilárd anyag	–	50 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	1,5
P7	Keményítő pneumatikus szállítás kilépő levegő	szilárd anyag	–	150 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	0,08
P8	Maltodextrin szárító elszívás kifúvó kürtő	szilárd anyag	–	50 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	1,2
P9	Maltodextrin pneumatikus szállítás kilépő levegő	szilárd anyag	–	150 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	0,08
P10	Takarmány szárító elszívás kifúvó kürtő	szilárd anyag	–	50 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	0,79
		CO	5,0 <sup>(3)</sup>	500 <sup>(4)</sup>	100 <sup>(3)</sup>	3,9501
		NO <sub>x</sub>	5,0 <sup>(3)</sup>	500 <sup>(4)</sup>	20 <sup>(3)</sup>	0,79004
		TOC	3,0 <sup>(3)</sup>	150 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(3)</sup>	0,39503
P11	Takarmány pneumatikus szállítás kilépő levegő	szilárd anyag	–	150 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	0,024
P12	Pellethűtő kilépő levegő	szilárd anyag	–	150 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	0,098
P13	Takarmány szállítás és tároló siló elszívás	szilárd anyag	–	150 <sup>(2)</sup>	20 <sup>(2)</sup>	0,01

A P14 pontforrás a vegyes tüzelésű (gáz/biogáz, gáz/technikai alkohol) gőzkazán kéménye. A gázkazánban 85%-ban terveznek földgázt és 15%-ban a termelésből származó technikai alkoholt vagy a szennyvíztisztító működése során keletkező biogázt hasznosítani.

### Biogáz eredete, összetétele

A szennyvíz kezelés során az anaerob tisztító medencékben mikroorganizmusok biogázt állítanak elő a szennyvíz szerves anyagának lebontásából. Biogáz keletkezéséről és kezeléséről részletesen a 2.13.8 fejezetben esik szó.

A biogázt és a földgázt mint tüzelőanyagokat összehasonlítva azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a biogáz tüzelés esetében a kibocsátási határértékkel nem rendelkező szén-dioxid mennyisége nő kimutatható mértékben, míg a nitrogén-oxidok és a tökéletlen égés során keletkező szén-monoxid koncentrációja max. 2-3%-kal nőhet a földgáztüzeléshez képest. Mivel egyéb szennyező anyagok és a

metánból hosszabb szénláncú szénhidrogének gyakorlatilag nem kimutathatóak a biogázban, ezért más komponensek keletkezésével nem kell számolni.

### Technikai alkohol eredete, összetétele

A technikai alkohol termék a gyárban feldolgozott búza alapanyagból származó komponenseket tartalmaz ezért 100%-ban biológiai eredetű.

A ipari alkohol gyártási folyamat fermentálás lépésében az etanolon kívül egyéb összetevők is keletkeznek, melyeket összefoglaló néven technikai alkoholnak nevezünk. Az alkoholos erjedésből származó keveréket magasabb rendű alkoholok (etanol, víz, propil-, butil-, amilalkohol és izomerjeik) alkotják, melyeket a leerjedt cefre cefreoszlopban történő desztillációja utáni finomító lépésben, a rektifikáló oszlop oldaltermékeként nyernek ki. A desztillációs üzem éves technikai alkohol kapacitása minimum 134,4 m<sup>3</sup>, maximálisan pedig 370,2 m<sup>3</sup>.

A feldolgozási folyamat során kinyert technikai alkohol a tártálparkban erre a célra kialakított 20 m<sup>3</sup>-es tártályban kerül kitárolásra a további felhasználásig.

A technikai alkohol bio-tüzelőanyag kizárólag egyszer vagy többször desztillált illékony komponenseket tartalmaz, melyek kivétel nélkül szén, hidrogén és oxigén komponensekből álló biológiai eredetű, jól éghető, egyszerű szerves vegyületek: alkoholok, aldehidek, éterek és észterek.

A fenti anyagáramok alacsony víztartalmuk és magas etanol valamint magasabb rendű alkohol tartalmuk miatt magas fűtőértékűek, ezért értékes folyékony bio-tüzelőanyagként hasznosíthatók a gyártelep gőzkazánjában, melyet az elsődleges gázégő mellett egy legfeljebb 125 kg/h kapacitású, folyadék tüzelésre alkalmas speciális égővel is felszereltek.

A technikai alkohol bio-tüzelőanyagként való hasznosítással fosszilis földgáz tüzelés váltható ki a kazán üzemeltetése során. A több mint 85 w% alkohol tartalmú és kevesebb mint 10 w% víztartalmú bio-tüzelőanyag égéshője (LHV) kb. 23 MJ/kg, tehát a 150 kg/h kapacitású segéd égő segítségével 0,9588 MW hő teljesítmény biztosítható, ami a gőzkazán névleges hő teljesítményének 7,17%-a.

19. táblázat: A pontforrások várható emissziós adatai és technológiai kibocsátási határértékei

Pontforrás		Kibocsátott légszennyező anyag				
Jele	Megnevezése	Megnevezése	Tömegáram küszöbérték [kg/h]	Kibocsátási határérték [mg/m <sup>3</sup> ]	Kibocsátott	
					Konc. [mg/m <sup>3</sup> ]	Emisszió [kg/h]
P14 gáz halmazállapotú tüzelőanyaggal (földgáz/biogáz)	Gőzkazán kéménye	Szilárd anyag	–	5 <sup>(5)</sup>	Mha	–
		CO	–	100 <sup>(5)</sup>	50	0,15
		NO <sub>x</sub>	–	350 <sup>(5)</sup>	20	0,06
		SO <sub>2</sub>	–	35 <sup>(5)</sup>	Mha	–
		TOC	3,0 <sup>(3)</sup>	150 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(3)</sup>	0,03
P14 folyékony és gáz halmazállapotú tüzelőanyaggal (földgáz/technikai alkohol)	Gőzkazán kéménye	Szilárd anyag	–	80 <sup>(5)</sup>	Mha	–
		CO	–	175 <sup>(5)</sup>	50	0,15
		NO <sub>x</sub>	–	450 <sup>(5)</sup>	20	0,06
		SO <sub>2</sub>	–	1700 <sup>(5)</sup>	Mha	–
		TOC	3,0 <sup>(3)</sup>	150 <sup>(4)</sup>	10 <sup>(3)</sup>	0,03

Megjegyzés:

- (1) A határérték és a kibocsátott koncentráció 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva, a határérték értelmezése alapján.
- (2) A szilárd anyag kibocsátási határérték 0,5 kg/h tömegáramig 150 mg/m<sup>3</sup>, 0,5 kg/h tömegáram felett 50 mg/m<sup>3</sup>.
- (3) A tömegáram küszöbérték alatti kibocsátásnál a technológiai kibocsátási határérték nem alkalmazandó.
- (4) A határérték és a kibocsátott koncentráció 5% O<sub>2</sub> tartalomra, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva, a határérték értelmezése alapján.
- (5) A határérték és a kibocsátott koncentráció 3% O<sub>2</sub> tartalomra, 273 K hőmérsékletre és 101,3 kPa nyomásra átszámítva, a határérték értelmezése alapján. Biogáz tüzelés esetében a vonatkoztatási oxigéntartalom 11%. Mha: mérési határ alatt (Kén-dioxid esetében <5 mg/Nm<sup>3</sup>, szilárd anyag esetében <0,1 mg/Nm<sup>3</sup>)

A táblázat adatai alapján összességében megállapítható, hogy a pontforrásokon kibocsátott szennyezőanyagok koncentrációja alatta marad a kibocsátási határértéknek, így a kibocsátás megfelelő.

A pontforrások helyét a 3.2 sz. mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

Az előző táblázatban összefoglalt kibocsátás adatokat használva kiszámítottuk a várható légszennyezettség mértékét a legközelebbi védendő ingatlannál, a pontforrások geometriai középpontjától 1660 méterre, az alábbi immissziós ponton.

- 111 vizsgálati pont: A Markaz, 1774 hrsz. alatti üdülőházas üdülőterületi ingatlan D-i telekhatárán, 1,5 méter magasan

A transzmissziós számításokhoz a telepítés hatótényezőinél ismertetett összefüggéseket és alapadatokat alkalmaztuk, az alábbi eltérésekkel:

Az effektív kéménymagasság a szilárd anyag kibocsátó pontforrásoknál: 35 méter

Az effektív kéménymagasság a CO, NOx, TOC kibocsátó pontforrásoknál: 19 méter

Az érdességi paraméter értékét  $z = 1,0$  értékűnek választottuk, tekintettel a távoli települési környezetre.

A szélesebbeséget – figyelembe véve a magasabb kibocsátási pontot –  $v = 3,5$  m/s értéknek tekintettük, az uralkodó szélviszonyok alapján.

A számítások eredményeit a következő táblázatokban foglaltuk össze.

20. táblázat: A vizsgálati ponton a légszennyezettség várható összesített értéke, a határérték és a minősítés

111 vizsgálati pont	Szén-monoxid [µg/m³]	Nitrogén-oxidok [µg/m³]	TOC [µg/m³]	Szilárd anyag (PM <sub>10</sub> ) [µg/m³]
Alapállapot	483,5	37,0	–	26,2
Számított immisszió	3,63	0,75	0,38	4,12
Eredő immisszió	487,13	37,75	0,38	30,32
Légszennyezettségi határérték (1 órás)	10.000	200 <sup>(1)</sup>	500	50
Minősítés	megfelelő	megfelelő	megfelelő	megfelelő

Megjegyzés:

(1) nitrogén-oxidokra 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet. A kibocsátott szennyezőanyagok figyelembe vételével, az immissziós koncentrációt is ezen anyagra indokolt meghatározni.

A vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi alapállapotát az OLM Eger, Malomárok utcában telepített automata immissziós mérési pont adataival jellemeztük.

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy a tervezett technológiák által okozott légszennyezés a környező védendő területeken a vonatkozó határértékek alatt marad majd.

A vizsgálati adatokból megállapítható továbbá, hogy a várható légszennyező anyag kibocsátás csak kis mértékben növeli meg a környezeti levegő alapterheltségére jellemző légszennyező anyag koncentrációját.

A fentiek alapján az üzem levegőtisztaság-védelmi szempontú minősítése: **Elviselhető**, vagyis a változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad.

### 3.1.3.3 Diffúz források, valamint bűzterhelés

A technológia szennyvizeinek tisztítására tervezett szennyvíztisztító létesítmény egyes műtárgyai megjelennek, mint diffúz bűzforrások. A bűzhatás objektíven jellemezhető a szagegység mértékével. A szagegység az a szaganyagmennyiség 1 m³ standard állapotú szaganyagot tartalmazó gázban, amely már szagérzetet vált ki a szagmérés során az észlelők 50%-ában. Mérése olfaktometriás módszerrel történik.

Szennyvíztisztítók esetében, a szaghatást jellemzően az alábbi gázok okozzák

- Metil-merkaptán
- Etil-merkaptán

- Kénhidrogén
- Ammónia

A tervezett szennyvíztisztító anaerob iszaptárolója és aerob fölősiszap tárolója egyaránt fedett kialakítású lesz. A tervezett szennyvíztisztító anaerob iszaptárolója és aerob fölősiszap tárolója egyaránt fedett kialakítású lesz.

A szennyvíztisztító műszaki paraméterei a 9. táblázatban találhatóak. A szennyvíztisztító EOY koordinátái: X: 272607.8333, Y: 726531.3388

A következő táblázatban bemutatjuk a tervezett szennyvíztisztító műtárgyait, bűzhatás szempontjából elemezve őket. A tervezett szennyvíztisztító egyes műtárgyaira vonatkozó egyedi szagegység meghatározása hasonló berendezésekre vonatkozó műszaki adatok alapján történt.

21. táblázat: A tervezett szennyvíztisztító potenciális bűzforrásainak bemutatása

Ssz.	Berendezés megnevezése, emisszió helye	Alapterület [m <sup>2</sup> ]	Területegységre vonatkoztatott szagegység (SZE/m <sup>2</sup> *h)	Kibocsátott szagegység (SZE/h)	Bűz szempontú megjegyzés
1.	Fedett kiegyenlítő és elősavanyító medence	104	4000	416000	Fedett műtárgy
2.	Fedett havária medence	104	4000	416000	Fedett műtárgy
3.	Eleveniszap tartály	2,355	4000	9420	Fedett műtárgy
4.	Reaktor	7,065	4000	28260	Fedett műtárgy
5.	Anaerob iszaptároló	24	10000	240000	Fedett műtárgy
6.	Aerob medence I.	200	3500	700000	Nyitott műtárgy
7.	Aerob medence II.	200	3500	700000	Nyitott műtárgy
8.	Fertőtlenítő medence	44,16	3500	154560	Nyitott műtárgy
9.	Aerob fölősiszap tároló	22	10000	220000	Fedett műtárgy
Szennyvíztisztítón kibocsátott szagegység összesen <sup>(1)</sup>				2.884.240	–

<sup>(1)</sup> A szennyvíztisztító műtárgyain kibocsátott szagegység mértékét az objektum alapterületének és a területegységre vonatkoztatott szagegységnek a szorzatából számítottuk.

Továbbá, szakirodalmi adatok alapján, megadjuk a szennyvíztisztító technológiában szaghatást okozó anyagok várható kibocsátását

22. táblázat: A tervezett szennyvíztisztítási technológia bűzforrásainak bemutatása

Bűzhatást okozó szennyezőanyag megnevezése	Várható kibocsátás (kg/h)
Metil-merkaptán	0,000003
Etil-merkaptán	0,000003
Kénhidrogén	0,003
Ammónia	0,04

A szennyvíztisztító technológia és a szárító üzemek telepítési helyét a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

Az előző táblázatban összefoglalt szagegység, ill. szaghatást okozó szennyezőanyag kibocsátás adatokat használva kiszámítottuk a várható szagkoncentráció és a bűzhatást okozó anyagok koncentrációjának mértékét a telepítés helyéhez legközelebbi védendő ingatlanra.

A vizsgálat során az alábbi immissziós pontot vettük fel.

- 111 vizsgálati pont: A Markaz, 1774 hrsz alatti üdülőházas üdülőterületi ingatlan D-i telekhatárán, 1,5 méter magasan

A számításokat a légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározásáról szóló MSZ 21 459/2-81 /Területi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása/ szabvány előírása szerint végeztük. A légszennyező anyagok transzmissziós paramétereit az MSZ 21 457/4-80 szabvány előírása szerint számítottuk.

A transzmissziós számítások során a terjedést befolyásoló paramétereket a 3.1.2 fejezetben ismertetett értékekkel vettük figyelembe.

23. táblázat: A felvett vizsgálati ponton számított bűzhatás mértéke

Bűzkibocsátó létesítmény	Szag-koncentráció (SZE/m <sup>3</sup> )	Metil-merkaptán (µg/m <sup>3</sup> )	Etil-merkaptán (µg/m <sup>3</sup> )	Kénhidrogén (µg/m <sup>3</sup> )	Ammónia (µg/m <sup>3</sup> )
Az 111 ponton várható bűzhatás	0,003	0,00000001	0,00000001	0,00001	0,0002

A számított bűzhatás értékelése a következő táblázatban közölt, a terhelési ponton észlelhető szagerősség alapján történhet.

24. táblázat: A bűzhatás irányértékei

Olfaktometriával meghatározott szagkoncentráció (SZE/m <sup>3</sup> )	Szagerősség
1	Szagküszöb
< 5	igen gyenge
5 – 10	gyenge
10 – 50	kifejezett
50 – 100	erős
100 – 500	igen erős

A szagküszöb a szaganyagnak az a legkisebb koncentrációja, amely szaghatás keltésére elegendő ingert vált ki a megfigyelő receptoraiban.

Az immissziós pontokon várható bűzhatás és a fenti táblázatban részletezett szagerősség összevetése alapján elmondható, hogy a szennyvíztelep és a szárító technológiák működése során a telephely távoli környezetében lévő, emberi tartózkodásra szolgáló területeken a szagerősség lényegesen az **érzékelés határa (szagküszöb) alatt lesz majd.**

A kibocsátott, bűzt okozó levegőszennyező-anyagok értékelése a következő táblázatban közölt, 1 órás tervezési irányértékek alapján történhet.

25. táblázat: Tervezési irányértékek

Bűzhatást okozó Szennyezőanyag megnevezése	Tervezési irányérték 1 órás (µg/m <sup>3</sup> )
Metil-merkaptán	0,01
Etil-merkaptán	0,01
Kénhidrogén	8
Ammónia	200

Az immissziós pontokon várható bűzhatást okozó szennyezőanyagok koncentrációja és a fenti táblázatban részletezett tervezési irányértékek alapján elmondható, hogy a szennyvíztelep működése során a telephely távoli környezetében lévő, emberi tartózkodásra szolgáló területeken a kibocsátott szennyezőanyagok koncentrációja lényegesen a megengedett értékek alatt lesz majd, ill. a bűzterhelés több nagyságrenddel 1 SZE alatt marad.

A fentiek alapján, az üzemelés időszakában a beruházás levegőtisztaság-védelmi szempontú minősítése: **Semleges**, vagyis a változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad

### 3.1.3.4 A várható közlekedési-szállítási intenzitás nagysága és hatása

A tervezett kapacitásbővítéshez kapcsolódóan, a korábbi dokumentációban („FRAMA” 01dBH Környezetvédelmi Kft.; 2014. január) részletezett közúti közlekedési forgalmi adatok nem változnak, mivel a kapacitásbővítésből adódó többlet alapanyag beszállítást és késztermék kiszállítást vasúti kiszállítással kompenzálják.

Dokumentációnkban ezért a közúti szállítás levegőtisztaság-védelmi hatásaival nem foglalkoztunk, csupán a többletforgalom által érintett vasúti szállítás hatásait vizsgáltuk.

A kapacitásnövekedés mértéke az eredeti EKHE engedélyhez képest:

200 000 tonna / év helyett 250 000 tonna/év

Az évi 50. 000 tonna növekedés alapanyag beszállítását és a késztermékek kiszállítását egyaránt vasúton kívánják kompenzálni, a Mátrai Erőműhöz csatlakozó iparvágány használatával.

A szállítási forgalom gyakorisága és az egyszerre szállítandó anyagmennyiség a beruházás jelenlegi fázisában nem ismert, ezért a vizsgálatok során heti egyszeri kiszállítással számoltunk.

Az 50 000 + 50 000 tonna összes forgalom alapján, évi 250 munkanap figyelembe vételével, naponta 1 db 400 tonna áruszállítást végző tehervonat szerelvény oda-vissza közlekedésével lehet számolni.

Egy „E” sorozatjelű, 500-09 típusszámú, 10 méter hosszúságú tehervagon rakomány tömege 28 tonna.

A fentiek alapján, naponta 14 tehervagonból álló, 150 méter hosszú tehervonat szerelvény oda-vissza történő elhaladására számíthatunk.

Az iparvágány az erőmű telephelyét DK-i irányba elhagyva, kb. 10 km-es szakasz követően csatlakozik rá a Miskolc – Budapest vasútvonalra.

Környezetében lakóterület nem helyezkedik el, legközelebb (a vasútvonaltól kb. 280 méterre) Detk, Petőfi Sándor utca lakóépületei helyezkednek el.

A fenti vasúti szállítási forgalomról elmondható, hogy a környező területek alapállapotára jellemző háttérterhelését **nem befolyásolja**, kimutatható, érzékelhető légszennyezés növekedést nem okoz.

A fenti vasúti szállítási forgalomról elmondható, hogy a környező területek alapállapotára jellemző háttérterhelését nem befolyásolja, kimutatható, érzékelhető légszennyezés növekedést nem okoz.

A fentiek alapján, az engedély módosításhoz kapcsolódó szállítási forgalom levegőtisztaság-védelmi szempontú minősítése: **Semleges**, vagyis a változás nem mérhető, vagy nem észlelhető, határérték alatti

### **3.1.4 Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők**

A légszennyező pontforrásokat porszűrő berendezéssel, ciklonnal szerelték, a kibocsátott por mennyiségének csökkentésére. A szűrők rendszeres tisztítása, cseréje megelőzi a meghibásodásukat.

Nem várható olyan jellegű havária esemény, ami a technológia kibocsátását, vagy a kibocsátott bűz mértékét jelentős mértékben, hosszabb időre megnövelné.

A módosítást követően, havária eseményekhez kapcsolódóan az egységes környezethasználati engedélyhez képest változtatás nem indokolt.

### **3.1.5 Hatásfolyamatok várható kiterjedése**

A hatásfolyamatok, hatásterületek kiterjedésének számítását ismételten elvégeztük, mivel a korábban beadott EKHE dokumentáció („FRAMA” 01dBH Környezetvédelmi Kft.; 2014. január) adataihoz képest módosult a tervezett technológia (pl. szennyvíztisztító létesítmény telepítése, kapacitás növelés), valamint a dokumentáció összeállítása óta megjelent a Kormány 292/2015. (X. 8.) Korm. rendelete a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet módosításáról, melynek során módosultak a levegőtisztaság-védelmi hatásterület lehatárolásának szabályai.

A hatásterület vizsgálatokor fontos megjegyezni, hogy a Mátrai Erőmű mint jelentős kibocsátó hatásterülete mind nagysága, mind szennyezőanyagok koncentrációja tekintetében jelentősen meghaladja a vizsgált tevékenység hatásait.

Mivel a Mátrai Erőmű szennyezőanyag kibocsátására vonatkozó adatok nem nyilvánosak, ezért számszerűsített összehasonlítást nem tudunk végezni.

### 3.1.5.1 A telepítés és felhagyás időszakában

A telepítés időszakában végzett tevékenységeket korábban ismertettük, a várható légszennyező anyag kibocsátást pedig a 3.1.2 fejezetben mutattuk be.

A levegőminőségi hatásterület határát a 306/2010. (XII. 23.) Korm. sz. rendelet 2.§ (14) bekezdése alapján határoztuk meg.

Eszerint a helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

26. táblázat: A hatásterület határát kijelölő koncentráció

Szennyező anyag	Immissziós határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Háttér-terhelés $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Terhelhetőség $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Határ-érték 10%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Terhelhetőség 20%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. konc 80%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatáster. határát kijelölő koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Szén-monoxid	10.000	483,5	9516,5	86,6	1000	1903,3	69,3	<b>69,3</b>
Szén-hidrogének	500 <sup>(1)</sup>	–	500	9,1	50	100	7,3	<b>7,3</b>
Nitrogén-oxidok (NO <sub>2</sub> -ként)	200 <sup>(2)</sup>	37,0	163	31,6	20	32,6	25,3	<b>20</b>
Kén-dioxid	250	8,3	241,7	0,58	25	48,34	0,46	<b>0,46</b>
Szilárd anyag (PM <sub>10</sub> ) <sup>(3)</sup>	50 <sup>(3)</sup>	26,2	23,8	438	5	4,76	87,6	<b>4,76</b>

Megjegyzés:

- (1) a paraffin szénhidrogénekre vonatkozó 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet.
- (2) az NO<sub>x</sub> (mint NO<sub>2</sub>) szennyezőanyagra vonatkozó tervezési irányértéket adtuk meg
- (3) 24 órás egészségügyi határértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet.

A transzmissziós számításokhoz a 3.1.2 fejezetben bemutatott összefüggéseket, kibocsátás adatokat és terjedést befolyásoló paramétereket alkalmaztuk.

A kibocsátott szennyezőanyagok közül a Szilárd anyag (PM<sub>10</sub>) immissziós koncentrációja határozza meg a levegőtisztaság-védelmi hatásterületet, melynek nagysága a munkaterület geometriai középpontja körül húzott **294 méter sugarú körrel jellemezhető**.

A levegőtisztaság-védelmi hatásterületet a 3.1 sz. mellékelt helyszínrajzon ábrázoltuk.

A telepítés időszakára jellemző levegőtisztaság-védelmi hatásterület nem érint olyan ingatlant, melyet az üzemelés időszakára jellemző pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterülete ne érintene, így az összesített hatásterületet és az érintett ingatlanokat a pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterülete határozza meg.

A fentiek alapján, a telepítés időszakára jellemző levegőtisztaság-védelmi hatásterületre eső ingatlanokat külön nem gyűjtöttük ki, azok mindegyike szerepel a pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterületének ingatlanjai között.

4. ábra: A kibocsátott szennyezőanyagok terjedési képe és a hatásterület határát kijelölő távolság

Szennyező anyag	Terjedési ábra	Hatásterület határának távolsága (méter)
-----------------	----------------	------------------------------------------

Szén-monoxid	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>	13
Szén-hidrogének	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>	14
Nitrogén-oxidok (NO <sub>2</sub> -ként)	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>	18
Kén-dioxid	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>	14
Szilárd anyag (PM <sub>10</sub> )	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>	294

### 3.1.5.2 Az üzemelés időszakában, légszennyező pontforrások

Az üzemeltetni kívánt technológiák pontforrásainak kibocsátását a 3.1.3.2 fejezetben mutattuk be.

A levegőminőségi hatásterület határát a 306/2010. (XII. 23.) Korm. sz. rendelet 2.§ (14) bekezdése alapján határoztuk meg.



Eszerint a helyhez kötött pontforrás hatásterülete a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy

c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

27. táblázat: A hatásterület határát kijelölő koncentráció

Szennyező anyag	Immissziós határérték SZE/m <sup>3</sup>	Háttér-terhelés SZE /m <sup>3</sup>	Terhelhetőség SZE /m <sup>3</sup>	Max. konc SZE /m <sup>3</sup>	Határ-érték 10%-a SZE /m <sup>3</sup>	Terhelhetőség 20%-a SZE /m <sup>3</sup>	Max. konc. 80%-a SZE /m <sup>3</sup>	Hatáster.h atárát kijelölő konc. SZE /m <sup>3</sup>
Szén-monoxid	10.000	483,5	9.516,5	214,0	1.000	1.903,3	171,2	<b>171,2</b>
Nitrogén-oxidok (NO <sub>2</sub> -ként)	200 <sup>(2)</sup>	37	163	44,2	20	32,6	36,36	<b>20</b>
TOC	500	–	500	22,1	50	50	17,68	<b>17,68</b>
Szilárd anyag (PM <sub>10</sub> )	50	26,2	23,8	60,0	5	4,76	48,00	<b>4,76</b>

A transzmissziós számításokhoz a 3.1.2 fejezetben bemutatott összefüggéseket, kibocsátás adatokat és terjedést befolyásoló paramétereket alkalmaztuk.

A kibocsátott szennyezőanyagok közül a Szilárd anyag (PM<sub>10</sub>) immissziós koncentrációja határozza meg a levegőtisztaság-védelmi hatásterületet, melynek nagysága a pontforrások súlyozott geometriai középpontja körül húzott **1462 méter** sugarú körrel jellemezhető. A levegőtisztaság-védelmi hatásterületet a 3.1 sz. mellékelt helyszínrajzon ábrázoltuk. A pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterülete határozza meg a legnagyobb kiterjedésű területet, így az összesített hatásterületet is.

A fentiek alapján, a pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterületére (és így az összesített hatásterületre) eső ingatlanokat a következő táblázatban ismertetjük.

28. táblázat: Az összesített hatásterületre eső, Visonta közigazgatási területéhez tartozó ingatlanok ismertetése

Település	Helyrajzi szám	Szabályozási terv szerinti funkció	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
Visonta	0151/95,98 0158/23,25, 0163/41	Gip ipari gazdasági	Beépítetlen, nem védendő
Visonta	0158/6,11,12,13,14,15,16, 21, 0151/96, 0163/42,43,44,47,50,51,87,88,	Gip ipari gazdasági	1251 Ipari épületek
Visonta	0158/19	Gip ipari gazdasági	2221 Helyi (települési) gázellátó vezetékek
Visonta	0157, 0158/10,24,26, 0163/16,49, 0151/80, 81,91,93	KÖu közlekedési terület	2112 Helyi utak és utcák
Visonta	0151/22,51	Kk-inl különleges inert hulladék válogatás céljára szolgáló terület	Beépítetlen, nem védendő
Visonta	0151/12,19,70	Gip ipari gazdasági	2301 Bányászati vagy egyéb kitermelő létesítmények
Visonta	0151/29,31,32,34,35	Ev védelmi erdő	Beépítetlen, nem védendő
Visonta	0151/79,88,92,100,102,	Kk-zt különleges (zagyter)	Beépítetlen, nem védendő

A Visonta Projekt Kft. Visonta közigazgatási területén tervezett búza feldolgozó üzem egységes környezethasználati engedélyének jelentős módosítására vonatkozó felülvizsgálat

Település	Helyrajzi szám	Szabályozási terv szerinti funkció	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
Visonta	0155/69	Gip ipari gazdasági	2153 Vízrendezési és vízhasznosítási művek, akvaduktok

29. táblázat: Az összesített hatásterületre eső, Markaz közigazgatási területéhez tartozó ingatlanok ismertetése

Település	Helyrajzi száma	Szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
Markaz	0116	Kz különleges (zagyter) Ev védelmi erdő	Beépítetlen, nem védendő
Markaz	0123/16-17,67, 66-61, 0110/203-205, 0110/10-11, 0108/130, 0108/34-39	Má ált. mezőgazdasági	Beépítetlen, nem védendő
Markaz	0124/1, 0121, 0123/51, 0122/4, 097/1,2, 099/2, 98/36,47,56,72,74,88,104, 098/121,140,196, 0115, 096/26,	KÖu közlekedési terület	2112 Helyi utak és utcák
Markaz	084/34-29, 084/77-80, 098/7-16, 098/35-21, 098/37-55, 098/57-71, 098/73-87, 098/89-103, 098/105-120, 098/122-139, 098/141-156, 098/157-173, 098/175-195, 098/197-203,	Mk kertes mezőgazdasági	Beépítetlen, nem védendő
Markaz	0114/22-2, 0110/59-42, 0110/37	Gip ipari gazdasági	Beépítetlen, nem védendő
Markaz	0110/62-84, 0110/85, 0110/87-117, 0110/119-147, 0110/149-177, 0110/179-202, 0110/221-206, 0110/28-35, 0110/222-240, 0110/244-246, 248-255	Mk kertes mezőgazdasági	Beépítetlen, nem védendő
Markaz	0110/9	Gks gazd., kereskedelmi, szolgáltató	1251 Ipari épületek
Markaz	0108/6-128, 0108/180-161, 0108/181-192, 0105/37-55, 0105/77-57, 0105/78-87, 0105/10-16, 0105/100-101, 0105/88-94, 0105/19-23, 0105/95-97, 0105/93, 0105/99, 0105/28, 0105/30-37, 0107/44-45, 0108/141-146, 0108/148-160	Mk kertes mezőgazdasági	Beépítetlen, nem védendő
Markaz	0108/133, 0108/136, 0108/140, 0108/147, 0108/2, 0108/4, 0100, 0101, 0107/4, 0105/2, 0105/56, 0105/3, 0105/5, 0105/7, 0107/2, 0110/15, 0110/36,60,4,2,182,178,148,118,86, 0114/23, 0109	KÖu közlekedési terület	2112 Helyi utak és utcák

30. táblázat: Az összesített hatásterületre eső, Halmajugra közigazgatási területéhez tartozó ingatlanok ismertetése

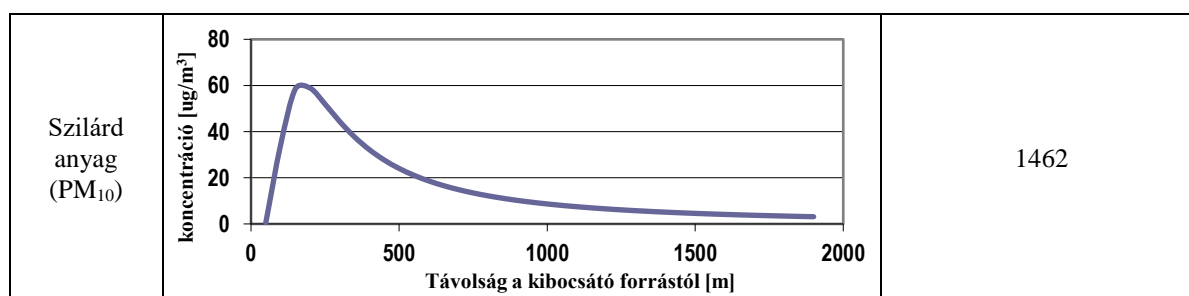
Település	Helyrajzi száma	Szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
Halmajugra	019/15	Ev védelmi erdő	Beépítetlen, nem védendő
Halmajugra	019/1-13, 019/17-36, 019/55-65, 019/81-100, 019/102-109, 017/16-23, 017/26-45, 017/49-66, 017/89-80, 017/91-106, 017/126-114, 014/1	Má-ü ültetvényes mezőgazdasági	Beépítetlen, nem védendő

Település	Helyrajzi száma	Szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
Halmajugra	017/2-9, 07/60,131	Má-á általános mezőgazdasági	Beépítetlen, nem védendő
Halmajugra	017/108, 07/20,50,119,125, 010/1	KÖu közlekedési terület	2112 Helyi utak és utcák
Halmajugra	07/26, 010/1	KÖk közlekedési terület	2122 Városi vasutak
Halmajugra	015/1-2, 07/19,26,27,49,51,120,129, 08/1,2	Gip iparterület	Beépítetlen, nem védendő
Halmajugra	07/21,48,142	Gip iparterület	1251 Ipari épületek
Halmajugra	07/130	Má-á általános mezőgazdasági	1251 Ipari épületek
Halmajugra	07/4	Kb bányaterület	2301 Bányászati vagy egyéb kitermelő létesítmények

Visonta, Markaz, Halmajugra szabályozási tervét, és a hatásterület által érintett helyrajzi számokat a 3.3-3.5 sz. mellékletként csatoltuk. Az összesített (levegő, bűz védelmi övezet, zaj) hatásterületre eső ingatlanok érintettségét hatásterületenként a 3.6 sz. mellékletként csatoltuk.

5. ábra: A kibocsátott szennyezőanyagok terjedési képe és a hatásterület határát kijelölő távolság

Szennyező anyag	Terjedési ábra	Hatásterület határának távolsága (méter)
Szén-monoxid		116
Nitrogén-oxidok (NO <sub>2</sub> -ként)		190
TOC		117



### 3.1.5.3 Az üzemelés időszakában, bűzkibocsátás

Az üzemelés időszakára jellemző, várható bűzkibocsátást a 3.1.3.2 fejezetben mutattuk be.

A levegőminőségi hatásterület határát a 306/2010. (XII. 23.) Korm. sz. rendelet 2.§ (14) bekezdése alapján határoztuk meg.

Eszerint a helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy

c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

31. táblázat: A hatásterület határát kijelölő koncentráció

Szennyező anyag	Immissziós határérték SZE/m <sup>3</sup>	Háttér-terhelés SZE/m <sup>3</sup>	Terhelhetőség SZE/m <sup>3</sup>	Max. konc. SZE/m <sup>3</sup>	Határ-érték 10%-a SZE/m <sup>3</sup>	Terhelhetőség 20%-a SZE/m <sup>3</sup>	Max. konc 0%-a SZE/m <sup>3</sup>	Hatást. határát kijelölő konc. SZE/m <sup>3</sup>
<b>bűz (SZE)</b>	–	–	–	3,7	–	–	3,0	<b>1<sup>(1)</sup></b>

<sup>(1)</sup> Bűz vonatkozásában nem ad meg egészségügyi határértéket a 4/2011. (I.14.) VM rendelet, ezért a hatásterület lehatárolásra vonatkozó előírások is kevésbé értelmezhetőek. A maximális érték 80 %-ánál kijelölhető koncentráció jóval enyhébb szabályozást ad meg a szakmai elvárásoknál, ezért a gyakorlat alapján, a bűz forrás levegőtisztaság-védelmi hatásterületét kijelölő koncentrációként az érzékelhetőség, vagyis a szagküszöb értékét (1 SZE/m<sup>3</sup>) adtuk meg.

A transzmissziós számításokhoz a telepítés időszakánál bemutatott összefüggéseket, kibocsátás adatokat és terjedést befolyásoló paramétereket alkalmaztuk.

A kibocsátott bűz levegőtisztaság-védelmi hatásterületének nagysága a szennyvíztisztító geometriai középpontja körül húzott **45 méter** sugarú körrel jellemezhető.

Ezt figyelembe véve a telephely geometriai középpontja körül javasolt a 300 méteres sugarú védelmi övezet kijelölése. A levegőtisztaság-védelmi hatásterületet a 3.1 sz. mellékelt helyszínrajzon ábrázoltuk. Az összesített (levegő, bűz védelmi övezet, zaj) hatásterületre eső ingatlanok érintettségét hatásterületenként a 3.6 sz. mellékletként csatoltuk.

A bűzforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterülete nem érint olyan ingatlant, amit az üzemelés időszakára jellemző pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterülete ne érintene, így az összesített hatásterületet és az érintett ingatlanokat a pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterülete határozza meg.

6. ábra: A kibocsátott szennyezőanyagok terjedési képe és a hatásterület határát kijelölő távolság

Szennyező anyag	Terjedési ábra	Hatásterület határának távolsága (méter)
búzhatás (SZE)		45

### 3.1.6 Az EKH engedélyben foglalt adatokban történő változások összefoglalása

Az alábbi táblázatban röviden összefoglaljuk az Egységes Környezethasználati engedély azon előírásait és megállapításait, melyek módosítása javasolt.

32. táblázat: A 2611-29/2014 számú EKH engedélyben foglalt adatok változása

Hivatkozott fejezet	Jelenlegi adatok	Javasolt változtatás																																				
3. A tevékenység környezetre gyakorolt hatása, igénybevétele: - Építésből eredő környezeti hatások:	Védendő objektum távolsága az üzemtől: több mint 2 km.  Hatásterület nagysága levegőterhelés tekintetében a gyártóüzem középpontjától mérve: Építési porszennyezés ( 8 g/m³): 350 m	Védendő objektum távolsága az üzemtől: kb. 1,5 km.  Hatásterület nagysága levegőterhelés tekintetében a gyártóüzem középpontjától mérve: Építési porszennyezés (4,76 µg/m3): 294 m																																				
3. A tevékenység környezetre gyakorolt hatása, igénybevétele: - Üzemeltetésből eredő környezeti hatások: <b>Levegő terhelés bemutatása:</b>	Légszennyezést okozó műveletek és kibocsátott légszennyező anyagok típusa:  A technológia az alábbi pontforrásokkal rendelkezik: <small>A technológia az alábbi pontforrásokkal rendelkezik:</small> <table><tr><th>Technológia megnevezése</th><th>Pontforrás jele</th><th colspan="2">EOV koordináták</th><th>Kibocsátott anyag (Tömegáram: max. 0,12 kg/h)</th></tr><tr><th></th><th></th><th>X (m)</th><th>Y (m)</th><th></th></tr><tr><td>Takarmányszárító</td><td>P1</td><td>726 499</td><td>272662</td><td rowspan="3">enyhén poros vízgőz</td></tr><tr><td>Takarmányszárító</td><td>P2</td><td>726497</td><td>272660</td></tr><tr><td>Keményítő szárító</td><td>P3</td><td>726469</td><td>272642</td></tr><tr><td>Glutén szárító</td><td>P4</td><td>726431</td><td>272630</td><td rowspan="3">PM<sub>10</sub></td></tr><tr><td>Búzafogadó elszívó</td><td>P5</td><td>726475</td><td>272568</td></tr><tr><td>Malom elszívó</td><td>P6</td><td>726454</td><td>272567</td></tr></table> Levegőterhelési hatásterület: A gyártóüzem középpontjától mérve porszennyezés (4 g/m³): 105 m  <small>b) <a href="#">Levegőtisztaság-védelmi kibocsátási határértékek</a></small>	Technológia megnevezése	Pontforrás jele	EOV koordináták		Kibocsátott anyag (Tömegáram: max. 0,12 kg/h)			X (m)	Y (m)		Takarmányszárító	P1	726 499	272662	enyhén poros vízgőz	Takarmányszárító	P2	726497	272660	Keményítő szárító	P3	726469	272642	Glutén szárító	P4	726431	272630	PM <sub>10</sub>	Búzafogadó elszívó	P5	726475	272568	Malom elszívó	P6	726454	272567	A technológia pontforrásait a 3.1.3.2 fejezetben ismertettük  Levegőterhelési hatásterület: A gyártóüzem középpontjától mérve porszennyezés (4,76 g/m³): 1462 m
Technológia megnevezése	Pontforrás jele	EOV koordináták		Kibocsátott anyag (Tömegáram: max. 0,12 kg/h)																																		
		X (m)	Y (m)																																			
Takarmányszárító	P1	726 499	272662	enyhén poros vízgőz																																		
Takarmányszárító	P2	726497	272660																																			
Keményítő szárító	P3	726469	272642																																			
Glutén szárító	P4	726431	272630	PM <sub>10</sub>																																		
Búzafogadó elszívó	P5	726475	272568																																			
Malom elszívó	P6	726454	272567																																			
4. Kibocsátási határértékek b) levegőtisztaság-védelmi kibocsátási határértékek	<table><tr><th colspan="2">A légszennyező forrás</th><th rowspan="2">Légszennyező anyag megnevezése</th><th rowspan="2">Tömegáram (kg/h)</th><th rowspan="2">Kibocsátási határérték (mg/m³)</th></tr><tr><th>Sorszám</th><th>Megnevezés</th></tr><tr><td>P1</td><td>Takarmányszárító</td><td rowspan="6">Szilárd nem toxikus por</td><td rowspan="6">0,12</td><td rowspan="6">150</td></tr><tr><td>P2</td><td>Takarmányszárító</td></tr><tr><td>P3</td><td>Keményítőszárító</td></tr><tr><td>P4</td><td>Gluténszárító</td></tr><tr><td>P5</td><td>Búzafogadó</td></tr><tr><td>P6</td><td>Malom</td></tr></table>	A légszennyező forrás		Légszennyező anyag megnevezése	Tömegáram (kg/h)	Kibocsátási határérték (mg/m³)	Sorszám	Megnevezés	P1	Takarmányszárító	Szilárd nem toxikus por	0,12	150	P2	Takarmányszárító	P3	Keményítőszárító	P4	Gluténszárító	P5	Búzafogadó	P6	Malom	A javasolt technológiai kibocsátási határértékeket a 3.1.3.2 fejezetben ismertettük														
A légszennyező forrás		Légszennyező anyag megnevezése	Tömegáram (kg/h)				Kibocsátási határérték (mg/m³)																															
Sorszám	Megnevezés																																					
P1	Takarmányszárító	Szilárd nem toxikus por	0,12	150																																		
P2	Takarmányszárító																																					
P3	Keményítőszárító																																					
P4	Gluténszárító																																					
P5	Búzafogadó																																					
P6	Malom																																					

## 3.2 Zaj- és rezgésviszonyok hatásainak vizsgálata

A fejezet célja a tervezett beruházás értékelése környezeti zaj- és rezgésvédelmi szempontból.

Meghatározzuk a beruházás egyes szakaszaiban várható zajkibocsátást, valamint az üzemelés időszakára jellemző szállítási tevékenység miatt fellépő zajterhelést.

A közvetlen és a közvetett hatásterületeket a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. §-ban és 7. §-ban foglaltak szerint vizsgáltuk. A vizsgálatnál alkalmazott jogszabályokat a következő táblázatban adjuk meg.

33. táblázat: Alkalmazott jogszabályok

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól.
93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról.
27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól.
MSZ 18150-1: 1998 sz. szabvány a környezeti zaj vizsgálata és értékelése.
MSZ 15036: 2002 sz. szabvány hangterjedés a szabadban.
Markaz Község Képviselő-testületének 2/2006. (II.23.) Ök. számú rendelete Markaz község Építési Szabályzata megállapításáról és Szabályozási Terve jóváhagyásáról
Halmajugra Község Önkormányzata Képviselő-testületének 9/2002. (VII.17.) Ök. számú rendelete Halmajugra község Szabályozási Terve jóváhagyásáról

A beruházás zajvédelmi szempontú értékelésének keretszabályait a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben foglalt előírások határozzák meg, a hatásterületek kiterjedését ennek figyelembevételével vizsgáljuk.

A zaj- és rezgésterhelési határértékeket a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet tartalmazza.

A követelményértékek ellenőrzésére — ennek keretében a zajkibocsátási határértékek — és a beruházási terület adottságai szerinti alkalmazására vonatkozó előírások a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben találhatók.

Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterületét a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. §-a szerint a környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy az egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységek esetében kell meghatározni.

### 3.2.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A búzafeldolgozó üzem Visonta külterületén, a Mátrai Erőmű Zrt. tulajdonában lévő 0158/25 hrsz.-ú ingatlanon létesül, a község szabályozási terve szerinti „Gip” ipari területen. Az ingatlan beépítését és környezetét a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

A határoló területek beépítettsége és jellege az alábbiak szerint alakul.

1. irány: É Visonta, Markaz és Halmajugra külterülete húzódik. Markaz külterületén beépítetlen zagyter, valamint Gip, Mk, Má területek határolnak, valamint Gksz területen a Mátra Bor 2000 Rt. borászati üzeme helyezkedik el. Távolabb, az ingatlan telekhatárától mintegy 1,5 km-re terül el a Markazi-víztározó, melynek Ny-i és DNy-i partján üdülőházas- és hétvégi házas üdülőterület helyezkedik el. A vizsgált telephely telekhatárától mintegy 2 km távolságban kezdődik Markaz község „Lf” falusias és „Lke” kertvárosias lakóterülete.

Visonta külterületén iparterület (Gip), különleges besorolású zagyterelő terület (Kk-zt) és korlátozott használatú mezőgazdasági (Mko) terület helyezkedik el.

Halmajugra külterületén beépítetlen Gip és Má területek húzódnak.

2. irány: Ny Visonta közigazgatási területe húzódik. A beruházás helyszínével szomszédos területen a Mátrai Erőmű Zrt. iparterülete helyezkedik el, melyet az Erőmű utca és a Zagy tér határol. Távolabb „Gip” ipari területen üzemi épületek találhatók, mögöttük „Ev” véderdő, és „Má”, ill. „Mk” mezőgazdasági területek húzódnak, valamint az Erőmű utca túloldalán „Kk-zt” zagyártározó és „Ev” véderdő terület található. A beruházás helyszínétől körülbelül 3 km-re kezdődik Visonta falusias lakóterülete, a Sport és Árpád utca házaival. A települést falusias lakóterületek jellemzik, Ny-i irányból mezőgazdasági és erdőterületek határolják.
4. irány: D A Mátrai Erőmű Zrt. telephelye határol. Az erőműtől D-re elhelyezkedő Halmajugra község közigazgatási területéhez tartozó ingatlanok Gip, Má, Kb funkciót látnak el. Halmajugra település kb. 3 km-re fekszik a vizsgált telephelytől, hozzá legközelebb a Kossuth Lajos utca és a Petőfi Sándor utca Lf falusias lakóterületen álló házai helyezkednek el.
- Szintén ebben az irányban, „Gip” iparterületen építőanyag-gyártó cégek üzemépületei találhatók, Halmajugra külterületén.
6. irány: K Halmajugra külterülete húzódik, beépítetlen, zajvédelmi szempontból nem védendő Gip és Má funkciójú ingatlanokkal.

A felvett vizsgálati pont:

A telepítés és felhagyás, ill. az üzemelés technológiáinak várható zajkibocsátását a beruházás helyszínéhez legközelebbi, kritikus helyen álló védendő ingatlannál határoztuk meg, az alábbi vizsgálati ponton.

- 111 vizsgálati pont: A Markaz, 1774 hrsz. alatti üdülőházas üdülőterületi ingatlan D-i telekhatárán, 1,5 méter magasan

A várható zajterhelést továbbá meghatároztuk a hatásterület határán felvett vizsgálati pontokon, melyek elhelyezkedését a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

A helyszíni szemle során (2016. 07. 18.) meghatároztuk az 111 vizsgálati ponton kialakuló háttérterhelést.

Az 111 vizsgálati pont zajterhelését a Mátrai Erőmű, ill. egyéb üzemi létesítmény nem befolyásolta, így a háttérterhelés mértékét a 95 %-os A-hangnyomásszint határozza meg. A mérési időben a zaj jellege statisztikusan azonos volt a vonatkoztatási időben ható zajjal.

A tervezett beruházás szomszédságában működő Mátrai Erőmű Zrt. nem rendelkezik zajkibocsátási határértékkel, az erőmű zajvédelmi hatásterülete védendő ingatlant nem érint.

34. táblázat: Alkalmazott műszerek

A műszer megnevezése	A műszer gyári száma	A hitelesítés	
		Jele	Érvényes
SVANTEK SVAN971 integráló zajszintmérő műszer	40319	M567985	2016. 08.11.
SVANTEK SV31 akusztikai kalibrátor	39470	–	–
TA888 digitális hőmérséklet és légsebesség mérő	12110233	D00880	2016.11.03.
TESTO 625 hőmérséklet és páratartalom mérő	01268805/609	–	–
MKD abszolút nyomásmérő műszer	–	–	–

A hitelesített zajmérő műszer 1. pontossági osztályú mérést tesz lehetővé, pontosságát a mérés előtt és a mérést követően ellenőriztük.

35. táblázat: Időjárási körülmények a vizsgálat idején

Környezeti tényező	nappal	éjjel
Szélsebesség (m/s)	0,2	0,2
Szélirány	DNy	DNy

A Visonta Projekt Kft. Visonta közigazgatási területén tervezett búza feldolgozó üzem egységes környezethasználati engedélyének jelentős módosítására vonatkozó felülvizsgálat

Hőmérséklet (°C)	25,1	22,8
Légnyomás (mbar)	1015	1015
Relatív légnedvesség ( $r_h$ %)	56	69
Egyéb jellemző	napos, száraz	derült

36. táblázat: a mért háttérterhelés értéke

Vizsgálati pont	Háttérterhelés mértéke $L_{AF95}$ , dB	
	nappal	éjjel
111	34,7	26,3

### 3.2.2 Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása

A telepítés időszakára vonatkozóan várható hatások számítását ismételten elvégeztük, mivel a korábban beadott EKHE dokumentáció („FRAMA” 01dBH Környezetvédelmi Kft.; 2014. január) adataihoz képest részletesebb információkkal rendelkezünk a telepítési munkákról.

#### A telepítés időszakának zajforrásai

A telepítés időszakában végzett tevékenységek során zajkibocsátás szempontjából a földmunkák, tereprendezés, egyengetés, alapozás, alapok kiásása lesz a kritikus időszak, melynek során a területen földmunkagépek fognak dolgozni.

Az alkalmazni kívánt földmunkagépek típusa a tervezés jelenlegi fázisában pontosan nem ismert, a vizsgálat során hasonló jellegű munkák során általánosan használt munkagépek kibocsátásával számoltunk. A munkagépek működése közben várható hangteljesítményszintet gyártói adatszolgáltatás alapján adtuk meg.

A számítások során az alábbi, az építőiparban általánosan használt munkagépek használatából indultunk ki:

- JCB kombinált homlokrakodó 7,5-8 tonnás
- DONSEN forgókotró
- Szállító járművek

A munkagépek a tervek szerint kb. napi 6,0 órát dolgoznak a tervezési területen.

A kitermelt föld elszállítása, valamint az alapozáshoz szükséges beton, ill. a műtárgyak elemeinek helyszínre szállítása várhatóan naponta legfeljebb 16 db nehézgépjármű forgalmat fog jelenteni, a nappali időszakban, ami óránként 1 forduló (2 elhaladás) gépjármű forgalmat okoz, napi 1,0 órában.

A telepítési munkák időtartama várhatóan 1 hónapnál hosszabb, de egy évnél rövidebb lesz.

37. táblázat: A telepítés idején dolgozó gépek műszaki és üzemelési paraméterei

A zajforrások ismertetése a tevékenység egyes időszakaiban					
Zajforrás megnevezése	Működési óra/műszak	Működési hely	Zajkibocsátás időszaka		8 órás hangteljesítményszint [ $L_{WA}$ , dB]
			nappal	éjjel	
JCB kombinált homlokrakodó 7,5-8 t	6,0	szabadban	+	–	101
DONSEN forgókotró	6,0	szabadban	+	–	93
Szállító járművek	1,0	szabadban	+	–	90
Összesített A-hangteljesítményszint					101,9

A tervezett beruházás zajkibocsátását a telepítés idején részmunkaidőben működő munkagépek és szállító járművek összesített A-hangteljesítményszintje határozza meg.

#### A számítások során alkalmazott összefüggések



A vizsgálati pontokon fellépő, a tervezett beruházás zajforrásainak A-hangteljesítményszintje által okozott zajkibocsátási A-hangnyomásszintet a 25/2004. (XII.20.) KvVm rendelet 7. melléklet és az MSZ 15036:2002 sz. szabvány alapján az alábbi képlet segítségével számítottuk:

$$L_{K,i} = L_W + K_{Ir} + K_{\Omega} + K_r - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

ahol

$L_{K,i}$	a vizsgálati ponton az egyes zajforrások várható zajkibocsátási A-hangnyomásszintje
$L_W$	a zajforrások várható A-hangteljesítményszintje
$K_{Ir}$	a zajforrás iránytényezője
$K_{\Omega}$	a sugárzási térszög miatti korrekció
$K_r$	a védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció
$K_d$	a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció
$K_L$	a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
$K_m$	a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
$K_n$	a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció
$K_B$	a lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció
$K_e$	zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

#### **A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása**

– A  $K_{Ir}$  (zajforrás iránytényezője) korrekció értéke 0 dB, mivel a zajforrások szabadterén, irányítatlanul működnek majd.

– A  $K_{\Omega}$  (sugárzási térszög miatti korrekció) megállapítása a 25/2004. (XII.20.) KvVm rendelet 7. melléklet 2. táblázata alapján történt, félgömbi terjedést alapul véve.

– A  $K_r$  (védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció) értéke 0 dBA, mivel a vizsgálati pontokat nem védendő homlokzatok előtt vettük fel (védendő terület határán, ill. hatásterület határán).

– A  $K_d$  (távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_d = 20 \lg (s_t/s_0) + 11$$

, ahol

$s_0$	a vonatkoztatási távolság (1 méter)
$s_t$	a vizsgálati pontok és a zajforrások távolsága (lásd következő táblázatok)

A telepítés idején nagyobb területen mozgó munkagépek és szállítójárművek összesített hatását, mint pontforrás helyét a telepítési helyszín geometriai középpontjában vettük fel.

– A  $K_L$  (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) megállapítása a 25/2004. (XII.20.) KvVm rendelet 7. melléklet 3. táblázata alapján történt. A táblázatban 500 Hz frekvencián, 10 °C és 70 h<sub>r</sub> % légköri paraméterek mellett a levegő elnyelő hatása 1,93 dBA / 1 km. Ezt az értéket visszaszámoltuk a vizsgálati pont és a zajforrások közti távolságra.

– A  $K_m$  (talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = [4,8 - (2h_m/s_t) * (17 + 300/s_t)]$$

, ahol

$s_t$	a vizsgálati pontok és a zajforrások távolsága (lásd következő táblázatok)
-------	----------------------------------------------------------------------------

$h_m$  a terjedési út közepes föld feletti magassága (lásd következő táblázatok)

– A  $K_n$  (növényzet csillapító hatását kifejező korrekció) értéke az 111 vizsgálati pont irányába 2,0 dB, figyelembe véve a terjedési útba eső, kb. 40 méter széles fasor hatását. A többi vizsgálati pontnál a korrekció értéke 0 dB, mivel a zajforrások és a vizsgálati pontok között összefüggő, zárt növényzár nem helyezkedik el.

– A  $K_B$  (terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció) értéke 0 dBA, mivel a zajforrás és a vizsgálati pontok között beépített terület nem helyezkedik el.

– A  $K_e$  (zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége) értéke 0 dBA, mivel a zajforrás és a vizsgálati pontok között beépített terület nem helyezkedik el. A domborzati viszonyok árnyékoló hatásától a számítások során eltekintettünk, azt tervezési tartalékként hagytuk fenn.

## Számítási eredmények

38. táblázat: A telepítés idejére jellemző zajforrások által lesugárzott összesített A-hangteljesítményszint értéke, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő) korrekciók értéke, valamint a felvett vizsgálati pont zajterhelésének mértéke a telepítés időszakában.

Vizsgálati pont jele	$S_t$ (m)	$h_m$ (m)	$L_w$ (dB)	+ $K_\Omega$ (dB)	- $K_d$ (dB)	- $K_L$ (dB)	- $K_m$ (dB)	- $K_n$ (dB)	$L_t$ (dB)
111	1660	1,5	101,9	3,0	75,4	3,2	4,8	2,0	19,5

## A vonatkozó zajterhelési határértékek

A felvett vizsgálati pont zajvédelmi szempontú területi besorolása a település szabályozási terve alapján:

„Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület”

39. táblázat: a telepítés időszakára jellemző zajterhelési határértékek

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határérték ha az építési munka időtartama 1 hónapnál több, de 1 évnél kevesebb	nappal:	55	dBA
	éjjel:	40	dBA

Mivel építkezési tevékenység a nappali időszakban folyik majd, az éjszakai zajterhelési határértéket a vizsgálat során nem vettük figyelembe.

## Az eredmények értékelése

A táblázatok adatai alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás telepítési fázisában az okozott zajterhelés várhatóan nem haladja meg a megállapított határértéket, ezért minősítése megfelelő.

A telepítés fázisára jellemző zajkibocsátás a védendő létesítmények háttérterhelését nem befolyásolja.

A fentiek alapján, a beruházás telepítés időszakának zajvédelmi szempontú minősítése: **Elviselhető**, vagyis a változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad.

## 3.2.3 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása

Az üzemelés időszakára vonatkozóan várható hatások számítását ismételten elvégeztük, mivel a korábban beadott EKHE dokumentáció („FRAMA” 01dBH Környezetvédelmi Kft.; 2014. január) adataihoz képest módosult a tervezett technológia (pl. szennyvíztisztító létesítmény telepítése, kapacitás növelés).

## A zajforrások ismertetése

A tervezett beruházáshoz kapcsolódó zajforrások a telepíteni kívánt technológia üzemegységei, valamint a szennyvíztisztító technológia egyes elemei.

A berendezések a nappali és az éjszakai időszakban azonos módon, folyamatosan működnek, zajkibocsátásuk jellege állandó lesz.

Az egyes üzemegységek zajszint adatait az egységes környezethasználati engedély alapján, valamint a korábbi EKHE dokumentáció („FRAMA” 01dBH Környezetvédelmi Kft.; 2014. január) figyelembe vételével határoztuk meg.

Tekintettel arra, hogy a hangteljesítményszint értékeket az egyes üzemegységekre határoztuk meg, a zajforrásokat szabadtéri létesítményként kezeltük.

40. táblázat: A tervezett zajforrások műszaki és üzemelési paraméterei

Zajforrás megnevezése	EOV koordináták		Várható A-hangteljesítményszint dB
	X	Y	
Örlés (Gabona tisztító és örlő üzem)	272887.8359	726336.1021	98
Nedves szeparálás, feldolgozás (Nedves üzem)	272841.4909	726367.3522	92
Elfolyósítás (Szeszüzem)	272778.5832	726386.8822	85
"A" keményítő szárító	272808.3303	726328.1370	94
Glutén szárító	272792.3558	726341.3925	92
Takarmányszárító	272722.8658	726383.2833	93
Késztermék tárolás	272721.8388	726291.0417	65
Kompresszorház	272755.2182	726341.6594	81
Szennyvízkezelés fűvógépház, iszapcentrif. gépház	272607.8333	726531.3388	95

A számítások során alkalmazott összefüggések, a terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása

A megvalósítást követően, az üzemelés időszakára jellemző zajforrások zajterhelő hatását akusztikai számítással határoztuk meg, a kibocsátott hangteljesítményszintjük alapján. A terjedés számítások során a 3.2.2. pontban, a telepítésre jellemző zajforrásoknál alkalmazott összefüggéseket és korrekciókat alkalmaztuk.

Az egyes zajforrások vizsgálati pontokon várható eredő A-hangnyomásszintjét ( $L_{AK}$ ) az alábbi összefüggés alkalmazásával számítottuk:

$$L_{AK} = 10 * \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0,1 * L_{K,i}} \right]$$

,ahol:

$L_{K,i}$ : Az egyes zajforrások zajkibocsátási A-hangnyomásszintje

### Számítási eredmények

41. táblázat: Az üzemelés idejére jellemző zajforrások által lesugárzott A-hangteljesítményszint értéke, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő) korrekciók értéke, valamint a legközelebbi védendő létesítménynél felvett vizsgálati pont zajterhelése

111 vizsgálati pont	$S_t$ (m)	$h_m$ (m)	$L_w$ (dB)	+ $K_\Omega$ (dB)	- $K_d$ (dB)	- $K_L$ (dB)	- $K_m$ (dB)	- $K_n$ (dB)	$L_t$ (dB)
Örlés (Gabona tisztító és örlő üzem)	1568	5,5	98	3,0	74,9	3,0	4,7	2,0	16,4
Nedves szeparálás, feldolgozás (Nedves üzem)	1600	5,5	92	3,0	75,1	3,1	4,7	2,0	10,1
Elfolyósítás (Szeszüzem)	1632	5,5	85	3,0	75,3	3,1	4,7	2,0	2,9
"A" keményítő szárító	1632	5,5	94	3,0	75,3	3,1	4,7	2,0	11,9
Glutén szárító	1696	5,5	92	3,0	75,6	3,3	4,7	2,0	9,4
Takarmányszárító	1696	5,5	93	3,0	75,6	3,3	4,7	2,0	10,4
Késztermék tárolás	1664	2,5	65	3,0	75,4	3,2	4,7	2,0	–
Kompresszorház	1664	2,5	81	3,0	75,4	3,2	4,7	2,0	–
Szennyvízkezelés (fűvó gépház, iszapcentrifuga gépház)	1696	2,5	95	3,0	75,6	3,3	4,7	2,0	12,4
Eredő zajkibocsátás									<b>20,4</b>

### Vonatkozó zajterhelési határértékek

A felvett vizsgálati pontok zajvédelmi szempontú területi besorolása a település szabályozási terve alapján:

„Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület”

42. táblázat: Az üzemelés időszakára jellemző zajterhelési határértékek

Üdülőterület	nappal:	45	dBA
	éjjel:	35	dBA

### Az eredmények értékelése

A táblázatok adatai alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás üzemelése során az okozott zajterhelés várhatóan nem haladja meg a megállapított határértéket, ezért minősítése megfelelő.

Megállapítható továbbá, hogy a legközelebbi védendő ingatlanoknál a várható zajkibocsátás több mint 10 dB-el alatta van az éjszakai határértéknek, tehát a beruházás üzemelés időszakára jellemző hatásterülete a környező védendő létesítményeket nem érinti.

A fentiek alapján, a beruházás üzemelési időszakának zajvédelmi szempontú minősítése: **Elviselhető**, vagyis a változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad.

#### 3.2.3.1 A várható közlekedési-szállítási intenzitás nagysága és hatása

A tervezett kapacitásbővítéshez kapcsolódóan, a korábbi dokumentációban („FRAMA” 01dBH Környezetvédelmi Kft.; 2014. január) részletezett közúti közlekedési forgalmi adatok nem változnak, mivel a kapacitásbővítésből adódó többlet alapanyag beszállítást és késztermék kiszállítást vasúton kívánják megoldani.

Dokumentációnkban ezért a közúti szállítás zajvédelmi hatásaival nem foglalkoztunk, csupán a többletforgalom által érintett vasúti szállítás hatásait vizsgáltuk.

A kapacitásnövekedés mértéke a korábbi engedélyhez képest:

200 000 tonna / év helyett 250 000 tonna/év

Az évi 50 000 tonna növekedés okozta többlet alapanyag beszállítását és késztermék kiszállítását egyaránt vasúton kívánják kompenzálni a Mátrai Erőműhöz csatlakozó iparvágány használatával.

A szállítási forgalom gyakorisága és az egyszerre szállítandó anyagmennyiség a beruházás jelenlegi fázisában nem ismert, ezért a vizsgálatok során heti egyszeri beszállítással, vagy kiszállítással számoltunk.

A vasúti szállítás a nappali időszakra (600 – 2200) korlátozódik. Egy „E” sorozatjelű, 500-09 típusszámú, 10 méter hosszúságú tehervagon rakomány tömege 28 tonna.

A beruházáshoz kapcsolódóan, a fentiek alapján, hetente 1 db, 14 tehervagonból álló, 150 méter hosszú tehervonat szerelvény oda-vissza történő elhaladására számíthatunk.

Az iparvágány az erőmű telephelyét DK-i irányba elhagyva, kb. 10 km-es szakasz követően csatlakozik rá a Miskolc – Budapest vasútvonalra. Környezetében lakóterület nem helyezkedik el, legközelebb (a vasútvonaltól kb. 280 méterre) Detk, Petőfi Sándor utca lakóépületei helyezkednek el.

Alapállapotú forgalomként, a használni kívánt iparvágányon – a Mátrai Erőmű adatszolgáltatása alapján – az alábbi forgalom halad el:

Naponta átlagosan 11 db, 420 méter hosszúságú szerelvény. A szállított tömeg 1665 tonna.

A vasúti zajterhelésre vonatkozó számításokhoz az alábbi előírásokat alkalmaztuk: 25/2004. (XII.20.) KvVm rendelet 4. számú melléklete: Vasúti közlekedés zajkibocsátásának számítása

A vizsgált pálya, jellemzők: hegesztett sínkötésű vágány.

43. táblázat: A mértékadó nappali vonatforgalom adatai

Vizsgált forgalom	Vonattípus	Vonatfajta	Elhaladás j/óra	Tárcsafékes %	Átlagos sebesség km/h	Átlagos hossz m
Alapállapot	teher	Tolatos teher	0,6875	0	60	420

A Visonta Projekt Kft. Visonta közigazgatási területén tervezett búza feldolgozó üzem egységes környezethasználati engedélyének jelentős módosítására vonatkozó felülvizsgálat

Vizsgált forgalom	Vonattípus	Vonatfajta	Elhaladás j/óra	Tárcsafékes %	Átlagos sebesség km/h	Átlagos hossz m
Tervezett beruházás többletforgalma	teher	Tolatós teher	0,125	0	60	150

A szerelvények egyenértékű A-hangnyomásszintjét a vonatkoztatási távolságban (25 méter) a következő összefüggéssel számítottuk (akadálytalan zajterjedést feltételezve):

$$L_{Aeq,i}(25) = A + B + 10 \lg(Q_i) + 10 \lg\left(\frac{l_i}{l_{ref}}\right) + 20 \lg\left(\frac{v_i}{100}\right) - 10 \lg(5 - 0,04(100 - p_i)) + K_p + K_k \text{ dB}$$

ahol

- A, B,  $l_{ref}$  állandók, értékük a 25/2004. (XII.20.) KvVm rendelet 4. melléklet 1. táblázata szerint
- $Q_i$  az adott vonatfajta forgalma, db/óra
- $v_i$  az adott vonatfajta sebessége, km/óra
- $p_i$  az adott vonatfajta belül a tárcsafékes szerelvények részaránya
- $K_p$  a pályatípustól függő korrekció a 25/2004. (XII.20.) KvVm rendelet 4. mell. 2. táblázat szerint
- $K_k$  a hangjelzéstől függő korrekció a 25/2004. (XII.20.) KvVm rendelet 4. mell. 3. táblázat szerint

44. táblázat: A mértékadó nappali vonatforgalom adatai

Vizsgált forgalom	Vonatfajta	Referencia hangnyomásszint $L_{Aeq}(25)$ , dB	
		nappal	éjjel
Alapállapot	Tolatós teher	56,2	–
Tervezett beruházás többletforgalma	Tolatós teher	48,8	–
Együttes zajkibocsátás		56,9	–

A vizsgálati pontokon fellépő, a vasútvonal referencia hangnyomásszintje által okozott zajkibocsátási A-hangnyomásszintet a 25/2004. (XII.20.) KvVm rendelet 7. melléklet és az MSZ 15036:2002 sz. szabvány alapján számítottuk, a telepítés idejére jellemző zaj számításánál ismertetett összefüggés és korrekciók alkalmazásával.

Különbség a fenti terjedési korrekciókhoz képest, hogy a vasúti forgalom zajterhelő hatásának számításakor

A  $K_d$  (távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_d = C \lg(s_t/25), \text{ ahol}$$

C értéke 15, mivel a forrás és a megítélési pont között akadálymentes a terjedés és hangelnyelő tulajdonságú terület van

$s_t$  a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

45. táblázat: A vasútvonalhoz legközelebb eső védendő ingatlanoknál (Detk, Petőfi Sándor utca) a vasúti zajterhelés megítélési A-hangnyomásszintje

$s_t$ (m)	$h_m$ (m)	$L_{Aeq}(25)$ (dB)	+ $K_r$ (dB)	- $K_d$ (dB)	- $K_L$ (dB)	- $K_m$ (dB)	$L_{AM,vasút}$ (dB)
280	1,5	48,8	3,0	15,7	0,5	4,6	31,0

A fenti vasúti szállítási forgalomról elmondható, hogy a környező területek alapállapotára jellemző háttérterhelését nem befolyásolja, kimutatható, érzékelhető zajterhelés növekedést nem okoz.

Az előző táblázat adatai alapján megállapítható továbbá, hogy a kapacitásnövekedés által okozott vasúti szállítási forgalom a környező védendő létesítmények alapállapotú vasúti közlekedési zajterhelését kevesebb, mint 3 dB mértékben emeli meg, a növekedés mértéke 0,7 dB.

A tervezett módosításnak így a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján a vasúti szállítási tevékenységhez kapcsolódó közvetett hatásterülete nincs.

A fentiek alapján, az engedély módosításhoz kapcsolódó szállítási forgalom zaj-védelmi szempontú minősítése: **Semleges**, vagyis a változás nem mérhető, vagy nem észlelhető, határérték alatti

### **3.2.4 Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők**

A tervezett beruházás üzemelése során nem feltételezhető olyan jellegű rendkívüli esemény, ami jelentős zajkibocsátással járna.

Bárminemű meghibásodás, a normál üzemmenettől eltérő üzemelési állapot bekövetkezése esetén a technológiai leáll és a hiba kijavításáig nem kerül újraindításra.

**A módosítást követően, havária eseményekhez kapcsolódóan az egységes környezethasználati engedélyhez képest változtatás nem indokolt.**

### **3.2.5 Hatásfolyamatok várható kiterjedése**

A hatásfolyamatok, hatásterületek kiterjedésének számítását ismételten elvégeztük, mivel a korábban beadott EKHE dokumentáció („FRAMA” 01dBH Környezetvédelmi Kft.; 2014. január) adataihoz képest részletesebb információkkal rendelkezünk a telepítési munkákról, valamint módosult a tervezett technológia (pl. szennyvíztisztító létesítmény telepítése, kapacitás növelés).

#### **3.2.5.1 A telepítés és felhagyás időszakában**

A telepítés időszakának zajforrásait a 3.2.2 fejezetben mutattuk be.

A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható.

A telepítés, felhagyás időszakában ez a nappali időszak, mivel éjszaka a munkálatok nem folytatódnak.

A hatásterület lehatárolást ezért a nappali időszakra végeztük el, a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet előírásai szerint.

A telephely távoli környezetében elhelyezkedő védendő ingatlanokat a zajvédelmi hatásterület egyértelműen nem érinti, mivel a legközelebbi védendő területen is a tevékenység zajkibocsátása több mint 10 dB-el a vonatkozó 55 dB zajterhelési határérték alatt marad (lásd 3.2.2 fejezet számítási eredményei).

A zajvédelmi hatásterületet ezért a telephelyet övező nem védendő területek figyelembe vételével határoltuk le.

A hatásterület határát ezért a háttérterhelés mértékétől függetlenül jelöltük ki.

A zajvédelmi hatásterületet Ny-i irányban a telephelyet határoló, nem védendő területek figyelembe vételével, egyéb irányokban pedig a telephelyet határoló gazdasági terület mögötti, ill. közbeékelődő egyéb nem védendő területek figyelembe vételével határoztuk meg.

Ennek megfelelően a hatásterület határát kijelölő zajszint – a háttérterheléstől függetlenül – megegyezik az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj (1 hónap felett, 1 évig) üdülőterületekre vonatkozó határértékével (55 dB).

*46. táblázat: A telepítés idejére jellemző zajforrások által lesugárzott összesített A-hangteljesítményszint értéke, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő) korrekciók értéke, valamint a hatásterület határának távolsága a telepítési munkák geometriai középpontjától.*

Vizsgálati pont	$S_t$ (m)	$h_m$ (m)	$L_w$ (dB)	+ $K_\Omega$ (dB)	- $K_d$ (dB)	- $K_L$ (dB)	- $K_m$ (dB)	$L_t$ (dB)
Hatásterület határa	57	1,5	101,9	3,0	46,1	0,1	3,6	55,0

A telepítés, felhagyás időszakában, a zajvédelmi hatásterület a munkaterület geometriai középpontja körül húzott **57 méter sugarú körrel** jellemezhető.

A zajvédelmi hatásterület térképi ábrázolását a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

A telepítés, felhagyás időszaka jellemző zajvédelmi hatásterület nem érint védendő ingatlant.

A telepítés, felhagyás időszakának zajvédelmi hatásterülete nem érint olyan ingatlant, amit az üzemelés időszakára jellemző pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterülete ne érintene, így az összesített hatásterületet és az érintett ingatlanokat a pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterülete határozza meg.

A fentiek alapján, a telepítés, felhagyás időszakának zajvédelmi hatásterületére eső ingatlanokat külön nem gyűjtöttük ki, azok mindegyike szerepel a pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterületének ingatlanjai között.

### 3.2.5.2 Az üzemelés időszakában

Az üzemelés időszakának zajforrásait a 3.2.3 fejezetben mutattuk be. A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható. Az üzemelés időszakában ez az éjszakai időszak, mivel a domináns zajforrások a nappali és az éjszakai időszakban azonos módon működnek.

A telephely távoli környezetében elhelyezkedő védendő ingatlanokat a zajvédelmi hatásterület egyértelműen nem érinti, mivel a legközelebbi védendő területen is a tevékenység zajkibocsátása több mint 10 dB-el a vonatkozó 35 dB zajterhelési határérték alatt marad (lásd 3.2.3 fejezet számítási eredményei).

A zajvédelmi hatásterületet ezért a telephelyet övező nem védendő területek figyelembe vételével határoltuk le.

A hatásterület határát a háttérterhelés mértékétől függetlenül jelöltük ki.

A zajvédelmi hatásterületet Ny-i irányban a telephelyet határoló, nem védendő területek figyelembe vételével, egyéb irányokban pedig a telephelyet határoló gazdasági terület mögötti, ill. közbeékelődő egyéb nem védendő területek figyelembe vételével határoztuk meg.

Ennek megfelelően a hatásterület határát kijelölő zajszint – a háttérterheléstől függetlenül – megegyezik az üzemi létesítménytől származó zaj üdülőterületekre vonatkozó határértékével (nappal 45 dB, éjjel 35 dB).

47. táblázat: Az üzemelés idejére jellemző zajforrások által lesugárzott – összesített – A-hangteljesítményszint értéke, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő) korrekciók értéke, valamint a hatásterület határán felvett vizsgálati pontokon várható zajszint mértéke az üzemelés időszakában.

Vizsgálati pont	$S_t$ (m)	$h_m$ (m)	$L_w$ (dB)	+ $K_\Omega$ (dB)	- $K_d$ (dB)	- $K_L$ (dB)	- $K_m$ (dB)	$L_t$ (dB)
Az éjszakai hatásterület határa, a zajforrások geometriai középpontjától	505	5,5	102,5	3,0	65,1	1,0	4,4	35,0
A nappali hatásterület határa, a zajforrások geometriai középpontjától	187	5,5	102,5	3,0	56,4	0,4	3,7	45,0

Az üzemelés időszakában, a zajvédelmi hatásterület a zajforrások geometriai középpontja körül húzott

- éjjel **505 méter** sugarú körrel,
- nappal **187 méter** sugarú körrel jellemezhető.

A zajvédelmi hatásterület térképi ábrázolását a 3.1 sz. mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.



Az üzemelés időszakára jellemző zajvédelmi hatásterület nem érint védendő ingatlant.

A kapacitásnövekedés által okozott vasúti szállítási forgalom a környező védendő létesítmények alapállapotú vasúti közlekedési zajterhelését kevesebb, mint 3 dB mértékben emeli meg, a növekedés mértéke 0,7 dB.

A tervezett módosításnak így a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján a vasúti szállítási tevékenységhez kapcsolódó közvetett hatásterülete nincs.

Az üzemelés időszakának zajvédelmi hatásterülete nem érint olyan ingatlant, amit az üzemelés időszakára jellemző pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterülete ne érintene, így az összesített hatásterületet és az érintett ingatlanokat a pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterülete határozza meg.

A fentiek alapján, az üzemelés időszakának zajvédelmi hatásterületére eső ingatlanokat külön nem gyűjtöttük ki, azok mindegyike szerepel a pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterületének ingatlanjai között.

### 3.2.6 Az EKH engedélyben foglalt adatokban történő változások összefoglalása

Az alábbi táblázatban röviden összefoglaljuk az egységes környezethasználati engedély azon előírásait és megállapításait, melyek módosítása javasolt

48. táblázat: A 2611-29/2014 számú EKH engedélyben foglalt adatok változása

Hivatkozott fejezet	Jelenlegi adatok	Javasolt változtatás																		
3. A tevékenység környezetre gyakorolt hatása, igénybevétele: - Építésből eredő környezeti hatások:	Hatásterület zajterhelés tekintetében a gyártóüzem középpontjától mérve (55 dB): 340 m.	Hatásterület zajterhelés tekintetében a beruházási terület középpontjától mérve (55 dB): 57 m.																		
3. A tevékenység környezetre gyakorolt hatása, igénybevétele: - Üzemeltetésből eredő környezeti hatások: <b>Levegő terhelés bemutatása:</b>	Védendő objektum távolsága az üzemtől: több mint 2 km.  A létesítmény tervezett létesítmény zajforrásai <table><tr><th>Zajforrás megnevezése</th><th>Zajtjeljesítményszint [dB]</th></tr><tr><td>Örlés</td><td>98</td></tr><tr><td>Nedves szeparálás, feldolgozás</td><td>92</td></tr><tr><td>Eltávolítás</td><td>85</td></tr><tr><td>"A" keményítő szárítás</td><td>94</td></tr><tr><td>Glutén szárítás</td><td>92</td></tr><tr><td>Takarmány szárítás</td><td>93</td></tr><tr><td>Késztermék tárolás</td><td>65</td></tr><tr><td>Kompresszorház</td><td>81</td></tr></table> Zajterhelési hatásterület a gyártóüzem középpontjától mérve: Üzemi zajterhelési hatásterület éjjel (45 dB): 240 m Üzemi zajterhelési hatásterület nappal (55 dB): 120 m	Zajforrás megnevezése	Zajtjeljesítményszint [dB]	Örlés	98	Nedves szeparálás, feldolgozás	92	Eltávolítás	85	"A" keményítő szárítás	94	Glutén szárítás	92	Takarmány szárítás	93	Késztermék tárolás	65	Kompresszorház	81	Védendő objektum távolsága az üzemtől: kb. 1,5 km.  A létesítmény tervezett zajforrásai: lásd 3.2.3.1 fejezet  Zajterhelési hatásterület a zajforrások középpontjától mérve: Üzemi zajterhelési hatásterület éjjel (35 dB): 505 m Üzemi zajterhelési hatásterület nappal (45 dB): 187 m
Zajforrás megnevezése	Zajtjeljesítményszint [dB]																			
Örlés	98																			
Nedves szeparálás, feldolgozás	92																			
Eltávolítás	85																			
"A" keményítő szárítás	94																			
Glutén szárítás	92																			
Takarmány szárítás	93																			
Késztermék tárolás	65																			
Kompresszorház	81																			

### 3.3 Felszíni vizekre gyakorolt hatás vizsgálata

#### 3.3.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A tárgyi búzafeldolgozó üzem létesítésére tervezett helyszínben változás nem történik az EKHE-ben és EKHE engedélykérelemben bemutatott adatokhoz képest, ezért a jelenlegi állapot bemutatásától eltekintünk.

#### 3.3.2 Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása

Mivel az EKHE engedélykérelem nem tér ki az építés/kivitelezés felszíni vizekre gyakorolt hatásainak elemzésére, ezért ez az alábbiakban kerül bemutatásra.

#### Területfoglalás, előkészítés

Az előkészítő munkálatok főként a terület lehatárolását, a munkagépek felvonulását és a területrendezést jelentik. A felszíni vizek tekintetében a munkálatokkal közvetlenül érintett vízfolyások, elvezető csatornák kapcsán lehet hatásokkal számolni a felvonulás és területrendezés során.

A telephelyen belüli csatornák korrekciója (átépítése, esetleges kiváltása) szükséges az előkészítő munkálatok során. Az elvezető csatornák korrekciójával és a tereprendezéssel a terület lefolyási viszonyai is megváltozhatnak.

### **Építési munkák**

Az építés során jelentkező kibocsátásokra jellemző, hogy időszakosan hatnak és elsősorban a telepítési helyen, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítási és felvonulási útvonalakon jelentkeznek. Az építési fázisban a szállító járművek és a munkagépek zavaró hatásaival (területfoglalásával), kibocsátásaival, valamint a földmunkák, a betonozási, szerkezetépítési és az egyéb építéshez kapcsolódó munkálatok (pl. berendezések felszerelése) ideiglenes hatásaival lehet számolni. Az építés során elsősorban a vízi létesítmények megvalósítása, illetve a nyersvíz - és szennyvízvezeték gyakorolnak jelentősebb terhelő hatást a felszíni vizekre.

A vízfolyásokban, illetve azok környezetében végzett munka során ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat szennyezés ne érje, a vízmozgást lehetőleg ne, vagy csak kis mértékben korlátozzák, a víz átfolyását biztosítsák. Amennyiben az építés alatt a mederben munka folyik, úgy az építés befejeztével a medret helyre kell állítani.

A nyersvíz és tisztított szennyvíz vezetékek kiépítésénél figyelemmel kell lenni a belvízelvezető csatornák keresztezésére is.

A felszíni vizek szempontjából számolni kell az építés során történő vízfelhasználással, illetve a keletkező kommunális szennyvíz mennyiségével. A munkavégzés helyszínén keletkező kommunális szennyvizet zárt mobilegységekben kell gyűjteni és azok megfelelő ártalmatlanításáról szennyvíztisztító telepen gondoskodni kell.

A kivitelezés alatt a munkagépek üzemeltetése és a kapcsolódó vezetékek kiépítése során kiemelt figyelmet kell fordítani a felszíni vizek, illetve a felszín alatti közeg esetleges szennyeződésének elkerülésére, valamint a szennyvíz és csatornarendszer körültekintő, kellően gondos megvalósítására.

Havária esetén a munkagépek esetleges meghibásodásából származó (olaj- vagy hűtőfolyadék, stb.) elfolyások a talajra, esetleg közvetlenül a felszíni vizekbe kerülve szennyezhetik azokat. Ilyen vízminőséget befolyásoló hatások bekövetkezésének valószínűsége viszonylag alacsony, mértékük is csekély. Mivel a fő munkaterülettől relatíve távol esik ezen beavatkozási terület, ezért javasoljuk a kárelhárítás általános eszközzállományát ezen a munkaterületen is készenlétben tartani (felítató anyag, gyűjtő edényzet, a felúszó anyag körül határolására alkalmas anyagok, eszközök).

Összességében elmondható, hogy az építkezés hatása a felszíni vizekre **semlegesnek** minősíthető.

### **3.3.3 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása**

A felszíni vizek védelme érdekében ügyelni kell a vízszennyezés megelőzésére, a környezet terhelésének a lehető legkisebb mértékűre történő csökkentésére, valamint a takarékos vízhasználat és hatékony energiafelhasználás megvalósítására. Ezen igényeket/követelményeket a Visonta Projekt Kft. maradéktalanul betartja.

#### **3.3.3.1 Beépítettség növekedése**

A nagy területen megjelenő burkolt felület a felszíni lefolyási viszonyok változását okozza, a vízháztartást befolyásolja. Jelenleg a területre hulló csapadékvíz jelentős részben a területen elpárolog illetve elszikkad, míg egy része a területen és a terület mellett haladó vízlevezető árokrendszeren keresztül az Özse-patakba jut. A beszivárgás a burkolt területen lecsökken, ezáltal az arra hulló csapadék szinte teljes mértékben felszíni vízként fog megjelenni. A telephelyen tervezett burkolt felület (összes épület, parkoló, tartálypark által fedett terület) kb. 42 333 m<sup>2</sup>. A 140 480 m<sup>2</sup> beruházási terület nagyságot figyelembe véve, ez 30,13 %-os beépítettséget jelent. A telephelyen a beépítettség a következő módon alakul a létesítmények kialakítása után:

### 3.3.3.2 Csapadékvíz elvezetése és tisztítása

Az elvezetendő csapadékvíz mennyisége a 4 év gyakoriságú 15 perces csapadék - aminek az intenzitása 203 l/s/ha - figyelembevételével történt. Zöldfelület esetén a csapadékvíz helyszínen elsikkad/elpárolog, szilárd burkolatról 0,9, a tetőfelületről 1,0 lefolyási tényezőt vettünk figyelembe a számítások során. Az elvezetendő csapadék mennyisége a következő:

49. táblázat: Elvezetendő csapadék mennyisége

	Felületek (m <sup>2</sup> )	Lefolyási tényező	Intenzitás (l/s Ha)	Csapadékvíz mennyiség (l/s)
Épület	31 346	1	203	636
Burkolt felület	53 773	0,9	203	982
<b>Összesen</b>	<b>85 119</b>			<b>1618</b>

A telephelyen elválasztott rendszerű csapadékvíz elvezető rendszer kialakítását tervezik. A tetőfelületekről elvezetett tiszta esővizet és a burkolatokról elvezetett olajszármazékokkal esetlegesen szennyeződhetett csapadékvizeket (mérési, visszatartási, vésztározási lehetőségekkel) szétválasztva gyűjtik.

A tiszta csapadékvíz az üzemi vízelvezető csatornán keresztül közvetlenül bevezethető az Őzse-völgyi víztározóba, míg az olajszármazékokkal esetlegesen szennyeződhetett csapadékvíz csak előkezelés – iszap és olajfogón való átvezetés – után vezethető ugyanebbe a tározóba. A szennyezett csapadékvíz tisztításához CE minősítéssel rendelkező olajfogó kerül beépítésre a csapadék-csatorna rendszerbe.

**A fentiek tükrében elmondható, hogy a csapadékvíz tisztításában és elvezetésében nem lesz változás az eredeti EKHE-ben leírtakhoz képest.**

A vízvezeték hálózat ellenőrzését a műszakban lévő karbantartó személyzet kéthetente fogja elvégezni. Az ellenőrzés eredményét, erre a célra kijelölt dokumentumban rögzítik.

Havária esetén (ha üzemi kifolyás kerül a csatornába például kamion sérülés esetén) a szennyezett csapadékvíz a szennyvíztisztítóba vezethető. Az üzemi létesítmények területe betontálcával védett kármentőként funkcionál. Az üzemi területre jutó vizek így nem juthatnak az utakra, így nem keveredhetnek a csapadék vizekkel.

Figyelembe véve az elválasztott csapadékvíz elvezető rendszert, illetve az ipari víztározó kialakítását, a megnövekedett beépítettség következtében a felszíni vízre várható hatások **elviselhetőnek** minősíthetők normál üzemmenet esetén.

### 3.3.3.3 Jellemző vízhasználatok, vízigény

A gyár várható napi átlagos vízfelhasználása 3252 m<sup>3</sup>. A technológiában megjelenő jelentősebb felhasználási helyeket az alábbi táblázat összegzi.

50. táblázat: Nyersvíz felhasználási helyek a technológiában

Búza előtisztítás, őrlés	2 m <sup>3</sup> /h
Nedves szeparáció	60,5 m <sup>3</sup> /h
Maltodextrin üzem	3 m <sup>3</sup> /h
Alkoholüzem	0 m <sup>3</sup> /h
Hűtővíz pótlás	40 m <sup>3</sup> /h
Frissvíz üzemi többletvíz	20 m <sup>3</sup> /h
Kazán tápvíz	10 m <sup>3</sup> /h

Ahogy azt az előzőekben már megjegyeztük, **az üzem működéséhez szükséges ipari vizet és ivóvizet a Mátrai Erőmű szolgáltatja. A vízellátás tekintetében az EKHE-ben foglaltakhoz képest változás nem lesz.**

### 3.3.3.4 Szennyvízkezelés, határértékek

Az ipari szennyvíz a technológia jellegének megfelelően periodikusan változó mennyiséggel és minőséggel, de folyamatosan keletkezik. A szennyvizeket általában már az üzemben belül gyűjtik

ahonnan csőhídi nyomóvezetéken kerülnek a szennyvíztisztítóra. Az egyes üzemek várható technológiai szennyvíz mennyiségei és KOI jellemzői a következők.

51. táblázat: Az egyes üzemek várható technológiai szennyvíz mennyiségei

Szennyvíz keletkezés helye	Várható mennyiség	Minőségi jellemzők
Nedves szeparációs üzem	12,6 m <sup>3</sup> /óra	20 000 mg/l KOI
Maltodextrin üzem	6 m <sup>3</sup> /óra	800 mg/l KOI
Alkohol üzemi párakondenz	32 m <sup>3</sup> /óra	2500 mg/l KOI
Alkohol üzemi luttervíz	7,2 m <sup>3</sup> /óra	2000 mg/l KOI
<b>Összesen:</b>	<b>57,8 m<sup>3</sup>/óra</b>	

A nedves szeparációs üzemben a száraz őrlés során keletkező liszt friss vízzel kerül bekeverésre, így kimoshatóvá válik a keményítő. A kimosott rostot több lépcsőben sugárszítákon vezetik át, majd dekantálással víztelenítik. A rost víztelenítésénél, és mosási folyamatoknál keletkezett vizet a technológiában újrahasznosítják. A rost elválasztása után megmaradt keményítőtejet ellenáramú friss vizes mosással szeparálják. A glutén frakciót dekanter és prés segítségével elővíztelenítik, majd recirkulációs szárítóval szárítják. A sűrítésnél és a víztelenítésnél keletkező vizet technológiai vízként részben újra hasznosítják. Mivel a nedves üzemben keletkező használt vizet visszaforgatják a technológiába, így itt minimális mennyiségben keletkezik szennyvíz.

Az alkohol üzemben a koncentráló kolonna fenéktermékeként keletkezik az ún. Lutter víz, amelyet egy, a szeszüzemben lévő tartályban gyűjtenek. KOI tartalma állandó. Minden esetben hűtés szükséges a szennyvíz üzemi tisztítás előtt. Ennek mennyiségét a betáplálás minősége és mennyisége határozza meg.

Az alkohol üzemi csatorna az alkohol üzem és a stillage bepárló padló összefolyóiból származó vizeket nyomott rendszer vezeti a tisztítóba. Ezek a vizek elcsurgó záró vizek, mosóvizekből származó vizek. Normál üzemmenet során minőségük és mennyiségük közel állandó.

A vízelőkészítés során a szűrők mosó vize, a hűtőkörök leiszapoló vize szerves szennyezőket nem tartalmaz, így biológiai tisztítása nem szükséges. Ezek az anyagáramok a szennyvíztechnológia kései lépéseinél folynak be a szennyvíz üzembe a termelő üzemekből, mivel kezelésük kevesebb lépést igényel.

A telephelyen keletkezett szennyvizek (ipari és kommunális) határértékre történő tisztítását a Visonta Projekt Kft. saját üzemelésű szennyvíztisztítóban kívánja megvalósítani. A szennyvíztisztítási technológiáról részletesen a 2.13.8 fejezetben írtunk.

A tervezett vízfelhasználással kapcsolatos adatok a 8. táblázatban találhatóak.

**A szennyvizek befogadója tisztítás után a Mátrai Erőmű kezelésében lévő Ózse-völgyi ipari víztározó. A tisztított szennyvíz határértéke és befogadója tekintetében az eredeti EKHE-ben foglaltakhoz képest változás nem lesz.**

### 3.3.3.5 Vízhminőség védelmi kibocsátási határértékek

A telephelyről a Mátrai Erőmű Zrt. csapadékvíz elvezető rendszerébe és azon keresztül az Ózse-völgyi víztározóba, illetve az annak túlfolyóvizeit befogadó időszakos vízfolyás Névtelen-patakba kerül. Az elvezetett tisztított csapadékvizek és a megtisztított technológiai szennyvizek minőségének a 28/2004. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. mellékletében az időszakos vízfolyás befogadókra vonatkozóan megállapított kibocsátási határértékeknek kell megfelelniük, melyek a jellemző komponensek esetében a következők:

52. táblázat: Technológiai kibocsátási határértékek (28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján)

Megnevezés	Kibocsátási határérték
	Minősített pontminta mg/l
Dikromátos oxigénfogyasztás (KOI <sub>k</sub> )	75
5 napos biokémiai oxigénigény (BOI <sub>5</sub> )	25

Megnevezés	Kibocsátási határérték
	Minősített pontminta mg/l
Ammónia-ammónium nitrogén (NH <sub>3</sub> -NH <sub>4</sub> N)	5
Összes nitrogén	25
Összes foszfor	5
Összes lebegő anyag	50
Szerves oldószer extrakt (olajok, zsírok)	5
pH	6,5-9

53. táblázat: Tisztított csapadékvízre megállapított határérték (28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján)

Megnevezés	Kibocsátási határérték
	Minősített pontminta mg/l
Dikromátos oxigénfogyasztás (KOI <sub>k</sub> )	75
Összes lebegő anyag	50
Szerves oldószer extrakt (olajok, zsírok)	5

A tisztított szennyvízre és csapadékvízre vonatkozó Mátrai Erőmű befogadó nyilatkozatát a 2.4 sz. mellékletként csatoljuk.

### 3.3.3.6 Vízelőkészítés

A vízkezelő létesítmény feladata a gyár technológiai, kazán és hűtővizeinek megfelelő mennyiségben és minőségben való biztosítása.

A felhasználásra kerülő víz a markazi-víztározóból vagy a helyi vízbányából érkezik az üzem területén lévő 500 m<sup>3</sup>-es nyersvíz tározó medencébe.

A kezelési folyamat első lépése a fertőtlenítés. A következő lépésben a vas és a mangán tartalom eltávolítása történik oxidálószer adagolásával, amelynek során a vas és a mangán csapadékként ülepedik ki. Az így keletkező lebegőanyagokat koagulálószerrel pelyhesítik, majd töltetes szűrővel elválasztják. Az előkezelési folyamat végső fázisában ultraszűrő berendezéssel távolítják el a 0,02 µm-nél nagyobb szennyeződések (pl.: kolloidok, vagy mikrobiológiai szennyezők).

Technológiai és hűtőkori pótvíz előállítására, fordított ozmózis sótalanítást alkalmaznak. Ennek során a membrán a vizet átereszt, de az oldott sókat jelentős mértékben visszatartja.

Kazántápvíz előállítására egy további fordított ozmózis sótalanítási folyamat és egy elektro-deionizációs lépés kerül telepítése.

Mindegyik tisztítási lépés után mintavételezési lehetőség került beépítésre.

### 3.3.4 Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők

Nem üzemszerű működés esetén az élelmiszeripari technológia magas szerves anyag tartalmú, esetenként nagyobb hőmérsékletű, ingadozó kémhatású szennyvizei, vagy a telephelyen tárolt veszélyes anyagok a környezetbe kerülhetnek. A haváriák során elfolyó szennyezett vizek, veszélyes anyagok környezetbe jutásának valószínűségét minimalizálják az üzemben tervezett vízzáró, szivárgásmentes vasbeton és acél műtárgyak és csővezetékek, puffertározók, gyűjtő zsompok, kármentők és csapadék csatornarendszeren kialakított szakaszolások.

A beton műtárgyak tömörségi, az acéltartályok vízzárósági próbáit, a hegesztési varratok vizsgálatát a próbaüzem megkezdése előtt el kell végezni, így szivárgásérzékelők elhelyezése nem tervezett.

A segédanyag tárolóban bekövetkező esteleges havária, elfolyás okozhatja vizek szennyezését vagy a szennyvíztisztítóba jutva annak károsítását. Azonban a tárolótartályokhoz tervezett – a maximálisan tárolható mennyiség befogadását biztosító – kármentők megfelelően gondos kialakításával a potenciális hatások kockázata minimális. Megjegyezzük, hogy ezen kármentőkből csak szivattyúzással (gravitációs

úton nem) kerülhet szennyezőanyag a szennyvízüzembe, így a szennyvízüzem ilyen okokból történő indokolatlan túlterhelése kizárható.

Amennyiben a szennyvíztisztító telepen történik havária esemény, akkor az egyes üzemek saját nem tervezett elfolyásukat kezelni tudják üzemi területen belül a szennyvízüzem érintettsége nélkül. Minden kibocsátó üzem saját kármentőbe telepített, melyek tartalma, az erre kialakított tartályokba visszaszivattyúzható, másrészt a nyers szennyvíz medence 6 órán át tudja pufferelni a befolyó mennyiségeket. Az üzemi kármentők térfogatadatait az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

54. táblázat: Az üzemek tervezett kármentőinek méretei

Üzem	Kármentők tervezett mérete [m <sup>3</sup> ]
Keményítő	1000
Keményítő szárító	50
Maltodextrin	200
Alkohol fermentáló	500
Összesen	1750

Ezen tálcák kiürítés szivattyúzással történik minőségellenőrzés után. A szennyvíz fogadó vezetékek üzemhatári szerelvényeit a személyzet kezeli. Az üzemhatári szerelvények nyitására csak az üzemzavar elhárítása után, az üzemekkel történő egyeztetést követően kerül sor. Az épületek kármentőinek a csapadék víz hálózattal nincs kapcsolata.

Továbbá az üzemben kiépítésre kerül egy olyan mérő- és ellenőrző rendszer, amellyel az üzemszerű működés és az esetleges havária hatására bekövetkező környezeti hatások észlelhetők, nyomon követhetők és a szükséges intézkedések, kárenyhítő beavatkozások időben elrendelhetők.

Figyelembe véve a fent ismertetett hatáscsökkentő, megelőző intézkedéseket (pl. kármentők, monitoring rendszer) egy esetleges havária bekövetkezése esetén sincs esélye annak, hogy a környezetbe (felszíni vízbe) szennyezőanyag kerüljön.

### 3.3.5 Hatásfolyamatok várható kiterjedése

A hatásterület azt a legnagyobb területet foglalja magába, amelyen túl nem lesznek jelentős állapotváltozások (hatások), havária esetén sem.

A hatásfolyamatok kiterjedési területe a létesítés (átépítés) fázisában:

- Helyszíni munkavégzésből fakadóan a csekély hatás miatt nem jelölhető ki hatásterület

Hatásfolyamatok kiterjedési területe a megvalósítás (normál működés) fázisában:

- Normál üzemelés esetén a felszíni vizeket közvetlenül nem, csak közvetetten érinti a tervezett tevékenység. A tisztított szennyvíz a Mátrai Erőmű Zrt. tisztított szennyvizével keveredve kerül bevezetésre az Őzse-völgyi ipari víztározóba. Közvetett hatásterület a bevezetési ponttól számított pár méterben jelölhető ki.

A hatásfolyamatok kiterjedési területe a havária esetén:

- Figyelembe véve a víztározó térfogatát és háttérszennyezettségét, nem üzemszerű működés esetén a közvetett hatásterület feltételezhetően a bevezetési ponttól számított max. 40-50 m-es szakasz.

Tekintettel arra, hogy a telephely nem belvízveszélyes területen tervezett, ezért a közvetett hatások vonatkozásában a környező területek belvízelvezető rendszere, és azok befogadói nem érintettek.

### 3.3.6 Az EKH engedélyben foglalt adatokban történő változások összefoglalása

Az alábbiakban bemutatjuk az eredeti EKHE-ben megtalálható, a felszíni vizekkel kapcsolatos leírásokat és előírásokat, összevetve azokat a Visonta Projekt Kft. által tervezett adatokkal.

55. táblázat: A felszíni vizekkel kapcsolatos, EKHE-hez képest tervezett változások összesítése

2611-29/2014 sz. EKHE-ben szereplő adat	Visonta Projekt Kft. által tervezett
A kommunális szennyvizek a Mátrai Erőmű Zrt. szennyvízcsatorna hálózatába kerülnek bevezetésre.	A Visonta Projekt Kft. saját szennyvíztisztítójában határértékre tisztított szennyvizei a Mátrai Erőmű Zrt. szennyvízcsatorna hálózatába kerülnek bevezetésre
A szennyeződött csapadékvizeket az üzem saját olajfogóján tisztítja, majd onnan kerül bevezetésre a Mátrai Erőmű Zrt. üzem csapadékvíz-csatornájába.	Nincs változás
Az üzem technológiai szennyvizei az újonnan létesítendő szennyvíztisztítón történő tisztítás után szintén a Mátrai Erőmű Zrt. üzemi csapadékvíz-csatornáján keresztül az Őzse-völgyi ipari víztározóba kerülnek bevezetésre.	Nincs változás
A keményítőgyártó üzemet ivó- és ipari vízzel az Erőmű látja el.	Nincs változás
A folyamat zárt rendszerben működik, amelyben a technológiai vizet zárt körben újrahasznosítják. Friss vizet csak a folyamat bizonyos szakaszaiban alkalmaznak.	Nincs változás
A tervezett üzem vízigénye a következőkből tevődik össze: - technológiai víz - hűtővíz - gőz - szociális vízigény - CIP rendszer vízigénye	Nincs változás
Névtelen-patakba külön elvezetett tisztított csapadékvizek és a megtisztított technológiai szennyvizek minőségének a 28/2004. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. mellékletében az időszakos vízfolyás befogadókra vonatkozóan megállapított kibocsátási határértékeknek kell megfelelniük.	Nincs változás

### 3.4 Felszíni alatti vizekre és talajra gyakorolt hatás vizsgálata

#### 3.4.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A tárgyi búzafeldolgozó üzem létesítésére tervezett helyszínben változás nem történt az EKHE-ben és EKHE engedélykérelemben bemutatott adatokhoz képest, ezért a földtani és vízföldani alapállapot bemutatásától eltekintünk. Az alábbiakban a jelenlegi állapot bemutatásánál olyan témakörökre térünk ki, melyek megítélésünk szerint lényeges a későbbi működés vonatkozásában és az EKHE kérelemben nem fellelhetők.

##### 3.4.1.1 A terület érzékenységi besorolása

A többször módosított 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 2. sz. mellékletének 1.a. „Felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny területek” térképmelléklete és a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerint a vizsgált terület besorolása: **érzékeny terület besorolásban van.**

A beruházás zöldmezős beruházásként valósul meg; a kijelölt területen jelenleg nem található potenciális szennyezőforrás. A talajra és talajvízre terhelést a mezőgazdasági művelés során alkalmazott kemikáliák (pl. növényvédőszer, szerves tápanyagok kijuttatása) jelenthetnek, azonban ezek mértékéről és gyakoriságáról nincs pontos ismeretünk.

A beruházással érintett ingatlanon talajvízre, sem a mélyebb víztartóra telepített monitoring rendszer nem üzemel. A talajvíz tekintetében az OKIR adatbázisban fellelhető adatokat figyelembe véve a telephelyhez legközelebb eső, regisztrált területi monitoring kutak a következők:

- Prompt '94 Kft. kútja: telephely K-i irány.
- Búzakeményítő gyár kútja: telephely DNy-i irány.
- Mátrai Erőmű Zagyter Őzse szűrőzagy monitoring-1.2 kút: telephely É-ÉNy-i irány.

A kutak elhelyezkedését a következő ábra mutatja.



A környező vízbázisok kútjai (termelő és észlelő kutak) is több mint 1 kilométer távolságban található, így a felszín alatti vizek pontos kémiai minősége nem ismert a területen.

### 3.4.1.2 Talajmechanika

2016. július-augusztus hónapokban a „Vitaqua” Közműtervező Kft. elkészítette a terület talajvizsgálatát (Dokumentum címe: Talajvizsgálati jelentés Visonta projekt Visonta, 0158/25 helyrajzi számú terület). A vizsgálat során a következő rétegsorokat állapította meg a területen:

0 – 2,4 fekete kövér agyag

2,4 – 4,0 sötétbarna kövér agyag

4,0 – 11,9 barna, sárgásbarna mészköves agyag

11,9 - 15,4 barna agyagba ágyazott görgeteg

15,4 – 24,4 barna, barnásszürke, vörösesbarna agyag

24,4 – 25,8 szürke, összecementálódott homok

25,8 – 32,0 sárgásbarna agyagba ágyazott görgeteg, sárga homok kőpadokkal

talajvíz -12,60 m



### **3.4.1.3 Talajminőség vizsgálati eredményei**

A Visonta Projekt Kft. búzafeldolgozó üzemének helyszínén talaj és felszín alatti víz vizsgálatok megtörténtek. A vizsgálatokat a Visonta Projekt Kft. megbízásából VITAQUA Közműtervező Kft. (6500 Baja, Hunyadi u. 4. ) végezte el 2016 márciusban. Munkaszám: 2016/35-2. Az alapállapot vizsgálat keretében történt mintavételezés és az eredmények részletes bemutatása a 3.7 sz. mellékletként csatolt, alapállapot jelentésben található.

A vizsgálat eredményeként a vizsgált terület É-i és középső részében, a 3. sz. és 4. sz. furatok helyén a „B” szennyezettségi határértéket meghaladó a fajlagos vezetőképesség. A szulfát vizsgálati eredmények a 2. sz.; 3. sz. és 4. sz. furatokban-, a klorid vizsgálati eredmények a 2. sz. és 4. sz. furatokban haladják meg a „B” szennyezettségi határértéket. A 4. sz. furatban a fémek és nehézfémek vizsgálati eredményei közül az arzén komponens haladja meg minimálisan a „B” szennyezettségi határértéket.

A fellelhető adatbázisok szerint Visontához közel eső településeknél (Gyöngyös, Abasár, Halmajugra) is tapasztalható magasabb arzén koncentráció. Gyöngyös esetében egy helyen határérték túllépés is mértek. A szulfát és klorid értékek indokolhatóak a természet kioldódás/kimosódás eredményeként. Ezen tényeket figyelembe véve a vizsgálatok alkalmával mért magas értékek nem hozhatóak összefüggésbe a beruházási területen folytatott tevékenységgel.

### **3.4.1.4 Alapállapot jelentés**

A 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 13. sz. mellékletének megfelelő tartalmi követelmények alapján a beruházás által érintett ingatlanok állapotát ismertető alapállapot jelentés a 3.7 sz. mellékletben található.

### **3.4.2 Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása**

A búza feldolgozó üzemet zöldmezős beruházásként tervezik megépíteni, egy jelenleg GIP-1 besorolás alatt álló területen. A megvalósításhoz több üzemcsarnok és gyártócsarnok létesül, amelyhez (részben) mélyalapozás is szükséges.

Az építési munkák földmunkák végzésével járnak, de talajra gyakorolt hatásuk kizárólag a fejlesztési területet és a felvonulási útvonalat érinti.

A mélyebb alapozások minden bizonnyal elérik a talajvizet (előzetes információink alapján a terepszint alatt mintegy 2,2-6,6 mélységben várható). A regionális hidrogeológiai viszonyok figyelembevételével nem kell számolni a mélyebb alapozás regionális vízáramlást befolyásoló hatásával, mivel a területre minimális talajvízgradiens (esetenként pangó vizes terület) jellemző.

A fejlesztési terület nagysága 14,048 ha, melyből 4,2 ha kerül beépítésre, ez kb. 30 %-os beépítettséget jelent. A fejlesztések során tervezett épületek elhelyezkedését a 2.2 sz. mellékletben található helyszínrajz mutatja be, területigényük a 2.1 sz. mellékletben található.

A földmunkák a terület rendezése következtében konzervatív becslések szerint kb. 100 000 m<sup>3</sup> földmozgatással járnak. A telekről a humusz nem kerül kiszállításra, a Mátrai Erőmű területén belül, azaz azonos helyrajzi számon kerül elhelyezésre a zagytározó rekultiváció céljából.

### **Munkagépek használatának hatása**

A munkagépek mozgása a talaj tömörödését okozza, amely hatással lehet annak fizikai jellemzőire, illetve a megváltozott beszivárgási viszonyok (hasonlóan a burkolt felszínek hatásához) a hidrogeológiai viszonyokat is módosíthatják. Ezek a változások minden bizonnyal lokálisan jelentkeznek és nem befolyásolják a feltárt regionális vízföldtani képet.

Az új üzemegységek kiépítéséhez, területrendezéshez használt munkagépek megfelelő műszaki állapotú üzemeltetése esetén szénhidrogén elfolyással nem kell számolni, a technológiai fegyelem betartásával a havária események kockázata elhanyagolható.

Amennyiben mégis kialakulna valamilyen, a kivitelezési tevékenységhez kapcsolódó szennyezés (gépjármű, munkagép borulása, baleset, vagy előre nem látható meghibásodás), a szennyezőanyagot, illetve a szennyezett földtani közeget a kárelhárítás általános eszközállományának használatával kell összegyűjteni, és az ártalmatlanításig megfelelő módon tárolni. Ennek megfelelően a területen készenlétben kell tartani a kivitelezés időszakában minimálisan az alábbiakat:

- felitató anyag (homok, vagy felitató hurka)
- tároló edényzet (kisebb mennyiségek esetén)
- vízzáró takarófólia (nagyobb mennyiségek esetére)
- lapát, vödör, stb.

Összefoglalva megállapítható, hogy beruházás építési munkáinak a talajt és felszín alatti vizeket érintő hatása nem befolyásolja a térség talajvízrendszerét, a hatás **semlegesnek** minősíthető.

Az építés földtani közegre gyakorolt hatásait vizsgálva a következő hatótényezők azonosíthatók:

- Beépítettség szint növekedése
- Építési-, bontási munkák hatása
- Havária események

Figyelembe véve, hogy a tervezett fejlesztésekre döntően a beruházási terület határán belül kerül sor, az építés földtani közegre gyakorolt hatásai **elviselhetőnek** minősíthetők.

### 3.4.3 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása

A búzafeldolgozó üzem működtetése során felszín alatti vízkivétel okozta hatásokkal nem kell számolni, ezért az alábbiakban a felszín alatti vizek, illetve a talaj esetleges szennyezésének lehetőségét vizsgáljuk.

#### 3.4.3.1 Felszín alatti vizek, illetve talaj szennyezése

Általánosságban elmondható, hogy az üzem technológiai folyamatai jellemzően zártak, működéséből származó – földtani közeg elszennyeződésének kockázatával járó – kibocsátások lényegében a havária eseményekre korlátozódnak. A havária eseményekkel kapcsolatos hatásokat a 3.4.4. fejezetben ismertetjük.

A potenciális szennyezőforrásokat az alábbiakban részletezzük.

#### ***Segédanyagok felhasználása, tárolása***

Az egyes technológiai folyamatoknál a felhasznált segédanyagok listáját a 2.10 fejezetben ismertettük. A tervezett segédanyag tároló az üzemi kapacitásoknak megfelelő nagyságú zárt, fedett, betonozott raktár. A tárolótartályok a maximálisan tárolható anyag befogadását biztosító kármentőkkel rendelkeznek, így a segédanyagok környezetbe jutásának kockázata lényegében kizárt. A gyárban felhasznált alapanyagok, segédanyagok, valamint a végtermékek tárolása és szállítása során (üzemszerű működés esetén) nem várható a földtani közeg és felszín alatti víz elszennyeződése. Az üzemi utak mindegyike aszfaltozott/betonozott, a telephelyen elválasztott rendszerű csapadékvíz elvezető rendszer kialakítását tervezik.

#### ***Tartályokban történő tárolás***

A tartályokban történő tárolás leírása a 2.11 fejezetben található. Az atmoszférikus tartályok betonozott kármentővel lesznek ellátva, melyek befogadó kapacitása veszélyes anyagok teljes mennyiségének felfogására alkalmas, így kizárható, hogy a bennük tárolt anyagok a környezetbe kerülhessenek.

A gabonafeldolgozó üzemben **nem létesül felszín alatti tartály**. Felszíni tartályok helyét, méretét, tárolt anyagokat a következő táblázat összegzi. A táblázatban feltüntettük az EKHE-ben szereplő adatokhoz képest történő változásokat is.

56. táblázat: Tartályos tárolás

Hely		Méret	Tárolt anyag
denaturáló és töltő	közúti	1 m <sup>3</sup>	etil-tercier-butil-éter
		1 m <sup>3</sup>	izopropil-alkohol
		1 m <sup>3</sup>	metil-etil-ke-ton
		1 m <sup>3</sup>	denatónium-benzoát
	vasúti	60 m <sup>3</sup>	etil-tercier-butil-éter
		1 m <sup>3</sup>	izopropil-alkohol
		1 m <sup>3</sup>	metil-etil-ke-ton

Hely	Méret	Tárolt anyag
	1 m <sup>3</sup>	denatónium-benzoát
tartálpark	80 m <sup>3</sup>	víztelen alkohol (napitartály)
	80 m <sup>3</sup>	víztelen alkohol (napitartály)
	80 m <sup>3</sup>	95%-s alkohol (napitartály)
	200 m <sup>3</sup>	off-spec terméktartály
	500 m <sup>3</sup>	95%-s alkohol
	2000 m <sup>3</sup>	Víztelenített alkohol
	20 m <sup>3</sup>	technikai alkohol
Vegyszertároló tartálpark	32 m <sup>3</sup>	kénsav
	32 m <sup>3</sup>	foszforsav
	32 m <sup>3</sup>	sósav
	32 m <sup>3</sup>	hígított sósav
	32 m <sup>3</sup>	nátrium-hidroxid
	32 m <sup>3</sup>	hígított nátrium-hidroxid
	32 m <sup>3</sup>	karbamid oldat
	16 m <sup>3</sup>	Nátrium metabiszulfid
	50 m <sup>3</sup>	ammónium-hidroxid

Mindegyik tartály rendelkezni fog szintméréssel és szintszabályozással. Így a tárolt anyag esetleges elfolyása érzékelhető. A veszélyes anyagok tárolására létesült tartályok esetén a szintmérés mellett a szintkapcsolás is megvalósul és túltöltés gátlók telepítése tervezett. A sósavtartály esetében sósav elnyeletést is kiépítenek a környezetbe jutás megakadályozására.

A veszélyes anyagok átfertőinél kármentő tálca kialakítása tervezett.

A kisebb mennyiségben felhasznált többi vegyszer 1 m<sup>3</sup>-es IBC tartályban kerül beszállításra és közvetlenül a felhasználás helyére szállítják az üzemben belül. A felhasználás során a tartályokból átfertővel juttatják be a megfelelő műveleti egységbe a vegyszereket. A konténerek alatt a felhasználás helyén kármentő konténerek lesznek telepítve.

Fűtőolaj tárolása és használata nem várható, így sem hordós, sem tartályos olajtárolóval nem számolunk a létesítménynél. Külön üzemanyagtöltő létesítmény a telephelyen szintén nem tervezett.

Az alkoholgyártó üzemhez kapcsolódóan a tervezett föld feletti acéltartályok kármentővel, szintmérővel, túlfolyás gátlóval és tűzvédelemmel ellátottak lesznek, hogy esetleges vészhelyzet esetén a földtani közeg károsítása megelőzhető legyen.

A tervezett védőintézkedések:

- tartályok fenéklemez meghiúsodás ellenőrzése lehetséges a dupla fenék miatt,
- építményi szerkezeteknél szigetelés alkalmazása,
- folyadék elvezetések mintavételes vizsgálata.

Az alkohol belső szállítása csővezeték, elszállítása tartálykocsival fog történni.

### ***Veszélyes anyagok, hulladékok kezelése***

A veszélyes anyagok tárolását a fenti pontokban ismertetjük.

Az élelmiszergyártás folyamatában a veszélyes hulladékok keletkezését a kiegészítő tevékenységek végzése (technológiai gépek karbantartása, laboratóriumi tevékenység) eredményezi. A karbantartó tevékenység során keletkező veszélyes hulladékokat (pl. vegyszermaradványok, olajos rongyok) az üzem többi területén keletkező veszélyes hulladékkal hasonló módon, betonozott fedett helyen, kármentővel és gyűjtőzsomppal ellátott üzemi veszélyes hulladék gyűjtőhelyen fogják tárolni. Az elszállítást és ártalmatlanítást megfelelő engedéllyel rendelkező cég fogja végezni.

A veszélyes hulladékok típusáról a 3.5.3 fejezetben esik szó.

### **Szennyvíziszap kezelése**

A szennyvíz és szennyvíziszap kezelésének hatásaival a 3.3.3.4 és a 3.5.3. fejezetben foglalkozunk.

### **Szállítás**

A gyárban felhasznált alapanyagok, segédanyagok, valamint a végtermékek kiszállítása és beszállítása a gyárban meghatározott útvonalon, egymástól elkülönítetten fog történni. A szilárd halmazállapotú segédanyagok telephelyen belüli szállítása targoncával, a savak, lúgok mozgatása csővezetéken keresztül, vagy IBC konténerrel lesz megoldva.

Összességében elmondható, hogy a létesítmény működése a felszín alatti vizekre, illetve a talajra **semleges** lesz.

### **3.4.4 Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők**

Az előző fejezetben a hatótényezők és azok potenciális hatásának ismertetése során a Visonta Projekt Kft. tervezett megelőző intézkedéseit is ismertettük (kármegelőző használata, tartályok, tárolók kialakítása), melyek alapján elmondható, hogy havária eseményből származó földtani közeg szennyezés kockázata minimálisnak ítéltető.

A környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások a következők lehetnek:

- Anyagkifolyás a veszélyes anyagtárolókból
- Anyagkifolyás a technológiából
- Anyagkifolyás szállítmányozó autók borulása következtében

#### Anyagkifolyás a veszélyes anyagtárolókból, tartályokból

A fentiek alapján látható, hogy a földtani közeg szennyezésének kockázata minimális, mivel minden veszélyes anyagtároló rendelkezik a teljes térfogatát felfogó méretű kármegelőzővel. A legrosszabb esetet feltételezve, azaz, hogy a segédanyag tárolóban, illetve a tartályparkban anyagelfolyás következtében szennyező anyag kerül a környezetbe, akkor a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz elszennyeződhet.

Szennyeződés észlelése esetén a kárelhárítási tervben szereplő lépések alapján az anyagelfolyás okát meg kell keresni és meg kell szüntetni, továbbá a kárelhárítást és a felszín alatti szennyezés megszüntetését el kell végezni.

Megjegyezzük továbbá, hogy a gyárterületen kialakított csapadékcatorna rendszer szakaszoló szerelvényekkel ellátott, azaz az esetlegesen kifolyt/kiömlött veszélyes anyagok ezen csatornaterekbe leszakaszolhatók és szippantással kiüríthetők.

#### Anyagkifolyás a technológiából

Amennyiben a technológiában történik meg az anyagkifolyás, az a termelő üzemek kármegelőzőibe gyűlik fel, ahonnan visszaszivattyúzható a technológiába és/vagy a szennyvíztisztító üzembe. Amennyiben üzemi területen történik kifolyás, úgy a kiömlött technológiai anyagáramokat a szakaszolásokkal ellátott csapadékcatorna fogja fel, amely szippantással kiüríthető. Így teljes mértékben elkerülhetők a talaj- és talajvíz szennyezés lehetőségei. A legrosszabb esetet feltételezve azonban az anyag szennyezheti a felszín alatti közeget is. Ez esetben az anyagelfolyás okát meg kell keresni és meg kell szüntetni, továbbá a kárelhárítást és a felszín alatti szennyezés megszüntetését el kell végezni.

#### Anyagkifolyás szállítmányozó autók borulása következtében

A gyárterületre üzemi kárelhárítási terv készül és katasztrófavédelmi besorolás is készül, melyek tartalmazzák a lokalizációs és kárelhárítási eszközök listáját és azok helyét, így amennyiben a segédanyagok, veszélyes hulladékok tárolása szállítása során anyagelfolyás történik, akkor a kárelhárítási terv előírásai alapján ezen balesetek lokalizációja és kárelhárítása elvégezhető.

### **3.4.5 Hatásfolyamatok várható kiterjedése**

A üzem létesítésének hatására a hatásfolyamatok kiterjedési területe nem becsülhető a jelen tanulmányban követett tevékenységek szerinti bontásban, mert a földtani közegre potenciális hatást gyakorló hatótényezők közös rendszert alkotnak.

Az alábbiakban ismertetett hatásfolyamatok kiterjedési területe azt a legnagyobb területet foglalja magába, amelyen túl nagy valószínűséggel egyik résztvevő tevékenység hatására sem következnek be jelentős állapotváltozások, még havária esetén sem.

Talajra gyakorolt hatások vizsgálata alapján, a telephely működéséből adódó hatásfolyamatok kiterjedési területe becslésünk szerint a telephely - 2.2 sz. mellékletben közölt telepítési helyszínrajz szerinti - határait korlátozódik. A tevékenységhez kapcsolódó szállítási tevékenység a telephely határain kívül, a már meglévő, burkolt úton, illetve a 3 sz. főúton lesz, aminek talajra gyakorolt hatása elhanyagolható, így a hatásfolyamatok kiterjedésének meghatározásánál ezt a hatótényezőt nem vettük figyelembe.

**A szállítási útvonal nem változik az eredeti EKHE-ben és az EKHE kérelemben foglaltakhoz képest.**

### 3.5 Hulladékgazdálkodásra gyakorolt hatás vizsgálata

#### 3.5.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A tervezési területen korábban agrár tájhasználat történt, majd ipari feltöltés, a terület jelenleg gazdasági-ipari (GIP-1) besorolás alatt van, hulladékgazdálkodással kapcsolatos tevékenység nem folyik. Sem a területen belül, sem annak közvetlen közelében értékes, vagy védett kultúrtörténeti emlék, illetve épület nem található.

#### 3.5.2 Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása

A telepítés fázisában bontási hulladék keletkezése egyáltalán nem várható, mivel a terület „üres”, nem kerül bontásra semmilyen építmény.

Az építés megkezdéséhez talaj kitermelése szükséges. A talajt az építkezés során a munkafegyelem betartása mellett kémiai hatások nem, csak fizikai hatások fogják érni. Mederkotrás nem várható. A kitermelt földet újrahasználik, a saját területen feltöltésre fog kerülni. A föld a kivitelezés során nem szennyeződik és elszállításra sem kerül.

A burkolt felületek és az épületek kialakítása során beton, acél, térkő, műanyag és fa építési hulladék keletkezésével kell számolni. Az emberi jelenlét következtében ezen felül telepítési szilárd és folyékony hulladék keletkezése várható.

A szennyvíz gyűjtése, a higiéniai igények kielégítése érdekében mobil, vagy telepített tartályos WC-vel történik. A települési szilárd hulladékhhoz hasonló hulladék gyűjtésére telepített konténer szükséges.

A tervezési területen tervezői becslés szerint várhatóan a 45/2004 (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. mellékletben megadott mennyiségnél több hulladék keletkezik az adott hulladékfajtákból, így a kivitelező a hulladékok elkülönített gyűjtésére kötelezett. A kivitelező cég bevallásra kötelezett, amennyiben a 309/2014 (XII.11) Kormányrendelet 11.§-ban meghatározottnál nagyobb mennyiségű hulladék elhelyezését, ártalmatlanítását végzi a tárgyévben.

Az építési (inert) hulladékokat az alábbi táblázat foglalja össze, amelyet hasonló méretű építkezések tapasztalatai alapján adtunk meg.

57. táblázat: A telepítés során várható építési (inert) hulladékok típusai és mennyiségei

A hulladék megnevezése	Hulladék azonosító	Becsült mennyiség
Betontörmelék	17 01 01	20 t
Aszfalttörmelék	17 03 02	2,5 t
Fahulladék	17 02 01	12 t
Fémhulladékok	17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07, 17 04 11	5,4 t
Műanyag hulladék	17 02 03	3,1 t
Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04	0 t

A hulladék megnevezése	Hulladék azonosító	Becsült mennyiség
Ásványi eredetű építőanyag-hulladékok	17 01 17, 17 01 07, 17 02 02,	18 t

A hulladékok elszállítását és ártalmatlanítását arra engedéllyel rendelkező vállalkozások végzik el.

Az építés fázisában a fenti, nem veszélyes hulladékok mellett keletkezhetnek veszélyes hulladékok is kisebb mennyiségben. Ezek a veszélyes hulladékok túlnyomó részben vagy a munkagépek meghibásodásából (pl. olajelfolyás felitatása) keletkezhetnek, veszélyes anyaggal szennyeződött építőanyagok lehetnek, vagy az építés során felhasznált veszélyes anyagok (pl. festék, hígító) göngyölegei, maradékai. A lehetséges veszélyes hulladékok fajtáit a következő táblázat összegzi.

58. táblázat: Telepítés során várható (potenciálisan) keletkező veszélyes hulladékok

Veszélyes hulladék megnevezése	Hulladék azonosító
Olajjal, üzemanyaggal szennyezett talaj	17 05 03*
Olajjal, festékkel szennyezett törlőrongy	15 02 02*
Veszélyes anyaggal szennyezett üveg, műanyag, fa	17 02 04*
Veszélyes anyaggal szennyezett fémhulladék	17 04 09*
Festékek, hígítók maradéka	08 01 11*
Festékek, hígítók maradékát tartalmazó vagy azzal szennyezett dobozok, göngyöleg	15 01 10*

Az építkezés alatt keletkező veszélyes hulladékokat a 246/2014. (IXI.29.) Korm. rendeletnek megfelelően elkülönítetten, szelektíven gyűjtik, a minél nagyobb arányú hasznosíthatóság érdekében.

A hivatkozott jogszabály előírásai szerint a területen belül veszélyes hulladék elszállításig történő tárolása a jogszabályban előírtaknak megfelelő veszélyes hulladék gyűjtő konténerben, vagy erre a célra kialakított hulladékgyűjtő üzemi gyűjtőhelyen fog történni (a helyszínrajzon 056 sz. építmény) A veszélyes hulladék tároló beton burkolaton kerül elhelyezésre, a kármentő jelenlétét a beépített szerkezet biztosítja.

Hasznosításukról vagy ártalmatlanításukról arra jogosult szakcég bevonásával kell intézkedni.

Az építés alatt a munkagépek, beépítésre kerülő gépészeti elemeinek meghibásodása, karbantartása, során keletkező veszélyes hulladék a műveletet végző szakcég felelősségi körébe tartozik.

Összefoglalva elmondható, hogy a telepítés hulladékgazdálkodásra gyakorolt hatása nem tekinthető jelentősnek (elviselhető), tartóssága csak az építkezés idejére fennállóan időszakos.

### 3.5.3 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása

A tervezett termelő tevékenységet alapvetően hulladékszegény technológiák alkalmazása jellemzi.

A technológia tervezése BAT szemléletben történik, ahol a hulladékcsökkentés és az energiahatékonyság már az alapvető tervezési fázisok során a figyelem középpontjába kerül.

Hulladékcsökkentés tekintetében elmondható, hogy az alapanyag búza teljes mértékben feldolgozzák és minden részét terméként értékesítik.

A keményítő gyártása során keletkező különféle technológiai vízáramokat külön gyűjtik és visszaforgatják a gyártási technológia különböző pontjaira ezzel is csökkentve a folyamat friss víz igényét. A nagytisztaságú etanol termék desztillációja során keletkező elő- és utópárlatokat energetikai célra helyben hasznosítják.

A termeléshez közvetlenül kapcsolódóan nem veszélyes hulladékok keletkeznek nagyobb mennyiségben. A veszélyes hulladékok keletkezését a kiegészítő tevékenységek –karbantartás – végzése eredményezi.

Az élelmiszer-előállításához kapcsolódó hulladékot eredményező technológiák a következők:

- gépek karbantartása,
- laboratóriumi minőség-ellenőrzés,

- keményítő- és alkoholgyártás,
- szennyvízkezelés.

### 3.5.3.1 A keletkező hulladékok mennyisége

A telephelyen várhatóan keletkező veszélyes- és nem veszélyes hulladékokat és azok kezelését a következő táblázatban ismertetjük.

59. táblázat: Várhatóan keletkező nem veszélyes hulladékok mennyisége és kezelése

Hulladék-azonosító	Megnevezés	Várható mennyiség [t/év]	Kezelés
200301	Egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is	30	lerakás
150101	Papír és karton csomagolási hulladékok	45	újrahasznosítás
150102	Műanyag csomagolási hulladékok	20	újrahasznosítás
150103	Fa csomagolási hulladékok	40	újrahasznosítás
160216	Használatból kivont berendezésekből eltávolított anyagok, amelyek különböznek 16 02 15-től	0,04	újrahasznosítás
170405	Vas és acél	150	újrahasznosítás
190812	Ipari szennyvíz biológiai kezeléséből származó iszapok, amelyek különböznek a 19 08 11-től <sup>(1)</sup>	360	lerakás <sup>(2)</sup>
200136	Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól	0,5	újrahasznosítás
Összesen nem veszélyes hulladék		645,54	-

(1) A fejlesztési területen létesített szennyvíztisztító üzembe helyezését követően várható

(2) Újrahasznosítása tervezett (energetikai célra vagy talajjavításra)

60. táblázat: Várhatóan keletkező veszélyes hulladékok mennyisége és kezelése

Hulladék-azonosító	Megnevezés	Várható mennyiség (t/év)	Kezelés
080317*	Veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	0,01	ártalmatlanítás
140603*	Egyéb oldószerek és oldószer keverékek	0,5	ártalmatlanítás
150110*	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	0,15	ártalmatlanítás
150111*	Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ide értve a kiürült hajtógázos palackokat	0,2	ártalmatlanítás
150202*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	0,2	ártalmatlanítás
160506*	Veszélyes anyagokból álló vagy azokkal szennyezett laboratóriumi vegyszerek, ideértve a laboratóriumi vegyszerek keverékeit is	0,2	ártalmatlanítás
160601*	Ólomakkumulátorok	1,5	ártalmatlanítás
160708*	Olajat tartalmazó hulladékok	8	ártalmatlanítás
130205*	Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	3	újrahasznosítás
Összesen veszélyes hulladék		13,76	-

A fenti adatok alapján az összes termelt veszélyes és nem veszélyes hulladék tervezett mennyisége 645,54 t évente. Az éves 250 000 t búza kidarálást figyelembe véve az összes hulladék az 1 év alatt kidarált búzára vetített 2,6 kg/tonna A keletkező hulladékok mindössze 2 %-a veszélyes hulladék. Az összes hulladék 44 %-a újrahasznosításra kerül, de a szennyvíziszap újrahasznosítását követően ez az arány 95% lesz.

A leválasztó berendezésekkel összegyűjtött por értékesítésre kerül. Ez vonatkozik portakarmány, a búza fogadás és tisztítás porleválasztóira, a takarmánygyártás és szárítás porleválasztóira, valamint a keményítő szárításra is.

### **Iszap keletkezése és kezelése**

A szennyvíztisztítóhoz kapcsolódó iszapkezelésről a 2.13.8 fejezetben esik szó. Az iszapvíztelenítő berendezés 0,7-1,00% szárazanyag-tartalmú szennyvíziszap sűrítését és víztelenítését biztosítja. A víztelenítéssel elérhető iszap szárazanyag tartalma kb. 18-22%-os. A víztelenített szennyvíziszap zárt csepegésmentes iszapkonténerbe kerül. Az iszap lerakással történő ártalmatlanítása csak, átmenetileg kell számítani. Az iszap tervek szerint komposztálást követően hasznosításra kerül, virágföld lesz belőle (jelenleg is ez az iparági gyakorlat) vagy energetikai célra hasznosításra kerül.

#### **3.5.3.2 A hulladékok kezelése, gyűjtése, tárolása**

Az előző fejezetek alapján a keletkező hulladékok mennyisége és az alkalmazotti létszám is meg fogja haladni a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendeletben megadott küszöbértékeket, így a Hulladék Információs Rendszerbe (HIR) történő alap-bejelentés szükséges lesz, amit a működés megkezdésétől számított 60 napon belül meg kell tenni. Ugyanezen kormányrendelet szerinti, a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási rendszert ki kell majd alakítani, és rendszeres adatszolgáltatást évente meg kell tenni az illetékes hatóság felé.

A hulladékokkal kapcsolatos tevékenységeket belső kezelési utasítások fogják szabályozni. A hulladékok gyűjtése a hulladékaazonosító alapján elkülönítve fog megvalósulni.

A tervek szerint a hulladékok gyűjtése céljából a következő létesítmények kerülnek kialakításra:

A **nem veszélyes hulladékok** gyűjtése a 057-es jelű 500 m<sup>2</sup> alapterületű szelektív hulladékgyűjtő épületben tervezett.

**Veszélyes hulladékok** a kiegészítő tevékenységek végzése (technológiai gépek karbantartása, laboratóriumi tevékenységek) következtében keletkezik.

- A karbantartó tevékenység során keletkező veszélyes hulladékokat (pl. vegyszermaradványok, olajos rongyok) az üzem többi területén keletkező veszélyes hulladékkal együtt, betonozott, szigetelt aljzattal rendelkező, elkerített, fedett helyen (téreképen 056-os számú terület), kármentővel és gyűjtőzsomppal ellátott üzemi veszélyes hulladék gyűjtőhelyen fogják tárolni.
- A laboratóriumi veszélyes hulladék gyűjtőhely közvetlenül a laboratóriumi épület mellett kerül kialakításra (051-es számú épület) betonozott, szigetelt aljzattal rendelkező elkerített, fedett helyen kármentővel ellátva.

A veszélyes hulladék gyűjtők (üzemi, munkahelyi) kialakítása a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet előírásai alapján tervezett.

A gyűjtőhelyeken a veszélyes hulladékokat egyértelműen feliratozva, fajtánként elkülönítve fogják gyűjteni. A gyűjtőhelyek szilárd burkolatú útról megközelíthetőek lesznek külön-külön bejáraton keresztül, amely a veszélyes hulladék gyűjtőhely esetében zárható is az illetéktelen hozzáférés megakadályozása céljából. A hulladékokat műanyag vagy fém, a veszélyes hulladék fajtájától függő megfelelő edényzetben vagy konténerben helyezik el a gyűjtőhely területén.

A veszélyes és nem veszélyes hulladékok érvényes engedéllyel rendelkező szállítónak, kezelőnek kerül átadásra.

### **3.5.4 Az EKH engedélyben foglalt adatokban történő változások összefoglalása**

Az EKHE-ben a várható hulladékok mennyiségére vonatkozó adat nem fellelhető, ezért az engedélyben foglaltakhoz képest történő változásokat nem tudjuk bemutatni.



### **3.6 Ökológiai rendszerekre- és tájra gyakorolt hatás vizsgálata**

#### **3.6.1 Jelenlegi állapot bemutatása**

##### **3.6.1.1 Előzmények**

A tervezett beruházással – tervezett búza feldolgozó üzem – kapcsolatos egységes környezethasználati engedélyezési dokumentációt és annak kiegészítéseit a „FRAMA”01dBH Környezetvédelmi Kft. (Budapest) készítette 2014. januárjában, februárjában és márciusában. Az Élővilágra gyakorolt várható hatások esetében a következő megállapítás található: „Elhanyagolhatóak, mert a beruházás által érintett terület környezetében a hosszú évek óta folyó ipari tevékenység miatt az élővilág jelentős mértékben degradálódott, illetve alkalmazkodott.” A megállapítás megállja a helyét, ugyanis a beruházás által érintett terület – tervezési terület – környezetében jelentős mértékű ipari tevékenység zajlik. Az egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció készítésének idején a tervezési terület már a kitermelési-, tereprendezési munkák miatt erősen bolygatott, roncsolt területnek volt minősíthető.

##### **3.6.1.2 Jogsabályi és tervezési háttér**

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadásatról
- 67/1998. (IV. 3.) Korm. rendelet a védett és fokozottan védett életközösségekre vonatkozó korlátozásokról és tilalmakról
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állat-fajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről [kibővíve, illetve módosítva a 23/2005. (VIII. 31.) KvVM rendelettel, valamint a 22/2008. (IX. 12.) KvVM rendelettel]
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről, valamint 2008. évi L. törvény az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény módosításáról
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról
- 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdő-gazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról
- 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről

##### **3.6.1.3 A vizsgált terület természetvédelmi vonatkozásai**

###### **A. Országos jelentőségű védett természeti területek**

Országos jelentőségű védett természeti területek

A tervezett beruházás nem érint országos jelentőségű védett természeti területet. A tervezett beruházáshoz legközelebb, légvonalban 4,0 km-re északra található a Mátrai Tájvédelmi Körzet határa. Forrás: Bükk Nemzeti Park Igazgatóság biotikai adatbázisa.

A törvény erejénél fogva („ex lege”) – védett természeti területek, természeti emlékek, természeti értékek

„Ex lege” láp és szikes tó, kunhalom, földvár, forrás, víznyelő, barlang

A tervezett beruházás nem érint „ex lege” lápot, szikes tavat, földvárat, forrást, víznyelőt és barlangot. Forrás: Bükk Nemzeti Park Igazgatóság biotikai adatbázisa.

Helyi jelentőségű védett természeti területek

A tervezett beruházás által érintett település (Visonta) közigazgatási határán belül nem található helyi jelentőségű védelem alatt álló természeti emlék, valamint természeti terület. A tervezett beruházás a helyi jelentőségű védett természeti területeket, vagy természeti emlékeket nem érinti. Forrás: Védett Természeti Területek Törzskönyve (<http://www.termeszetvedelem.hu/-helyi-jelentosegu-vedett-termeszeti-teruletek>)

## **B. Európai közösségi irányelvek alapján védett területek**

Közösségi jelentőségű természetmegőrzési területek (SCI, SAC)

A tervezett beruházás nem érint közösségi jelentőségű természetmegőrzési területet. A tervezett beruházáshoz legközelebb, légvonalban 5,3 km-re nyugatra található a Gyöngyösi Sár-hegy (HUBN20046) nevű kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület határa.

Különleges madárvédelmi területek (SPA)

A tervezett beruházás nem érint különleges madárvédelmi területet. A tervezett beruházáshoz legközelebb, légvonalban 2,23 km-re északra található a Mátra (HUBN10006) nevű különleges madárvédelmi terület határa.

## **C. Egyéb természetvédelmi rendeltetésű területek**

Országos Ökológiai Hálózat (OÖH)

A tervezett beruházás nem érinti, de az északi oldalán közvetlenül határos az Országos Ökológiai Hálózat „puffer terület” besorolásba tartozó terület egységével.

## **A felmérés eredményei**

2016. júliusában terepi bejárással mértük fel a tervezett búza feldolgozó üzem területét és közvetlen környezetét. A felmérés pontszerű és alkalmi mintavételezéssel történt. A termőhely, a fiziognómia és a fajkompozíció figyelembevételével kerültek megállapításra a főbb élőhelyek – az Általános Nemzeti Élőhely Rendszer kategóriái alapján (továbbiakban - Á-NÉR) (3.6.1.1. táblázat).

A mintavételi helyek kiválasztásánál szempont volt, hogy a vizsgált területen előforduló természetes állapotú helytől az erősen degradáltig, valamennyi növényzeti típus, élőhely kellő számú mintával reprezentálva legyen.

A felmérés kitért az egyes élőhelyfoltok természetességének vizsgálatára. A jellemzésnél általánosan elfogadott és alkalmazott természetességi kategóriákat SEREGÉLYES (1995) szerint a vettük figyelembe. Ebben a rendszerben az 1. kategória a nem-természetes; a 2. és 3. az alacsony természetességű (2. leromlott, 3. természetközeli), a 4. és 5. kategória pedig a természetes élőhelyeket jelzi. Az egyes élőhelyfoltokhoz rendelt természetességi kategóriák a „T\_S” oszlopban találhatók.

Az interpretáció során a minimális foltnagyság 5 m<sup>2</sup>, a legkisebb lehatárolt sávszélesség 2 m volt. A terepi felmérés alapján az alaptérképre megrajzolt élőhely foltok információi digitalizálásra kerültek, ebből készült el az élőhelytérkép digitális állománya. A térképi feldolgozás ArcView 3.3 programcsomaggal történt.

## **A tevékenységgel érintett terület ismertetése**

### **Táji környezet**

A tervezési terület – búza feldolgozó üzem – Heves megye középső részén, közigazgatásilag Visonta település külterületére esik. Áttekintő térképeket lásd 3.8 sz.-3.10 sz. térképmellékletként.

A tervezési terület – búza feldolgozó üzem – Magyarország területére jelenleg elfogadott tájfelosztás szerint (Dövényi 2010) a Mátravidék középtájon belül a Keleti-Mátraalja kistáj területére esik.

Megközelítése több irányból burkolt úton lehetséges. A vizsgált területet csak gyalogosan lehet bejárni. A vizsgált terület növényföldrajzi értelemben a Pannóniai flóratartomány (Pannonicum) Északi-középhegység flórávidékén (Matricum) belül a Mátra, Medves, Karancs és környékük (Agriense) flórajárásához tartozik (MOLNÁR in FARKAS 1999).

## A tervezési terület és környezetének botanikai jellemzése

### A tervezési területen és környezetében megfigyelt élőhelyek rövid bemutatása

Az élőhelyek bemutatása az élőhelytérképen használt sorszámozás szerint történik. (a leírások mellé fel van tüntetve az élőhelytérkép foltjainak sorszámai) Lásd 3.11 sz. és 3.12 sz. térképmellékletet.

A tervezési terület kisebb része, a korábbi, tervezést megelőző állapotát tekintve a Mátrai Erőmű Zrt. által részben kertészetként és sportcélokra volt hasznosítva évekkel ezelőtt. A nem hasznosított részt a mesterségesen fásított területek mellett változó mértékben degradált gyepek és spontán elfásodott-elcserjésedett foltok is jellemezték korábban.

A tervezési területet a keleti oldal kivételével közvetlenül ipari területek (Mátrai Erőmű Zrt. telephelye és zagytározója) veszik körbe. A keleti oldalán a zagytározó és az erőmű csapadékvízét az Őzse-völgyi ipari víztározóba vezető Névtelen-vízfolyás húzódik. A vízfolyás után nagy kiterjedésű, összefüggő extenzív gyümölcsös található. A tervezési területtől a természetes, vagy természeteshez közeli állapotú élőhelyek biztonságos távolságra esnek.

**7. – 8. folt (U4):** Tervezési terület. A látszólag a többé-kevésbé sík felszínű területet valójában változatos mikrodomborzat jellemzi. A fejlesztési terület nagyjából a középvonalban, az erőmtől a terület keleti határát képező vízfolyás irányában tartó 4-6 m mélységű árok keresztez. Az erőmű területéről összegyűlt víz elvezetésre szolgáló árok befogadója az említett vízfolyás. A terepbejárás során előkerült kisebb-nagyobb mélységű gödrök mutatják, hogy jelentős földmunkavégzés, területrendezés folyt már korábban is ezen a területen. További degradációra utalnak a felszínen lévő kisebb építési törmelék halmok, fémhulladék jelenléte. A terület déli felén korábban kertészet működött.

A tervezési terület az Á-NÉR élőhelyi besorolás alapján az „U4” kódjelet viselő telephellyel, roncterülettel azonosítható. Kisebb felületen még jelenleg is megtalálható a korábbi hasznosításból visszamaradt, betonlappal burkolt felületek. Élőhely szempontjából jelenleg egy meglehetősen egyveretű, erőteljesen bolygatott képet mutat, amelyet egy másodlagos jellegtelen növényzet borít. A bolygatás következtében jelentős számú növényfaj található, de ezek az élőhelyi sajátosságoknak megfelelően keverten fordulnak elő.

A felmérés idején, a területen foltokban sarjad a korábban letermelt fásszárú növényzet. A sarjak mérete fajtól függően 50-100 cm között mozog. A fásszárúak között kiemelendő a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és a fehér nyár (*Populus alba*) sarjak tömegessége. További megfigyelt fafajok: fekete nyár (*Populus nigra*), virágos kőris (*Fraxinus ornus*), keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), mezei szil (*Ulmus minor*), korai juhar (*Acer platanoides*). A cserjék között foltokban rajzolódnak ki az újrasarjadás nyomán kökény (*Prunus spinosa*), közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), erdei iszalag (*Clematis vitalba*) állományai. A cserjék között szórványosan az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), gyepűrózsa (*Rosa canina*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*) egyedei is megfigyelhetők.

A fás-cserjés foltok között kisebb degradált gyeppragmentumok találhatók. Meghatározó fűfajok közé tartozik a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*) és a siskanád (*Calamagrostis epigeios*). Szórványosan, kisebb mennyiségben egyéb fűfajok is jelen vannak a területen, mint a franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), angolperje (*Lolium perenne*). Néhány ponton még a nád (*Phragmites australis*) teresztris alakja is előkerült. További megfigyelt növényfajok: hamvas szeder (*Rubus caesius*), keserűgyökér (*Picris hieracioides*), szarvas kerek (*Lotus corniculatus*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), közönséges gyújtóványfű (*Linaria vulgaris*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), közönséges orbáncfű (*Hypericum perforatum*), közönséges vassfű (*Verbena officinalis*), takarmánylucerna (*Medicago sativa*), héjakútmácsonya (*Dipsacus laciniatus*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), szappanfű (*Saponaria officinalis*), borzas sás (*Carex hirta*), keserű csucsor (*Solanum dulcamara*), gilisztazűz varádics (*Tanacetum vulgare*), közönséges galaj (*Galium mollugo*), réti peremizs (*Inula britannica*), közönséges bábakalács (*Carlina vulgaris*), vörös fogfű (*Odontites rubra*), sarlófű (*Falcaria vulgaris*), réti here (*Trifolium pratense*).

A nyílt, fátlan részeken szálanként még a korábbi természetes sztyeppvegetáció néhány eleme is megfigyelhető, mint a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), selymes dárdahere (*Dorycnium germanicum*), réti útifű (*Plantago media*), tejoltó galaj (*Galium verum*), tarka

koronafürt (*Securigera varia*), sokvirágú boglárka (*Ranunculus polyanthemos*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), ékes vasvirág (*Xeranthemum annuum*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*), kosborképű veronika (*Pseudolysimachion orchideum*), ezüst pimpó (*Potentilla argentea*).

A taposás, bolygatás következtében a fás és fátlan foltokon egyaránt jelentős mennyiségben találhatók szántóföldi és ruderalis gyomok, nagyobb gyomfoltok. Jellemző, meghatározó fajok közé tartozik a mezei aszat (*Cirsium arvense*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), közönséges bojtorján (*Arctium lappa*), varjúmák (*Hibiscus trionum*), nagy csalán (*Urtica dioica*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), peszterce (*Ballota nigra*), keszeg saláta (*Lactuca serriola*), fekete földitök (*Bryonia alba*), fehér libatop (*Chenopodium album*), vetési tüskemag (*Torilis arvensis*), tarlóhere (*Trifolium arvense*), szálassevelű saláta (*Lactuca saligna*), mezei rozsnok (*Bromus arvensis*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), szakállas csormolya (*Melampyrum barbatum*), terebélyes laboda (*Atriplex patula*), szulákeserűfű (*Fallopia convolvulus*), mezei tikszem (*Anagallis arvensis*), pipacslevelű zörgőfű (*Crepis rheoedifolia*), ebszékfű (*Tripleurospermum inodorum*), madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), tarlóvirág (*Stachys annua*), tyúkhúr (*Stellaria media*), kakukkhomokhúr (*Arenaria serpyllifolia*), kerek repkény (*Glechoma hederacea*), mezei fátyolvirág (*Gypsophila muralis*), aszúszegefű (*Petrorhagia prolifera*). Az inváziós növényfajok közül megtalálható rajta kisebb foltokban a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*). A korábbi kertészetre utal pl. a japán lonc (*Lonicera japonica*) jelenléte.

**9. folt – (U8):** A tervezési terület középvonalában, az erőműtől a tervezési terület keleti oldalán lévő névtelen kisvízfolyás (továbbiakban Névtelen-vízfolyás) irányába egy vízelvezető árok húzódik. Jelentős mélységű, meredek oldalú. Alján a felmérés idején keskeny vízfolyás csordogált. A növényzete a vízállástól függően változhat. A megfigyelt fajok időszakos vízellátásra utalnak. A felmérés idején hosszabb szakaszon megfigyelhető volt a fodros harmatkása (*Glyceria notata*), valamint a zsióka (*Bolboschoenus maritimus*). További megfigyelt növényfajok: vízi hídör (*Alisma plantago-aquatica*), subás farkasfog (*Bidens tripartita*), közönséges kakaslábű (*Echinochloa crus-galli*), változó boglárka (*Ranunculus auricomus*), vízi veronika (*Veronica anagallis-aquatica*), fülemüleszittyó (*Juncus articulatus*), üstökös veronika (*Veronica catenata*), rizsfű (*Leersia oryzoides*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale* subsp. *bohemicum*), keserű csucsor (*Solanum dulcamara*), martilapu (*Tussilago farfara*), földi bodza (*Sambucus ebulus*).

**2. folt – (U11):** A tervezési területtől északi határán egy műút található, amely Abasár és Markáz között biztosít közúti kapcsolatot (a Mátrai Erőmű Zrt. telephelye is csak ezen keresztül közelíthető meg). A műút szélén, a padkán és a vízelvezető árokban a meghatározó fűfaj a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*) és az angolperje (*Lolium perenne*). Kisebb foltokban megfigyelhető továbbá az árva rozsnok (*Bromus inermis*), valamint a siskanád (*Calamagrostis epigeios*). Szálanként még a korábbi természetes sztyeppvegetáció néhány eleme is megfigyelhető, mint a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*). Az útpadkán a sózás következtében megjelent a közönséges mézpázsit (*Puccinellia distans*). További megfigyelt növényfajok: keszeg saláta (*Lactuca serriola*), keserűgyökér (*Picris hieracioides*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), vörös fogfű (*Odontites rubra*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), vadmurok (*Daucus carota*), parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), nagy útifű (*Plantago major*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), magyar imola (*Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*), puha rozsnok (*Bromus hordeaceus*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), komlós lucerna (*Medicago lupulina*), közönséges bábakalács (*Carlina vulgaris*), közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), szálassevelű saláta (*Lactuca saligna*), mezei cickafark (*Achillea collina*), betyárkóró (*Conyza canadensis*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), sarlófű (*Falcaria vulgaris*), héjakútmácsonya (*Dipsacus laciniatus*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), sárkutyatej (*Euphorbia esula*), réti peremizs (*Inula britannica*), tövises iglice (*Ononis spinosa*), madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*). Fiatal sarjak formájában a fehér nyár (*Populus alba*) is megfigyelhető.

**3. – 4. folt. (S1xS2):** A tervezési területtől északra található a fentiekben bemutatott műút közbeiktatásával Mátrai Erőmű Zrt. rekultivált zagytere. A zagyter fásítása a feltöltéssel párhuzamosan folyt, ezért a lábi és az alsó részekben található a legidősebb telepített erdőállományok. A magasság

növekedésével fokozatosan csökken az erdőállományok kora. A lábi részeken telepített erdő meghatározó faja a nemes nyár (*Populus ×euramericana*) és a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), amelyek a műúthoz közeli részeken még keverednek. Az alsó szinteken még keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) és kertészeti telepítésből származó díszcserjék, nemes alma (*Malus domestica*) is keveredik az ültetvénybe. A cserjeszintet a fiatal akácegyedek mellett gypűrózsa (*Rosa canina*), kökény (*Prunus spinosa*), veresgyűű som (*Cornus sanguinea*), földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.), keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) képezi. A gypszintben és cserjékre az erdei iszalag (*Clematis vitalba*) kűszik. A gypszint másodlagos, jellegtelen. Meghatározó fűfaj a közűnsűges tarackbűza (*Elymus repens*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*) és az angolperje (*Lolium perenne*). Kisebb foltokban továbbá megfigyelhetű az árva rozsnok (*Bromus inermis*), meddű rozsnok (*Bromus sterilis*), valamint a siskanád (*Calamagrostis epigeios*). Az erdő szélén és részben az erdő alatt megfigyelt további nűvűnyfajok: csoműs ebűr (*Dactylis glomerata*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), vadmurok (*Daucus carota*), parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), magyar imola (*Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*), puha rozsnok (*Bromus hordeaceus*), fekete űrűm (*Artemisia vulgaris*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*), fehér műcsvirág (*Silene alba*), közűnsűges aszat (*Cirsium vulgare*), orvosi somkűrű (*Melilotus officinalis*), közűnsűges aszat (*Cirsium vulgare*), szűlaslevelű saláta (*Lactuca saligna*), mezei cickafark (*Achillea collina*), betyarkűrű (*Conyza canadensis*), sarlűfű (*Falcaria vulgaris*), hűjakűtműacsonya (*Dipsacus laciniatus*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), sarkutyatej (*Euphorbia esula*), közűnsűges parlűfű (*Agrimonia eupatoria*), sűdkender (*Eupatorium cannabinum*), sűdkender (*Eupatorium cannabinum*), nád (*Phragmites australis*) (szűlankűnt). Invűziűs lűgyszűrűak kűzűtt a kanadai aranyvessű (*Solidago canadensis*) kolonizűciűja figyelhetű meg.

**5. folt – (U8):** A zagytűrrűl és az alűl kifolyűű vizet zagytűr lábánál, a telepített erdő alatt hűzűdűű űvűrok gűjűti össze. Keskeny medre betonlapokkal burkolt. A mederben talűlhatűű vűz a felműrűs idejűn tisztű, űtlűtsűű, erűteljes sodrűsűű és nűvűnyzet- és vűzi makrogerinctelen mentes volt. A tervezűsi terűlet űszaki sarkánál az űvűrok űlepitűmedencűbe torkollik és dűlkelet irűnyba haladva egy mestersűges űrűkon (kűsűbbiekben Nűvtelen-vűzfolyűs) – Visonta-vűlgynek nevezett terműszetes eredetű vűzmosűs nyomvonala – űt az erűmű szennyvűztűrűlűjűba vezetű. Az űlepitűmedencűben rakodik le a vűz űltal szűllűtott iszap. Az űlepitűmedence iszapjűn és sekűly vűzűben műr kisebb foltokban az aprű bűkalencse (*Lemna minor*) lebegűhűnűrűja lűthato a vűzfelszűnen. Az űvűrok szélén és az űrok oldalán tűbb űde terműhelyigűnyű lűgyszűrű faj is megjelenik, mint pl. a pasztinűk (*Pastinaca sativa*), martilapu (*Tussilago farfara*), fűleműleszűttűű (*Juncus articulatus*), mocsűri sűs (*Carex acutiformis*), kűzűnsűges gűykűű (*Prunella vulgaris*), szegfűbűgyű (*Cucubalus baccifer*), szarvas kerep (*Lotus corniculatus*), pongyola pitypang (*Taraxacum officinale*).

**13. folt – (RBxU8):** Nűvtelen-vűzfolyűs, amely a fejlesztűsi terűlet keleti oldalán talűlhatűű. Az űlepitűű tűbűl a zagytűrrűl űsszegűyűlűű, valamint az erűmű terűletűrrűl kűkerűlűű csapadűkvűzet vezetű az erűmű űzse-vűlgyű ipari vűztűrűűűjűba irűnyűba. A vűzfolyűs vonalűban, kűzvetlenűl a partmenti sűvban a terműszeteshez kisvűzfolyűsokat kűsűrűű puhafűs nűvűnyzethez hasonlűű, de azoknál alacsonyabb terműszetessűget mutató vegyes űsszetűtelű nűvűnyzet talűlhatűű. A fajkűszlet továbbű kűegűszűl telepített eredetű fa- és cserjefajokkal. A jobb partjűrűl a patakot fűs nűvűnyzet a kűzelműltban letermelűsre kerűlt. A bal parton megmaradt fűs sűv alapjűn jellemezhetűű a vűzfolyűs nűvűnyzete. Vegyes fajűsszetűtelűű, zűműben puhafűs fafajok űrűlta keskeny fűs-cserjűs sűv kűsűrűte a patakot, amely jellegtelen puhafűs űlűhellyel azonosűthato. Meghatározűű fafajok kűzű tartozik a fehér fűű (*Salix alba*), tűrűkeny fűű (*Salix fragilis*), szűrvűnyosan a fehér nyűr (*Populus alba*), fekete nyűr (*Populus nigra*), magyar kűris (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*), műjűsfű (*Prunus padus*), vadcserezűnye (*Prunus avium*), telepűtűű és kűsűbb spontűn terjedűű a hegyű jűhar (*Acer pseudoplatanus*). A nem űshonos fafajok kűzűtt megtaűlhatűű a fehér akűc (*Robinia pseudoacacia*), keskenylevelű űzűstfa (*Elaeagnus angustifolia*), kűzűnsűges diű (*Juglans regia*), űs egy szakaszon jűl kirűjűzűlűdik a cserezűnyeszűlva (*Prunus cerasifera*) szintűn telepített űlloműnya. A cserjűszintjű zűrt, helyenkűnt űthatolthatatlan. Jellemzűű cserjűfajok kűzű tartozik a kűkűny (*Prunus spinosa*), veresgyűűű som (*Cornus sanguinea*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.) űs az invűziűs gűyalogakűc (*Amorpha fruticosa*). A patakparton talűlhatűű japűn lűnc (*Lonicera japonica*), magűyallevelű mahűnia (*Mahonia aquifolium*) jelenlűte arra űtal, hogy a dűszkertűszetűsi cűlű telepűtűs űs zajlott itt. A fűkra űs cserjűkre az erdei iszalag (*Clematis vitalba*) mellet az invűziűs kűzűnsűges vadsűzűlű (*Parthenocissus inserta*) fut fel.

A patakmenti fátlan növényzetet részben a keskeny nádas (főleg a műúthoz közeli részen) és egy üde gyomos magaskórós növényzet képviseli. A meghatározó nádon (*Phragmites australis*) kívül megfigyelhető még a sédkender (*Eupatorium cannabinum*), nagy csalán (*Urtica dioica*), sövényszulák (*Calystegia sepium*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale* subsp. *bohemicum*), keserű csucor (*Solanum dulcamara*), martilapu (*Tussilago farfara*), réti füzény (*Lythrum salicaria*), borzas füzike (*Epilobium hirsutum*), békaszittyó (*Juncus effusus*), magyar imola (*Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*), deres szittyó (*Juncus inflexus*), vízi hídőr (*Alisma plantago-aquatica*), szürke aszat (*Cirsium canum*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*), fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), lómenta (*Mentha longifolia*), kerek repkény (*Glechoma hederacea*), négyélű füzike (*Epilobium tetragonum*), mezei csorbóka (*Sonchus arvensis*). A fák alatt néhány erdei faji is előkerül, utalva arra, hogy a vízfolyás partja hosszabb ideje fával fedett: sulymos sás (*Carex spicata*), erdei szálkaperje (*Brachypodium sylvaticum*). Megfigyelt gyomfajok: olasz szerbtövis (*Xanthium italicum*), ragadós galaj (*Galium aparine*), keszeg saláta (*Lactuca serriola*), közönséges bojtorján (*Arctium lappa*), vetési tüskemag (*Torilis arvensis*), siskánád (*Calamagrostis epigeios*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), vadmurok (*Daucus carota*), keserűgyökér (*Picris hieracioides*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), ebszékfű (*Tripleurospermum inodorum*). A magaskórósban kisebb-nagyobb foltokban az inváziós kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*) is megtalálható.

Az erőmű hűtőtornya közelében, a vízfolyás mellett mélyebb fekvésű, időszakosan vízborította terület található (nem lett külön foltként jelölve). Növényzete részben a patakmenti, részben a belvizes szántókon megfigyelhető rövid tenyészidejű, egyéves fajokból áll: közönséges kakaslábű (*Echinochloa crus-galli*), fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), deres szittyó (*Juncus inflexus*), sédkender (*Eupatorium cannabinum*), vesszős füzény (*Lythrum virgatum*), borzas sás (*Carex hirta*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*), nagy útifű (*Plantago major*), fehér here (*Trifolium repens*), fülemüleszittyó (*Juncus articulatus*), barna palka (*Cyperus fuscus*), varangyszittyó (*Juncus bufonius*), baracklevelű keserűfű (*Persicaria maculosa*).

**10. folt – (T8):** A Névtelen-vízfolyáson túl (bal part), a tervezési terület vonalában extenzív művelésű gyümölcsös, fekete bodza (*Sambucus nigra*) ültetvény található.

**16. folt – (P2bxOB):** A bodzás alatt, délre egy korábban felhagyott keskeny szántó következik, amely a gyepesedés után spontán elcserjésedett. A cserjést a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*) és a gyepűrózsa (*Rosa canina*) képezi. A fátlan részeken jellegtelen gyomos gyep található. Tömeges a siskánád (*Calamagrostis epigeios*) és a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*). További megfigyelt növényfajok: vadmurok (*Daucus carota*), keszeg saláta (*Lactuca serriola*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), keserűgyökér (*Picris hieracioides*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), héjakútmácsonya (*Dipsacus laciniatus*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*).

**15. folt – (S1):** A művelésből felhagyott területek egy részére akácot telepítettek. Az akácos cserjeszintjében a fekete bodza (*Sambucus nigra*) mellett tömeges a cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*). A gypszintje az akácosokra jellemző fajszegény, jellegtelen és gyomos. Meghatározó fűfaj a meddő rozsok (*Bromus sterilis*). További megfigyelt növényfajok: ragadós galaj (*Galium aparine*), nagy csalán (*Urtica dioica*), vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*), vetési tüskemag (*Torilis arvensis*).

**14. folt – (T10):** Felhagyott szántó, fiatal parlag. Növényzetének összetétele nagy hasonlóságot mutat a tervezési területen megfigyelt növényfajokéval.

**12. folt – (RB):** A tervezési terület délkeleti végénél egy mesterségesen fásított terület található. A fásított rész alatt található az erőmű területéről kiinduló másik keskeny vízfolyás (csapadékvíz), amely szintén a Névtelen-vízfolyásba torkollik. A fásított területen megfigyelt fafajok közé tartozik a korai juhar (*Acer platanoides*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*). A fák alatt díszkertészeti céllal telepített cseresznyeszilva (*Prunus cerasifera*), májusfa (*Prunus padus*), madárberkenye (*Sorbus aucuparia*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*) és érdeslevelű gyöngyvirágcserejék (*Deutzia scabra*) található még. Az erőteljes árnyalás miatt a gypszint nagyjából hiányzik. Néhány faj elszórtan álló egyedei figyelhetők meg, mint a erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), tyúkhúr (*Stellaria media*), kakicsvirág (*Mycelis muralis*).

Az élővilágvédelmi terepi vizsgálatok kiterjedtek a Mátrai Erőmű Zrt. Őzse-völgyi ipari víztározójára és közvetlen környezetére (erről a részről élőhelytérkép nem készült). A tervezési területtől távolabb eső objektum (ipari víztározó) a befogadója a tervezett üzemben keletkezett tisztított szennyvíznek és csapadékvíznek.

Őzse-völgyi ipari víztározó. A tározót völgyzárógát építésével egy völgyben alakították ki. A felmérés idején a tározó közepső, legmélyebb részén jelentős kiterjedésben növényzetmentes nyílt vízfelület volt látható, amelyet változó szélességben keskenylevelű gyékény (*Typha angustifolia*) és nád (*Phragmites australis*) zárt gyűrűje vett körbe. A vízpart a széles nádas-gyékényes sáv miatt nem volt megközelíthető.

A tározó keleti oldalán a nádas utáni magasabb térszínen gyomos, spontán cserjésedő keskeny gypsáv, majd szántó található. A cserjésedés jellemzően kökénnyel (*Prunus spinosa*), cseresznyeszilvával (*Prunus cerasifera*) és fehér akáccal (*Robinia pseudoacacia*) zajlik. A nádas széli részén keskeny, fajszegény magassásos zóna figyelhető meg mocsári sással (*Carex acutiformis*), parti sással (*Carex riparia*). A gypsávba nagy foltokat képez a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). A tározó nyugati oldalát fiatal akácos határolja.

A tározó zárótöltésének növényzete jellegtelen üde-félszáraz gypnek minősíthető. Alkalmanként kaszált és taposott. Meghatározó fűfaj a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), réti csenkesz (*Festuca pratensis*), angolperje (*Lolium perenne*) és a siskanád (*Calamagrostis epigeios*). További megfigyelt növényfajok: sarlófű (*Falcaria vulgaris*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), terebélyes laboda (*Atriplex patula*), szarvas kerep (*Lotus corniculatus*), nagy bakszakáll (*Tragopogon dubius*), keserűgyökér (*Picris hieracioides*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), héjakútmácsonya (*Dipsacus laciniatus*), szálassevelű saláta (*Lactuca saligna*), hamvas szeder (*Rubus caesius*). A zárógáton egy idősebb házi cseresznyefa található a zsilip közelében. Gyepürózsával (*Rosa canina*) cserjésedik és helyenként nagy foltokat képez a földi bodza (*Sambucus ebulus*).

A zárógát után a tározóból egy keskeny vízfolyás vezet déli irányba. A vízfolyást a zagytározótól eredő vízfolyáshoz hasonló, vegyes fajösszetételű, zömében puhafás fajok uralta keskeny fás-cserjés sáv kíséri, amely jellegtelen puhafás élőhellyel azonosítható. A víz a felmérés idején alig csordogált a mederben, tehát időszakos jellegű. A vasúti töltéshez közeli szakaszon már ki volt száradva. Vízhozamát a légköri csapadék és a gáton átszivárgó víz mennyisége határozza meg, időszakosan ki is száradhat. Egy ponton rétegforrás táplálja. A kisebb vízfoltokat a felső szakaszon apró békalencse (*Lemna minor*) úszóhínárja fedi. A bal partján eső fás növényzet a közelmúltban letermelésre került. Ezen az oldalon jelenleg a kitermelt fák-cserjék sarjai mellett a fás növényzet alá szorult lágyszárú fajok uralkodnak. Megfigyelt növényfajok: földi bodza (*Sambucus ebulus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), farkasalma (*Aristolochia clematitis*), peszterce (*Ballota nigra*), vadkomló (*Humulus lupulus*), gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*), olasz szerbtövis (*Xanthium italicum*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), szulákkeserűfű (*Fallopia convolvulus*), kerek repkény (*Glechoma hederacea*), vízcisillaghúr (*Myosoton aquaticum*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*), feketés farkasfog (*Bidens frondosus*), sédkender (*Eupatorium cannabinum*), rizsfű (*Leersia oryzoides*), franciaperje (*Arrhenatherum elatius*), közönséges ebnyelvű (*Cynoglossum officinale*), fekete csucsor (*Solanum nigrum*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*). A levágott részen helyenként a földi szeder (*Rubus fruticosus* agg.) képez alig járható szövedéket.

A vízfolyástól távolabb magasabb térszínen, a bal oldalon felhagyott gyümölcsös található. Spontán cserjésedik a cseresznyeszilvával (*Prunus cerasifera*), gyepürózsával (*Rosa canina*). A gypsáv gyomos, jellegtelen. Az inváziós magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) mellett a siskanád (*Calamagrostis epigeios*) a meghatározó gypalkotó faj. A jobb oldalon a vízfolyás menti puhafás fajokkal fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és kökény (*Prunus spinosa*) vegyes, alig járható állománya váltja fel.

61. táblázat: Az élőhelyfoltok azonosítószámai, kódjai és a folt megnevezése (részletes jellemzésüket lásd fentebb). A táblázat kiegészül a foltok természetvédelmi értékelésével (T\_S). Lásd 3.10 - 3.11 sz. térképmellékletet.

ID	NÉR	Élőhely jellemzés	T_S
1	U4	Mátrai Erőmű Zrt. telephelye.	1
2	U11	Műút az erőmű és zagytározó előtt. A tervezési terület északi határa műútig ér.	1
3	S1xS2	Mátrai Erőmű Zrt. főként akáccal fásított zagytározója.	2
4	S1xS2	Mátrai Erőmű Zrt. főként akáccal fásított zagytározója.	2
5	U8	A zagytározó körüli csapadékvízgyűjtő övákrok.	1
6	U4	Mátrai Erőmű Zrt. telephelyéhez tartozó parkoló.	1
7	U4	Tervezési terület A felmérés idején erősen bolygatott, roncsolt felszín.	1
8	U4	Tervezési terület. A felmérés idején erősen bolygatott, roncsolt felszín.	1
9	U8	Mátrai Erőmű Zrt. telephelyéről kivezető, vízelvezető árok.	1
10	T8	Extenzív gyümölcsös. Bodza ültetvény, de távolabb szőlő is van	1
11	OB	Jellegtelen üde, taposott gyepek a Névtelen-vízfolyás bal partján, a bodzás előterében.	2
12	RB	Jellegtelen, vegyes összetételű telepített erdő. Alatta található a Névtelen-vízfolyásba torkollóvezető vízelvezető árok.	2
13	RBxU8	Névtelen-vízfolyás. A vízfolyás vonalában, közvetlenül a partmenti sávban a természeteshez kisvízfolyásokat kísérő puhafás növényzethez hasonló, de azoknál alacsonyabb természetességet mutató vegyes összetételű növényzet található.	2-3
14	T10	Fiatal parlag.	1
15	S1	Akácok.	2
16	P2bxOB	Spontán cserjésedő jellegtelen üde gyepek.	2

Az élőhelytérképezés eredményeként megállapítható, hogy a beruházás roncsolt, másodlagos élőhelyen tervezett. Védett, közösségi jelentőségű, vagy védelemre alkalmas élőhelyeket nem érint. A környezetben is túlnyomórészt átalakított, jelentős antropogén hatás alatt álló élőhelyek találhatók.

### Védett és közösségi jelentőségű növények

A tervezési területen a felmérés során a hazai védett, vagy közösségi jelentőségű növényfaj állománya nem került elő.

### Zoológiai felmérés

Az állatvilág jellemzése taxoncsopontonként

A tervezési terület és közvetlen környezetében tapasztalható erős antropogén hatás (ipari és mezőgazdasági hasznosítás) rányomja a bélyegét a faunára is. Jelen állapotában nem alkalmas gerinces állatfajok tartós megtelepedésére, de a környezete azonban megfelelő életfeltételeket biztosít számos faj előfordulásához, alkalmi megjelenéséhez, táplálkozásához. A csapadékvíz elvezetésre szolgáló Névtelen-vízfolyás és a csatlakozó csatornák, mint időszakos vizes élőhelyek tekinthetők a legjelentősebb élőhelyeknek.

A fejezetben a tervezési területnek és környezetének zoológiai vizsgálata során szerzett tapasztalatokat rendszertani csoportonként összegezzük, kiemelve a természetvédelmi szempontból legjelentősebb fajokat, fajcsoportokat.

Rovarok (Insecta)



A tervezési területen és környezetéből a teljesség igénye nélkül összesen 18 ízeltlábú faj került elő, amelyből 3 védett. Ezeknek a fajoknak a nagy része a Névtelen-vízfolyáshoz és a csatlakozó csatornákhöz köthetően fordult elő.

A felmérés során észlelt nappali lepke fajok:

*Thymelicus* spp. – busalepke faj

*Lycaena dispar rutila* (Werneburg, 1864) – nagy tűzlepke – V, közösségi jelentőségű

*Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) – közönséges boglárka

*Plebejus argus* (Linnaeus, 1758) – ezüstös boglárka

*Melitaea athalia* (Rottemburg, 1775) – közönséges tarkalepke

*Nymphalis io* (Linnaeus, 1758) – nappali pávaszem V.

*Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758) – nagy ökörszemlepke

*Hyles euphorbiae* (Linnaeus, 1758) – kutyatejszender

*Macroglossum stellatarum* (Linnaeus, 1758) – kacsafarkú szender

A felmérés során észlelt szitakötő fajok:

*Calopteryx splendens* (Harris, 1782) – sávós szitakötő

*Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771) – széleslábú szitakötő

*Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825) – apró légivadász

*Aeshna mixta* Latreille, 1805 – nádi aca

*Anax imperator* Leach, 1815 – óriás szitakötő

*Libellula depressa* Linné, 1758 – laposhasú aca

*Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837) – pataki szitakötő, – V

A felmérés során észlelt egyenesszárnnyú fajok:

*Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758) – olasz sáska

A felmérés során észlelt bogár fajok:

*Chlorophorus varius* – (Muller, 1766) – díszes darázscincér

Halak (Pisces)

A tervezési területen a megfelelő élőhelyi adottságok hiányában halfajok nem élnek.

Kételtűek (Amphibia)

A tervezési területen a kételtűek köréből a felmérés ideje alatt egyetlen egyed nem került megfigyelésre. A tervezési terület közelében, a vízlevezető árkok és az ipari víztározó szolgálhatnak élőhelyül egyes békafajoknak, de a zagytározó ülepítő medencéjén kívül máshol nem sikerült kételtű egyedet megfigyelni. A Névtelen-vízfolyás keskeny, erősen benőtt és gyors folyású árka a kételtűek számára kevésbé alkalmas élőhely. A víztározó meg a széles nádas sáv miatt nyílt víz nem volt mintavételezés során megközelíthető. Az ülepítő medencében egy, a kecskebéka komplexhez (*Pelophylax esculentus*) tartozó egyed került megfigyelésre (valószínűleg ennél gyakoribb). A tervezési terület környezetében valószínűsíthetően előfordul a zöld levelibéka (*Hyla arborea*), zöld varangy (*Bufo viridis*), barna varangy (*Bufo bufo*) az erdei béka (*Rana dalmatina*).

Hüllők (Reptilia)

A tervezési terület maga kevésbé alkalmas, de a környezete azonban megfelelő lehet egyes gyík- és siklófaj előfordulásához. Ezek pontos állománya a tematikus kutatások hiánya miatt nem ismert. A

felmérés idején a fűgő gyík (*Lacerta agilis*) és a zöld gyík (*Lacerta viridis*) egy-egy példánya került elő a tervezési területéről.

#### Madarak (Aves)

A tervezési terület a jelenlegi fátlan állapotában a madarak esetében csak táplálkozó területként említhető. A tervezési terület környezetében azonban az élőhely-kínálatnak megfelelően az ipari és mezőgazdasági területekhez, utakhoz közel eső erdősávokra, cserjésekre, telepített erdőkre jellemző, többnyire urbanizált fészkelő és táplálkozó madárfajok figyelhetők meg: feketeterítő (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), seregély (*Sturnus vulgaris*), mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), zöldike (*Carduelis chloris*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*), házi veréb (*Passer domesticus*), fácán (*Phasianus colchicus*), dolmányos varjú (*Corvus cornix*). Ezen fajok a gyakori, generalista fajok közé tartoznak, közülük csak néhány költ a vizsgálati területen. A tervezett beruházás a közösségi jelentőségű madárfajok, vagy fokozottan védett állományait nem érinti, és nem veszélyezteti.

#### Emlősök (Mammalia)

A hatásterületek közelében a rovarvők (*Insectivora*) közül feltételezhetően megtalálható a keleti sün (*Erinaceus concolor*), vakond (*Talpa europaea*). A rágcsálók (*Rodentia*) rendjéből előfordul az erdei egér (*Apodemus sylvaticus*) valamint a mezei pocok (*Microtus arvalis*) és a mezei nyúl (*Lepus europaeus*). A ragadozók (*Carnivora*) közül vélhetően megtalálható a róka (*Vulpes vulpes*). A patások (*Ungulata*) közül a tervezési terület környezetében az őz (*Capreolus capreolus*) említhető.

Nyilvánvalóan vannak még további kisemlősök és rágcsálók, de biztonsággal kijelenthető, hogy ezek állománya, védettségi státusza olyan, hogy a tervezett fejlesztést nem befolyásolja.

### 3.6.2 Telepítés hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása

A tervezési terület jelenlegi állapotában jelentős mértékben degradált, erőteljesen leromlott bolygatott élőhelynek minősül. A telepítés (létesítés) fázisban a földmunkák nyomán az addig ott található degradált élőhelyek és az élővilág visszafordíthatatlanul v. számottevő mértékben károsodnak. Az üzem kialakítása területfoglalással jár együtt, amely egyúttal a növény és állatfaj egyedei számára közvetlen élőhely-vesztést, illetve az élőhelyek zsugorodását eredményezheti. A nyomvonal környezete hónapokig felvonulási és építési területté válik, így a jelenlegi életközösség az említett okok miatt részben megsemmisül, részben pedig a szomszédos, kivitelezési munkákkal nem érintett területekre húzódik át.

A tervezett búza feldolgozó üzem védett vagy közösségi jelentőségű (Natura 2000) növényfaj állományait nem érinti, ezért a beruházás megvalósulása esetén állományainak pusztulása nem várható. Fokozottan védett madár fajok fészkelőhelyét nem érinti a nyomvonal, továbbá veszélyeztetett, ritka, sérülékeny állományú madárfajok sem fordulnak elő. Az érintett madárfajok rendszeresen előforduló gyakoribbnak mondható fajok és várhatóan a kivitelezés után sem távoznak a területről.

Az építés közvetlen zavaró hatására leginkább a madarak és a vadállomány esetében kell számolni veszélyforrásként. Az ízeltlábúak, kételtűek, hullók esetében a zavarás negatív szerepe igen csekély.

### 3.6.3 Megvalósítás hatótényezőinek és várható hatásainak bemutatása

A tervezett búza feldolgozó üzem a tervezési területen megváltoztatja a domborzati, lefolyási és mikroklimatikus viszonyokat, a korábbi területhasználat végleg megszűnik és mesterséges felszínné válik.

A tervezett búza feldolgozó üzem működéséből fakadóan jelentős zajhatás a telephely környezetében várható. A már meglévő, és jelentős zajhatással működő erőmű környezetében élő állatfajok azonban már alkalmazkodtak a jelentős hanghatáshoz, hiszen a térségben hosszabb ideje ipari tevékenységet folytatnak és a környéken több ipari létesítmény található.

A tervezett búza feldolgozó üzem a táj arculatában tartamos és érdemi változásokat idéz elő. A tervezett építmények a magasságuk, sajátos alakjuk miatt a későbbiekben meghatározó tájképi elemként fognak

megjelenni. Ezek azonban nem térnek el a szomszédos erőmű építményeitől és az ipari parki környezettől.

### **3.6.4 Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők**

A tevékenységnek természetvédelmi szempontból a legkockázatosabb hatásai között a vízszennyezés veszélye, a szennyvíznek, vagy szennyezett csapadékvíznek a Névtelen-vízfolyásba, v. az Őzse-völgyi ipari víztározóba való jutása említendő. A tervek szerint a megtisztított technológiai szennyvizek minőségének és a tisztított csapadékvizeknek a 28/2004. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. mellékletében, az időszakos vízfolyás befogadókra vonatkozóan megállapított kibocsátási határértékeknek kell megfelelniük. A Névtelen-vízfolyás közvetlen környezete az antropogén befolyásoltság ellenére vizes élőhelynek tekinthető, amely számos, többek között védett állatfajnak nyújt élő, vagy táplálkozóhelyet.

### **3.6.5 Hatásfolyamatok várható kiterjedése**

A tervezett beruházás két okból gyakorol hatást a természeti környezetre: a kivitelezéssel, illetve a későbbi üzemelés hatásaival. A telepítés (építés) zavaró hatása részben a tervezési területre és annak közvetlen környezetére korlátozódik. Ezt a területet nevezzük közvetlen hatásterületnek. Ezen a területen reális élőhelyek megszűnésének, növény- és állatfajok egyedeinek elpusztulásának veszélye nem áll fent. A közvetlen hatásterületen (tervezési v. építési terület) kívül a zavarás még néhány száz méter szélességben érzékelhető. Ezt nevezzük közvetett hatásterületnek. Itt a mechanikai károsodások, szennyeződések és zavarás kismértékű hatásával kell számolni, közvetlen területi igénybevétellel nem. Legfőbb forrása a zaj, kisebb mértékben a rezgés. Az építés következtében bekövetkező zavarás mértéke nagyban függ a tevékenységek idejének megválasztásától, a helytelen időben végzett cserjeirtás pl. a fészkelő madarak számára káros. Az építés során fellépő zavarás időszakos, a munkavégzés fázisaihoz kötődik. Ez azonban nem befolyásolja érdemben az itt megfigyelt madár- és egyéb gerinces állatfajok állományait. Az alkalmi zavarás kis mértékű áthelyeződést okozhat az érintett fajok állományaiiban.

Az élővilágra gyakorolt hatásterület túlnyomórészt a telephely területével azonosítható. A hatásfolyamatok maximális kiterjedése a normális üzemelés esetén az ingatlan határain belül marad.

### **3.6.6 Az EKH engedélyben foglalt adatokban történő változások összefoglalása**

Az EKH engedélyben az Élővilágra gyakorolt várható hatások esetében a következő megállapítás található: „Elhanyagolhatóak, mert a beruházás által érintett terület környezetében a hosszú évek óta folyó ipari tevékenység miatt az élővilág jelentős mértékben degradálódott, illetve alkalmazkodott.” A megállapítás jelenleg is érvényes annyi kiegészítéssel, hogy nem csak a beruházás által érintett terület környezetében, hanem a beruházás által érintett területen is elhanyagolhatóak az élővilágra gyakorolt várható hatások.

## **3.7 Országhatáron átnyúló környezeti hatás lehetősége**

Országhatáron átnyúló hatás kialakulása nem várható az egyes környezeti elemek (levegő, felszín alatti víz, talaj, felszíni víz) kapcsán, továbbá a létesítmény által generált zajhatások sem okoznak országhatáron átnyúló hatásokat. Megállapítható, hogy a tervezett létesítés és az üzemeléssel kapcsolatos tevékenység nem érint és nem okoz országhatáron átnyúló táj- és természetvédelmi hatást.

## **4. Alkalmazott elérhető legjobb technika ismertetése**

### **4.1 BAT meghatározása**

A Best Available Techniques –elérhető legjobb technika (továbbiakban: BAT) fogalmát több magyar jogszabály is rögzíti. Ezek közül az EU jogharmonizációnak megfelelően módosított, a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvényben definiált fogalmat ismertetjük.

BAT: a korszerű technikai színvonalnak, és a fenntartható fejlődésnek megfelelő módszer, üzemeltetési eljárás, berendezés, amelyet a kibocsátások, környezetterhelések megelőzése és - amennyiben az nem valósítható meg - csökkentése, valamint a környezet egészére gyakorolt hatás mérséklése érdekében alkalmaznak, és amely a kibocsátások határértékének, illetőleg mértékének megállapítása alapjául

szolgál. Ennek értelmében: legjobb az, ami a leghatékonyabb a környezet egészének magas szintű védelme érdekében;

- az elérhető technika az, amelynek fejlesztési szintje lehetővé teszi az érintett ipari ágazatokban történő alkalmazását elfogadható műszaki és gazdasági feltételek mellett, figyelembe véve a költségeket és előnyöket, attól függetlenül, hogy a technikát az országban használják-e vagy előállítják-e és amennyiben az üzemeltető számára ésszerű módon hozzáférhető;
- a technika fogalmába beleértendő az alkalmazott technológia és módszer, amelynek alapján a berendezést (technológiát, létesítményt) tervezik, építik, karbantartják, üzemeltetik és működését megszüntetik, a környezet helyreállítását végzik.”

A Visonta Projekt Kft. élelmiszer-előállítási és kapcsolódó tevékenységeire (pl. szennyvíztisztítás, karbantartás, energiatermelés, anyagtárolás, hulladékgazdálkodás) vonatkozó elérhető legjobb technikák alkalmazásának megfelelését elsősorban a teljes élelmiszeriparra elkészített, elérhető legjobb technikát meghatározó EU Sevilla-i Intézete által kidolgozott angol nyelvű referenciadokumentum (BREF) (European Commission: Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries, August 2006.) alapján készítettük el. Ugyanakkor figyelembe véve a kapcsolódó tevékenységeket is, vizsgáltuk az ún. kereszt BAT-oknak (monitoring, tárolás, hűtőrendszerek, energiahatékonyság, környezeti elemek) való megfelelést is.

A BAT technikák bemutatásának a célja, hogy referenciapontokat adjanak egy meglévő létesítmény jelenlegi vagy egy tervezett jövőbeni technológia teljesítményének értékeléséhez. Ily módon segítséget nyújthatnak a „BAT-nak megfelelő” feltételek megfogalmazásához. Ez nem jelenti azt, hogy a BAT-ban megfogalmazott irányelveket megszorító szabályként kell alkalmazni. Előfordulhat például az is, hogy az új létesítmények megtervezhetők úgy, hogy még az itt bemutatott BAT-oknál is magasabb szinten teljesítsék a követelményeket. Egy létesítmény esetében a BAT követelményszintek megcélzásán túl minden esetben figyelembe kell venni a technikai és gazdasági alkalmazhatóságot is.

Amellett, hogy a BREF dokumentum semmiféle irányadó megszorítást nem fogalmaz meg, célja az ipar és a nyilvánosság számára annak bemutatása, hogy az adott technika alkalmazásával milyen legkedvezőbb kibocsátási és felhasználási értékek érhetők el. Bármely speciális esetre a helyes kibocsátási értékek meghatározásakor mindig az IPPC direktíva céljait és a helyi sajátosságokat szükséges szem előtt tartani.

## **4.2 BAT kritériumai**

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú melléklete az alábbi szempontokat adja az elérhető legjobb technika meghatározásához:

1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása,
2. kevésbé veszélyes anyagok használata,
3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok és hulladékok regenerálásának és újrafelhasználásának elősegítése,
4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben,
5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások,
6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége,
7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai,
8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő,
9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága,
10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék,

11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását,

12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai.

### 4.3 BAT szerinti értékelés

#### 4.3.1 Értékelés a 314/2005. (XII. 25) Korm. rendelet 9. melléklete szerint

Az alábbiakban összefoglaló áttekintést adunk a tervezett tevékenység megvalósításakor alkalmazott és a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. mellékletében meghatározott szempontok alapján elérhető legjobb technikának nevezhető megoldások alkalmazását bemutató fejezetekről:

62. táblázat: BAT értékelés a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. mellékletében meghatározott szempontok alapján

Az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai	A Visonta Projekt Kft. által tervezett eljárások, technikák
1. Kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása	A technológiai folyamatok kiválasztásánál, megtervezésénél törekednek az energiafelhasználás, a hatékony kitermelés és a hulladékkezelés szempontjából előnyös eljárás kivitelezésére. Az üzemben a felhasznált alap és segédanyagokat a lehető legnagyobb mennyiségben újra felhasználják, mely környezetkímélő és energiahatékony megoldás az üzem számára. A gyár területére érkező alap-, vagy segédanyagok tartályautókban vagy konténerekben érkeznek. A konténereket a kiürülésük után visszajuttatják a beszállítóik részére, így ebből hulladék nem keletkezik. Az élelmiszeripari előállításra vagy saját energia előállításra már fel nem használható melléktermékeket, hulladékot elsősorban a Mátrai Erőműhöz juttatják, ahol azok felhasználásra kerülnek (pl. a szennyvíziszap égetéssel történő hasznosítása). Azokat a hulladékokat, amelyek így is megmaradnak, szelektíven és szervezeten gyűjtik, majd engedéllyel rendelkező partnerrel szállítatják el.
2. Kevésbé veszélyes anyagok használata	Ipari gyakorlathoz képest a fermentációban nem használnak kénsavat a pH beállítására. Foszfor eltávolításnál vannak a vas-szulfátnál hatékonyabb vegyszerek is (alumínium-komplex) Habzágatlót nem használnak a fermentorban. RO-t alkalmaznak a vízelőkészítésnél és nem ioncserét, ami jelentősen csökkenti a regeneráláshoz felhasznált vegyszerek mennyiségét.
3. A folyamatban keletkező és felhasznált anyagok és hulladékok regenerálásának és újrafelhasználásának elősegítése	A technológiai folyamatok kiválasztásánál, megtervezésénél törekednek az energiafelhasználás, a hatékony kitermelés és a hulladékkezelés szempontjából előnyös eljárás kivitelezésére és erre partnereinket is kötelezik. Az üzem a jelenlegi legkorszerűbb technológia alapján fog felépülni. Az egész gyártási folyamat során céljuk a felhasználhatatlan hulladék mennyiségének csökkentése. Az alapanyag (közönséges búza) különböző kezeléseken megy át - őrlés, szétválasztás -, amely során arra törekszenek, hogy minél jobb minőségben tudják kinyerni az adott fő terméket. A

Az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai	A Visonta Projekt Kft. által tervezett eljárások, technikák
	<p>leválasztott, illetve keletkezett melléktermékeket további feldolgozás után hasznos termékként tudják értékesíteni.</p> <p>A nedves szeparációs üzemben keletkezett leválasztott technológiai vizet meghatározott arányban újra felhasználják a folyamat elején, illetve az alkoholüzemben, amivel a gyár frissvíz igénye is csökkenthető. A maradék tisztított vizet a szennyvízüzembe vezetik</p> <p>Az alkoholüzemben a desztillálás és rektifikálás során visszamaradt szeszmosléket szintén további feldolgozással termékként lehet hasznosítani. A víztelenített alkoholból kinyert alkoholos vizes elegyet a rektifikáló oszlopba vezetik vissza.</p> <p>Az üzemben további feldolgozásra már nem alkalmas anyagot a saját üzemeltetésű szennyvízüzembe juttatják. A tisztítás során visszamaradt szennyvíziszapot a Mártai Erőmű veszi át és hasznosítja égetéssel.</p> <p>Biogázt is lehetne írni, ha lesz. Égetésre használt technikai alkohol is megjelenhet itt említés szintjén.</p>
<p>4. Alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben</p>	<p>A szennyvízben jelen lévő szerves anyag és nitrogén mennyisége anaerob lebontással lehetővé teszi a biogáz fejlesztését. A keletkezett biogázt erre alkalmas gázkazánnal és a takarmány szárító kazánjában égetik el, így csökkentve a felhasznált fosszilis eredetű földgáz mennyiségét az üzemben.</p> <p>A nedves üzemben a tészta frakcióira történő szétválasztást trikanter segítségével végzik. Ez a módszer jelentősen csökkenti a vízfelhasználást. A korábbi technológiák során 10x majd 3x vízmennyiséget használtak fel a tészta bekeveréséhez, ezzel szemben trikanteres módszer a 1:1,25 arányban használ fel vizet a liszthez képest. A tészta ezután egy ún. homogenizátorba kerül, ami a glutén agglomerátumok „hálózat” kialakítását teszi lehetővé. Ezzel a lépéssel a keményítő és a glutén frakciók szétválasztását segítik elő. A trikanter a nevéből eredően 3 frakcióra bontja a tésztát, egy keményítőben gazdag, egy gluténben gazdag és egy pentozánban és egyéb oldott anyagokban gazdag könnyű fázist eredményezve. A módszerrel magasabb kihozatali értékeket tudnak elérni.</p> <p>Az alkohol víztelenítésére is többféle technológia terjedt el (Na-acetátos, azeotróp, molekulaszita). Ezek közül a molekulaszita használata a legújabb technológia. A kiindulási alapanyag mindegyik esetében 96 V/V %-os alkohol-víz elegy, a végtermék pedig 100 V/V %-os etanol. A molekulaszitaként zeolitot használnak. Jelentős különbség az energiafelhasználásukban van, Na-acetátos víztelenítés 5600 KJ/l, azeotróp 2600 KJ/l, ezekkel szemben a zeolitos víztelenítés energiaszükséglete 1800 KJ/l. Itt is említhető a technikai alkohol égetése. Egy-egy nagyobb energia integrációt fel lehetne sorolni (pl.: pára-kondenz/kazántápvíz hőcsere, LP és HP eco-k alkalmazása).</p>

Az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai	A Visonta Projekt Kft. által tervezett eljárások, technikák
5. A műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások	A Visonta Projekt Kft. nemcsak az üzem telepítésekor tartja fontosnak a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások követését, hanem a gyártási folyamatok megkezdését követően is. Ez biztosítja, hogy a technológia vagy az egyes irányítási rendszerek a lehető legkorszerűbbek legyenek. A folyamatos fejlesztés és fejlődés érdekében a technológia, illetve az üzem vezetésével kapcsolatban mindig naprakésznek kell lennie. Ennek érdekében hozza létre az Innovációs Központon belül saját kutatásfejlesztő laboratóriumát. Itt termék, illetve technológiai fejlesztések egyaránt zajlani fognak, mellyel az üzemi folyamatok folyamatos finomítása, tökéletesítése, megbízhatóságának növelése és a kedvező piaci helyzet kialakítása a cél.
6. A vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége	<p>A vizsgált létesítmény területi elhelyezése a védendő lakóterülettől, védendő épületektől olyan nagy távolságban történik, mely távolság a csillapító hatása révén biztosítja, hogy a vizsgált létesítmény zajkibocsátása a védendő területeken ne legyen észlelhető. Ez egyben a követelmények teljesítésének leghatékonyabb és leggazdaságosabb módja.</p> <p>A technológiában résztvevő gépek, illetve szállítójárművel akusztikai jellemzője (zajteliesség-szintje) további biztosíték arra, hogy az alkalmazott berendezések, technológia együttes zajkibocsátása megfeleljen a zajvédelmi követelményeknek, és ne jelentsen zavaró hatást a védendő környezetre.</p> <p>Mind az alkalmazott technológiák, mind a tevékenységhez tartozó gépek, járművek, valamint a létesítmény elhelyezése együttesen biztosítja, hogy a környezet zajterhelése a lehető legkisebb legyen.</p> <p>Az üzem területén bejelentés köteles légszennyező pontforrás üzemeltetését is tervezik, melynek kibocsátása –meg fog felelni a hatályos jogszabályokban előírtaknak. Ezt különböző szűrő és tisztítóberendezések teszik lehetővé. Az üzem területén 1 helyen lesz diffúz forrás, a takarmány ömlesztett kitárolásánál.</p> <p>Az üzemben és az irodákban keletkezett csomagolási, kommunális hulladékot és a gépek karbantartása során, illetve a szennyvíztisztítóban keletkező veszélyes hulladékokat engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek adják át.</p>
7. Az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai	Az üzemi létesítmények újonnan fognak felépülni, ehhez építési és létesítési engedély beszerzése szükséges. Az engedélyek beszerzésének időpontja az egyes üzemek esetében változó, de 2017 áprilisban minden üzembrész esetében meg kell lennie. Az engedélyeztetés kérelmét 2-3 hónappal a határidő előtt kezdik majd meg.
8. Az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő	A Visontán felépülő új gabonafeldolgozó gyár a tevékenységét két lépésben kezdi meg. 2018. február 18-án néhány üzembrész és szennyvízüzem, 2018. június 8-án pedig a teljes üzemi gyártás fog megkezdődni. A bevezetés a kivitelezés alatt fog

Az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai	A Visonta Projekt Kft. által tervezett eljárások, technikák																		
	folyni, a próbaüzem kezdetéig minden üzemrészre meg fog valósulni.																		
<p>9. A folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága</p>	<table border="1" data-bbox="798 322 1398 640"> <thead> <tr> <th>Anyag- és energiatípus</th><th>Mennyiség</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alapanyag (Közönséges búza) (t/h)</td><td>31,56</td></tr> <tr> <td>Ipari víz (kg/h)</td><td>65,5</td></tr> <tr> <td>Hűtővíz (t/h)</td><td>3 617</td></tr> <tr> <td>Tiszta gőz (kg/h)</td><td>9 020</td></tr> <tr> <td>Gőz (kg/h)</td><td>45 000</td></tr> <tr> <td>Villamos energia felhasználás 400 V (kW/h)</td><td>7 660</td></tr> <tr> <td>Villamos energia felhasználás 6 000 V (kW/h)</td><td>1 850</td></tr> <tr> <td>Földgáz (Nm<sup>3</sup>/h)</td><td>1539</td></tr> </tbody> </table> <p>A vonatkozó BREF dokumentum 3.3.7.1. fejezete ismerteti a tonna nyersanyagra vonatkozó vízfelhasználást m<sup>3</sup> mértékegységben. Ez búza nyersanyag vonatkozásában min. 1,7 m<sup>3</sup>/t, max. 2,5 m<sup>3</sup>/t vízfelhasználást jelent. A fenti táblázat alapján az üzem fajlagos vízfelhasználása 2,07 m<sup>3</sup>/t búza, így az elérhető legjobb technikának megfelel. A fajlagos energiafelhasználás kWh/tonna nyersanyag (búza) vonatkozásában a BREF dokumentumban szereplő adatok: min. 200 – max. 500 kWh/tonna búza.</p> <p>Az átvett, alapanyagként felhasznált búza nedvességtartalma 13-14 %, keményítő tartalma 57-64%, fehérjetartalma pedig 10-14 % lehet.</p> <p>A felhasznált ipari víz forrásaként 2 lehetőség van jelenleg, a környező bányából kinyerhető bányavíz és a szomszédos Markazi- víztároló. A felhasznált víz ivóvíz minőségű, ezt víztisztító berendezésekkel éri el.</p> <p>Az élelmiszerrel nem érintkező gőzt, melegítésre használ az üzem – a Mátrai Erőműtől kerül beszerzésre, majd víz és gőzkondenzátum formájában visszajuttatásra kerül az erőmű számára.</p> <p>A felhasznált földgáz mennyisége a szennyvízüzemben keletkezett biogázzal csökkenthető.</p> <p>Energiahasznosító hőcserét is fel kell itt sorolni (párakondenz/kazántápvíz, szeszüzemi belső energiaintegráció, HP és LP eco-k a gázkazánoknál, HW rendszer ha lesz)</p>	Anyag- és energiatípus	Mennyiség	Alapanyag (Közönséges búza) (t/h)	31,56	Ipari víz (kg/h)	65,5	Hűtővíz (t/h)	3 617	Tiszta gőz (kg/h)	9 020	Gőz (kg/h)	45 000	Villamos energia felhasználás 400 V (kW/h)	7 660	Villamos energia felhasználás 6 000 V (kW/h)	1 850	Földgáz (Nm <sup>3</sup> /h)	1539
Anyag- és energiatípus	Mennyiség																		
Alapanyag (Közönséges búza) (t/h)	31,56																		
Ipari víz (kg/h)	65,5																		
Hűtővíz (t/h)	3 617																		
Tiszta gőz (kg/h)	9 020																		
Gőz (kg/h)	45 000																		
Villamos energia felhasználás 400 V (kW/h)	7 660																		
Villamos energia felhasználás 6 000 V (kW/h)	1 850																		
Földgáz (Nm <sup>3</sup> /h)	1539																		
<p>10. Annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék</p>	<p>A káros anyag kibocsátás mértéke nem haladja meg a megengedett határértékeket. Az üzemelés során ezeknél a pontforrásoknál tisztító berendezéssel és folyamatos mérésekkel biztosítják ennek megőrzését.</p> <p>A technológia elején – gabonafogadás, őrlés – és a végén is – por alapú késztermékek szállítása, töltése - jellemző a zárt rendszerekben a por keletkezése, ami robbanásbiztonsági okokból mielőbbi elszívásra kerül. Az elszívott port szűrő, tisztító berendezéseken elválasztják a levegőtől, ami így a megengedett határérték alatti portartalommal jut ki a szabad levegőre. A zárt rendszer előnye, hogy a poros levegő csak a tisztítást követően jut ki az üzemből, így megakadályozva, hogy diffúz forrásként a por a levegőbe jusson. A leválasztó berendezésekkel összegyűjtött por értékesítésre alkalmas termék. Ez vonatkozik a fogadás, tisztítás porleválasztóira, a</p>																		



Az elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai	A Visonta Projekt Kft. által tervezett eljárások, technikák
	takarmány és gluténgyártás porleválasztóira, és a keményítő- és maltodextrin szárításra egyaránt.
11. Annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását	Társaságnak eltökélt szándéka a balesetek megelőzése. Ennek érdekében részletes tűzvédelmi és munkavédelmi utasításokat dolgoz ki. Elkészíti, felügyeli és kiértékeli az alkalmazottak képzési programját annak érdekében, hogy az ezekért felelős személyek teljes mértékben megértsék az ide vonatkozó eljárásokat. Ez magába foglalja a képzési tananyag elkészítését, az oktatások gyakoriságát és minőségét. A munkavállalók a munkába álláskor kell, hogy részesüljenek az első oktatásban. Biztosítja, hogy az oktatási anyagok és egyéb munkavédelmi tervek elérhetőek legyenek a munkavállalók számára. A lehetséges balesetekre intézkedési tervet állít össze, amit szintén tartalmaz a munkatársak oktatása. Az intézkedési terv tartalmazza a munkavállalók egészségvédelmét, a baleset környezetre gyakorolt hatásának mielőbbi csökkentését vagy megszüntetését. Az üzem területe tűzi víz csapokkal ellátott, a zárt berendezésekben pedig oltógózzal történik a balesetek hatásának mielőbbi csökkentése.

#### 4.3.2 Értékelés a Szakági BAT referencia dokumentum szerint.

A fentiekén túl a 4.1 sz. mellékletben elkészítettük az BAT irányelvnek való megfelelés értékelését az alábbi dokumentumok alapján:

- European Commission: Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industries, (August 2006.) BREF
- Reference Document on the General Principles of Monitoring (July 2003) BREF
- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage (July 2006) BREF
- Reference Document on the General Principles of Monitoring (July 2003) BREF
- Reference Document on the Best Available Techniques for Energy Efficiency (June 2008) BREF
- Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Economics and Cross-Media Effects (July 2006) BREF
- Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems (December 2001) BREF

Ebben ismertetésre kerülnek a BAT iránymutatások és hogy a tervezett technológiák, szervezeti egységek mennyiben felelnek meg ezeknek.

## 5. Környezetvédelmi intézkedések

### 5.1 A környezetkárosodás elkerülésének, mérséklésének lehetőségei

#### 5.1.1 Levegőtisztaság-védelmére szolgáló környezetvédelmi intézkedések

##### Légszennyező pontforrások

A szilárd anyag kibocsátó pontforrásokon leválasztó berendezés is kiépítésre kerül. A leválasztó berendezésekkel összegyűjtött por értékesítésre alkalmas termék.

Zsákos szűrő a P1, P2, P3, P4, P7, P9 pontforrásokon kerül kiépítésre.

A zsákos szűrő várható szilárd anyag leválasztási hatásfoka 99,9 %, tehát a ventilátor által elszívott por 0,1 %-a kerül csupán kibocsátásra a pontforráson.

Leválasztó ciklon a P5, P6, P8, P10, P11, P12, P13 pontforrásokon kerül kiépítésre.

A ciklon várható szilárd anyag leválasztási hatásfoka 99 %, tehát a ventilátor által elszívott por 1,0 %-a kerül csupán kibocsátásra a pontforráson.

Az üzemelés során a szűrőt, illetve a ciklont a használati utasításban előírt rendszerességgel ellenőrzik és elvégzik a szükséges tisztítást, ill. cserét.

### **Bűzforrások**

A szennyvízkezelés műtárgyai közül az alábbi műtárgyak fedett kivitelben készülnek, ezzel megakadályozva a kellemetlen szag kibocsátásokat.

- Kiegyenlítő és elősavanyító medence
- Havária medence
- Eleveniszapos tartály
- Reaktor
- Iszaptároló
- Aerob fölösizap tároló

Az immissziós ponton várható bűzhatás alapján elmondható, hogy a szennyvíztelep és a szárító technológiák működése során a telephely távoli környezetében lévő, emberi tartózkodásra szolgáló területeken a szagerősség lényegesen az érzékelés határa (szagküszöb) alatt lesz majd.

### **5.1.2 Zaj- és rezgésvédelemre szolgáló környezetvédelmi intézkedések**

A technológiák kiépítése, a rétegrendek kialakítása, valamint a gépészeti berendezések kiválasztása során figyelembe kell venni, hogy az egyes technológiákra megadott eredő hangteljesítményszint ne haladja meg az eredeti EKH engedélyben meghatározott értéket.

A vonatkoztatási hangteljesítményszintek betartása érdekében az alábbi intézkedések történnek:

- alacsony zajszintű technológiai berendezések, gépészeti berendezések kiválasztása, beszerzése
- üzemépületek határoló felületeinek akusztikai méretezése, kezeletlen szabad felületek, nyílások elkerülése, szükség esetén mesterséges szellőző rendszer kiépítése
- ventilátor kifúvó, ill. frisslevegős nyílásokra, kürtőkre méretezett hangtompítók szerelése
- szabadtéri berendezéseknél méretezett zajvédelmi tokozat kiépítése amennyiben szükséges

### **5.1.3 Felszíni vizek védelmére szolgáló intézkedések**

- Napi rendszerességgű szennyvízminőség mérések végzése az elfolyó szennyvíz minőségének ellenőrzése és a tisztítási technológia optimális működtetése érdekében.
- A szennyvízüzemben a nyers szennyvíz, illetőleg a tisztított szennyvíz vonalon üzemelő gépek esetében (feladó szivattyúk, levegő fúvók) ún. meleg-tartalék beépítése, így ezek segítségével az üzem rendelkezésre állása nagymértékben javul.
- Elvezetésre kerülő csapadékvíz minőségének mérése a kibocsátás előtt, szükség szerinti kezelése.
- A szennyvíztisztító üzem kapacitása túlméretezett 10%-kal, valamint a szennyvíz előtti puffer 6 órányi nyers szennyvizet tud tárolni.
- A tartályok, és üzemben tárolt anyagok mennyiségét befogadni képes kármentők kialakítása

### **5.1.4 Felszín alatti vizek, talaj védelmére szolgáló intézkedések**

- Veszélyes anyag tároló tartályok kármentőkkel és egyéb biztonsági megoldásokkal lesznek ellátva. Rendkívüli eseményekre vonatkozó különböző tervek megléte, pl.: vízminőségi kárelhárítási terv, vészhelyzeti tervek, mentési terv, tűzvédelmi terv, munkavédelmi szabályzat.

- A telephelyen folytatott tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának nyomon követésére – az esetlegesen bekövetkező havária jelzésére – talajvíz monitoring rendszer üzemeltetése
- Közúti- és vasúti töltőnél összefolyó és kármentő kialakítása.
- A transzformátor állomás alapot kőággal és zárt gyűjtőmedencével látják el. A transzformátorok monolit vasbeton alapra terhelnek. Az alap egy olajos-víz gyűjtőmedencét is tartalmazni fog. A medencét úgy alakítják ki, hogy a teljes transzformátor olaj-mennyiséget, az oltóvizet és esővizet együttesen képes legyen befogadni. Az olajjal szennyezett vizet időszakosan elszállítják. A medencét olajálló szigeteléssel látják el.
- A haváriák során elfolyó szennyezett vizek, veszélyes anyagok környezetbe jutásának valószínűségét minimalizálják az üzemben tervezett vízzáró, szivárgásmentes vasbeton és acél műtárgyak és csővezetékek, puffertározók, gyűjtő zsompok, kármentők és csapadék csatornarendszeren kialakított szakaszolások.

### **5.1.5 Élővilág védelmére szolgáló intézkedések**

Az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) nem szabad több napig fedetlenül hagyni, mert az a kismélységek, kettéltűk egyedeinek pusztulását okozhatja. E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott állatok, a munkát csak ezek kimentése után szabad folytatni.

### **5.1.6 Energia- és hulladékcsökkentő intézkedések**

A technológia tervezésekor alapvető szempont a BAT előírásainak való megfelelés szem előtt tartása, ahol a hulladékcsökkentés és az energiahatékonyság már az alapvető tervezési fázisok során a figyelem középpontjába kerül.

Hulladékcsökkentés tekintetében elmondható, hogy az alapanyag búzát teljes mértékben feldolgozzák és minden részét termékként értékesítik.

A technológiából elszívott levegőt porleválasztó szűrőkön vezetik a szabadba. A leválasztott port külön silókban gyűjtik; majd onnan elszállítják vagy ha megfelelő minőségűek akkor felhasználják.

A keményítő gyártása során keletkező különféle technológiai vízáramokat külön gyűjtik és visszaforgatják a gyártási technológia különböző pontjaira ezzel is csökkentve a folyamat friss víz igényét.

A nagytisztaságú alkohol termék desztillációja során keletkező elő- és utópárlatokat energetikai célra használják fel.

A tisztított szennyvíz a Mátrai Erőműnek kerül átadásra. A keletkezett szennyvíziszapot konténerekben gyűjtik, amely tervezetten szintén a Mátrai Erőműnek kerül átadásra biomassza égetés céljából.

Egyes vízáramok újrahasznosítása történik meg a technológiában, a fajlagos vízhasználat csökkentése érdekében (pl. kondenzvíz visszaforgatással a hűtőpótvíz-igény egy része kielégíthető).

### **Hőcserélő rendszerek**

A különböző technológiai folyamatok során kiterjedt hőcserélő rendszerek alkalmazásával a különböző meleg termék áramok hőtartalmát felhasználják a belépő hideg áramok előmelegítésére, jelentősen csökkentve a technológia primer fűtési (gőz) és hűtési (hűtővíz) igényét.

Az alkohol desztilláció tervezése során magas fokú energia integrációt biztosít az eltérő nyomáson üzemelő desztillációs oszlopok termikus kapcsolása, amikor a magasabb nyomású oszlop kondenzátora egyben az alacsonyabb nyomáson üzemeltetett oszlop visszaforrólója.

A szennyvíz kezelés során az anaerob tisztító medencékben mikroorganizmusok biogázt állítanak elő a szennyvíz szerves anyagának lebontásából. A biogázt a földgáz tüzelésű kazánban felhasználják tüzelőanyagként, a földgáz kiváltásnak céljából. A szennyvíz tisztítóban kialakuló aerob iszap akár mezőgazdasági céllal is értékesíthető.

### **Bepárló rendszerek**

A bepárló rendszerek többségénél a legkorszerűbb pára kompressziós eljárást alkalmazzák. Ezekben a berendezésekben a bepárlás során eltávolított vízpára hőjét újra hasznosítják a technológiai közeg forralására, miközben csak a hőátmenet fenntartásához szükséges kompressziós munkát kell befektetni. Ez az elektromos energia igény azonban csak töredéke ~5%-a tényleges bepárlás energia igényének.

### **Hőhasznosító rendszer**

A takarmány szárítása egy földgáz/biogáz tüzelésű szárító rendszerben történik. A szárítás során elpárologtatott vizet egy hőhasznosító kondenzátoron vezetik keresztül. A pára kondenzációs hőjét felhasználva kb. 87 °C-os meleg vizet állítanak elő. Ezt egy üzemi melegvíz rendszerbe juttatják, ahonnan több, nedves szeparációs üzemi felhasználót látnak el meleg vízzel, ami így a gőzfűtésre jelent alternatívát. A hő hasznosító rendszerben a keletkező pára 80%-a lecsapódik, ezzel kb. 2 MW fűtési igény fedezhető a 87-65 °C tartományban.

## **5.2 A létesítményből származó kibocsátások mérése (monitoring)**

### **5.2.1 Levegőtisztaság-védelmi emissziós, immissziós monitoring rendszer**

A létesítmény pontforrásai és a hozzá tartozó határértékek a 3.1.3 fejezetben találhatóak meg.

A P14 pontforrás esetében az emissziós ellenőrző mérések gyakoriságát a 23/2001. (XI. 13.) KöM rendelet szerint kell elvégezni.

Az emissziós ellenőrző mérések gyakorisága minden egyéb pontforrás esetén 5 év a 6/2011. (I.14) VM rendelet 14. melléklet 1.3 pontja alapján.

### **5.2.2 Zajmonitoring**

A létesítmény várható környezetre gyakorolt zajhatásai nem jelentősek. A tényleges zajterhelés meghatározása a használatbavételt követően az üzem működése során lehetséges. Ennek megfelelően a legközelebbi védendőknél, illetve szükség szerinti kiegészítő pontokon az üzemelése során javasolt a zajterhelés ellenőrzése.

### **Hatósági, jogszabályi megfelelés célját szolgáló monitoring**

Tekintettel arra, hogy a telephelyről (szennyvíztisztítóból) 15 m<sup>3</sup>/üzemnap mennyiséget meghaladó szennyvizet terveznek közvetlenül a befogadóba vezetni, a 220/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet 27. § (2) bekezdése alapján a tervezett búza-feldolgozó üzem önellenőrzésre kötelezett kibocsátó, azaz önellenőrzési tervet köteles készíteni és a szennyvíztisztító működéséről üzemnaplót köteles vezetni.

Az önellenőrzési terv kötelező tartalmi elemeit, illetve a lefolytatás módjára vonatkozó előírásokat a használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet 2. melléklete. Az önellenőrzési tervet első alkalommal a tárgyév megelőző év október 31-éig kell benyújtani, melynek felülvizsgálata legalább 5 évente szükséges.

A 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet 4. sz. melléklet szerint vízminőség-védelmi alapbejelentést (VAL) kell készíteni, továbbá az üzemnapló adatai alapján a kibocsátásról évente összefoglaló jelentést (VÉL) kell benyújtani a hatósághoz a tárgyév követő év március 31-éig.

Figyelembe véve a keletkező élelmiszeripari szennyvíz várható minőségét, illetve a vonatkozó technológiai kibocsátási határértékeket, az önellenőrzés során a nyers és tisztított, elfolyó szennyvízben az alábbi komponensek rendszeres vizsgálata javasolt:

- KOI<sub>k</sub>
- BOI<sub>5</sub>
- NH<sub>3</sub>-NH<sub>4</sub>/Nitrogén
- Összes szervesetlen nitrogén
- Összes foszfor
- Összes lebegőanyag

- pH

### **Saját, technológiai célokat szolgáló monitoring**

A fentiekben bemutatott önellenőrzésen túl a búza feldolgozó üzem különböző pontjain belső üzemi mérést terveznek a keletkező szennyvizek több részáramára is. Ez a technológia, főként a szennyvíztisztító optimális üzemeltetéséhez lényeges. A méréseket saját laborban, saját műszerekkel tervezik és folyamatos nyilvántartást vezetnek róla.

### **5.2.3 Talajvíz monitoring**

A 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet 22. § (10) szerint a környezethasználónak a felszín alatti víz és a földtani közeg vonatkozásában monitoringot kell végeznie az egységes környezethasználati engedélyben előírt gyakorisággal, a felszín alatti víz tekintetében legalább öt-, a földtani közeg tekintetében legalább tízévente.

A létesítmény kialakítása oly módon tervezett, mely a lehetőségekhez mérten kizárja a környezetszennyezés lehetőségét. A környezet szennyezés megelőzése érdekében éves talajvízmonitoring tervezett a telephelyen a szennyvízüzem, vegyszertároló tartálypark és az alkohol, tartálypark környezetében

Mivel a felszín alatti vizek monitoringja indikátor az esetleges talajszennyezésekre is, ezért talajvizsgálat a jogszabályban meghatározottnál gyakrabban nem indokolt.

### **5.2.4 Ökológiai rendszerekre gyakorolt hatás monitoring**

A tervezett búza feldolgozó üzem környezetében a Névtelen-vízfolyás kivételével nem fordul elő természetvédelmi értékeket hordozó élőhely. A rendelkezésre álló terepi tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy a tervezett búza feldolgozó megvalósulása nem okoz olyan összetett természetvédelmi problémát ami miatt szükségesek lehetnek utólagos biomonitoring vizsgálatok.

## **6. Balesetek megelőzése, karbantartás, kárelhárítás, rendeltetéstől eltérő üzemi állapotok**

### **6.1 Rendkívüli eseményekre való felkészülés szabályozása**

A rendkívüli események megelőzésével és kezelésével, valamint a biztonsági irányítási rendszer működtetésével kapcsolatos feladatokat, felelősségi- és hatásköröket az alábbi dokumentumokban fogják szabályozni:

- 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet szerinti biztonsági elemzés
- 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet szerinti üzemi kárelhárítási terv
- Vészhelyzet-tervek az üzemekre
- Tűzvédelmi szabályzat
- Munkavédelmi szabályzat
- Belső védelmi terv
- Az érintett személyek munkaköri leírásai

A felsorolt szabályozások kitérnek a normál üzemmenetre, a berendezések indítására, leállítására, karbantartására, az esetleg bekövetkező üzemzavarok elhárítására, ismertetik a balesetek, vészhelyzetek esetén követendő szabályokat, teendőket és felelősségi köröket.

### **Tűzivíztároló**

A tűzivíz tároló a frissvíz kezelő üzem területén helyezkedik el. A tűzivíz tároló medence hasznos térfogata 500 m<sup>3</sup>. A minimálisan szükséges oltóvíz mennyisége 6000 l/perc, melyet 2 villamos energiával és gázolajjal is működni képes centrifugál szivattyú biztosít a tűzivíz elosztó hálózaton.

## 6.2 Folyamatellenőrzés

A létesítményben az alábbi folyamatellenőrzési lépések tervezettek, melyek minőségbiztosítási és biztonságtechnikai oldalról is kiemelt jelentőségűek.

Teljes hőmérséklet kontrol kerül kiépítésre az üzemekben, nemcsak a késztermékek tárolására, de a belső anyagáramok hőmérsékletszabályozása miatt is. Minden késztermék hőmérsékletmérése és ellenőrzése megvalósul a kitárolás előtt.

Nyomásmérés és nyomásszabályozás történik a teljes technológiai láncolatban, nemcsak a PED (nyomástartó berendezések és rendszerek) hatálya alá eső berendezéseknél. Ilyenek pl. a következők: szivattyú nyomóági nyomásmérők, nyomás alatti tartályok, porszűrők, kazánrendszerek, kazán tüzterek nyomásszabályozása, szárítók nyomásviszonyai, desztilláló és bepárló rendszerek nyomásviszonyai

A teljes technológiai láncolatban beépített összes tartály esetében végeznek szintmérést és szintre történő szabályozást. Ezek közül kiemelkednek a veszélyes anyagok tárolására létesült tartályok, ahol szintmérés és szintkapcsolás is megvalósul.

## 6.3 Irányítási technológia, diszpécser szolgálat

A termelés irányítása, a technológiai folyamatok nyomon követése a gyárban hierarchia rendszerben valósul meg. Ezen rendszer az alábbi szintekre tagolódik:

- **Terepi kezelő:** feladata a termeléssel kapcsolatos helyi munkavégzést igénylő beavatkozások megtétele. A terepi kezelő személyzet munkatársai 24 órás felügyeletet biztosítanak naponta három műszakban.
- **Vezérlő:** feladatuk a központi vezérlőteremből az adott üzemhez tartozó összes termelési folyamat központi vezérlőrendszeren történő állandó nyomon követése, illetőleg szükség esetén a beavatkozások megtétele, valamint a terepi kezelő irányítása. A vezérlők 24 órás felügyeletet biztosítanak a központi vezérlő teremben. Munkahelyüket tilos ellenőrizetlenül hagyniuk.
- **Műszakvezető:** feladatuk az üzemhez tartozó műszakos személyzet (terepi kezelők, vezérlő) munkájának összehangolása, az üzem termelésének operatív irányítása.
- **Diszpécser:** A diszpécser szolgálat célja, hogy a vállalat területén mindig legyen döntésképes, megfelelő jogkörrel felruházott felelős személy. Fő feladata a termelési terv teljesítése a biztonsági előírásoknak megfelelően. A diszpécser szolgálat munkatársai állandó jelenlétet biztosítanak az üzem területén.

Az előzőeken felsoroltakon túlmenően a teljes gyártási láncot automatikusan üzemelő, a szabályozóköreket automatikusan vezérlő DCS rendszer felügyeli, amely riasztást ad minden olyan eseményről, amely kezelői és/vagy vezérlői beavatkozást igényel.

## 6.4 Karbantartás

A gabona feldolgozó gyár karbantartása az alapvető tervszerű megelőző karbantartási tevékenységeken túlmenően magában foglalja a nagy forgógépek diagnosztikai rendszerének üzemeltetését is. A karbantartási tevékenység kiterjed villamos és irányítástechnikai rendszerek, gépészeti és építészeti rendszerek karbantartására az ennek megfelelő szervezeti felépítéssel.

A tervszerű megelőző karbantartást meghatározott időprogram szerint végzik, amelynek összeállítása a beépítésre kerülő gépek karbantartási utasításában előírt program és az aktuális termelési helyzet alapján történik.

A tervszerű megelőző karbantartás mellett a berendezések állapotának folyamatos figyelemmel kísérésén alapuló, úgynevezett eseti karbantartás különböztethető meg. Ezek egymást kiegészítve biztosítják a berendezések megfelelő üzemmenetét.

A diagnosztikai rendszer tartalmazza a nagyobb forgógépek folyamatos rezgésfigyelését (rezgésdiagnosztikai mérés), valamint a villamos berendezések (elosztóhelyiségek) rendszeres vizsgálatát. A villamos berendezések esetében útvonalterv kerül kidolgozásra. A mérési eredményeket programmal elemzik. A technológiai folyamat szempontjából kiemelt jelentőségű berendezések

diagnosztikai berendezéssel ellátottak, ezek esetleges meghibásodása így azonnal kiszűrhető. A diagnosztikai rendszerhez tartozik a kenés- és állapotfigyelés, melyet szintén útvonalterv (programmal kidolgozott terv) szerint végeznek.

A nagyobb javításokat, illetve a cseréket a tervszerű leállás során végzik, amelynek időütemezését a termelési program alapvetően meghatározza. A kisebb javítások egy része bármikor elvégezhető.

## **6.5 Üzemzavar**

Üzemzavar esetén a termelés részben, vagy teljes egészében leállításra kerül. Amennyiben szükséges, az üzemek szennyvizének szivattyúzása rövid időre leállítható a rendkívüli szennyezések elhárítása, illetve a szennyvíztelepi kezelők értesítése céljából.

Üzemzavar esetén elsődleges teendő az emberi élet védelme. Amennyiben emberi élet nincs veszélyben, akkor a környezet szennyezését meg kell akadályozni, illetve a környezet szennyezés mértékét minimalizálni kell. A szükséges intézkedések a Kárelhárítási Tervben fogalmazódnak meg.

Az üzemek újraindítása a javítások elvégzése után az üzemek belső egyeztetését követően lehetséges.

Az üzemek kármentő tálcáiban felgyülemlett szennyvíz leeresztése szivattyúzással történik minőségellenőrzés után. Az ellenőrzött szennyvíz csak akkor engedhető a szennyvíztisztítóba, ha az rendeltetésszerűen működik és a szennyvíz állapota megfelelő a szennyvíztisztító bemeneti paraméterei alapján. (Ha a szennyvíz minősége nem megfelelő, akkor a szennyvíztisztító telep vezetőjével egyeztetés szükséges, hogy a szennyvíztelepen a szükséges beállításokat elvégezze, és ne legyen káros hatással a szennyvíztisztító működésében).

A szennyvíz fogadó vezetékek üzemhatári szerelvényeit a személyzet kezeli. A kimenő tisztított szennyvíz minőségének betartását még a termelő üzemek részleges vagy teljes leállítása árán is tartani szándékoznak.

## **7. Mellékletek**

### **Általános adatok**

1.1 sz. melléklet: Szakértői engedélyek

### **Alapadatok**

2.1 sz. melléklet: Tervezett létesítmények és területigényük

2.2 sz. melléklet: Részletes helyszínrajz

2.3 sz. melléklet: Mátrai Erőmű szolgáltatási szándéknyilatkozata

2.4 sz. melléklet: Mátrai Erőmű szennyvíz és csapadékvíz befogadó nyilatkozata

### **Környezeti hatások értékelése**

3.1 sz. melléklet: Helyszínrajz, levegőtisztaság-védelmi és zajvédelmi hatásterületek

3.2 sz. melléklet: Pontforrások elhelyezkedése

3.3 sz. melléklet: Visonta szabályozási terve, hatásterület által érintett helyrajzi számok

3.4 sz. melléklet: Markaz szabályozási terve, hatásterület által érintett helyrajzi számok

3.5 sz. melléklet: Halmajugra szabályozási terve, hatásterület által érintett helyrajzi számok

3.6 sz. melléklet: Az összesített hatásterületre eső ingatlanok érintettsége hatásterületenként

3.7 sz. melléklet: A 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 13. sz. melléklete alapján összeállított alapállapot jelentés

3.8 sz. melléklet: Áttekintő térkép

3.9 sz. melléklet: Áttekintő térkép

3.10 sz. melléklet: Áttekintő térkép

3.11 sz. melléklet: Élőhely térkép

3.12 sz. melléklet: Természetességi térkép

3.13 sz. melléklet: Fényképmelléklet

### **BAT elemzés**

4.1 sz. Szakági- és kereszt BAT elemzések