

GALISZ GALVANIZÁLÓ IPARI ÉS SZOLGÁLTATÓ SZÖVETKEZETI KFT. JÁNOSHÁZA

Teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat

**Harmadik 5. éves időszakos felülvizsgálat
2022.**

Készült: 2022 február



Koltai Balázs
Környezetvédelmi szakértő
VMMK 18-0446/2008
SZKY-yf-le-hu-zr

Készítette: Koltai Balázs

1	ELŐZMÉNYEK.....	6
2	ÁLTALÁNOS ADATOK.....	6
2.1	A környezetvédelmi felülvizsgálat készítése	6
2.2	A felülvizsgált létesítmény adatai	7
3	A VIZSGÁLT TELEPHELYRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK	7
3.1	A vizsgált létesítményre és telephelyre vonatkozó engedélyek és határozatok	7
3.2	A vizsgált létesítményekben folytatott tevékenység	10
3.3	Környezetvédelmi Bíróságok	10
3.4	A létesítmények rövid története	10
4	A VIZSGÁLT LÉTESÍTMÉNY ELHELYEZKEDÉSE ÉS KÖRNYEZETE	11
4.1	Földrajzi helyzet	11
4.2	A vizsgált terület hidrogeológiai és geológiai jellemzése	11
4.2.1	Domborzati és földtani viszonyok	11
4.2.2	Felszíni vizek	11
4.2.3	Geológiai viszonyok, Felszín alatti vizek	12
4.3	Éghajlati viszonyok	13
5	A VIZSGÁLT TELEPHELY ISMERTETÉSE.....	13
5.1	Termelési alapadatok	13
5.2	Felhasznált anyagok	14
5.3	A termelt mennyiségek	20
5.4	Munkarend, létszám	21
5.5	Szolgáltatási igény	21
5.6	A vizsgált létesítmény kialakítása és állapota	22
6	AZ ALKALMAZOTT TERMELÉSI TECHNOLÓGIÁK.....	24
6.1	Galvanizálás	24
6.1.1	Technológiai lehetőségek	27
6.2	Egyéb galván technológiák	29
6.3	Szennyvíztisztítás	29

6.3.1	Szennyvízkeletkezés.....	29
6.3.2	Szennyvízkezelés.....	31
7	A VIZSGÁLT LÉTESÍTMÉNY KÖRNYEZETI HATÁSAI.....	34
7.1	Vizek igénybevétele és terhelése.....	34
7.1.1	Vízellátás, vízfelhasználás.....	35
7.1.2	Szennyvíz kibocsátás, elvezetés, kezelés	38
7.1.3	Hatás a felszíni vizekre.....	44
7.1.4	Hatás a felszín alatti vizekre és talajra	46
7.1.5	A felszín alatti vizekre és a talajra gyakorolt hatás vizsgálata	46
7.2	A levegőminőségre gyakorolt hatás	51
7.2.1	Tűzelő berendezések üzemeltetése.....	51
7.2.2	Galvántechnológiai pontforrások kibocsátása.....	51
7.2.3	A kibocsátások értékelése	53
7.2.4	Hatásterület.....	54
7.2.5	Közlekedési légszennyező anyag kibocsátás	59
7.2.6	Fluortartalmú üvegházhatású gázokkal és az ózonréteget lebontó anyagokkal kapcsolatos tevékenység.....	61
7.3	Hulladék-kibocsátás, -kezelés, -szállítás	61
7.3.1	Hulladékkeletkezés.....	62
7.4	Veszélyes hulladékok kezelése	63
7.5	Nem veszélyes hulladékok kezelése	64
7.6	Zaj és rezgés	65
7.6.1	A telephely környezetének jellemzése zajvédelmi szempontból	65
7.6.2	A zajforrások leírása.....	65
7.6.3	A telephely zajkibocsátása	66
7.6.4	Hatásterület meghatározása.....	68
7.7	GALISZ Kft. Jánosháza Környezetvédelmi felülvizsgálat, Természetvédelmi terv fejezet 71	
7.7.1	A tervezési terület környezetének ismertetése, növényföldrajzi besorolása és növényzete	71
7.7.2	A tervezési terület természetvédelmi besorolása.....	73
7.7.3	A tervezési terület élőhelyei	74
7.8	Tájvédelmi vonatkozások.....	76
7.9	Rendkívüli események, havária.....	76
8	A GALISZ TEVÉKENYSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE	77
8.1	Hatás a felszín alatti vizekre és talajra	77
8.2	Felszíni vizekre gyakorolt hatás	78

8.3	Légszennyezőanyag kibocsátás.....	78
8.4	Hulladék-kibocsátás, -kezelés, -szállítás értékelése	78
8.5	Zaj és rezgés hatásainak értékelése	79
9	A GALISZ KFT BEVEZETETT ÉS TERVEZETT FEJLESZTÉSEI	79
9.1	Fejlesztési lehetőségek	80
9.2	Feladatok a galvanizálás megszüntetése esetén	80
10	ÖSSZEFOGLALÁS	80
10.1	Az üzemi technológia.....	81
10.2	Környezeti hatások.....	81
10.2.1	A felszín alatti vizekre és talajra gyakorolt hatás	81
10.2.2	Hatás a felszíni vizekre	82
10.2.3	Természeti környezetre és élővilágra gyakorolt hatás	82
10.2.4	Légszennyezés, közlekedés.....	82
10.2.5	Hulladékok kezelése	83
10.2.6	Zaj és rezgés.....	83
10.3	Értékelés.....	83

Mellékletek

Egységes környezethasználati engedély

VA-06/AKF05/2297-16/2017. A GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezeti Kft 9545 Jánosháza Jókai u. 5. (021/10 és 021/12 hrsz.) alatti telephelye vonatkozásában fém felületkezelése tevékenység folytatására egységes környezethasználati engedély
Vas Megyei Kormányhivatal Szombathely Járási Hivatal 2017. augusztus 23.

Vízjogi üzemeltetési engedély

NYUDUVH-726-1/2/2014. a GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezeti Kft (9545 Jánosháza Jókai u. 5.), mint engedélyes a GALISZ Kft Jánosházi telephelyén lévő vizilétesítményeinek üzemeltetésére a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 10.518/2/2003.szám alatt kiadott a 1488/4/2005., a 765-3/3/2006., az 514-2/4/2010., és a 315-4/2/2011.számú határozatokkal módosított vízjogi üzemeltetési engedély és a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 10325/4/1989. számon kiadott 10.120/1/1990., a 10.548/2/199., a 765-3/4/2006., és a 733-12/2/2007.számú határozatokkal módosított vízjogi üzemeltetési engedéllyel és a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 20-16/5/2012. számon kiadott vízjogi létesítési engedély alapján kiépített vizilétesítményekkel módosított és egységes szerkezetbe foglalt Vízjogi üzemeltetési engedély Vízi-könyvi szám: Marcal/Mosó/177

Nyugat-dunántúli Vízügy Hatóság 2014 március 10.

36800/49-10/2017 ált. a GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezeti Kft (9545 Jánosháza Jókai u. 5.), mint engedélyes részére a Nyugat-dunántúli Vízügyi Hatóság által NYUDUVH-726-1/2/2014 számon egységes szerkezetben kiadott a Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által 389-6/2014/VH számon kiadott vízjogi létesítési engedély alapján kiépült vízellátási létesítmények vonatkozásában a vízjogi üzemeltetési engedély módosítása

Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
2017.február 17.

36800/1637-7/2019 ált GALISZ Kft. jánosházi telephelyén lévő vízellátási létesítmények üzemeltetésére NYUDUVH-726-1/2/2014. számon kiadott – módosított – vízjogi üzemeltetési engedély módosítása

Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
2019.április 9..

Szakértői engedélyek

Koltai Balázs

Vasmegyei Mérnöki Kamara
Nyilvántartási szám 18-0446
2013 június 13.

Molnár András

OKTVF SZ-039/2010
2010 május 20

Helyszínrajzok

Helyszínrajz kutak

M= 1:1000
Környezetgazdász Kft 2017.

Részletes üzemi helyszínrajz

M= 1:1000
Környezetgazdász Kft 2022.

Helyszínrajz kárelhárítási beavatkozási pontok

M= 1:1000
Környezetgazdász Kft 2016.

Meghatalmazás teljes körű felülvizsgálat készítésére és képviseletre
GALISZ Galvanizáló Kft
2022 február 28.

GALISZ VÉL bejelentés 2021

1 Előzmények

A GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezeti Kft a CELTEX Vagyonhasznosító Szövetkezeti Kft-től / Celldömölk / bérelt telephelyen galvanizáló üzemet működtet. A telephelyen az infrastruktúra részben a CELLTEX Kft, részben a GALISZ Galvanizáló Kft tulajdona, de a teljes telephely - beleértve valamennyi üzemelő eszközt, technológiát, épületet, kutat és vezetéket - üzemeltetését, felügyeletét a GALISZ Galvanizáló Kft végzi.

A Nyugat-Dunántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a GALISZ Szövetkezet részére 765-5/4/2006. számú 2006 október 16-án kelt határozatában egységes környezethasználati engedélyt adott, mely határozatot a GALISZ korlátolt felelősségű társasággá alakulása után a GALISZ Kft részére, mint módosított engedélyt kiadott.

Az engedély kiadása eltelt időszakban a GALISZ Kft termelési technológiájában, szennyvíz kezelésében - 2010-től a GALISZ Kft a tisztított ipari szennyvizeinek befogadója Mosó árok helyett a Marcal folyó - és egyéb környezeti hatásaiban több változás történt, melyeket külön engedélyek illetve az egységes környezethasználati engedély többalkalommal történt módosításával vezettek be.

- 2017-től a kommunális szennyvíz anaerob technikával üzemelő kisberendezéssel tisztítva a tisztított ipari szennyvízzel együtt a Marcal folyóba van bevezetve. A közcatorna bekötés meg lett szüntetve.

A GALISZ Kft 2011-ben és 2017-ben benyújtotta az 5 éves ciklust követő felülvizsgálati dokumentációt. Ez a dokumentáció az egységes környezethasználati engedély kiadását követő harmadik 5 évre vonatkozó teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat, mely az engedélyben és jogszabályokban előírtak alapján ismerteti a GALISZ Kft tevékenységének környezeti hatásait a bekövetkezett változtatások, fejlesztések és jogszabályi változások vonatkozásában.

2 Általános adatok

2.1 A környezetvédelmi felülvizsgálat készítése

A felülvizsgálat az üzemeltető adatszolgáltatása és helyszíni szemle alapján készült. A felülvizsgálat készítéséhez felhasználtuk a GALISZ Kft részére korábban készült vizsgálatok és tervek megállapításait, és mérési eredményeket, a hatósági és önkontroll mérési eredményeket, a környezeti kibocsátásra vonatkozó akkreditált szervezetek mérési és vizsgálati dokumentációit.

A felülvizsgálatot – szakértők bevonásával - készítette:

Koltai Balázs
okl. környezetvédelmi szaküzem mérnök
Vas Megyei Mérnöki Kamara 18-0446

Természet- és tájvédelem:

Molnár András
okl. erdőmérnök, okl. környezetmérnök

OKTVF Sz-039/2010

2.2 A felülvizsgált létesítmény adatai

A felülvizsgált létesítmény tulajdonosa:

CELLTEX Ipari és Vagyonghasznosító Szövetkezeti Kft
9500 Celldömölk Nagy s. tér 1.

Üzemeltető, engedélyes:

GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezeti Kft
9545 Jánosháza Jókai u. 5.
KSH azonosító: 11306795-2851-129
KÜJ száma: 102090224
Telephely KTJ száma: 100288310

A felülvizsgált telephely címe: 9545 Jánosháza Jókai u. 5.

A település statisztikai azonosító száma: 11679

Egy jellemző EOY koordináta: /ásott kút / X=198978, 90; Y=507905, 57; Z= 139, 9mBf.

A vizsgált telephely elhelyezkedését a mellékletben látható térképrészleten mutatjuk be. A telephely belső elrendezése a mellékletként csatolt átnézeti helyszínrajzon látható.

A telephely levegőtisztaság-védelmi kategóriája a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete szerint 10. pont: Az ország többi területe,

A terület vízminőség-védelmi kategóriája:

felszíni vizek tekintetében – általánosan védett felszíni vízminőség-védelmi területek
felszín alatti vizek tekintetében – a területek szennyeződés érzékenységi besorolása :
érzékeny kategória, nitrátérzékeny terület.

A felülvizsgált létesítmény funkciója:

Fém felületkezelése, TEÁOR: 2561
Jelenlegi mértékadó kapacitása: 2 000 000 m²

3 A vizsgált telephelyre vonatkozó engedélyk és előírások

/ Az alapengedélyk és 5 éves ciklusban kiadott változások. /

3.1 A vizsgált létesítményre és telephelyre vonatkozó engedélyk és határozatok

1. Egységes környezethasználati engedély

Alap határozat:

765-5/4/2006. Egységes környezethasználati engedély a GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezet (Jánosháza) részére fém felületkezelése tevékenység végzéséhez
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
2006.október 16.

Hatályos:

VA-06/AKF05/2297-16/2017. A GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezeti Kft 9545 Jánosháza Jókai u. 5. (021/10 és 021/12 hrsz.) alatti telephelye vonatkozásában fém felületkezelése tevékenység folytatására egységes környezethasználati engedély
Vas Megyei Kormányhivatal Szombathely Járási Hivatal 2017. augusztus 23.

Előzmények:

20-1/4/2012. a GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezet (9545 Jánosháza Jókai u.5.) részére fém felületkezelése tevékenység végzéséhez a 765-5/4/2006. határozatban kiadott 765-5/6/2006., 733-6/3/2007., 733-6/4/2007., 514-4/2/2010. és 315-15/1/2011, sz. határozatokban módosított egységes környezethasználati engedély módosítása és egységes szerkezetbe foglalása
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
2012.július 4.

VA/KTF01/1457-6/2016. a GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezet (9545 Jánosháza Jókai u.5.), mint engedélyes részére a Jánosháza Jókai u. 5. szám alatti telephelyének (KTJ szám: 100288310) vonatkozásában a galvanizálási tevékenység folytatására a és 1237-2/5/2014. számú határozattal módosított **20-1/4/2012. számon** egységes szerkezetben kapott egységes környezethasználati engedély módosítása
Vas Megyei Kormányhivatal 2016.július 7.

2. Vízügyi létesítési engedély

733-11/8/2007. GALISZ Kft Jánosházi galvanizáló üzem monitoring rendszerének vízügyi létesítési engedélye
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
2007.december 6.

574-11/9/2008. Jánosháza Galisz Kft tisztított szennyvíz Marcal folyóba történő átvezetését biztosító vizilétesítmények vízügyi létesítési engedélye
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
2008.december 5.

20-16/5/2012. a GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezeti Kft (9545 Jánosháza Jókai u. 5.), mint engedélyes részére Vízügyi létesítési engedély a Jánosháza GALISZ Kft, galvanizáló üzem Zn-Ni komplex tartalmú szennyvízkezelő új tisztítósor kivitelezéséhez
Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
2013 január 24.

389-6/2014./VH a GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezeti Kft (9545 Jánosháza Jókai Mór u. 5.) jánosházi telephelyén tervezett szennyvíztisztító kisberendezés vízjogi létesítési engedély

Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság

2014.november 10.

3. Vízjogi üzemeltetési engedély

Alap:

10.518/2/2003. GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezet vizilétesítményei vízjogi üzemeltetési engedélye Vízikönyvi szám: Marcal/Mosó/177

Nyugat-dunántúli Vízügyi Felügyelet

2004.február 2.

Hatályos:

NYUDUVH-726-1/2/2014. a GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezeti Kft (9545 Jánosháza Jókai u. 5.), mint engedélyes a GALISZ Kft Jánosházi telephelyén lévő vizilétesítményeinek üzemeltetésére a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 10.518/2/2003.szám alatt kiadott a 1488/4/2005., a 765-3/3/2006., az 514-2/4/2010., és a 315-4/2/2011.számú határozatokkal módosított vízjogi üzemeltetési engedély és a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 10325/4/1989. számon kiadott 10.120/1/1990., a 10.548/2/199., a 765-3/4/2006., és a 733-12/2/2007.számú határozatokkal módosított vízjogi üzemeltetési engedéllyel és a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 20-16/5/2012. számon kiadott vízjogi létesítési engedély alapján kiépített vizilétesítményekkel módosított és egységes szerkezetbe foglalt Vízjogi üzemeltetési engedély Vízikönyvi szám: Marcal/Mosó/177

Nyugat-dunántúli Vízügy Hatóság 2014 március 10.

36800/49-10/2017.ált. a GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezeti Kft (9545 Jánosháza Jókai u. 5.), mint engedélyes részére a Nyugat-dunántúli Vízügyi Hatóság által NYUDUVH-726-1/2/2014 számon egységes szerkezetben kiadott a Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által 389-6/2014/VH számon kiadott vízjogi létesítési engedély alapján kiépített vizilétesítmények vonatkozásában a vízjogi üzemeltetési engedély módosítása

Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 2017.február 17.

36800/1637-7/2019.ált. A GALISZ Kft jánosházi telephelyén lévő vizilétesítményei üzemeltetésére NYUDUVH 726-1/2/2014. számon kiadott módosított vízjogi üzemeltetési engedély módosítása

Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
2019. 04.09.

4. Mélyfúrású és ásott kút vízjogi üzemeltetési engedély

Nyugat-dunántúli Vízügyi Felügyelet

11498/3/2004.

/ CELLTEX Ipari és Vagyonhasznosító Szövetkezet /

36800/3529-12/2017.ált. CELLTEX Szövetkezet Jánosháza 021/2 hrszú. területén lévő mélyfúrású kút vonatkozásában 11.498/3/2004. számon kiadott vízjogi üzemeltetési engedély módosítása

Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
2017. július 31.

3.2 A vizsgált létesítményekben folytatott tevékenység

Fém felületkezelése, TEÁOR: 2561

Ezen belül: galvanizálás - horganyzás és módosított horgany bevonatok készítése savas és lúgos fürdőben,

3.3 Környezetvédelmi Bíróságok

A 2017-2022 évek közötti időszakban nem volt.

3.4 A létesítmények rövid története

A galvanizáló üzem 1987-ben létesült, a CELLTEX HISZ zöldmezős beruházásában, melyet a 1994-től a GALISZ mint bérlő üzemeltet.

Az üzem létesítésekor a galván felületkezelés széles spektrumára építették ki. A kiépített kapacitás a 8-8 pozíciós kézi vezérlésű függesztett és tömeg horganyzás mellett 4-4 pozíciós kapacitással rendelkező fényes és matt nikkel, réz, króm és ón bevonat kialakítására.

Az üzem termelése a 90-es évek első felében jelentősen lecsökkent. A GALISZ Galvanizáló Ipari és Szolgáltató Szövetkezet, 1994 március 23-án alakult, és azóta üzemelteti az üzemet.

A szövetkezet 2007 június 15. óta Kft gazdasági formára alakult át.

A GALISZ megalakulása óta folyamatosan fejleszti termelési technológiáját, technológiai berendezéseit. A 2005-200 évi felmérés készítésekor az üzemben 2 kézi vezérlésű savas és 4 automatikus vezérlésű lúgos galvanizáló sor üzemelt, melyeken kívül kis mennyiségben ónozást végeztek.

2011 évben készített felméréskor felújított és automatikus savas galvanizáló sorok és 2 új sor telepítésével automatikusan üzemeltetett lúgos technológiával működő sorokkal végeztek a horganyzást. A tömeggalvanizáló sor két kisebb részre lett megbontva, melynek egyik része savas technológiával üzemel. A kádankénti vegyianyag ellenőrzés és adagolás helyett az automatikus sorok ellátása már közös rendszerben történt. A felmérésben szerepelt további 3 galvanizáló sor telepítése.

Jelenleg az üzemben összesen 9 automatizált soron van lehetőség lúgos közegből horgany és módosított (Zn-Ni) és fekete horgany bevonat készítésére és egy pozíció kézi üzemeltetéssel savasközegből felvitt horgany bevonat készítésére is megmaradt. / Két éve a külön üzembe telepített 2 sor nem üzemel./

Az üzem szennyvizeit 2009 óta 2 km-es nyomóvezetéken a Mosó árok helyett a Marcal folyóba vezeti. 2014-től üzemel a komplexbontó tisztítótorony és 2016-tól a szociális szennyvizet a közcsatorna helyett kisberendezéssel tisztítva az ipari szennyvízzel együtt a Marcalba vezetik be.

4 A vizsgált létesítmény elhelyezkedése és környezete

4.1 Földrajzi helyzet

A vizsgált telephely Jánosháza külterületén, a 021/ hrsz. alatt van. A telephely távolsága Jánosháza lakott részétől 200 m. A lakott terület és a telephely között – közvetlenül a lakott terület határán – van a vasúti pálya és a "horgásztó" mely felszíni víz betáplálással és elvezetéssel nem rendelkezik.

1. táblázat A GALISZ telephelyének környezete

Északi irány	1400 m Kemenespálfa
Déli irány	4 km Nemeskeresztúr
/ D-DNy /	1600 m Semjénháza
Nyugati irány:	300 m Jánosháza
Keleti irány	1600 m Karakó

A legközelebbi lakóház távolsága a telephely sarokpontjától délnyugati irányban 150 m a szomszédos ipari telephelyből leválasztott területen.

A telephelyet Keleti irányból a Jánosházi horgásztó, a többi irányokból mezőgazdasági művelés alatt álló területek határolják.

4.2 A vizsgált terület hidrogeológiai és geológiai jellemzése

4.2.1 Domborzati és földtani viszonyok

A telephely tájegység szerint a Nyugat-magyarországi peremvidék nagytáj, Kisalföld középtáj D-i részén, a Vas-Soproni síkság kistáj dél-nyugati részén van. A telephely környezetére a sík felszín a jellemző. A telephely közelében a terület domborzat szempontjából sík terület 140 mBf. körüli szinten. A tágabb környezetben É-i irányban 10 km távolságban a Sághegy, Ny-i irányban kb. 20 km távolságban a Somló hegy, mint meghatározó tájképi domborzati elem emelkedik ki a meghatározóan sík felszínből.

4.2.2 Felszíni vizek

A telephely a Marcal vízgyűjtő területéhez tartozik. A folyó a telephelytől 2 km távolságban keletre van. A telephelytől északra 1,2 km távolságban folyik a Mosó-árok, ~12 km hosszú, időszakos vízfolyás, mely a telephelytől 2,6 km távolságban, Kamond térségében torkollik a Marcalba.

A technológiai és szociális szennyvizek nyomóvezetéken a Marcalba vannak bevezetve. A Marcal a Rába második legnagyobb mellékfolyója. A telephely technológiai tisztított szennyvize 2009 óta nyomóvezetéken a Marcal folyóba van vezetve. A bevezetés a középső szakasz felső részén 70+390 fkm, bal parti kitorkolással van kiépítve. Az átlagos vízhozam a befolyás környezetében kb. 2m³/s.

A telephelytől 200 méterre kialakított meliorációs árok vezeti le a csapadékvizeket a befogadó, északi irányban 1,2 km távolságban folyó Mosó árokhoz. A telephely időszakos vízfolyásnak minősíthető, de a meliorációs árok becsatlakozásánál a Jánosházi szennyvíztisztító bekötése miatt állandóan van víz a mederben. A technológiai szennyvíz korábbi befogadója a Mosó árok volt, mely jelenleg is befogadja a csapadékvíznek.

A telephely közvetlen közelében. 100 m-re Ny-ra egy zárt, felszíni befolyástól és elfolyással nem rendelkező horgásztó van, mely egy korábbi bányagödörből alakult ki. A tó vízszintje változó a csapadék függvényében.

4.2.3 Geológiai viszonyok, Felszín alatti vizek

A terület felszínközeli földtani képződményeit a pleisztocén üledékek alkotják. A felső talajszelvényben jellemző üledékek az agyag, iszap, homok, vörös agyagos kavics, valamint a löszjellegű üledékek. Az alacsonyabb térszíneken, patak völgyekben a fiatalabb pleisztocén üledékek a jellemzők, a jó vízvezető tulajdonságokkal rendelkező kavicsos homok, homokos kavics, ill. az ezek fedőképződményeit alkotó finomszemű ártéri üledékek.

A telephely területén 2011 júniusában 5 m-re lemélyített fúrásokból talajmechanikai vizsgálat készült. A vizsgálat mintavétele az üzemépület mellett lévő térkövezetett parkoló területén készült. A vizsgálatok alapján a felszínen 0,10 m vastagságban betonréteg, az alatt 0,20 m vastagságban homokos kavicsfeltöltés van. A feltöltés alatt -0,50 m-ig barna, kemény homokos iszap, -1,70-ig vörösesbarna, majd sárgásbarna finomhomokos iszapot tártak fel.

A vízellátás biztosítására létesített kút rétegsora a következő:

- 0 – 0,4 m Talaj
- 0,4 – 2 m Aleurit-homok (szürke, erősen meszes)
- 2 – 6 m Aleurit-agyag váltakozása (szürke, erősen meszes)
- 6 – 17 m Kavicsos homok (szürke, erősen meszes)
- 17 – 19 m Homok (szürke, finomszemcsés, erősen meszes)
- 19 – 35 m Agyag-aleurit váltakozása (szürke, erősen meszes)
- 35 – 48 m Homok (szürke, közepesen osztályozott, erősen meszes)
- 48 – 50,5 m Agyag (szürke, közepesen kötött, erősen meszes)
- 50,5 – 71 m Aleurit-agyag váltakozása (szürke, közepesen kötött)
- 71 – 78 m Homok (szürke, közepesen osztályozott, erősen meszes)
- 78 – 84 m Agyag (szürke, közepesen kötött, erősen meszes)

A telephelyen négy talajvízre telepített monitoring kút van. A kutak közül kettő fúrt kút, kettő ásott kút. A talajvíz szintje a figyelő kutakban az előző 5 év mérései alapján -4,95 és -6,87 m között van. Jellemzően

1.sz.kép: GALISZ talajvízszintek



1.ábra: jellemző talajvízszintek a monitoring kutakban

A rétegvízre telepített fúrt kutak nyugalmi vízszintje -10 m körül van.

4.3 Éghajlati viszonyok

A terület éghajlatára a mérsékelt meleg, csapadékos időjárás jellemző. A tél általában enyhe.

2021 évi térségi tájékoztató adatok:

Éves középhőmérséklet: 11,7,5 °C,

Éves minimum: -11,1 °C (02.15-én), éves maximum: 36,1°C (07.18),

Csapadék 484, mm, csapadékos napok száma: 130 legnagyobb csapadék: 59,5mm (07.11)

Napsütéses órák száma: 2122, nyárinapok száma 93, tél napok száma: 5

5 A vizsgált telephely ismertetése

5.1 Termelési alapadatok

A telephelyen az egységes környezethasználati engedélyt megalapozó felméréskor 2004. évben a technológiai kapacitás meghatározása a beépített egyenirányítók terhelhetősége alapján számítva 1.700000 m²/év volt. Ez az elméleti kapacitás a gyakorlatban 1400000 m²/év tényleges termelési kapacitást jelentett, a termelési viszonyok, üzemrend, termékstruktúra alapján.

Az engedély kiadását követően az üzemben számos a környezeti hatásokat is javító változtatást hajtottak végre. Az üzemben a létesítéskor savas sorok, merülőharangok, a horganyzás mellett ónozás, nik-

kezelés, krómozás és galván réz bevonat készítésére volt kialakított technológia. Valamennyi technológiát a kezelők lépésenként indítottak és állítottak le kapcsolókkal és a darukat és egyéb eszközöket közvetlenül irányítva. Természetesen így a kezelési és lecsepegtetési idő csak kisebb-nagyobb eltéréssel volt tartható. 2000-ben helyezték üzembe az első lúgos technológiával üzemelő automatikus sort. A lúgos horgany technológiában a fürdő Zn koncentrációja a savas fürdőben alkalmazott koncentráció 25-30 %-a. Az automatikus sor üzemeléséhez a kádakban a kezelési időket és a kiemelést követően a lecsepegtetés idejét a vezérlőpanelen beállítják, optimalizálható. Az új technológiákhoz az energetikai rendszer is fejlesztve lett, a jelenlegi egyenirányítók terhelhetősége és energia hasznosítási tényezője számottevően jobb a korábbi típusokénál, így jelenleg már nem az elektromos kapacitás a terhelhetőség számításának az alapja.

Az üzem rendelkezésre álló termelési kapacitásának alap számítását a 2010-évi csúcsterhelési adatokból végeztem el a 2011 évi átvizsgálás készítéséhez. Ez a kapacitás – három műszakos folyamatos üzemrend mellett – a kádakban fizikailag egyszerre elhelyezhető mennyiség és technológiai kezelési időtartam alapján, a jellemző tömeg/felület arány és a maximális termelési mennyiségek alapján a következő:

Mértékadó termelés: 2010 szeptember hó – a naplózás alapján 30 munkanap/3 műszak

Termelés mennyisége: 105101 kg 147142 m^2 (átlagos $0,14 \text{ m}^2/\text{kg}$ értékkel számolva).

Számított maximális kapacitás: $147142 \times 12 = 1765713 \text{ m}^2$.

A termelés felület/tömeg aránya a munkadaraboktól erősen függő szám, A 2010 évi 7100 t termelés – tömegében jelentősen meghaladja a jelenlegi termelési mennyiségeket.

A jelenlegi kapacitás 2017., az előző felülvizsgálat óta nem változott, 2010 évben üzemelő sorok helyett részben új sorok üzembeállításával az akkori szinthez képest 25%-kal nagyobb, **2000000 m²**.

5.2 Felhasznált anyagok

A GALISZ megrendelői részére, az általuk biztosított fém (vas) alapanyagú munkadarabok felületkezelését végzi. A felhasznált anyagok része, ennek alapján a megrendelők által beszállított fém tömegcikk ill. egyedi munkadarabok, alkatrészek – a továbbiakban munkadarabok – melyek a felületkezelés során, mint hordozó felületek vesznek részt. A munkadarabok mennyisége – figyelembe véve a felületükről eltávolított és a felületükre felvitt anyagokat – gyakorlatilag megegyezik a termelt mennyiséggel.

A felületkezelés vizes közegben feloldott vegyi anyagokkal történik. A víz –mint felhasznált anyag – a vegyi anyagokat tartalmazó fürdők közege, valamint az oldatok maradékát, mint öblítővíz eltávolító közeg vesz részt a folyamatokban. A fürdőkhöz felhasznált víz mennyisége – mivel ezek a termelési folyamatban csak a veszteségek pótlásával vesznek részt, kisebb, az öblítőkhöz felhasznált víz mennyisége jelentős.

A vegyi anyagok részben beépülnek a munkadarabok felületén kialakított bevonatba, részben különböző kémiai reakciókban átalakulnak, és só formájában az öblítővízzel ill. a fürdőkarbantartási műveletekben leeresztve szennyvíz vagy hulladék formájában távoznak a folyamatból.

A felhasznált vegyi anyagok mennyisége és minősége az elvárt felületminőség, a környezetvédelmi szempontok és gazdasági tényezők alapján a vegyszer és technológiai fejlesztések miatt változik. Ezeket a fejlesztéseket a GALISZ nem önmaga végzi, hanem a partnerek és a piac határozza meg.

A szennyvizet NaOH, és egyéb adalékok hozzáadásával kezelik, leválasztják a szennyvízbe jutott vegyi anyagok döntő részét.

A vegyi anyagok és készítmények összetételének, hasonló minőségű anyagok nevének változása miatt a vegyszerek többségénél az éves felhasználás mennyiségi alapon nem jellemzi a termelés változását. Mivel a kezelt alkatrészek tömeg-felület aránya sem állandó, a több éves összehasonlításra csak korlátozottan alkalmas. Az alábbi táblázatban a termelés és a két legnagyobb mennyiségben használt vegyi anyag, a felhasznált víz és a keletkező galvániszap mennyiségeket foglaltam össze.

2.sz. táblázat Termelési adatok összehasonlító táblázata

Megnevezés	2010	2012	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Termelés tonna	7100	6756	6105	6314	4512	5613	5290	6105
NaOH t	75,8	272,7	324,5	316,3	339,1	342,6	273,5	276,1
HCl t	217,2	308,0	396,5	396,5	441,0	416,6	331,5	332,5
Vízfelhasználás m ³	40023	42778	45093	46737	33432	39032	41008	56391
Izszap 20% sza. t	289,1	426,2	433,3	434,3	455,8	418,8	355,0	353,7

A felhasznált vegyi anyag listája és mennyisége az előző években a következő:

3.sz. táblázat Felhasznált vegyi anyagok és készítmények

Megnevezés	Egység	2016	2017	2018
Additív-z	kg			
Ammónium-hidroxid oldat	kg	455	270	320
Aquares 3 OC	kg	2575		
Bórsav	kg		300	
Bodoxin	kg			1
Cinkklorid	kg		600	
Citromsavmonohidrát	kg		20	
Defoamer SP	kg	95	125	90
ENPREP LIQUIPUR BUILDER OH-P	liter	6300	6970	5705
ENPREP 234 WA	liter	1578	1785	1458
ENPREP OC			19587	2763
ENPREP LIQUIPUR TESNIDE 2412/ENSTRIP SEALANT REMOVER-A	liter	2760		2350
ENSEAL 135/Rotosil seal	liter	24850	25730	23780
ENSEAL	liter	3300		
Enseal_21A	liter		3800	400
ENSEAL 37		5650	1050	
ENSEAL 37NS			5225	

Megnevezés	Egység	2016	2017	2018
ENSEAL 40				2850
Enseal Optical	liter	19		
ENSEAL UVF Blue	liter	39		
ENSTRIP S	kg	2571	2021	
Enthobrite NCZ Conditioner	liter			100
Enthobrite CLZ Carrier	liter		100	
Enthobrite NCZ-5001 Dim. A	liter	1950	1150	
Enthobrite NCZ-5001 Dim. B	liter	1725	800	
Enthobrite NCZ-5001 Dim. C	liter	1625	650	
Enthol TM	kg		10	
Enthol AF ÁSS	liter	49	45	15
Enthol Antiplex	liter	9113	10384	10752
Enthol flokkungsmittel	kg	102		68
Enthox7780AC	liter	690	947	35
Enthox 7780 B	liter	860	1230	63
Envillaroy Ni 12-15 B	liter			3917
Envillaroy Ni 12-15 Nir	liter			17230
Enstrip für Metall	kg			1291
Enprep238NW	liter			1300
Enprep Flex	liter			14220
FDC ENSEAL 37 N5/ENSTRIP SEALANT REMOVER-B	liter	1455	1400	1410
FDC LCD Rotosil NCZ	liter	5125	4420	3650
FDC Enseal XD 40			1700	26583
Hidrogén-peroxid, 35 %	kg		65	
Kálium-hidroxid oldat	kg		27800	27100
Kálium-klorid	kg		2250	
KaltentfetterK1134	kg	3250	225	
Kénsav, 94-96%	kg	200	210	50
Nátrium-biszulfit	kg	1100	775	175
Nátrium-hydroszulfit(ditionoit)	kg	130	175	115
Nátrum-hidroxid oldat	kg	324500	316300	339100
Permapass 3000/Rot	liter	1000		
Permapass 3095 IER	liter	200	972	
Permapass 7220A	liter		425	135

Megnevezés	Egység	2016	2017	2018
Permapass 7220B	liter		245	95
Permapass CCE	liter	893		1175
Permapass PD 200A	liter		285	
Permapass Ultra IV Pluss	liter	6860	7065	7175
Rotosil 70B	liter			
Rotosil NCZ 80 A	liter	1730	3270	1525
Rotosil NCZ 80 B	liter	785	1405	600
Rotosil NCZ 80 C	liter	4880		4830
Rotosil NCZ 80 Comp.	liter	100	160	540
Rotosil NCZ 80 Fe	liter	4700	7850	3200
Rotosil NCZ 80 W-B	liter		5160	
Rotosil NCZ 80 WPC	liter	840	685	2015
Rotosil NCZ 90A	liter		6240	7440
Rotosil Passivate 100	liter			
Rotosil Passivate 200TR	liter	1775	250	3395
Rotosil Passivate 215	liter	970	9500	8860
Salétromsav	kg	65450	71100	57270
Sósav	kg	396500	396480	440990
Tripas 5700 A	kg			1775
Tripas 5700 B	kg			2750
Tridip Wetter	kg			5
Zinkrolyte NZC315 A	liter	1305	1345	3165
Zinkrolyte NZC315 C-NI	liter	52325	41175	22525
Zinkrolyte NZC315 D	liter	2500	2675	1840
Zinkrolyte NZC315 L	liter	685	450	660
Zinkrolyte Sprint Carr.			2100	805
Zinkrolyte Sprint Ni			10675	9850
Zinkrolyte Sprint Brig.			740	835
Zinkrolyte Sprint LCD			430	385
Zincate			2600	3000
Zink Mini Zylinder	kg			87650
ZN Anód	kg	89300	99250	
Termelés	tonna	6068	6314	4512
Víz felhasználás	m³	45093	46737	33432

Megnevezés	Egység	2019	2020	2021
Ammónia	kg	350	295	305
Hidrogén peroxid	kg	0	65	
Bórsav	kg	400	250	
Cink-klorid	kg	400	125	
KÁLILÚG 48-50%	kg	25500	20 700	26 600
Kálium-klorid	l	1650	1275	
kénsav	kg	30	0	0
nátronlúg 48-50% konténeres	kg	342600	273 500	276 100
sósav	kg	416580	331 450	332 500
salétromsav	kg	64280	53 220	65 380
Defoamer SP	kg	195	120	145
KEYKOTE 245 /MASCO 245DM/	l	4725	3 390	4 805
Enprep-Liquipur Builder OH-P	l	1527	1 123	800
Enprep 238NW	l	1000	1 350	1 275
Enprep 234 WA	l	1362	1 040	1 160
Enprep Flex ST	l	10530	0	
Metex Elite 543 L	l	9110	17 790	19 500
Enstrip Sealant Remover A	l	2750	2 915	2 535
ENSTRIP SEALANT REMOVER Z	l	1570	1 345	1 305
Enstrip S(Ersatz für Metalle2)	kg	1070	875	725
RTOSIL NCZ-80-C/NCZ 95 C	l	3120	2 440	3 070
RTOSIL NCZ-80-A	l	378	0	
RTOSIL NCZ-80-B	kg	222	0	
RTOSIL NCZ 80 FE	kg	1143	0	
RTOSIL NCZ-80-COMPLEXOR	kg	417	0	
RTOSIL NCZ-80-WPC	l	2630	0	
Rotosil NCZ 80 Complexor	l	50	250	
Rotosil NCZ 80 WPC	l	500	1100	
Rotosil NCZ 80 Fe	l	150	550	
RTOSIL NCZ 90 A/NCZ 95 A	l	5520	5 255	
FDC LCD/RTOSIL NCZ 95 B	l	3025	3 850	
Rotosil NCZ 95 A	l			7 460
Rotosil NCZ 95 B	l			5 075

Megnevezés	Egység	2019	2020	2021
RTOSIL Passivate 200TR	l	780		
RTOSIL Passivate 215	l	8290	8 805	9 245
Enthobrite NCZ 5001-A	kg	3200	875	
Enthobrite NCZ 5001-B	l	2875	850	
Enthobrite NCZ 5001-C	l	1750	450	
Enthobrite CLZ 953-B	l	800	300	
Enthobrite CLZ Carrier	l	250	125	
Enthobrite NCZ Conditioner	l	200		
Zincrolyte NCZ 315 A Plus (TP)	l	3010	2 745	1 455
Zincrolyte NCZ 315 D (TP)	l	3335	5 325	2 650
ZINCATE SOLUTION	l	3600		2 800
Zincrolyte NCZ 315L	l	700	455	210
ZINCROLYTE Sprint Carrier	l	1070	865	1 060
ZINCROLYTE Sprint Ni	l	10300	8 200	9 650
Zincrolyte NCZ 315C-Ni Plus (TP)	l	0	500	
ZINCROLYTE Sprint Brightener	l	975	715	900
ZINCROLYTE Sprint LCD	l	335	255	395
ACTANE 4000	l	50		
ENVIRALLOY NI 12-15 PART B	l	3970	2 010	1 500
Enviralloy Ni 12-15 NiR	l	32570	25 200	12 000
Enviralloy Falcon Carrier	l			4 650
Enviralloy Falcon Brightener	l			2 300
Enviralloy Falcon LCD	l			985
Enviralloy Falcon Refiner	l			1 950
Enviralloy Falcon Nickel	l			12 550
Permapass CCE	l	1543	1 200	1 028
Tripass ELV Ultra IV. Plus	l	6540	5 565	6 300
Tripass 5700A	l	2931	2 525	2 750
Tripass 5700B	l	3367	2 825	2 825
Tripass 5700 CF Part B	l			150
Tripass ELV 5101	l	475	0	
Tripass ELV 5102	l	525	525	
Tridip	l	30	35	
Tridip Wetter	l	55	40	50

Megnevezés	Egység	2019	2020	2021
Tridip	l	365		375
BODOXIN	kg	21	21	
Enseal 40	l	525		
Enseal XD7909-Enseal136	l	0	1365	
Enseal 36	l	2575	3 025	7 650
Enseal 21 A	l	1550	1 550	695
ENSEAL 135/Rotosil Sealant 350	l	18440	18 440	
Enseal 136	l			19 035
FDC Enseal XD-40	l	5550	4 300	2 250
ENTHOL flockungsmiB714	kg	69	93	
Enthol AF ASS	l	10		
Enthol-Antiplex	l	10 720	8 368	8 190
Enthol FHM B 714	kg			71
Zink Mini Zylinder	kg	80 300	79 625	86 000
Összesen	kg	1116435	911450	950409
Vízfelhasználás	m ³	35494	39306	56391
Termelés	tonna	5613	5290	6105

5.3 A termelt mennyiségek

4.sz. táblázat: A GALISZ termelése 2007-2021(t)

2007.	2010	2013	2016.	2017	2018	2019	2020	2021
4344	7100	5126	6105	6314	4512	5613	5290	6105

5.sz.táblázat A GALISZ termelése 2021.

Sor azonosítása	Technológia	tonna
3.	Rotosil	133
4.	Rotosil	0
5.	Zn-Ni	1749
7.	Zn-Ni	404
8.	Zn-Ni	351
9.	Rotosil	1421
10	Rotosil	2047
Retro 1		
Retro 2		
Összesen		6105

5.4 Munkarend, létszám

A GALISZ termelői létszáma az elmúlt években többször változott. A fizikai dolgozók létszáma a termeléstől függően változik, jelenleg 100 fő körül ingadozik.

A telephelyen a munkarend 5 munkanapban 3 műszakos. A szombati napokon esetenként 1-2 műszak lehetséges.

5.5 Szolgáltatási igény

A telephelyen a vízellátás a termelési és az egyéb célú vízfelhasználás szempontjából elválasztott rendszerű.

A közműhálózatról van biztosítva a szociális helyiségek és az irodaépület vízellátása.

A közműhálózat a technológiai vízhálózat puffertartályára szabad kifolyással, mint biztonsági lehetőség rá van kötve, de az elmúlt 5 éves ciklusban a technológia vízhasználat összesen kb. 100 m³ mennyiség volt.

Az irodaépületben vannak az öltözők és szociális helyiségek, valamint a laboratórium és a fűtést biztosító kazánház. Az iroda épület ellátása a közműhálózatról külön vezetéken történik.

A közműhálózatról vételezett víz mennyisége éves szinten 1500 m³.

Az üzemépület vízellátása, a technológiai vízigény biztosítása, 2005-től a telephely saját kutjaiból, 2007 óta kizárólag a fúrt kútból történik. 2011-ben a telephelyen a termelőkúttal azonos vízrétegre telepített 2db fúrt kutat létesítettek. Az üzemeltetési engedélyben az egyik kút a jelenlegi kúttal alternatív kiépítéssel, mint rendelkezésre álló tartalék, a másik tűzvíz kivételezésre szolgál.

A kutak közvetlenül a hidrofor tartályba termelnek. A kútvíz és a biztonsági közmű vezeték egymástól el van választva, a kútvíz közműhálózatba jutásának kizárására.

Vízigény: 200 m³/ nap, napi csúcs 250 m³/ nap

Engedélyezett vízhasználat 60000m³/év, gazdasági célú egyéb.

6.sz. a)-b)) táblázat Kutak

Jel	EOV Y	EOV X	EOMA	hrs.
K-17	507904	198987	143 mBf.	Jánosháza 021/10
2.sz. kút	508028	198942	144,11 mBf.	Jánosháza 021/11
3.sz. kút	507926	198898	144,07 mBf.	Jánosháza 021/12
K-17. és 2.sz.kút termelő, 3.sz.kút tűzvízkút				

Jel	Talp	Csővezés	Szűrő	Nyugalmi vízszint	Vízminőség
K-17	84 m	0-24 m 350/234 KM PVC 0-48 m 140/125 KM PVC 0-84 m 90/80 KM PVC	36-48 m 70-78 m	-10,51 m	Rétegvíz II. osztály
2.sz. kút	100 m	0-22 m 350/234 KM PVC 0-100 m 140/125 KM PVC	35-46m 48-50m 70-74 m	--10,7 m	Rétegvíz I. osztály
3.sz. kút	84 m	0-22 m 350/234 KM PVC 0-84 m 140/125 KM PVC	41,8-47,4 m 73,8-75,4 m	-9,71 m	Rétegvíz I. osztály

A telephelyen a keletkező technológiai szennyvíz 2009-ig gravitációs úton a Mosó árokba volt bevezetve. Mivel a Mosó árok vízhozam szempontjából időszakos vízfolyásnak számít, 2008-ban a GALISZ tisztított szennyvizének elvezetésére átemelőakna és nyomóvezeték épített ki, melyen keresztül a tisztított szennyvíz a Marcal folyóba van bevezetve. A szociális szennyvíz 2015-ig a közcsatornára volt rákötve. 2015-től szennyvíztisztító kisberendezésen megtisztítva az átemelőbe van bekötve, ahonnan az ipari tisztított szennyvízzel együtt van a Marcalba vezetve.

A fűtést az iroda épületben lévő gázkazánokkal biztosítják. A kazánok közül egyszerre egy üzemel teljesítményük 4x210 kW. Az öltözők-fürdők melegvíz ellátása 118 kW teljesítményű gázbojlerrel van megoldva. Kiegészítő fűtésként vegyes tüzelésű egyedi kazán szolgál azokra az időszakokra, melyek hőigénye nem igényli a 210 kW-os kazánok üzemelését. A fával üzemeltetett kazán teljesítménye 30kW-ra tehető.

Az üzem áramellátása a közműhálózatról történik. 2021.-ben az épületek tetejére napelemeket telepítettek. A telepített rendszer elméleti kapacitása 250 kWh. 2021 éves termelése 249500 kWh.

A galvanizálás elektromos energia felhasználásával oldja meg a felületkezelést, így jelentős áramfelhasználással jár. A telephely áramellátását a közműhálózatról biztosítják. Az áramellátás 2012-ben bővítve lett. A telephely nagyobb áramigénynek a csak részben a galvanizáló kapacitás növelése az oka, jelentős igényű a szárítóegységek áramigénye is. A munkadarabok szárítása a két savas technológiával üzemelő soron 2005 márciusig hőlégbefúvókkal előállított meleg levegővel történt. 2005 március óta a technológiai fürdők fűtése, valamint valamennyi galvanizáló sor után a munkadarabok szárítása elektromos fűtőtestekkel van megoldva.

További elektromosenergia igény növekedést jelentett a galvanizáló szárítószekrények és a precízebb technológiai követelményekhez szükséges klímák üzembehelyezése. Jelentős megtakarítás eredményezett a korszerűbb egyenirányítók üzemeltetése és hálózati fejlesztések bevezetése.

7.sz táblázat Áramfelhasználás 2012-2021

kWh	2012	2013	2014	2015	2016
	4706020	4824454	5092441	5070830	5496422
	2017	2018	2019	2020	2021
	5414680	5164665	5076176	4383325	4605565 ebből termelés: 296999

8.sz. táblázat: Földgáz felhasználás

m ³	2017	2018	2019	2020	2021
	38945	48466	33421	44400	45901

5.6 A vizsgált létesítmény kialakítása és állapota

A telephely helyszínrajzát a melléklet tartalmazza.

A telephely telekkönyv szerinti területe (Jánosháza Hrsz: 021/12) 16233 m², beépített területe 6159 m², egyéb burkolt területe 4764 m².

Eredeti állapotban 780 m² területű iroda-labor épület, 1940 m² területű üzemépület és egy 250 m² területű lemez alumínium hullámlemez falazattal kialakított vegyianyag és veszélyeshulladék raktár valamint egy 300 m² területű drótfonatos kerítéssel, beton padozattal kialakított nyitott savtároló állt a CELLTEx HISZ illetve később az üzemeltetést átvévő GALISZ rendelkezésére. 2002-ben az irodaépület és

az üzemépület közötti rész, valamint a külső parkoló, 1700 m² lefedésre került. Az 2011-ben az épületek között és a porta előtt további 700 m² fedett szín, összesen 2400m² falazattal és távvezérlésű kapukkal teljesen zárt, ellenőrzött manipulációs terület volt a telephelyen. 2011-ig a korábbi veszélyes hulladéktároló aljzatát szigetelték, kiépítettek továbbá két 250m²-es vegyihatásoknak ellenálló és kármentővel ellátott, részben falazott szerkezetű részt, melyek közül az egyik veszélyeshulladék gyűjtő és szennyvízkezelési, a másikba két galvanizáló sor és iszapvíztelenítő van letelepítve. 2012-ben az üzemcsarnokot 437 m²-rel kibővítették.

Az előző 2017 évi környezetvédelmi átvizsgáláshoz képest több fejlesztés történt.

A 2013-ban a vegyianyagok tárolását a fedett szín részen, a bekötő útról közvetlen megközelíthető részre telepítették át. A konténeres vegyszerek – HCl, NaOH, HNO₃ vízdoldható lakk - tárolása részben az irodaépület és üzemépület közötti területen történt. 2021-ben letelepítésre került az üzemépület mellett a szennyvíztisztító mellett egy 2x5 m³ térfogatú HCl tároló, külön közvetlenül a szennyvíztisztítóba bekötött kármentővel lett kiépítve. 2021-től a lehetőség szerinti legnagyobb mértékben a vegyianyagok és készítmények 600l-es és 1000l-es konténerekben kerülnek beszállításra. A kis kiserelésű, 20-25 l-es kannás vegyianyagok vegykészítmények egyszerre tárolt mennyisége lecsökkent 1000-1500 l összes térfogatra 40-70 kannára. A vegianyagtárolóban történik a konténeres vegyszerek tárolása, 2021-ben kiépített kármentővel biztosított részen. A vegianyagtárolóban a korábbi polcos tárolás, mely a teljes fal hosszában volt lecsökkent egy 6 méteres, háromszintes polcra, mely szintén a kármentőben van. Ezeken a polcokon tárolják a zsákos vegianyagokat és a kárelhárításhoz használható mészkőport (zsákokban). A kannás vegianyagok tárolása az üzemépületen belül a 4.számmal jelzett galvanizáló sor mellett kialakított polcokon történik. Ezz a terület, mint az üzemcsarnok teljes területe kármentővel biztosított.

A keletkező szennyvíziszapok víztelenítésére a korábbi egy szárítószelekrény mellé még 2 szárító lett üzembe állítva. A második a Retro sorok mellett, a meglévő mellé, a harmadik az üzemépületben a 8.sor végénél.

Lecserélésre kerültek a targoncák is. 2020-ban üzembe lett állítva egy hybrid üzemű és egy új elektromos targonca.

A Retro és veszélyeshulladék üzemgyűjtő épületek és a beépített szín tetőszerkezetét szendvics szerkezetű panelekkel hőszigetelték, megoldva a csapadékvíz elvezetését is. Ezekre a panelekre telepítették a napelemeket 250 kWh teljesítménnyel (~750 panel)

A galván technológiai berendezések korszerű új vagy felújított berendezések. A két legidősebb sor 15 éves.

A telephely teljes infrastruktúrával ellátott. Az áram és gáz a közműhálózatról van biztosítva. A szociális vízhasználat a közműről történik. A közcsatornáról a telephely 2015-ben le lett kötve.

A telephelyen a tulajdonos CELLTEX Szövetkezet 2004-ben fűrt kutat létesített, 2005-től ebből biztosítja az üzem a technológiához szükséges víz döntő részét.

A keletkező szociális szennyvíz befogadója a 2015-ig a közcsatorna, 2015-től a Marcal. A technológiai szennyvíz tisztítás után a 2008 évben létesített átemelőakna, szivattyúk és nyomóvezeték alkalmazásával nyomóvezetékén a Marcalba van bevezetve, a csapadékvíz a Mosó árokba folyik a korábban technológiai szennyvíz elvezetésére szolgáló csatornán keresztül.

A telephelyen földalatti tartály nincs. A telephelyen nincs és korábban sem volt gázolaj tárolása, föld alatti fűtőolaj vagy üzemanyag vezeték.

A csatornák és a vízvezeték műanyagvezetékek, műszaki állapotuk megfelelő.

6 Az alkalmazott termelési technológiák

6.1 Galvanizálás

Az üzemben a termelési technológia elve nem változott. A galvanizálás technológiai folyamata – előkészítés: zsírtalanítás, sósavas maratás, galvanizálás: fémbevonat leválasztása kb.10 µ rétegvastagságban, utókezelés: passziválás, lakkozás – továbbra is változatlanul érvényes.

A technológiai változások a felület minőségével, színével, tartósságával szembeni követelmények, és a környezetvédelmi követelmények figyelembevételével évről évre fejlesztve lett. Természetes, hogy a különböző technológiai módszerek környezetvédelmi és szennyvízkezelési követelményei eltérők. Egyes technológiák - Zn-Ni , fekete Zn – összes N szempontjából kedvezőbbek, viszont a fémtartalom szempontjából kedvezőtlenebbek.

Változott a galvanizálási technológiai lehetőségek köre az előző felülvizsgálatok időszakában. 2004-ben kb. 50-50 %-os savas-lúgos horganyzási lehetőség volt. 2011 évre a savas sorok átalakításával 95 % lúgos 5% savas kapacitásra változott, miközben az összes kapacitás 14 %-kal, 1400000 m² -ről 1600000 m²-re változott.

2016-ra a savas – lúgos arány technológiai kapacitás, mivel a Retro műhelyben elméletileg savas technológia is alkalmazható, változott, de gyakorlatilag a külön üzemben lévő sorok két éve nem üzemelnek, a kádak leürítve, technológiai tartalékként állnak rendelkezésre. A teljes kapacitás 2000000 m². A Retro sorok üzembe állítása minimálisan egy hét előkészületet igényel, az üzemelő sorok technológiáinak bármelyikét alkalmazva, de a kádak mérete csak kisebb munkadarabok kezelését teszi lehetővé. Beindításukkal egyidőben kötelezően el kell végezni az elszívó, mint pontforrás akkreditált mérését is, mert az 5 éves ciklus lejárt.

A galvanizálási folyamat előkészítő, galvanizálással történő felületkezelő és utókezelő műveleteket foglal magába.

A beérkező munkadarabok az előkészítő műveletek során zsírtalanításra és savazásra kerülnek 2013-ban zárt rendszerű részecskeszűrő berendezést helyeztek üzembe. Ezzel csak speciális munkadarabokat kezelnek. A zsírtalanítást a GALISZ valamennyi galvanizáló berendezésében lúgos közegben, fűtött fürdőkben végzik. Oldószeres zsírtalanítási technológia a GALISZ üzemében nincs. A korábban teljes körűen alkalmazott Kaltenfetter zsírtalanító helyett ENPREP készítményeket alkalmaznak, melyek összetétele a korábbi zsírtalanítóhoz képest csak kis mértékben tér el.

Ezt követően a munkadarabok felületét sósavoldatban maratják, majd öblítést követően kerülnek a munkadarabok a galvanizáló fürdőkbe.

Az galvanizálás műveletében a munkadarabok felületére elektrolitikus módszerrel, igény szerinti minőségű és vastagságú fémbevonatot választanak le. Horganyzási technológia esetén a munkadarabok kék passziválási és lakkozási utókezelést kaphatnak.

A galvanizálás során a szükséges vegyi anyagokat vizes oldatban helyezik a galvanizáló berendezés kádjaiba. A fürdők koncentrációját és hőmérsékletét a felhasznált anyagok minősége, a

részletes technológiai előírások határozzák meg. A munkadarabokat függesztve vagy speciális dobokban ömlesztve a kezelés által meghatározott időre a fürdőbe merítik, majd kiemelik a kezelőkádakból. A felület minősége, a leválasztott réteg vastagsága a fürdő összetételével a tartózkodási idővel és áramsűrűséggel szabályozható.

A kiemelt munkadarabok felületén a kezelőkádakban lévő oldatok megtapadnak, melyet lecsöpögtetéssel a munkadarabok felületén bekövetkező reakciók és sókiválásból adódó foltosodás miatt csak részlegesen lehet eltávolítani. A munkadarabok felületéről a kihordott fürdő eltávolítása az öblítő kádakban történik. Az öblítővíz a kádakba vagy szakaszosan kerülhet leeresztésre, vagy átfolyó rendszerrel, folyamatos bevezetéssel és leeresztéssel történhet a biztosítása. Az öblítővíz cseréje – és ez által a kihordott fürdők eltávolítása nem váltható ki. Amennyiben az öblítő cseréje elmarad, vagy az átfolyó öblítő betáplálása nem elég mennyiségben történik, az öblítőben a koncentráció megnő. Így az abból kiemelt munkadarab felületén az öblítő koncentrációjával arányos anyagmennyiség kerül a következő fázisba. Az áthordott szennyezés a kezelő fürdőket szennyezi, ill. terheli, vagy a munkadarab felületén foltosodást, selejt termelését okozhatja.

A kihordott fürdő mennyisége nagymértékben függ a kezelt munkadarabok alakjától. A recés, üreges, menetes felületeken a fürdő megtapadása, így a kihordás, a szennyvízbe kerülő anyagok mennyisége jóval nagyobb, mint a sima felületű munkadarabok esetében. Az anyagfelhasználás és szennyvíz keletkezés értékelésénél a kezelt felületek nagyságán és a rétegvastagságon kívül ebből következően a munkadarabok alakját is figyelembe kell venni. A kihordott anyag mennyisége függ a fürdő koncentrációjától is.

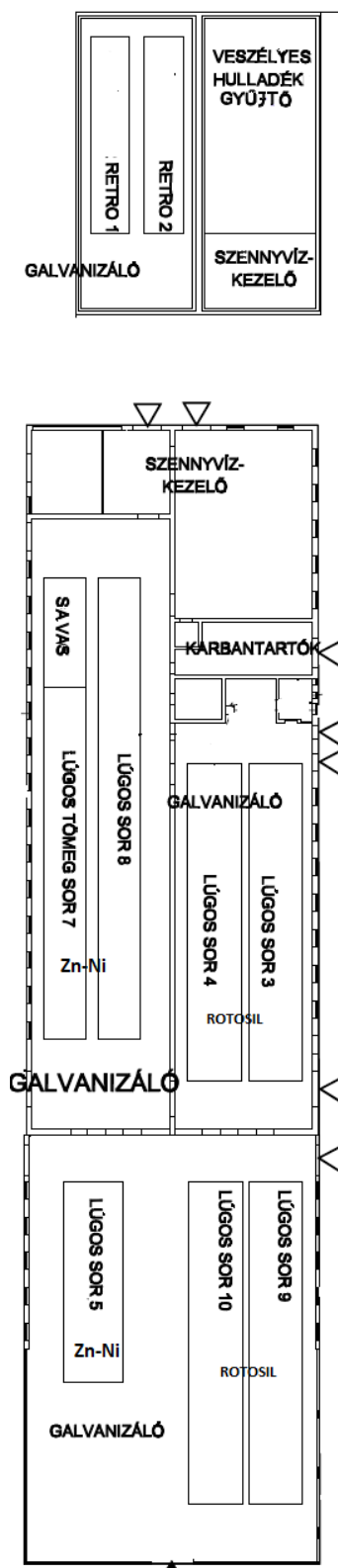
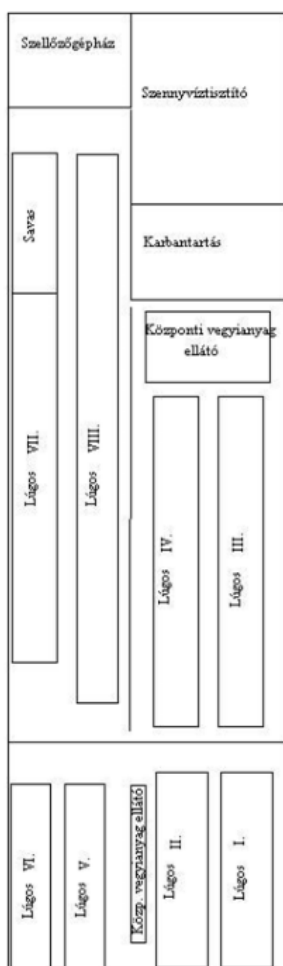
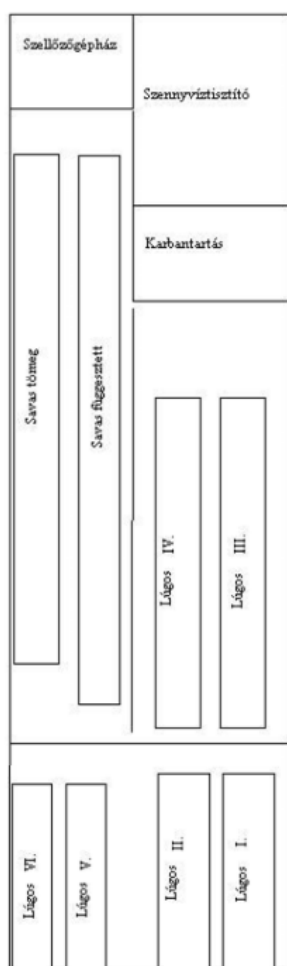
A 2004 évi állapotfelmérés időszakában a GALISZ-nál két eltérő technológiai megoldással, savas és lúgos közegből végeztek nagy mennyiségben horganyzást. Az akkori technológiai bevezetések közül 2 sor savas és 6 sor lúgos automatikus üzemeltetésű technológiai sor volt. 2010 óta a kis kapacitású savas tömegsor kivételével csak automatikusan üzemeltetett, a lecsöpögtetési időt számítógéppel vezérelt, a kihordás- felületre száradás – kapacitás optimalizálásával beállított idővel automatikusan végző sorokon termelnek. Átalakításra került a vegyianyag ellátás is. A sorok végén kármentőben elhelyezett központi vegyianyag ellátóból többsor ellátása történik, visszaforgatott és így állandó minőségű fürdőkkel.

1.sz ábra A GALISZ galvánüzem technológiai helyszínrajz vázlata

2006

2011

2016-tól



6.1.1 Technológiai lehetőségek

A korábbi savas, illetve lúgos technológiai lehetőségekkel szemben jelenleg nem számítva a minimális savas kapacitást három eltérő lúgos technológiával, lényegesen eltérő felületek készíthetők. Az előző 5 évben a technológiák alapvetően nem változtak. A GALISZ termelés technológiája nem saját fejlesztés, hanem a legnagyobb megrendelő, a ROTO több országban is működő gyártásának és galván fejlesztőkkel folyamatosan fejlesztett technológiáit alkalmazza. A fejlesztések a korszerű, tartós felhasználást biztosító, egységes színt és felületet kialakító környezetvédelmi és gazdasági szempontok alapján jó hatásfokú technológiák. A lúgos technológia bevezetésére a savas technológia kiváltásával 1999-től került sor.

2011-ben a savas technológia csak a jelenleg is meglévő kapacitással volt már meg. Lúgos közegekből horganyzás, módosított horgany (Zn-Ni, fekete horgany) technológia volt az üzemben. 2011 óta 4 sor felújításával és átépítésével az üzemcsarnokban 3 sort építettek fel, továbbá a régi vegyianyag tároló helyén 2 sort telepítettek le.

A lúgos technológiák – ROTOSIL technológia horganyzott felület, "kék" passzíválás, Zn-Ni technológia – speciálisan ellenálló és színű felület Zn és Ni tartalmú fürdőből – mellett a 7.sor végén savas tömegáru galvanizálást végeznek. Az technológiai sorok felépítése a következő táblázatban van összefoglalva. Az automatikus üzemelésű sorok esetében a kádsorrend és a technológiai sorrend nem feltétlenül egyezik meg, az egyes darupályák közötti átadásokat az átadókádak teszik lehetővé.

9.sz táblázat: A technológiai sorok felépítése

3.sor	4.sor	5.sor Zn-Ni	7.sor Savas tö- meg Zn- Ni	8.sor Zn-Ni	9.sor Rotosil	10.sor Rotosil	Retro 1-2 Rotosil
kém.zsír- talanító	kém.zsír- talanító	horganyzó	öblítő*	horganyzó	horganyzó	horganyzó	kém.zsír- talanító
el.kém. zsírta- lanító	el.kém. zsír- talanító	horganyzó	sárga passzíváló*	horganyzó	horganyzó	horganyzó	öblítő
öblítő	öblítő	horganyzó	kék pasz- szíváló	horganyzó	horganyzó	horganyzó	öblítő
öblítő	öblítő	horganyzó	öblítő		horganyzó	horganyzó	el.kém. zsír- talanító
sósavas pác	sósavas pác	takarék öblí- tőöblítő	horganyzó	takarék öblítő	takarék öblí- tőöblítő	öblítő	öblítő
sósavas deka- pír	sósavas de- kapír	öblítő	horganyzó	öblítő	öblítő	öblítő	sósavas de- kapír
öblítő	öblítő	öblítő	savas öblítő	öblítő	öblítő	öblítő	öblítő
öblítő	öblítő	öblítő	savazó	öblítő	öblítő	öblítő	horganyzó
átadó	átadó	savazó	savazó	dekapír	dekapír	elősavazó	horganyzó
horganyzó	horganyzó	öblítő	öblítő	öblítő	öblítő	öblítő	horganyzó
horganyzó	horganyzó	öblítő	kém. zsírtala- nító	öblítő	öblítő	öblítő	öblítő

3.sor	4.sor	5.sor Zn-Ni	7.sor Savas tö- meg Zn- Ni	8.sor Zn-Ni	9.sor Rotosil	10.sor Rotosil	Retro 1-2 Rotosil
horganyzó	horganyzó	el.kém. zsír- talanító	öblítő	el.kém. zsírtalaní- tó	el.kém. zsír- talanító	el.kém. zsír- talanító	öblítő
horganyzó	horganyzó	öblítő	savazó	öblítő	öblítő	öblítő	öblítő
öblítő	öblítő	öblítő	savazó	öblítő	öblítő	öblítő	salétromsa- vas öblítő
öblítő	öblítő	sósavas de- kapír	öblítő	sósavas dekapír	sósavas de- kapír	sósavas de- kapír	kék passzívá- ló
öblítő	öblítő	elősavazó	horganyzó	elősavazó	elősavazó	savazó	öblítő
átadó	átadó	öblítő	öblítő	öblítő	öblítő	öblítő	öblítő
öblítő	öblítő	öblítő	salétromsa- vas öblítő	öblítő	öblítő	öblítő	öblítő
kék passzíváló	kék passzíváló	kém.zsír- talanító	kék passzíváló	kém.zsír- talanító	lakk leoldó	kém.zsír- talanító	szárító
öblítő	öblítő	kém.zsír- talanító	öblítő	kém.zsír- talanító	kém.zsír- talanító	öblítő	szárító
öblítő	öblítő	öblítő	horganyzó	öblítő	öblítő	öblítő	centrifuga+ lakk külön
Lakk	Lakk	öblítő	horganyzó	fekete passzíváló	salétromsa- vas öblítő	kék passzívá- ló	
szárító	szárító	átadó	horganyzó	kék pas- szíváló	passzíváló	öblítő	
szikkasztó	szikkasztó	fekete passzíváló	horganyzó	öblítő	öblítő	öblítő	
szikkasztó	szikkasztó	kék passzíváló	horganyzó	öblítő	öblítő	öblítő	
szárító	szárító	öblítő	takarék öblítő	öblítő	öblítő	lakk	
szárító	szárító	öblítő	öblítő	lakk	lakk	szárító	
lefuvató	lefuvató	öblítő	öblítő	lakk	szárító	szárító	
		öblítő	el.kém. zsír- talanító		szárító	szárító	
		utókezelő	öblítő	szárító	szárító	szárító	
		lakk	öblítő	szárító	szárító		
		lakk	sósavas dekapír	szárító	betároló		
		szárító	elősavazó	szárító	szikkasztó		
		szárító	öblítő	tároló be- fele	szikkasztó		
		szárító	öblítő	tároló ki- fele	tároló ki		
		szárító	kém.zsír- talanító				
			kék passzíváló				
			öblítő				
			öblítő				
			fekete passzíváló				
			lakk				

A kádak vegyianyag tartalmára jellemző értékek:

Elősavazó kádak: 150g/l HCl, savazó:160-180 g/l HCl dekapír Rotosil és Zn-Ni: 40 g/l HCl

Salétromsavas öblítő: savas sor: 15 g/l, Rotosil: 5-8 g/l

Galvanizáló fürdők:

Savas: Zn^{2+} :30-50g/l; Cl^- 120-160 g/l; H_3BO_3 20-30 g/l

Rotosil: Zn^{2+} 7g/l; NaOH 125g/l

Bevezetések Zn-Ni: Zn^{2+} 7g/l; Ni^{2+} 2 g/l; NaOH 130 g/l, fejlesztéseket követően jelenleg:

Zn^{2+} :5,5- 7g/l; Ni^{2+} :0,65-1,0 g/l

Változtak a passzíváló fürdők és a zsírtalanító fürdők esetében is a vegyi anyagok, készítmények. Környezetvédelmi szempontból a passzíváló fürdők Cr(VI.) tartalmának csökkenése, a kék passzíválásnál megszűnése fontos.

6.2 Egyéb galván technológiák

A GALISZ jelenleg nem végez más, az előző ponttól eltérő minőségű vagy technológiájú felületkezelést. A sorok elvi felépítése azonban lehetővé teszi, hogy más technológiákat is használganak, ezek alkalmazhatóságát megelőzően a vegyianyag ellátás, szennyvízkezelés szempontjából is meg kell tervezni.

6.3 Szennyvíztisztítás

6.3.1 Szennyvízkezelés

Az üzem szennyvízkezelése a NYUDUVH-726-1/2/2014. számon kiadott egységes vízjogi üzemeltetési engedély és annak a Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott 36800/49-10/2017.ált. és **36800/1637-7/2019.ált** módosításában engedélyezettek szerint történik.

A technológiai változatok környezetvédelmi és szennyvízkezelési követelményei eltérőek. A szennyvíz-kibocsátás szempontjából az előző 5 éves ciklusban összes szervesetlen N, KOI_{Cr} és az utolsó időszakban Zn és Ni fordult elő határérték túllépés. A galván technológiai folyamatok fejlesztése, mely a vegyszer és ezzel együtt technológiai fejlesztő műhelyekben történik a bevonatok korrózióállóságát és esztétikai szempontjai mellett, a környezetvédelmi szempontokat is figyelembe veszik.

A beérkező munkadarabok az előkészítő műveletek során zsírtalanításra és savazásra kerülnek. A zsírtalanítást a GALISZ valamennyi galvanizáló berendezésében lúgos közegben, fűtött fürdőkben végzik. Ezt követően a munkadarabok felületét sósavoldatban maratják, majd öblítést követően kerülnek a munkadarabok a galvanizáló fürdőkbe.

A galvanizálás műveletében a munkadarabok felületére elektrolitikus módszerrel, igény szerinti minőségű és vastagságú fémbevonatot választanak le. A technológiai megoldások a galvanizálási technológián belül eltérőek lehetnek az alkalmazott galvanizáló és utókezelők szempontjából. Az alkalmazott technológiákban a galvanizáló fürdők oldott fémtartalma svas 40 g/l Zn, Rotosil 7g/l Zn koncentráció, és a Zn-Ni technológiában 5,5-7 g/l Zn és 0,65-1 g/l Ni komplex formában.

Az üzemben - a külföldi partnerek által is megkövetelt - fejlesztések egyik eleme a Zn-Ni bevonat készítése, mely Zn és Ni komplexből választja le az ötvözet jellegű fedőréteget. Ez a bevonat N és Cr vonatkozásában a keletkező szennyvíz minősége szempontjából kedvező, de a fémleválasztás komplexbontási lépéscsőt igényel.

A munkadarabok felületéről a kihordott fürdő eltávolítása az öblítő kádakban történik. A kihordott anyag mennyisége függ a fürdő koncentrációjától és a kezelt munkadarabok alakjától. A különböző technológiai megoldásoknál eltérő a kádakban lévő oldatok koncentrációja és összetétele. A szennyvíz összes mennyiségének túlnyomó részét az öblítő adják, melyeket folyamatosan – a technológiai változatokban eltérő – egyenletes mennyiségben és minőségben engednek le. Az alacsonyabb fémkoncentrációk, érzékenyebb vegyi anyagok miatt a savazásokból a sav és fém (elsősorban vas) áthordás megakadályozása lényeges. A takaréköblítőkből az értékes vegyi anyagok visszavezetése szintén csak megfelelő minőség esetében oldható meg. A szennyvízben a fürdők összetétele kb. 3-8 % koncentrációban jelenik meg. A gyakorlatban a munkadarabok alakjából származó eltérések a kapacitás kihasználtságának változásából származó változásokhoz képest kisebbek. Szennyvíz keletkezik továbbá a vegyi anyagok göngyölegek és eszközök tisztításából az üzem és a raktárak takarításából, és a laboratóriumban.

A szennyvíz a szennyvíztisztító üzemrészbe gravitációs vezetékeken szelektíven van levezetve. A keletkező szennyvíz mennyisége – a termelői kapacitáskihasználástól függően 120-200 m³/nap.

Ezek csúcs kihasználása – a számítások szerint 200 m³.

A szennyvíz keletkezése a technológiai fürdőket követő öblítők esetében folyamatos, kisebb részben szakaszos. A technológiai váltások és időszakos tisztítások 0,5-4 m³, az előkezelő és utókezelő fürdők tisztítás és erősítés miatt részlegesen 0,1-1,0 m³ szakaszosan vannak leeresztve. A laboratóriumban szennyvíz napi 50-150 liter mennyiségben keletkezik. Ez a szennyvíz 600 l-es műanyag konténerben van összegyűjtve és 2-5 naponként a vegyes szennyvíz gyűjtő kádba leeresztve.

Szintén szakaszos a vegyi anyagok konténerek tisztításából és az egyéb nagyméretű eszközök mosásából keletkező szennyvíz leeresztése is. Ez króm(VI) tartalmától függően a vegyes szennyvízhez vagy a krómtartalmú szennyvízhez van leeresztve.

A galván fürdők szennyvízként nem kerülnek leeresztésre, amennyiben technológiai váltás vagy egyéb ok miatt leeresztése szükséges vegyi anyag tároló göngyölegbe fejtik át és a későbbi felhasználásig raktározzák. A fürdők kezeléséből vegyszertartalmú lúgos hulladék, mint veszélyes hulladék kerül kiszállításra.

A szennyvíz keletkezés a technikai mértékben teljes kapacitással üzemeltetett galván technológiai mellett 200 m³/nap mértékű. A tényleges keletkezés általában kevesebb, mert a 100% kapacitású üzemelés nem jellemző állapot. A mennyiség függ a munkadarabok alakjától is, csavarmenetes vagy egyéb összetett felületű munkadarabok kihordása nagyobb, a pótlás, öblítővíz igény is nagyobb, mint a sima felületű munkadaraboknál igényelt. A vízfelhasználás, szennyvízkeletkezés mértékét változtatja a kiegészítő feladatok végzése is. 2021-ben 52 olyan munkanap volt, amikor a szennyvíz mennyiség elérte a 200 m³-t. Átlagos szennyvíz mennyiség 2021-ben a munkanapokra vonatkoztatva 165,8 m³, az üzemnapokra - azokra a napokra, amikor a vízfelhasználás elérte a 10m³/nap mennyiséget, -154,1 m³.

10.sz.táblázat: szennyvíz technológiai megosztása

Szennyvíz eredete	Szennyvízkezelő technika	Mennyisége		
		m ³ /hét	m ³ /nap	%
Zsírtalanítás	Automatikus üzemelésű szennyvíztisztító sor	10	2	1,0
Sósavas pác, dekapír		15	3	1,5
Salétromsavas öblítő		7,5	1,5	0,8
Öblítő víz		750	150	75,0
Lakk		2,5	0,5	0,3
Egyéb csomagolóanyagok és eszközök, gépek mosása, takarítás laboratóriumi szvíz.		75	15	7,5
Passzíváló kezelése (Cr) tartalmú	Szakaszos, Cr tartalmú szennyvíz kezelő	15	3	1,5
Zn-Ni komplex tartalmú	Zn-Ni komplex tartalmú szennyvíz kezelősor	125	25	12,5
	Összesen	1000	200	100

2021. évben a szennyvíz keletkezés munkanapra vetített átlaga 166 m³/nap.

6.3.2 Szennyvízkezelés

A szennyvizek kezelése az üzemi szennyvíztisztítóban történik. A szennyvíztisztító felújítása és az iszap-víztelenítés átalakítása 2002-ben, fejlesztése és átalakítása 2006-ban – a kapacitás jelentős bővítésével történt. 2014 óta üzemel Zn-Ni komplex tartalmú szennyvíz kezelősor.

A szennyvíztisztítás alapja az oldott fémek pH beállításával gyengén oldódó hidroxid formában történő kicsapás, a pH beállítást követően polyelektrolit adagolással a csapadék pelyhesítése és ennek üleptetőn történő elválasztása. A szennyvíz Cr(VI) tartalmát a technológiában redukáló szerrel Cr(III)-á alakítják, és ezt követően a krómtartalom is leválasztható.

A tisztítás technológia az oldható sótartalom leválasztására nem alkalmas, az részben az iszap felületén megkötődik, de nagy része oldott formában a tisztított szennyvízben marad.

A szennyvíztisztítás alapja az oldott fémek pH beállításával történő hidroxid formában kiválasztása és ezt követően üleptéssel történő elválasztása. A szennyvíz Cr(VI) tartalmát a leválasztás előtt Cr(III) ionná kell redukálni. A kiváló csapadék polyelektrolit oldat hozzáadásával pelyhes iszapként válik ki, mely felületén az részben abszorbeálja az egyéb oldott szennyezőanyagokat is.

A szennyvizek tisztítása három technológiai vonalon végezhető.

6.3.2.1 Szennyvízkezelés az automatikus vezérlésű tisztítósoron

Technológiai kapacitás – üleptők kapacitásából számítva -: 240 m³/nap

A kisebb szennyezőanyag tartalmú szennyvíz (vegyes, az előkészítő műveletekben keletkező, szennyvíz, öblítővizek, laboratóriumi szennyvíz, vegyiannyalaggal szennyezett gönnyölegek és eszközök tisztításából keletkező szennyvíz) kezelése az automatikus üzemeltetésű tisztítósoron történik. A szennyvizet a pincszinten elhelyezett gyűjtőtartályokba vezetik be a kádaktól kiépített gravitációs vezetékeken. A ve-

gyes szennyvíz gyűjtésére a mellékelt helyszínrajzon T1 és T2 azonosítókkal szereplő 16 m³ térfogatú tartályok. A tartályokból a szennyvizet ECPO –II szivattyúval 4 – 8 m³/h mennyiségben. A mennyiség beállítása visszavezetés és feladás arányának változtatásával történik.

A szennyvíz feladás a 6 m³ térfogatú R 1 reaktorba történik. A reaktorba a redoxpotenciál alapján ditionit , a pH alapján 10 %-os NaOH vagy HCl adagolás történik. A reaktorból a szennyvíz túlfolyón keresztül az R 2 két részre tagolt reaktorba. Itt történik a polyelektrolit beadagolás 1%-os oldatban a kevert részbe, ahonnan a beépített fal felett a reaktor csillapító részébe folyik át. A nem kevert részben alakul ki a pelyhes iszap. A pH beállítása az reaktorokban 8,5 pH értékre, illetve korrekció esetén az R 2 reaktorba is történhet.

Az R 2 reaktorból a szennyvíz az Ü2 2 m² és/vagy az Ü3 4,8 m² áramlási felületű lemezes ülepitőkre van vezetve. A lemezes ülepitők 40 m³/d és 180 m³/d kapacitásúak.

Az automatikus üzemelésű sor vegyianyag adagolását, és az iszapvíztelenítő szűrőprések üzemelésének vezérlését – a lemezes ülepitőkről és a dekantált szakaszos kezelésből – számítógép vezérli.

6.3.2.2 Szakaszos szennyvízkezelés, krómtartalmú szennyvíz tisztítása

A technológia számított kapacitása – műszakonként egy tétel lekezelése – 30 m³/nap.

A Cr(VI) tartalmú, és egyéb nagyobb szennyezőanyag tartalmú, szennyvíz kezelése szakaszosan történik. A szakaszos kezelést a T3 és T4 gyűjtő tartályokban váltott gyűjtő/kezelő üzemeltetéssel végzik. A kezelést a laboratórium mérése alapján meghatározott mennyiségű ditionit, szakaszos pH beállítás, polyelektrolit adagolással végzik. Az vegyianyagok beadagolása után – a laboratórium tételenként elvégzett ellenőrzését követően – a tartályban kezelt szennyvíz dekantálásra kerül. A dekantált tiszta fázis az Ü 5 rácsos ülepitő terű ülepitőre van vezetve.

A dekantált és kiülepitett iszapfázis az SZ1 és SZ 2 kamrás szűrőprésekre van feladva.

Az üzemelés – vezérlés lehetővé tette, hogy az iszapok a gyűjtőtartályok helyett közvetlenül kerüljenek a szűrőprésekre, de a T14, T15, T16 és T19 tartályok továbbra is rendelkezésre állnak, mint technológiai tartályok.

6.3.2.3 Zn-Ni komplex tartalmú szennyvíz tisztítása

A Zn-Ni komplex tartalmú szennyvíz kezelősor a meglévő két vonallal párhuzamosan üzemel. Számított kapacitása - kamrás szűrő alapján – 30 m³/nap.

A komplexbontás és szennyvíztisztítás két lépcsőben történik. A szelektív szennyvíz a pinceszinten lévő, 7,0 m³-es T6 és T7 gyűjtőkbe van bevezetve. A két tartály a szakaszos kezeléshez hasonlóan alternatívan üzemel gyűjtő funkcióban. A szennyvizet beépített P-80 Típusú, Perfekt csigaszivattyúval (SZ 1) az alternatívan üzemelő TK1 és TK 2 6, 3 m³-es komplexbontó kádba. A komplexbontó kádakban 5,3 m³-es tételekben végezzük a kezelést. A pH beállítása a 0,8 m³ térfogatú TS HCl tartályból AXFLOW típusú 19 l/min térfogatáramú vegyszerszivattyúval adagolt savval történik pH 4.5 értékre. Ezt követően a laboratórium mérése alapján számított mennyiségben, speciálisan erre a célra készített vegyianyagot, Antiplex márkanévű oldatot adunk a tartályba. Az próbaüzemi mérések alapján az Antiplex mennyisége 8 l/kg Ni, ~ 6 l/m³ szennyvíz. A vegyszer beadagolása közvetlenül a 25l-es vegyianyag kannából történik, a rácsos földemen keresztül. Ezen kívül Enthol TM vegyianyag adagolása történik por formában, 0,5 kg/tétel mely a kiváló iszap minőségét javítja.

Ezt követően 20 perc keverés és ismételt laboratóriumi mérést követően az ISZ 1 Sanndpiper típusú, 90 l/min térfogatáramra méretezett szivattyúval a kamrás szűrőprésre (SZ 3) emeljük fel a kezelt szennyvizet. A szennyvíz a szűrőből, mint szűrletvíz az 5 m³ térfogatú TK 3 pH beállításra szolgáló kádba, majd

ezen keresztül a TK4 3,5 m³-es kádba. A két kádban a pH 8,5 értékre van beállítva, melyet a TL 800 l-es NaOH tartályból a savadagolóval azonos vegyianyag szivattyúval építettünk ki.

A TK 4 tartályból túlfolyón keresztül a szennyvíz a T 10 átemelőbe, melyből Grundfos Unilift AP 124004A1 búvárszivattyú nyomja ki az U 1 utóülepítőbe. Az utóülepítőben áll be az egyensúly és a szennyvízoldott fémtartalma hidroxid csapadék formában leválik. Az utóülepítőben az 5,5 m³-es tételekben kezelt szennyvíz és az egyéb kezelésekből származó szennyvizek kiegyenlítésével a szennyvíz az átemelőbe van bevezetve. Az utóülepítőben kiüledett iszap időszakonként szivattyúval az utóülepítő felé telepített lemezes ülepítőre van az átemelőbe telepítéssel megegyező, Grundfos búvárszivattyúval felnyomtatva. A lemezes ülepítőből az ülepített kezelt szennyvíz gravitációs vezetéken a Marcal folyóba vezető nyomóvezeték átemelőjébe elvezetve. Az iszapfázis az ülepítőből 600 l-es vegyianyag konténerbe eresztik le. Az iszap kezelése a próbaüzemben felmért mennyiségi és minőségi adatok alapján vagy a vegyes szennyvízzel vagy közvetlenül a szűrőprésre feladagolással történhet.

A szűrőprésről elvett 20% szárazanyag tartalmú iszap a két másik vonalon keletkező iszappal azonosan van kezelve.

6.3.2.4 Iszapkezelés

A leválasztott szennyvíziszapot kamrás szűrőprésekkel víztelenítik. A kamrás szűrőprések – 2 db az automata és a szakaszos vonalon leválasztott iszap és 1db a Zn-Ni komplex tisztítósor víztelenítésére, automata vezérlésűek, de az iszap ürítését a szennyvízkezelők manuálisan végzik. A szűrletvíz kezelése a vegyes szennyvízzel együtt történik.

A keletkező iszap mennyisége naponta 500-2000 kg. Az iszap további víztelenítésére 3 db szárítóberendezés szolgál. A katasztrófavédelmi jogszabályok mennyiségi küszöbének tartásához 2013-ban és 2015-ben állították üzembe. A berendezések a 20 % szárazanyag tartalmú iszap 50-60 % szárazanyagtartalomra szárításra képesek.

6.3.2.5 Kommunális szennyvízkezelés és elvezetés

Napi átlagos szennyvíz mennyiség: 5 m³, tervezési éves szennyvízmennyiség 1825 m³.

A szennyvíz kezelése egy 10 m³-es és egy 5 m³-es oldómedencét követően 100 m² területű drénezett szikkasztómezőre van vezetve. A tisztított szennyvíz az ipari szennyvíz átemelőaknájába van bekötve.

6.3.2.6 A tisztított szennyvíz elhelyezése

A lemezes ülepítőkről és a szakaszos tisztítás rácsos ülepítőjéről a szennyvíz gravitációs NA 200 KPE vezetéken a korábban utóülepítő funkciót és ezzel együtt a Zn-Ni tisztítás utókezelési idejét biztosító, a szennyvíztisztítónálról érkező különböző minőségű tisztított szennyvizek kiegyenlítésére szolgáló 30 m³-es betonmedencébe van bevezetve. Ide van vezetve a Zn-Ni kezelés utóülepítőjéről elfolyó tisztított víz is. A medence túlfolyója NA 100 PVC gravitációs vezetékekkel van bekötve a nyomóvezeték átemelő aknájába.

Az átemelő 2,0 m átmérőjű, 4,1 m mély, 25,9 m³ teljes térfogatú vasbeton műtárgy. Az aknába a gravitációs vezeték a - 0,6 m szinten van bekötve. Ebbe az aknába van bevezetve a kezelt szociális szennyvíz bekötését is külön vezetéken. Az aknában a szintkapcsolókkal beállított üzemi szintek bekapcsolási szint: -2,6 m, kikapcsolási szint -3,8 m, 7,54 m³ térfogat különbséget jelentenek.

Elhelyezése: Marcal folyó, parti bevezetés, 70+390 szelvényben

7 A vizsgált létesítmény környezeti hatásai

7.1 Vizek igénybevétele és terhelése

Az üzem technikai, technológia vízhasználat és szennyvíz kibocsátási fejlesztéseinek fő lépcsői a következők voltak:

1989	2 db savas horganyzó sor – függesztett és tömeg 4-4 pozíció fényes és matt nikkel, réz, króm és ón bevonat, meghatározó kapacitás a csavargyártáshoz igazítva. Szennyvízki-bocsátás engedélyezett mennyiségi korlát: 40,3 m ³
1990 –1994	a 90-es évek gazdasági átalakulásával a termelés a csavargyártás magyarországi vissza-esésével a tömeggalvanizálás és a termelés lecsökken
1994	A GALISZ Szövetkezeti Kft átv teszi az üzemeltetést, az üzem technológia kihasználása 20-25 %-os, vízfelhasználás és szennyvízkezelés <10 m ³ /nap
1998	Az üzem fejlődésének, az új piaci pozíciók kialakításának kezdete, MSZ EN ISO 14001:1997 szabvány szerinti Környezetközpontú irányítási rendszer bevezetése, nö-vekvő vízfelhasználás és szennyvízkezelés.
2000	Lúgos galvanizálási technológia bevezetése – a ROTO technika alapján, 2 db automati-zált üzemelésű sor (Lúgos1. és Lúgos 2.) kialakítása
2001	Kiépül a közcatorna, a zárt gyűjtőről a szociális szennyvíz a VASIVÍZ által üzemeltetett közcatornára és szennyvíztisztítóra kerül bevezetésre a korábbi zártgyűjtős megoldás helyett.
2002	Az üzem vízellátása részben – 7500 m ³ /év mennyiségben a telephelyen létesített ásott kútból ellátott iparivíz hálózatról történik. Lúgos technológia fejlesztése, új automati-zált sorok kialakítása történik a merülőharangos technológiák helyett. A 8 pozíciós egyéb fémbevonat készítése helyén 2 sor kerül letelepítésre, az egyéb technológiák egy nikkel -ón – króm pozícióra csökken. A 2003-ban 4 lúgos technológiával üzemelő automatikus sor, 1000000 m ²
2003	termelési kapacitás. Gyakorlatilag csak ónozási technológia a horganyzáson kívül. Szennyvíztisztítás rekonstrukció, automatizált szennyvíztisztító sor kialakítása, a terme-lés és a vízfelhasználás folyamatos növelése, technológiai fejlesztés korláta az engedé-lyezett szennyvízmennyiség. Kamrás szűrőprés a centrifugák helyett. Ellentét a techno-lógiai fejlesztés és a szennyvíztisztítás engedélyezési lehetősége között: a termelés je-lentősen meghaladja az 1989 évi tervezett mennyiséget, a szennyvíz mennyisége a kor-lát miatt a tényleges igénynél alacsonyabb szintű, visszafogott öblítéstechnika, ered-ménye sótartalom magasabb a határértéknél. Fejlesztés engedélyezésére a határérték betartása a Felügyelőség igénye.
2004	A CELLTÉX Szövetkezet, mint a terület tulajdonosa fűrt kutat épít ki. Ettől kezdve az iparivíz biztosítása 60000 m ³ /év engedélyezett mennyiségben a fűrtkútból van kielégít-ve. Az ipari és szociális vízhálózat – a labor és a kazánház kivételével, mely a közszolgál-tató hálózatról van biztosítva teljesen elválasztott vezetékről történik.
2009	A szennyvízhatárértékek – időszakos vízfolyás kategória – technológiailag nem biztosít-hatók, ezért a Marcal folyóra átkötő nyomóvezeték kiépítésével a kezelt szennyvíz be-fogadója az élővíznek számító Marcal folyóra módosul.
2010	A VASIVÍZ Zrt a telephelyén lévő szennyezés okát a GALISZ üzeméből eredezteti. A GA-LISZ több körös egyeztetés után benyújtja 2012-ben a szociális szennyvíz lekötésének és egyedi kezelésének a tervdokumentációját engedélyezésre.

- 2011 ROTO Zn-Ni komplex tartalmú fürdőből Zn és Ni ötvözet leválasztását vezeti be több termék felületénél. Ez a szennyvízben a fémleválasztáshoz kiegészítő komplex bontó folyamat bevezetését igényli, melyhez 2012-ben új tisztítóvonal kiépítése történik. Az új tisztítósor próbaüzeme 2013 I. félévében megtörténik.
- 2013 Vízjogi üzemeltetési engedélyezési eljárás az egységes vízjogi engedély kiadásához a Zn-Ni komplex tartalmú szennyvíztisztítósor üzemeltetési engedélykérelme. Az egységes vízjogi engedélyt a Nyugat-dunántúli Vízügyi Hatóság NYUDUVH-726-1/2/2014. számon kiadta.
- 2015 Elkészül a Nyugat-dunántúli Vízügyi Hatóság 389-6/2014/VH szám alatt vízjogi létesítési engedélyének megfelelően a szociális szennyvíz tisztító kisberendezés, novemberben próbaüzem megkezdődik.
- 2017 Két tartalékkút – egy technológiai tartalék, egy tűzivíz – üzembe helyezése az üzem vízellátásának biztonságának növelésére.

7.1.1 Vízellátás, vízfelhasználás

A telephely technológiai vízellátása 2005-től a kutakból történik.

A szociális vízellátás a közműhálózatról külön vezetéken van biztosítva. Mennyisége napi 3-5 m³. Valamennyi vízvételzés mért, a technológiai víz ellátása naponta naplóban van vezetve.

A technológiai vízigény n a CELLTEX fúrt kútjaiból van biztosítva, 2007- től kizárólag a fúrt kútból.

8.sz. táblázat Technológiai vízfelhasználás (m³)

Év	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
m ³	26438	34714	40023	45356	42778	42266	46325
Év	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
m ³	43200	45093	46901	40318	39032	41008	56391

9 sz. Fürdők térfogata a lúgos technológiákban

Technológia elem	Technológia /2021 szerinti megosztás/ (m ³)		
	Rotosil	Zn-Ni	Összesen
Kémiai zsírtalanító	11,3	9,7	21,0
Elektrokémiai zsírtalanító	8,8	6,0	14,8
Elősavazó	8,2	5,15	13,35
Savazó	7,4	4,35	11,75
Dekapír	3,0	2,5	5,5
Horganyzó	70,4	52	122,4
salétromsav	1,8	0	1,8
passzíváló	5,8	7,5	13,3
lakk	5,8	7,5	13,3
Összesen	122,5	94,7	217,2

A zsírtalanító és savazó fürdők a bejövő munkadarabok szennyezettségétől, rozsdásodásától függően, a többi fürdő a technológia célállapotától függően használatos fel. A horganyzó fürdők közül a fémtartal-

ma a leválasztás miatt folyamatos visszapótlást igényel, a fürdő egyéb vegyianyagtartalma a felületen megtapadt fürdő kihordásának mértékében csökken. A zsírtalanító és a lúgos fürdők melegítve vannak ezért a párolgásból adódó veszteségük is nagyobb. A párolgás az elszívókon mért nedvességtartalom és térfogat alapján számítható, $\sim 1\text{m}^3/\text{h}$. A salétromsavas öblítő és a passzíváló vegyianyagok a felületen reakcióba lépnek és részben beépülnek a bevonatba. A lakk technológiai felhasználása a felületen megtapadt réteg kihordása a kádból, ezt követően a többi lépcsőtől eltérően nincs öblítés hanem rá-száritják a felületre. A kihordás az átadó, szikkasztó, szárító kádakban elpárolog, az egyes technológiai kádakat elválasztó takarólemezekre lecsepeg és elpárolog.

A vízfelhasználás technológiai ok alapján 4 részből tevődik össze:

- Párolgás és kihordás pótlása – technológiai sorokon
- Fürdők kezelésének vesztesége
- Öblítők vízfelhasználata
- Egyéb csomagolóanyagok és eszközök, gépek tisztítása, takarítás, laboratóriumi szennyvíz, szennyvíztisztítóban vízfelhasználás

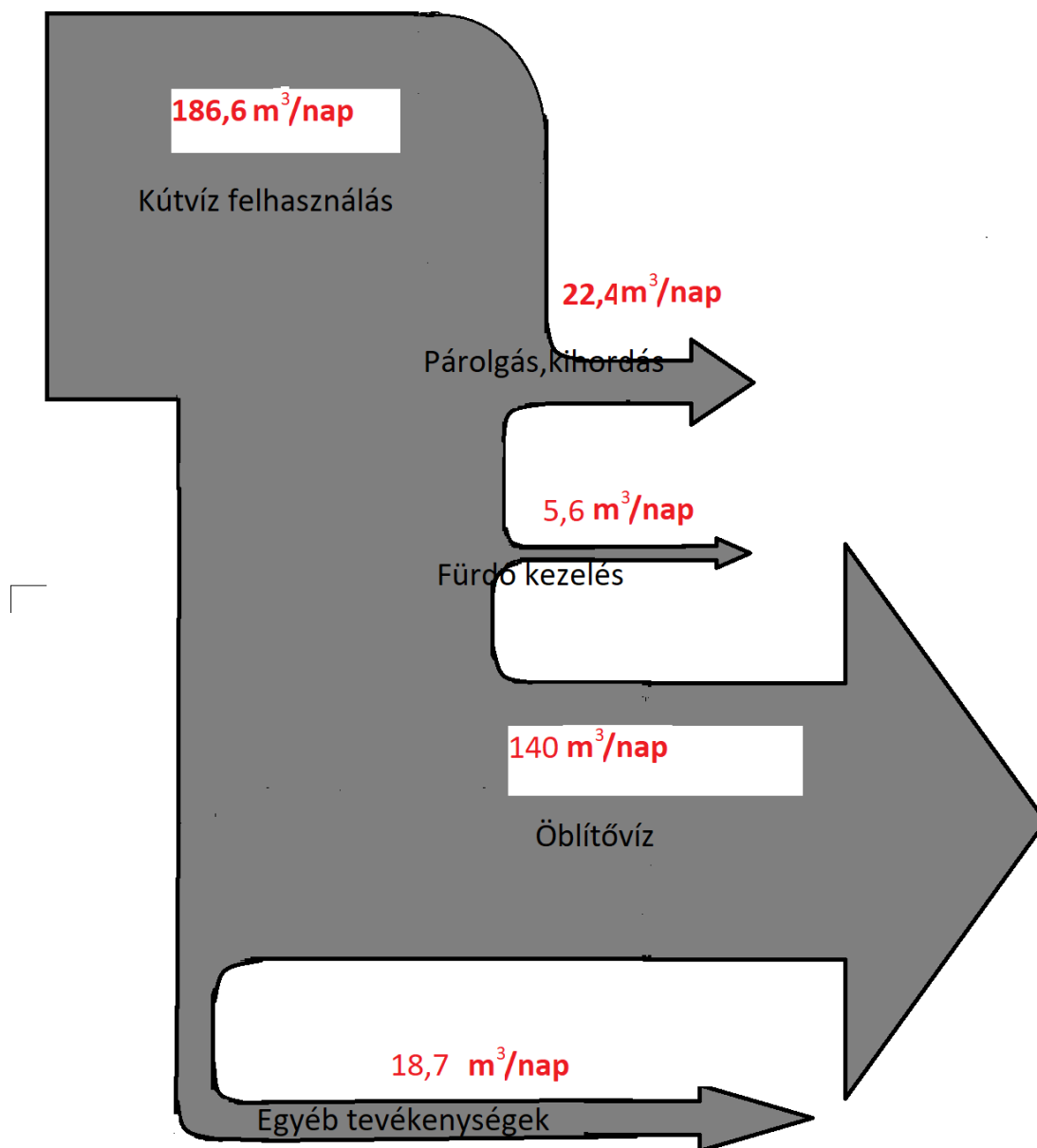
A technológiai vízforgalom megosztását a vegyianyag felhasználás és technológiai funkció alapján az alábbi táblázatban foglaltam össze a 2021évi adatok és termelés alapján:

10. sz. táblázat vízfelhasználás megoszlása /2016 /

Vízhasználat	m ³ 2021		
	év	m ³ /nap	%
Kútvíz felhasználás	56391	186,6	100,0
Párolgás és kihordás	646980	22,4	12
Fürdők kezelésének vesztesége	1617	5,6	3
Öblítők vízfelhasználata	40436	140	75
Egyéb csomagolóanyagok és eszközök, gépek tisztítása, takarítás laboratóriumi szennyvíz, szennyvíztisztító vízfelhasználása.	5392	18,6	10

A kezelt szennyvíz mennyisége a párolgási és kihordási veszteséggel és a fürdőkezelések és részben az egyéb kiegészítő műveletek veszteségével kevesebb a felhasznált víz mennyiségénél, a kibocsátás a szennyvíztisztítás és iszapkezelés párolgási-száritási veszteségével is csökken. Összességében a kibocsátott szennyvíz mennyisége 15%--kal kevesebb a vízfelhasználásnál.

2.sz. ábra Vízforgalmi diagram



A diagramm a 2021. évi termelés és vízhasználat alapján.

7.1.2 Szennyvíz kibocsátás, elvezetés, kezelés

7.1.2.1 Technológiai szennyvíz

A kibocsátott szennyvíz mennyisége az alábbiak szerint alakult:

11.sz. táblázat: A telephely technológiai szennyvízkibocsátása, 2001-2016.

	2001	2004	2007	2010	2011
m ³	5982	14207	28400	34020	38553
	2012	2013	2014	2015	2016
m ³	36361	35926	39376	36720	38329
	2017	2018	2019	2020	2021
m ³	39726	34270	33177	34857	47932

Mennyisége 2010-ben 34020 m³, 121,5 m³/munkanap volt, 2016-ban 38329 m³, 155,1 m³/munkanap, 2017 május 23-ig 16204 m³, 139,7 m³/munkanap.

12.sz.táblázat: Munkanapra vetített szennyvíz mennyiség

szennyvíz	2017	2018	2019	2020	2021
m ³ /munkanap	136,5	127,4	132,7	141,7	165,9

A szennyvíz kibocsátási határértékeit az egységes vízjogi engedélyben ill. azzal azonosan az EKHE-ben a módosított 28/2004.(XII.25) KvVM rendeletben foglaltak alapján határozták meg. A rendelet 1.sz. melléklet 33. fejezet a fémbevonatok készítésének technológiai határértékeit, a 2.sz. melléklet a területi kategóriák szerinti határértékeket tartalmazza. A GALISZ szennyvi-zeinek befogadója a 2009 –ig a Mosó árok, 2009-től a Marcal folyó így a telephelyre a 2009 –ig a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. számú melléklet 2009-től a 4. Általános védettségű kate-gória befogadói határértékek érvényesek.

A Nyugat-dunántúli Vízügyi Hatóság NYUDUVH-726-1/2/2014. számon kiadott egységes szer-kezetbe foglat vízjogi üzemeltetési engedélyében meghatározott határértékek a következők:

13.sz. táblázat: A NYUDUVH-726-1/2/2014. számon kiadott határozatában meghatározott határértékek

Szennyezőanyag	Határérték	Mértékegység
pH	6-9,5	
Dikrotrmátos oxigénfogyasztás KOI _k	150	mg/l
Összes szervesetlen nitrogén öN _{ásv}	50	mg/l
Ammónia-ammónium-nitrogén	20	mg/l
Összes lebegőanyag	200	mg/l

Összes alumínium	3	mg/l
Összes vas	10	mg/l
Szulfidok	1	mg/l
Fluoridok	20	mg/l
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	10	mg/l
Összes foszfor	2	mg/l
Toxicitás(Hal)	6	
Összes cink	2	mg/l
Összes króm	0,5	mg/l
Króm VI	0,1	mg/l
Összes nikkel	0,5	mg/l
Összes ón	2	mg/l
Összes réz	0,5	mg/l
Adszorbeálható szerves kötésű halogének (AOX)	1	mg/l
Szerves oldószer extrakt (olajok, zsírok)	10	mg/l

A tisztított szennyvíz minőségét 2009-ig az utóülepítőből elfolyó, ezt követően a szennyvízátemelő aknából vett minták vizsgálatával ellenőrzik. A GALISZ saját laboratóriumában heti, egyes komponensek szempontjából napi gyakorisággal vizsgálja a kibocsátott szennyvíz minőségét. A szakaszos szennyvíztisztítás és a Zn-Ni és króm(VI) ill. Ni tartalma tételesen vizsgálva van, az automatikus tisztító vonal pH értékét folyamatosan, króm VI tartalmát naponta ellenőrzik.

2008 évtől a VASIVÍZ Zrt laboratóriuma megbízás alapján végzi a 27/2005. (XII. 6.) KvVM A használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzését szolgáló mintavétel, elemzés és értékelés lefolytatásáról szóló rendelet 2. számú mellékletében meghatározottaknak megfelelő önellenőrzési vizsgálatokat. A vizsgálatok gyakorisága 4, 2016 évtől 6 alkalom melyek időpontját előzetesen a hatóságnak is megküldenek. A kibocsátott szennyvíz minősége 2009-ig KOI, Na eé% és összes só és szerves nitrogén tekintetében rendszeresen meghaladta az előírt határértékeket. A Na eé% betartására csak KOI adagolás mellett volt lehetőség. Egyszer-egyszer más komponensek határérték feletti koncentrációját mérték (SZOE, ammónia-ammónium N, Zn) ezek azonban vagy speciális körülmények, vagy vélhetően az átlagolásba bekerült pontmintába bekerült kismértékű szennyezésből az átlagolás miatt kialakuló átlag koncentráció volt. A Marcal folyóra történő átkötés oka a határértékek eltérése miatt a só, Na eé% , N tartalom különbsége volt.

Az alábbi táblázatokban a 2017-2021 évek ellenőrzési eredményeit foglaltuk össze. A közölt eredmények a mérések időpontjai között meghatározott jellemző időszakok szennyvízkibocsátása és a mért koncentrációk alapján meghatározott súlyozott átlag koncentrációk.

14.sz.: táblázat A szennyvízminősége a mérések súlyozott átlagai alapján.

Megnevezés	Mérték- egység	Határ- érték	2010	2012	2015	2016	2017
Szennyvízmennyi- ség	m ³		34020	36361	36720	38329	39726
pH		6,5-9,5	8,15	7,9	7,874	7,9	7,9
Ammónia- ammónium-N	mg/l	20	1,53	0,92	1,000	1,2	1,37
Összes szerves- N N _{össz}	mg/l	50	9,75	3,34	4,679	2,0	3,23
Dikrotrófos oxi- génfogyasztás KO- l _k	mg/l	150	72,0	158,1	56,496	47,5	44,93
Összes foszfor, P _{össz}	mg/l	2	0,13	0,055	0,081	0,3	0,30
Szulfidok	mg/l	1	1,0	0,200	0,200	0,2	0,20
Szerves oldószer extrakt	mg/l	10	1,14	2,322	1,034	2,0	2,0
Összes lebegő- anyag	mg/l	200	13,22	6,000	6,745	10	10
Összes króm	mg/l	0,5	0,020	0,014	0,016	0,011	0,010
Összes réz	mg/l	0,5	0,024	0,025	0,035	0,026	0,033
Összes nikkel	mg/l	0,5	0,069	0,279	0,098	0,065	0,070
Összes cink	mg/l	2,0	1,34	0,951	0,768	0,351	0,539
Összes alumínium	mg/l	3	0,08	0,100	0,100	0,100	0,103
Összes ón	mg/l	2	0,02	0,020	0,020	0,020	0,020
Összes vas	mg/l	10	0,382	0,477	0,459	0,550	0,411
Króm VI	mg/l	0,1	0,02	0,020	0,020	0,020	0,020
Fluoridok	mg/l	20	0,91			0,4	
Összes alifás szénhidrogén TPH	mg/l	10	0,205		41,9	0,088	0,168
Toxicitás (Hal)		6			1,2	1	1,7
Adszorbeálható szerves kötő- anyag (AOX)	mg/l	1,0				0,010	0,028

Megnevezés	Mérték- egység	Határ- érték	2018	2019	2020	2021
Szennyvízmennyi- ség	m ³		29507	33410,1	34856	47932
pH		6,5-9,5	8,1	8,2	7,9	7,9
Ammónia- ammónium-N	mg/l	20	1,2	1,2	1,3	1,6
Összes szerves N ÖN _{szv}	mg/l	50	11,5	11,7	15,4	6,3
Dikrotrófoszfor oxigén- fogyasztás KOI _k	mg/l	150	56,5	92,1	34,0	57,6
Összes foszfor, P _{össz- szes}	mg/l	2	0,3	0,3	0,3	0,4
Szulfidok	mg/l	1	0,2	0,2	0,2	0,2
Szerves oldószer extrakt	mg/l	10	2,0	2,1	2,2	2,0
Összes lebegőanyag	mg/l	200	10,0	10,0	10,0	10,0
Összes króm	mg/l	0,5	0,013	0,041	0,016	0,019
Összes réz	mg/l	0,5	0,053	0,068	0,027	0,026
Összes nikkel	mg/l	0,5	0,280	0,298	0,150	0,151
Összes cink	mg/l	2,0	0,673	1,233	0,645	0,769
Összes alumínium	mg/l	3	0,107	0,100	0,104	0,100
Összes ón	mg/l	2	0,02	20,0	0,02	0,02
Összes vas	mg/l	10	0,267	0,390	0,197	0,344
Króm VI	mg/l	0,1	0,02	0,019	0,020	0,02
Fluoridok	mg/l	20	0,40	0,6	0,6	0,3
Összes alifás szén- hidrogén TPH	mg/l	10	0,442	0,161	0,040	0,055
Toxicitás (Hal)		6	1,7	1,7	0,8	0
Adszorbeálható szerves kötésű ha- logének (AOX)	mg/l	1,0	0,017	0,296	0,01	0,059

A vizsgálatok eredményei közül 2017-2021 években N_{össz}: 2020.02.14. 106mg/l; KOI_k: 2019.06.18. 390mg/l és 2021.02.14. 270 mg/l Zn: 2019.06.18, 2,290mg/l, és Ni: 2018.08.15 0,561 mg/l és 2019.06.18. 0,636 mg/l tartalom haladta meg a határértékeket. A határértéket 100 %-kal meghaladó eredmény: 2018 augusztus 15-én összes szerves N 50 mg/l helyett 106 mg/l és és 2019. június 18-án KOI 150mg/l helyett 390 mg/l.

15.sz.táblázat :Mérési eredmények szórása 2017-2021

Komponens	Határérték	Mértékegység	Átlag	Maximum	Túllépés
pH	6,5-9,5		8,0	8,9	
Ammónia-ammónium-nitrogén ⁽⁸⁾	20	mg/l	1,36	7,4	
Összes szervesetlen nitrogén $\text{ÖN}_{\text{ásv}}$	50	mg/l	9,15	106	106
Dikrotrátoz oxigénfogyasztás KOLK	150	mg/l	56,5	390	390 270
Összes foszfor, $\text{P}_{\text{összes}}$	2	mg/l	0,3	0,3	
Szulfidok	1	mg/l	0,2	0,2	
Szerves oldószer extrakt	10	mg/l	2,06	2,4	
Összes lebegőanyag	200	mg/l	10,0	10	
Összes króm	0,5	mg/l	0,020	0,188	
Összes réz	0,5	mg/l	0,040	0,224	
Összes nikkel	0,5	mg/l	0,182	0,636	0,561 0,636
Összes cink	2,0	mg/l	0,765	2290	2290
Összes alumínium	3	mg/l	0,103	0,107	
Összes ón	2	mg/l	0,020	0,020	
Összes vas	10	mg/l	0,327	1,01	
Króm VI	0,1	mg/l	0,020	0,02	
Fluoridok	20	mg/l	0,448	6,5	
Összes alifás szénhidrogén TPH	10	mg/l	0,353	0,281	
Toxicitás (Hal)	6		1,09	2,0	
Adszorbeálható szerves kötési hálógének (AOX)	10	mg/l	0,157	0,800	

A szociális szennyvíz kisberendezésre van vezetve 2015 novembere óta. A napi szennyvízmennyisége 2-3 m³. A szennyvíz anaerob biológiai kezelés után egy 80m² -es szikkasztómezőre van vezetve. A szikkasztómező alatt szigetelő fólia és drén cső van, mely a szivárgó vizet a szennyvíz átemelőbe vezeti. A 80 m területű szikkasztómező és a napi átlagban 2 m³ szennyvíz miatt az átemelőbe csapadékmentes időszakban nagyon kis mennyiségű víz jut el, nagy része elpárolog, illetve a szikkasztómező gyökérzónájában felszívódik.

A Mediatech Kft a próbaüzem időszakában a kisberendezésről elfolyó szennyvizet mintázta. A próbaüzem időszakában a technológiai szennyvíz mintázása során is a technológiai és szociális szennyvíz együttes vizsgálatát végezték. A vizsgálati eredmények a határértékeknek megfeleltek.

16.sz.táblázat: Szennyvíztisztító kisberendezés próbaüzemi időszaka

Komponens	M.e.	2015.12.07. MedioTech szoc.szvíz	2016. Vasivíz Zrt laboratóriuma önellenőrzés				
			01.18	03.29	05.23	07.18	09.12
pH			8,0	7,9	8,2	7,9	7,8
Nitrogén (NH ₃ , NH ₄)	mg/l	30	<1	<1	2,1	<1	<1
Összes nitrogén	mg/l	32					
Nitrit	mg/l		1,05	<0,2	1,09	0,22	<0,2
Nitrát	mg/l		2,9	4,0	<1	2,3	1,2
Összes szervesetlen nitrogén	mg/l		1,3	1,7	2,6	<1	<1
KOI dikromátos	mg/l	73	48	<30	124	<30	<30
Összes foszfor	mg/l	2,6	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Szulfid	mg/l	2,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Szulfát	mg/l	<20					
Hexánnal ext. anyag (SZOE)	mg/l	3,4	<2	<2	<2	<2	<2
Összes lebegőanyag	mg/l	18	<10	<10	<10	<10	<10
Fluorid	mg/l						
Összes alumínium	µg/l		<100	<100	<100	<100	<100
Összes króm	µg/l		<10	<10	14	<10	<10
Összes réz	µg/l		39	<20	28	20	<20
Összes vas	µg/l		479	325	555	439	690
Összes nikkel	µg/l		55	26	30	187	43
Összes ón	µg/l		<20	<20	<20	<20	<20
Összes cink	µg/l		308	187	552	473	317
Króm VI	mg/l		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

2017-ben három alkalommal a szennyvíztisztító kisberendezésnél Coliform szám meghatározására végeztek mintavételt ill. vizsgálatot. Ezek közül egy az üzemeltetési engedély kiadása előtti mintavétel kettő, az üzemeltetési engedélyben előírt vizsgálat. Az utolsó vizsgálat már azért történt, mert a második vizsgálatnál a Coliform szám a befolyó és elfolyó esetében is <1 eredményt hozott. A vizsgálati eredmények, miközben a szennyvíztisztító üzemelésében zavart nem észleltünk nagy mértékben szórak.

17.sz. táblázat Coliform szám vizsgálata (1ml-ben)

Dátum (mintavétel)	Befolyó	Elfolyó (átemelőbe befolyó)
2017.02.06		9880
2017.03.19.	<1	<1
2017.06.13.	2419600	7,1

7.1.3 Hatás a felszíni vizekre

A Marcalra átkötött szennyvíz hatását a befogadóra 2010-ben kívántuk ellenőrizni. Sajnálatos módon a VASIVÍZ Zrt-vel leegyeztetett mintavételezést megelőzően 2 nappal a MAL vörösiszap tároló gátszakadása miatt a Marcal folyó vízminősége – a szemmel láthatóan erős elszíneződés és erősen lúgos pH – a bebocsátás környezetében a vizsgálatokat megghiúsította.

A Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság a vízjogi engedély módosításában írta elő a mintavételi pontok kijelölését és évente 2 alkalommal a befogadó vizsgálatát pH, KOI_{Cr} , $\text{NH}_3\text{-NH}_4^+\text{-N}$, öLebegőanyag, SZOE összes Zn és összes Cr komponensekre.

2. sz.kép: Mintavételi pontok Marcal folyó



17.sz.táblázat: Marcal vízminőség bevezetés felett és alatt

Marcal vizsgálat		Bevezetés felett	Bevezetés alatt	Bevezetés felett	Bevezetés alatt
2017.		április 17.		szeptember 24.	
pH		7,6	8,0	7,6	7,7
Nitrogén($\text{NH}_3\text{-NH}_4$)	mg/l	0,12	0,15	0,06	0,14
Összes Szervetlen N	mg/l	1,6	1,5	1,8	3
KOI	mg/l	35,3	35,3	37	<30
SZOE	mg/l	<2	<2	<2	<2
ö. Lebegőa.	mg/l	8	10	<10	11
összes cink	µg/l	24,7	10	<10	53
összes króm	µg/l	<5	<5	<5	<5

Marcal vizsgálat		Bevezetés felett	Bevezetés alatt	Bevezetés felett	Bevezetés alatt
2018.		április 4.		szeptember 24.	
pH		7,6	8,0	7,6	7,7
Nitrogén(NH3-NH4)	mg/l	0,12	0,15	0,06	0,14
Összes Szervetlen N	mg/l	1,6	1,5	1,8	3
KOI	mg/l	35,3	35,3	37	<30
SZOE	mg/l	<2	<2	<2	<2
ö. Lebegő a.	mg/l	8	10	<10	11
összes cink	µg/l	24,7	10	<10	53
összes króm	µg/l	<5	<5	<5	<5
2019.		június 18.		augusztus 24.	
pH		7,9	8,0	8,2	8,0
Nitrogén(NH3-NH4)	mg/l	0,2	0,27	0,2	0,27
Összes Szervetlen N	mg/l	2,1	2,1	1	2,1
KOI	mg/l	42	42	30	30
SZOE	mg/l	2	2	2	2
ö. Lebegő a.	mg/l	6,5	12	7	70
összes cink	µg/l	28	57	10	69
összes króm	µg/l	<5	<5	<5	<5
2020.		június 17		október 13.	
pH		7,9	8,0	7,7	7,8
Nitrogén(NH3-NH4)	mg/l	<0,23	<0,2	<0,05	0,05
Összes Szervetlen N	mg/l	<1	1,1	<1	1,2
KOI	mg/l	112	44	37	45
SZOE	mg/l	2,7	7,9	<2	<2
ö. Lebegő a.	mg/l	3,4	23	10	29
összes cink	µg/l	<10	14	60	270
összes króm	µg/l	<5	<5	<10	<10
2021.		június 28.		október 24.	
pH		7,9	8,0	7,8	7,8
Nitrogén(NH3-NH4)	mg/l	0,2	0,2	<0,2	0,05
Összes Szervetlen N	mg/l	<1	<1	<1	1,2
KOI	mg/l	35	44	<30	<30
SZOE	mg/l	<2	<2	<2	<2
ö. Lebegő a.	mg/l	17	11	7	6
összes cink	µg/l	50	50	103	112
összes króm	µg/l	<10	<10	<10	<10
Átlag		2017-2021.			
		Bevezetés felett		Bevezetés alatt	
pH		7,83		7,9	
Nitrogén(NH3-NH4)	mg/l	<0,412		<0,247	
Összes Szervetlen N	mg/l	<1,42		<1,86	
KOI	mg/l	<42,53		<36,33	
SZOE	mg/l	<2,07		<2,59	
ö. Lebegő a.	mg/l	<8,89		<19,3	
összes cink	µg/l	36,87		85,8	
összes króm	µg/l	<7		<7	

A Zn tartalom kivételével a mérési eredmények változása kisebb, mint a mintavételi és vizsgálati eljárások bizonytalansága. A Zn koncentráció eltérések a bevezetés alatti és feletti szakaszokon nagy valószínűséggel a GALISZ szennyvíz kibocsátásának eredménye. A maximum érték 270 µg/l (2020. október 13.) a szennyvízmennyiség és a Marcal vízhozamából adódó hígulásnál kisebb mértékű csökkenést jelez. Mivel a GALISZ szennyvízkibocsátása nem folyamatos, hanem 7m³-es tételekben történik, a Marcal vízhozama és sebessége kicsi, nem zárható ki, hogy a bevezetés és a mintavételi pont között a kibocsátott szennyvíz nem keveredett el, hanem csak kisebb hígulással egytömegben haladt. A vizsgálati eredmények több mérésből összeálló idősorának átlaga úgy értékelhető, hogy a vízminőségre a Zn koncentráció növelése a szennyvíz bebocsátásnak nem okoz károsító mértékű terhelést.

Cink tartalom szempontjából a korábbi befogadó / Mosó árok / GALISZ kibocsátásának elemzésére végzett 3 vizsgálata során több alkalommal is indokolhatatlan mérési eredmények voltak. A NYUDUKÖF laboratóriuma két alkalommal is a bevezetés feletti szakaszon nagyobb cinktartalmat mért, mint a beeresztés után.

7.1.3.1 Mosó árok –csapadékvíz elvezetés

A telephely teljes területe 16233m². A terület 29 % -a, 4764 m² burkolt terület, 6159 m² beépített. 5310 m² a kerítésen kívül és a kerítésen belül füves terület.

A csapadékvíz csatorna a közlekedési utak szélén kialakított víznyelőkkel van kialakítva, Három ág van összefogva egy elvezető csatornába, mely a korábban technológiai szennyvízelvezetését is szolgáló csatornán a meliorációs árokra van rákötve. A csapadékvíz elvezetését a vegyianyagtároló és amanipulációs fedett terület előtti részen kiegészítették. A füves területre hulló csapadék elsikkad.

A telephely területén anyagok tárolása csak fedett raktárban és szilárd burkolattal ellátott területen történik. A GALISZ belső szabályzata alapján füves területen kizárólag olyan berendezési tárgyak tárolása történhet, még átmeneti időszakra is, amely nem tartalmaz környezetre veszélyes anyagot ill. szennyeződést.

A csapadékvíz végső befogadója a Mosó árok, tehát így a csapadékvíznek ez a része a felszíni vizekre - Mosó árokra - van hatással. A levezető meliorációs árkot a vasúti pálya felújítása során hónapokra megszüntették, és ezt követően a helyreállítás is változtatta a lefolyási viszonyokat. Valamely okból a meliorációs árok felső szakaszán – a GALISZ csatorna bekötése felett - folyamatosan illetve időszakosan víz jutott az árokba, melynek eredetét, minőségét nem ismerjük. A vasúti pálya mellett lévő területek csapadék vízelvezetése, a pálya mellett betonozott csatorna készült, mely szintén a meliorációs árokra van rákötve.

Figyelembe véve, hogy a GALISZ területének burkolattal ellátott részéről a csapadékvíz a megvalósított beépítések következtében elvezetésre került, a füves területeken szikkad el, a csapadékvíz elvezetés hatásai a Mosó árokban észlelhető változást nem okozhatnak.

7.1.4 Hatás a felszín alatti vizekre és talajra

7.1.5 A felszín alatti vizekre és a talajra gyakorolt hatás vizsgálata

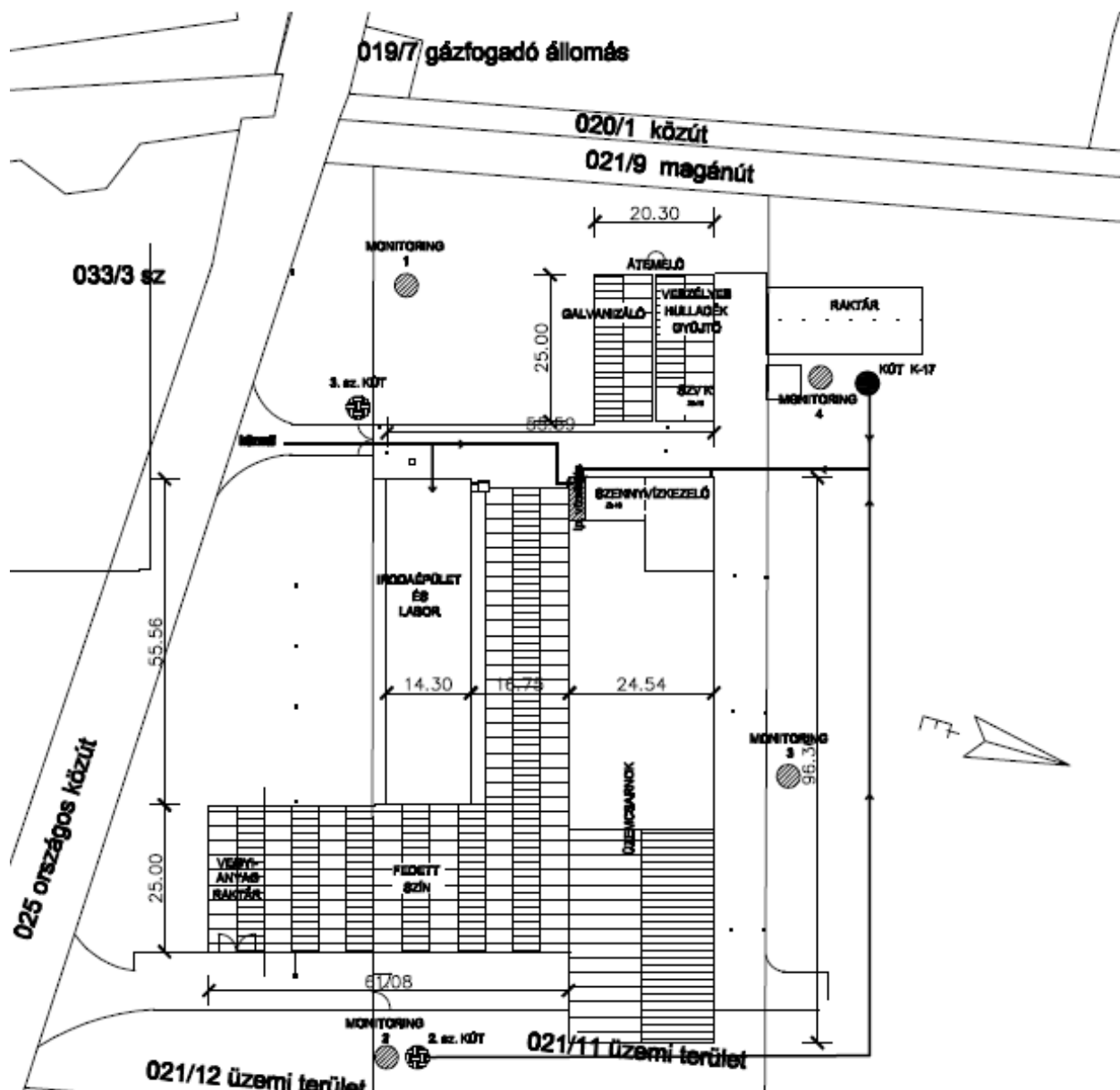
A GALISZ tevékenysége alapvetően nincs hatással a felszín alatti vizekre és talajra.

A tevékenységek végzésére igénybe vett területek, közlekedési utak és épületen kívüli raktározási területek szilárd burkolatúak, a fedettek, ill. épületben vannak.

A CELLTEX területén – az üzemhez tartozó területen – három fúrt kút, két ásott monitoring kút és két fúrt monitoring kút van.

A kutak helyzetét, beazonosítását a következő ábrákon tüntettük fel:

3.sz. ábra: Kutak a telephelyen



18.sz.táblázat: Monitoring kutak adatai

	1. fúrt	2. fúrt	3. ásott	4.ásott
EOV X:	198904	198916	198952,0	198979
Y:	507960	508008	507977	507906
Vízszint terepszinttől	-6,72 137,28mBf	-7,00 137,13mBf	-6,75 137,00 mBf	-6,75 137,25mBf
Talp terepszinttől	-8,19 135,81	-9,13 135,0 mBf	-8,9 134,85 mBf	-8,4 135,6mBf

A vizsgálati eredményeket a 21. számú táblázatban foglaltuk össze.

19.sz. táblázat A talajvízvizsgálatok mérési eredményei 2007-2021

VASIVÍZ Zrt Laboratóriuma	Monitoring			
Mintavétel helye	1.sz.	2.sz.	3.sz.	4.sz.
Mintavétel ideje	2012.04.17.			
Összes oldott anyag mg/l	802	992	514	640
cink µg/l	<10	<10	<10	25
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	<5	6	22
Vas mg/l	<0,10	<0,01	0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2012.10.08.			
Összes oldott anyag mg/l	672	606	702	994
cink µg/l	<10	<10	<10	31
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	<5	<5	<5
Vas mg/l	<0,10	<0,01	<0,10	<0,01
CrVI mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Mintavétel ideje	2013.10.30.			
Összes oldott anyag mg/l	510	436	464	580
cink µg/l	<10	<10	<10	25
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	<5	6	22
Vas mg/l	<0,10	<0,01	0,01	<0,01
CrVI mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Mintavétel ideje	2014.05.06.			
Összes oldott anyag mg/l	484	614	716	912
cink µg/l	<10	<10	<10	12
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	<5	<5	17
Vas mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2014.10.27			
Összes oldott anyag mg/l	412	492	694	596
cink µg/l	14	52	23	11
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	15	<5	<5
Vas mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

VASIVÍZ Zrt Laboratóriuma	Monitoring			
Mintavétel helye	1.sz.	2.sz.	3.sz.	4.sz.
Mintavétel ideje	2015.05.07.			
Összes oldott anyag mg/l	504	1040	894	432
cink µg/l	<10	<10	<10	544
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	<5	7	<5
Vas mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2015.09.21			
Összes oldott anyag mg/l	428	770	715	532
cink µg/l	15	21	22	30
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	15	9	<5
Vas mg/l	<0,01	0,09	<0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2016.03.29			
Összes oldott anyag mg/l	432	874	682	448
cink µg/l	<10	<10	<10	<10
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	24	6	<5
Vas mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2016-07.18.			
Összes oldott anyag mg/l	486	518	584	424
cink µg/l	<10	<10	<10	<10
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	18	<5	<5
Vas mg/l	<0,01	0,09	<0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2017.05.03.			
Összes oldott anyag mg/l	444	682	670	460
cink µg/l	<10	<10	<10	<10
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	11	<5	<5
Vas mg/l	<0,01	0,09	<0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2017.09.05.			
Összes oldott anyag mg/l	440	596	420	460
cink µg/l	<10	<10	<10	55
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	11	<5	<5
Vas mg/l	0,114	0,09	<0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2018.04.04.			
Összes oldott anyag mg/l	378	672	610	378
cink µg/l	<10	<10	<10	<10
Nikkel µg/l	<5	<5	<5	<5
Króm µg/l	<5	11	<5	<5
Vas mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

VASIVÍZ Zrt Laboratóriuma	Monitoring			
Mintavétel helye	1.sz.	2.sz.	3.sz.	4.sz.
Mintavétel ideje	2018.10.18.			
Összes oldott anyag mg/l	384	570	564	392
cink $\mu\text{g/l}$	<10	81	9	<10
Nikkel $\mu\text{g/l}$	<5	<5	<5	<5
Króm $\mu\text{g/l}$	<5	10	9	<5
Vas mg/l	<0,01	0,02	0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2019.04.03.			
Összes oldott anyag mg/l	506	684	700	448
cink $\mu\text{g/l}$	<10	<10	<10	<10
Nikkel $\mu\text{g/l}$	<5	<5	<5	<5
Króm $\mu\text{g/l}$	<5	6	<5	<5
Vas mg/l	<0,10	<0,01	<0,10	<0,01
Mintavétel ideje	2019.11.28.			
Összes oldott anyag mg/l	438	584	708	384
cink $\mu\text{g/l}$	<10	<10	<10	<10
Nikkel $\mu\text{g/l}$	<5	<5	<5	<5
Króm $\mu\text{g/l}$	<5	<5	<5	<5
Vas mg/l	<0,01	<0,01	0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2020.04.16.			
Összes oldott anyag mg/l	496	384	812	586
cink $\mu\text{g/l}$	<10	11	<10	12
Nikkel $\mu\text{g/l}$	<5	<5	<5	<5
Króm $\mu\text{g/l}$	<5	<5	<5	17
Vas mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2020.09.10,			
Összes oldott anyag mg/l	724	618	648	412
cink $\mu\text{g/l}$	<10	<10	<10	<10
Nikkel $\mu\text{g/l}$	<5	<5	<5	<5
Króm $\mu\text{g/l}$	<5	15	6	<5
Vas mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2021.04.13.			
Összes oldott anyag mg/l	376	616	742	426
cink $\mu\text{g/l}$	<10	11	<10	<10
Nikkel $\mu\text{g/l}$	<5	<5	<5	<5
Króm $\mu\text{g/l}$	<5	<5	<5	<5
Vas mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mintavétel ideje	2011.08.12.			
Összes oldott anyag mg/l	458	592	562	372
cink $\mu\text{g/l}$	<10	15	<10	<10
Nikkel $\mu\text{g/l}$	<5	<5	<5	<5
Króm $\mu\text{g/l}$	<5	<5	6	<5
Vas mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

A mérési eredmények értékelése a jelenleg hatályos a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszínalatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről rendelet 2. és 3. Mellékletében meghatározott határértékek alapján a következő:

20.sz. táblázat. A talajvíz vizsgálati eredmények értékelése

Megnevezés	Határérték
Összes oldott anyag mg/l	-
cink $\mu\text{g/l}$	200
Nikkel $\mu\text{g/l}$	20
Króm $\mu\text{g/l}$	50
Vas mg/l	-

Határérték túllépés nem volt az előző 5 évben.

A mérési eredmények nem utalnak folyamatos szennyezőhatásra, vagy arra, hogy a talajvizet valamilyen telephelyről származó szennyező hatás érte volna. Mivel 2007. óta több alkalommal végeztek a talajréteget megbolygató földmunkát (pld. csarnokhosszabbítás alapozása, szennyvíztisztító kisberendezés telepítése), és ez sem volt a talajvíz minőségében észlelhető, a felszín szennyezettsége is kizárható.

7.2 A levegőminőségre gyakorolt hatás

A 2017. év óta a nem volt változás a pontforrások vonatkozásában. A P16. pontforrás fizikailag át lett helyezve az üzem kijáratának másik oldalára (kb. 5 méterrel), de az áthelyezést követően rövid időszakkal az üzem, és ezzel együtt a pontforrás le lett állítva. Ismételt beindítását követően az 5 éves mérési ciklus lejárta méréssel kell igazolni a megfelelőségét.

Technológiák és pontforrások:

7.2.1 Tüzelő berendezések üzemeltetése

A telephelyen a fűtés és melegvíz ellátás biztosítása, gázzal üzemelő berendezésekkel történik. A gáz a közműhálózatról biztosított földgáz, 2021-ben 53000 m³ mennyiségben. A fűtőkazánok teljesítménye 4x 210 kW, a melegvíz szolgáltatás teljesítménye 118 kW. A fűtőkazánok közül általában egyszerre 1 üzemel.

A berendezések közül a fűtőkazánok teljesítménye nagyobb, mint a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott 140 kW teljesítmény, így ezek kibocsátása határértékkel szabályozott. Utolsó akkreditált mérés mintavételének időpontja: 2020. október 26.

7.2.2 Galvántechnológiai pontforrások kibocsátása

A galvanizálás során a fürdők párolgásából a fürdőkre jellemző gőzök keletkeznek. A gőzöket a munkahelyi légtér megfelelő minőségének biztosítására a kádak peremelszívóin keresztül elszívják, és azt az elszívókhoz tartozó kürtőkön keresztül kibocsátják.

A galvanizáló sorokhoz jelenleg 4 elszívó ventilátor és 3 kibocsátó kürtő tartozik, melyek mindegyike jellemzően lúgos horganyzó sorok gőzeinek elszívását biztosítja.

A P11 számú pontforrásra a perem elszívókon kívül terem elszívásra is vannak nyílások kialakítva. Ezzel a rendszerrel a gázmosón keresztül is hasonló mértékű térfogatáramot biztosít, mint a P15. számú pontforrás ikerventilátorai. Utolsó mérés időpontja: 2019.március 5.

A P15. berendezésre kötött perem elszívók ellenállása és a kibocsátási koncentrációk megfelelő szintje a gázmosó kialakítását nem indokolja. A gázmosó nagyobb elszívó teljesítményt igényel, amely vagy új pontforrás kialakítását, vagy erősebb elszívó ventilátort követelne meg. Mindkét megoldás energetikai és zajvédelmi szempontok alapján hátrányos. Utolsó mérés időpontja: 2017.november 28.

P16:Retro sorok elszívója kisebb teljesítményű és magasságú elszívó és kürtő. Célja a munkavégzés helyén a megfelelő munkakörnyezet biztosítása. 2018-ban technikai okok miatt a berendezést leállították és vele azonos kiépítéssel az üzem ajtajának másik oldalán építették fel. Utolsó mérés időpontja: 2015.november 12.

Az emisszió mérések általában a Medio Tech Kft végzi. A kibocsátást utoljára a P15 pontforrás esetében 2012 novemberben, a P 11 forrás esetében 2014 márciusban a P1 és P16 forrásoknál 2015 novemberben ellenőrizték.

21.sz.táblázat: A 2017-2022 évben üzemelő pontforrások és jellemző kibocsátásuk

Pontforrás megnevezése	Csatlakozó technikai egység	Kibocsátott szennyező anyag	Határérték mg/m ³	Mért értékek Aktuális 2021		
				Nm ³ /h	mg/Nm ³	kg/h
P1 fűtőkazánok kéménye	Fűtőkazán 1-4	SO ₂	35	330	<2,9	0,001
		CO	100		29,2	0,009
		NO _x	350		108,6	0,032
		CO ₂	g/Nm ³		141,6	42,5
P11 lúgos horganyzás elszívó-kürtője 2	3. és 4. 7,8 Lúgos, 7.savas tömeg horganyzó sor	NaOH	30	24700	10,86	0,265
		Zn és vegyületei	5		0,326	0,008
P15 lúgos horganyzás elszívó-kürtője 5	5,9,10 Lúgos horganyzó sor	NaOH	30	40220	2,72	0,108
		Zn és vegyületei	5		0,21	0,008
P16 lúgos horganyzás elszívó-kürtője 6	Retro sorok 2020-ig	NaOH	30	6650	<0251	<0,002
		Zn és vegyületei	5		0,49	0,003

22.sz.táblázat: Számított maximális kibocsátás

		Összesített kibocsátás maximális g/h							kg/h Σ
Forrás		P9	P10	P11	P13	P14	P15	P16	
Zn	2012	1,219	2,967	4,732	7,421	0,711	-	-	0,017
	2016			16,7			131,5	3,258	0,151
	2021			8			8		0,016
NaOH	2012		79	99	54	51			0,283
	2016			283			449	2	0,734
	2021			265			108	3	0,376

7.2.3 A kibocsátások értékelése

A táblázatban szereplő határérték a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet mellékleteiben szereplő általános és eljárás specifikus határértékek, melyeket a környezetvédelmi hatóság a légszennyezésre illetve a környezethasználatra kiadott engedélyeiben határozott meg a GALISZ Kft részére. A fenti táblázatokban szereplő értékek értelmezését a tömegáramok a GALISZ esetében nem módosítják.

A pontforrások kibocsátása mindenkor megfelelt a határértékeknek.

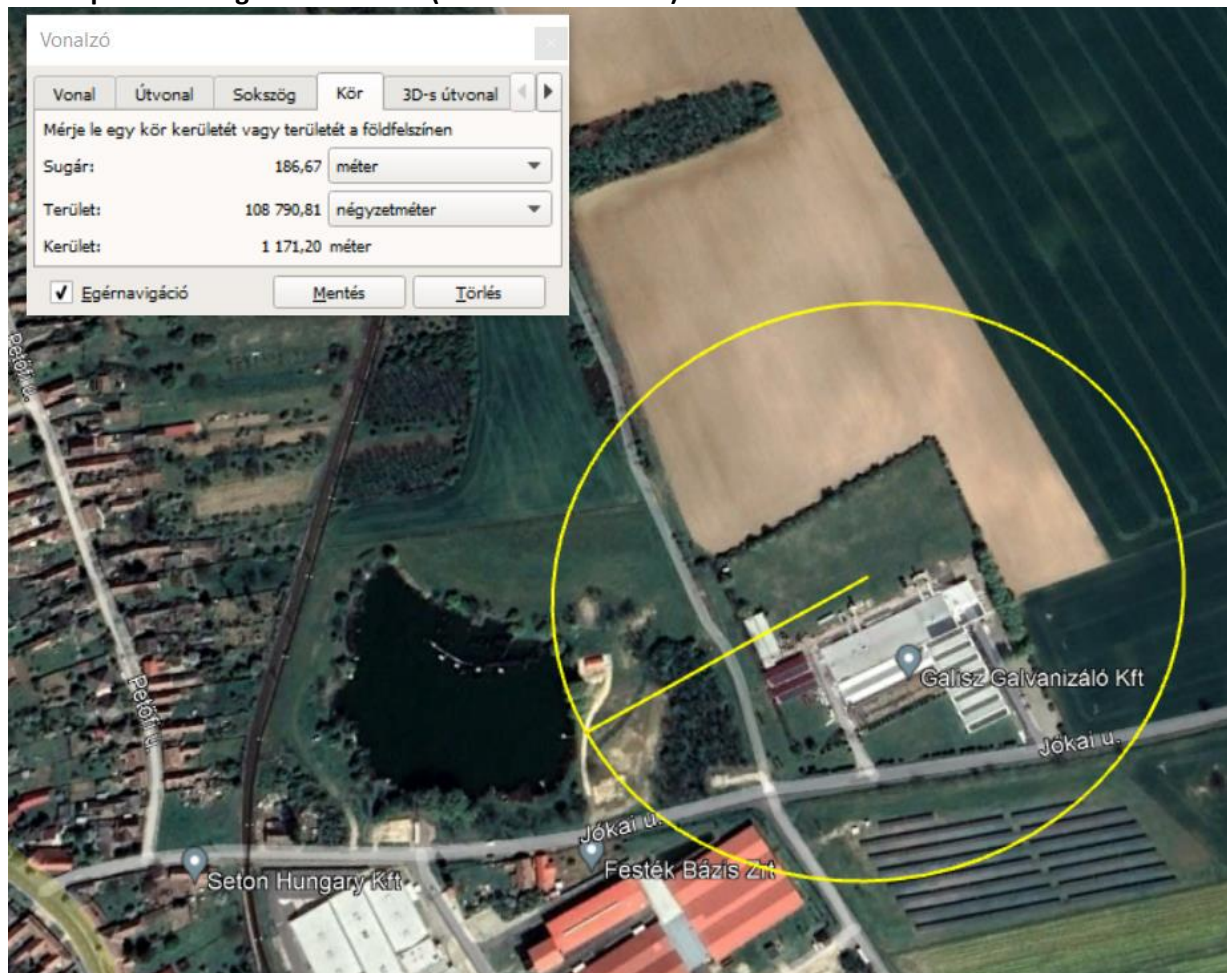
A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. melléklet a két kibocsátott szennyezőanyagra nem határoz meg levegőterheltségi szint egészségügyi határértéket, célértéket, hosszú távú célkitűzéseket. A rendelet 4. melléklete alapján az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintek, a 2.2. pontban megengedett ülepedések Zn [7440-66-6] esetében 10 kg/ha x év.

24.sz.táblázat: Galvanizálás technológia kibocsátása 2016

Galvanizálás légszennyezőanyag kibocsátás 2021 kg/év				
Forrás	P11	P15	P16	Σ technológia
Üzemóra	6744	6744	0	
Zn	53,9	53,9	0	106,9
NaOH	1787	728	0	2515

Mivel az éves kibocsátás Zn esetében 107 kg így ez a 10 kg/ha x év abban az esetben haladná meg a határértéket, ha a kiülepedés a pontforrások központjától 372 m sugarú körön belül a teljes mennyiség kiülepedne. Ezen a területen ökológiai rendszert – mint mesterségesen kialakított füves és mezőgazdasági terület és szilárd burkolattal ellátott terület – nem veszélyeztethet.

3.sz kép: Terheltségi szint területe (maximális elméleti)



7.2.4 Hatásterület

A telephely légszennyező hatásának hatásterületének meghatározásához.

A légszennyező források hatásterületének a levegő védelméről szóló módosított 306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet 2.§. 14. a)-c) pontjaiban meghatározott kritériumok szerinti meghatározása:

2.§14. 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."

A telephelyen 4 eltérő kibocsátású pontforrás működik, működhet. A galván technológia pontforrásain kibocsátott szennyezőanyagok aránya a források között a MEDIO-TECH Kft aktuális mérési eredményei alapján:

P15. számú pontforrás kibocsátása:	Zn és vegyületei 8 g/h	NaOH	265 g/h	61,2%
P11. számú pontforrás kibocsátása:	Zn és vegyületei 8 g/h	NaOH	108 g/h	38,5%
P16. számú pontforrás kibocsátása:	Zn és vegyületei 3,26 g/h	NaOH	2 g/h	

A P11. és P15. pontforrás távolsága egymástól 40 m, magasságuk azonos, kibocsátásuk és áramlási jellemzőjük hasonló, így a hatásterület számításánál egy forrásnak vettem figyelembe.

4.sz. ábra: P11 és P15 együttes hatásterület

A projekt címe: GALISZ P11 és P15

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

Eredő terheltségek
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h = 6.5 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m³/h) = térfogatáram, V (m³/h) = 64920 m³/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m²) = keresztmetszet, A (m²) = 1.2 m²

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 20 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 20 °C

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

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.50 - kistelepülés

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 1.0 m/s

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Egyéb anyag: Zn és vegyületei

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK= 16.5 µg/m³

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 0 µg/m³

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 16.5 g/h

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < x <= 32767), x = 1000 m

Számítási eredmények - 1 órás átlag maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

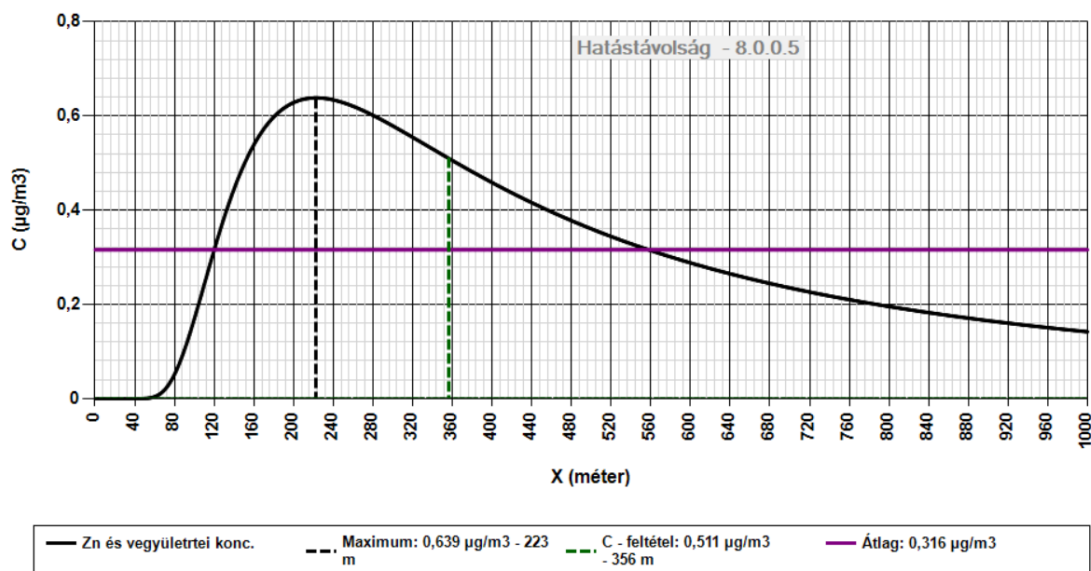
A VÉGGAZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = 0.0212 kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 34.9 m

Maximum	0.639 µg/m ³	Maximum helye	223 m
"A" feltétel	0 µg/m ³	Hatástávolság - "A"	— m
"B" feltétel	0 µg/m ³	Hatástávolság - "B"	— m
"C" feltétel	0.511 µg/m ³	Hatástávolság - "C"	356 m

Átlag a vizsgált területen 0.316 µg/m³

GALISZ P11 és P15
== 1 ÓRÁS ÁTLAG ==
Zn és vegyületei; S= 6 normális, p=0.282; z0= 0.50 m - kistelepülés; u(10 m) = 1 m/s



5.sz.ábra:P16 hatásterülete::

A projekt címe: GALISZ P16

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

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

FIZIKAI KÉMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h = 2.5 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m³/h) = térfogatáram, V (m³/h) = 6640 m³/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m²) = keresztmetszet, A (m²) = 0.06 m²

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 20 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 20 °C

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

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 0.50 - kistelepülés

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 1.0 m/s

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

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Egyéb anyag: Zn és vegyületei

1 ÓRAS (PM10 ESETBEN 24 ÓRAS) HATÁRÉRTÉK = 3.5 µg/m³

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG = 0 µg/m³

1 ÓRAS SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 3.5 g/h

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<x<=32767), X = 200 m

Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

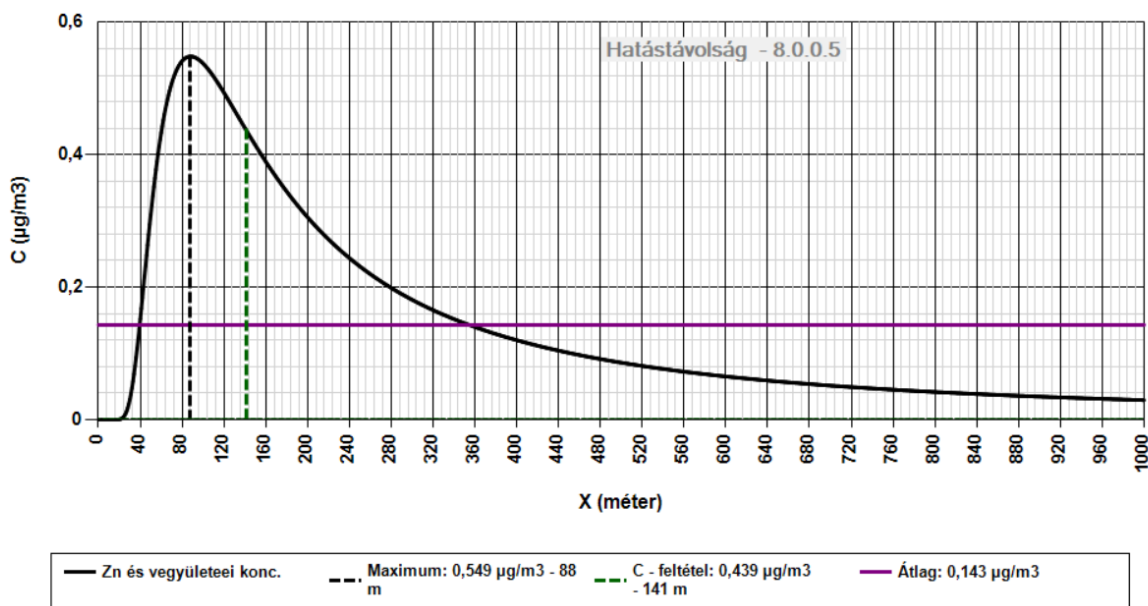
Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

A VÉGGAZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = 0.00217 kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 18.9 m

Maximum	Maximum helye
0.55 µg/m ³	88 m
"A" feltétel: 0 µg/m ³	Hatástávolság - "A": - m
"B" feltétel: 0 µg/m ³	Hatástávolság - "B": - m
"C" feltétel: 0.44 µg/m ³	Hatástávolság - "C": 140 m
Átlag a vizsgált területen: 0.35 µg/m ³	

P16 Zn
== 1 ÓRÁS ÁTLAG ==
Zn és vegyületei; S = 6 normális, p=0.282; z0= 0.50 m - kistelepülés; u(10 m) = 1 m/s



Zn és vegyületei: A P11 és P15 pontforrás hatásközpontjának és a P16 pontforrás távolsága 85 m.. A P16 forrás maximum értéke 0,5 µg/m³ gyakorlatilag a P11 és P15 pontforrás maximális kibocsátás közeli sávjába esik – ha az A három forrás hatása egy enyhén ovális gyűrűt alkot melynek maximuma 1µg/m³ és a P11 forrás és a P16 forrástól 100m távolságban van.

4.sz.kép.: P11,15 és P16 pontforrások hatásterülete



NaOH szempontjából a P16 kibocsátása elhanyagolható a másik két pontforrás kibocsátása mellett. (1,7g/h ill. 377,6g/h) a hatásterület diagram alakja és távolsági értékei megegyezik a P11 és P16 Zn diagram alakjával, maximum értéke 14,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NaOH.

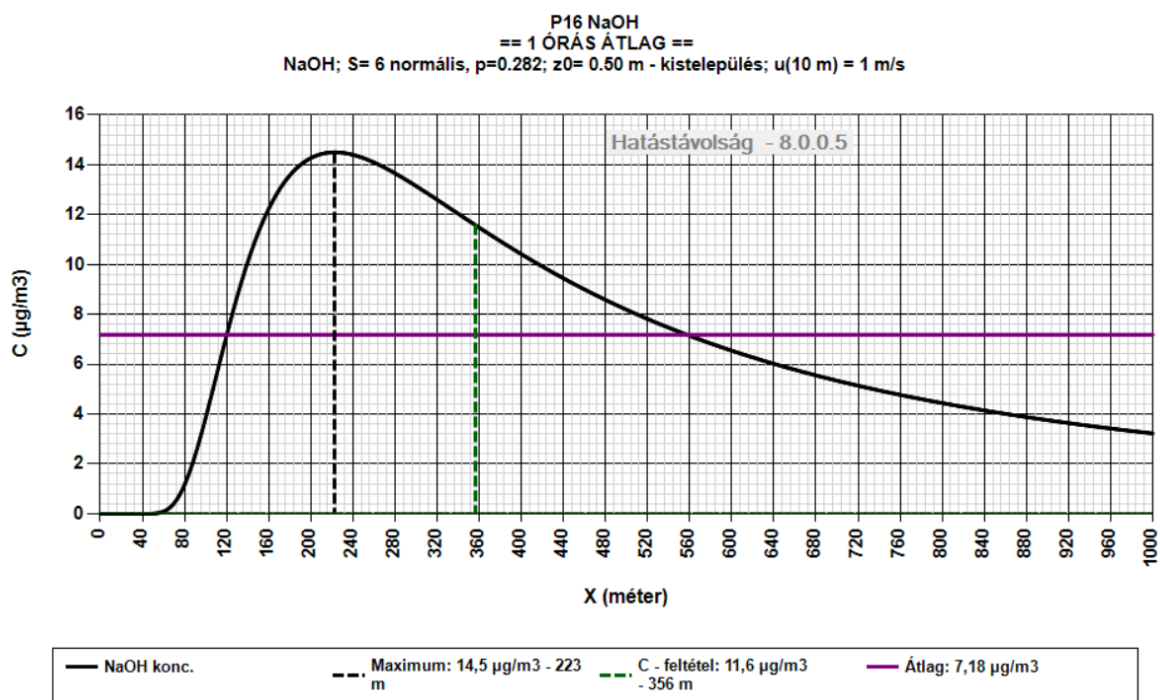
A 42011. (I. 14.) VM rendelet 2. számú melléklete a tervezési irányértékekre a kibocsátott szennyező anyagokra vonatkozóan az alábbiakat tartalmazza:

25.sz. táblázat: Egyes légszennyező anyagok tervezési irányértékei

	A	B	C	D
Légszennyező anyag [CAS szám]	Tervezési irányértékek [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Veszélyességi fokozat
		24 órás	60 perces	
23	Cink [7440-66-6] és vegyületei Zn-ként	10		III.
121	Nátrium-hidroxid [1310-73-2]	10	50	III:

A talajközeli szennyezőanyag koncentráció Zn szempontjából a tervezési érték 10%-a a maximális terhelésű helyen. NaOH szempontjából – feltételezve, hogy a méréshatár a kibocsátási koncentráció – a 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 órás tervezési értéket a pontforrások középpontjától 140m-420 m között haladja meg.

6.sz.ábra NaOH koncentráció a hatásterületen



A kazánház üzemeléséből származó légszennyezésre vonatkozó egészségügyi határértékek egy órára $\text{SO}_2=250 \mu\text{g}/\text{m}^3$, , $\text{NO}_x\text{-mint } \text{NO}_2=200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $\text{CO}=10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

26.sz táblázat:Kazánház (P1)hatásterülete :

Megnevezés	Határérték	Maximális koncentráció		"A" feltétel		"B" feltétel		"C" feltétel	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	m	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	m	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	m	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	m
SO_2	250	<0,89	21	25	-	50	-	<0,714	34
NO_x	100	34	21	20	46	40	-	27,2	34
CO	10000	9,16	21	1000	-	2000	-	7,33	34

5.sz. kép: Hatásterület kazán



7.sz. ábra Hatásterület a P1 NOx kibocsátása alapján

A projekt címe: **GALISZ Kazán**

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

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

FIZIKAI KÉMÉNY/KÖRTŐ MAGASSÁG, h = m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m³/h) = m³/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m²) = m²

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = °C

STABILITÁSI INDEX, S =

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = m/s

A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK = µg/m³

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG = mg/s

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = g/h

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

Számítási eredmények - 1 órás átlag maximuma

Az eredmények térképi megjelenítése

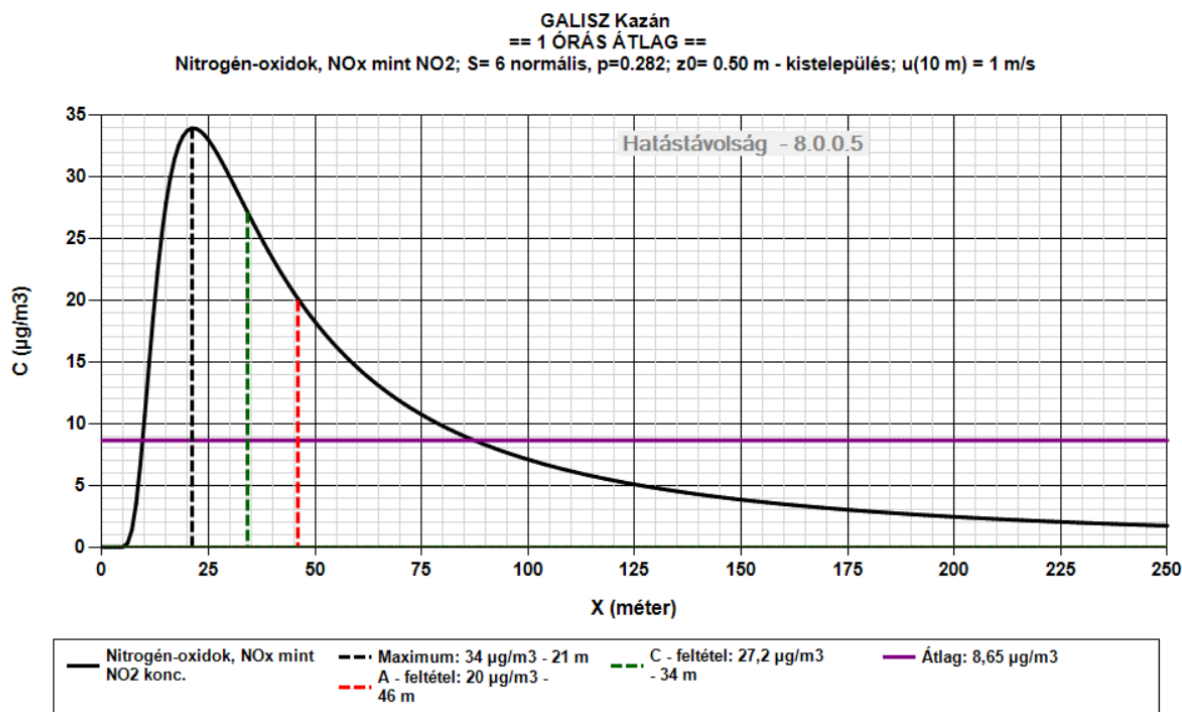
Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°) =

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°) =

A VÉGGAZZAL/FÜSTGAZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh = kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = m

Maximum	Maximum helye
34 µg/m ³	21 m
"A" feltétel: 20 µg/m ³	Hatástávolság - "A": 46 m
"B" feltétel: 40 µg/m ³	Hatástávolság - "B": — m
"C" feltétel: 27.2 µg/m ³	Hatástávolság - "C": 34 m
Átlag a vizsgált területen: 8.65 µg/m ³	



7.2.5 Közlekedési légszennyező anyag kibocsátás

Az alapanyagok és kész termékek szállítása – a felhasznált üzemanyag mennyisége alapján meghatározható légszennyezést eredményez. A szállítási feladatok túlnyomó részét a beszállítók és megrendelők saját gépjárműveikkel oldják meg.

A telephelyen a tehergépjármű forgalom átlagosan 30 tonna terhelhetőségű kamionnal 2-3 egyéb tehergépjárművekkel és kisteherjárművekkel 5-8 fuvar /nap fuvar/nap, személygépkocsival 70-80 fuvar. / A személygépkocsi forgalom kb. 10%-a már elektromos meghajtású és plug in hybrid gépkocsikak történik./

É.s.z.d.: - K.h.d.: -
 É.s.z.: - K.h.: -
 FOV: Y: - X: -

ÁNF:2478
 Nehéztgj:111

Kemencsálfalva

ÁNF:775
 Nehéztgj:32

ÁNF:754
 Nehéztgj:990

ÁNF:4089
 Nehéztgj:313

ÁNF:1156
 Nehéztgj:90

Nemeskerek

Süveg felé

Balaton felé

Jánoshegy

Sárvár felé

Vasvár felé

Kőröslő

Kamod

Veszprém felé

Zalaszegvár

Hosztót

Lepték = 1:54E

WGS84: -

Copyright KKK: Készült az állami alapadatok felhasználásával. Engedélyszám: FF/17504/2013. VM FTF

A szállításból adódó feladatok légszennyező hatása nem a telephelyen jelentkezik, hanem a külső forgalom hatását növeli. Jánosháza főútjain a belterületi részekben jelentős a forgalmi terhelés. Ennek a terhelésnek a GALISZ kiszolgálása a személygépkocsi forgalom vonatkozásában kis részét okozza, tehergépjármű forgalomban a 7381.sz. közút egyes szakaszain 5-10%, a 8457.sz. közút 8.sz.főút és 7381.sz. közút közötti szakaszán kb. 5%, egyéb utakon < mint 5% részét okozzák.

60

rek mozgatása kézi targoncával ("béka") történik. A targoncák üzemideje a három műszakban összesen 8 órára tehető.

A közeli nagy forgalmú utak szennyezőhatása mellett a lakott területeken a GALISZ szennyező hatása nem észlelhető mértékű.

A telephely a lakott környezettől és más üzemektől, intézményektől 250 m-t meghaladó távolságban van, így a kibocsátott szennyezőanyagok, még extrém időjárási viszonyok mellett sem érhetik el zavaró mértékben ill. egészségre ártalmas koncentrációban a lakott területet.

7.2.6 Fluortartalmú üvegházhatású gázokkal és az ózonréteget lebontó anyagokkal kapcsolatos tevékenység

A GALISZ Kft 2022 januárjában átvette a telephelyén üzemelő klímákat és szárítóberendezéseket a z eddigi tulajdonos Elzett Sopron Felületkezelő Kft.-től.

A telephelyen 15 berendezés üzemel, mely a 14/2015. (II. 10.) Korm. rendelet a fluortartalmú üvegházhatású gázokkal és az ózonréteget lebontó anyagokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről hatálya alá tartozik. Ezek közül a 3 db iszapszárító töltete 21-23 kg, a többi berendezés 3-6 kg mennyiségű freont tartalmaz.

Valamennyi berendezés regisztrációja megtörtént. A berendezések felülvizsgálatát a Hűtő-Klíma Kft. (Győr) február elején elvégezte.

A berendezésekből közvetlen kibocsátás nincs, esetleges meghibásodás esetén a legnagyobb lehetséges szennyezési tétel 23 kg lehet.

7.3 Hulladék-kibocsátás, -kezelés, -szállítás

A GALISZ Kft tevékenysége során a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről 1.sz. melléklete 20.főcsoportba tartozó hulladékot az üzemben kihelyezett kukákban gyűjtik és a közszolgáltató szállítja el heti gyakorisággal.

A termelési hulladékok gyűjtését és kezelését a 2016-ban készített és a Vas megyei Kormányhivatal VA/KTFO1/92-3/2016. számú határozatában jóváhagyott üzemeltetési szabályzatban meghatározottak szerint végzik.

Az üzemben kialakított, műszaki védelemmel biztosított veszélyeshulladék gyűjtőhelyen az egyszerre gyűjtött hulladék mennyiségét a GALISZ technológiai megoldásokkal lecsökkentette. A csökkentés oka a 2011. évi CXXVIII. törvény és a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről összegzési szabályai. A szennyvíztisztítás műveletében naponta 1 tonna mennyiséget meghaladó 20% szárazanyag tartalmú galván iszap keletkezik. Ezt az iszapot a Galisz Kft 2013-ig perforált ládákban veszélyeshulladék gyűjtőhelyen ventilátorokkal szellőztetve szárította tovább, és a keletkezéshez képest 4-6 hónap szárítást követően szállították el. 2012-ben a GALISZ egy iszapszárító berendezést állított üzembe, majd 2015-ben ezzel párhuzamosan még egy, 2018-ban egy harmadik berendezést, mely az iszapot egy nap alatt 50-65 % szárazanyag tartalomúra szárítja, 600-800 l vizet párologtat el az iszaptól. A három iszapszárítóval a GALISZ biztosítani tudja, hogy az iszap a keletkezés ütemében elszállítható legyen. A szállítást havi gyakorisággal végzik, így folyamatosan biztosítható, hogy a gyűjtőhelyen 20 tonnánál kevesebb hulladék legyen.

7.3.1 Hulladékkeletkezés

A telephelyen keletkező hulladékokat, azok kezelését és mennyiségét 2017-2021 években az alábbi táblázat tartalmazza. A hulladékok keletkezéséről, gyűjtéséről, kezeléséről és átadásáról naprakész számítógépes nyilvántartás van.

26.sz. táblázat: Hulladék keletkezés 2017-2021

Hulladékok kg		2017	2018	2019	2020	2021
110109* Galván iszap	Keletkező (20% sza.)	470471	426632	418469	354993	353735
	Száritott (kiszálítási sza.)	144760	182322	128563	106498	141184
150110* Va.-t tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok		11695	1574	2760	3878	800
150202* Va. -kal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok törlőkendők, védőruházat		290	460	410	270	290
060205*Egyéb lúgok (galván fürdők kezelési hulladéka)		148630	83200	115210	89369	111360
110111tartalmazó* Va.-t öblítővíz és mosóvíz			3865	0	0	0
170405 Vas és acél		53400	25760	20720	24280	5840
120102 Vasfém részek és por		620				
150101 Papír csomagolási hulladékok				1568	1500	2160
160601* ólomakkumulátorok		120				
080111 * Va., szerves oldószereket tart. festék és lakk hulladék		1950				

A vegyi anyagok között a többutas illetve a forgalmazó által visszavett konténerek és tartályok aránya jelentősmértékben megnőtt. A 150102 műanyag csomagolási hulladék átadások 150110* kódszámmra

átminősítve történnek. A 2017-2020 évek mennyiségi ingadozó keletkezése abból adódik, hogy a konténerek és többször használt kannák időszakonként kerülnek felülvizsgálatra és leselejtezésre, a 2016 évi és korábban gyűjtött kannák leselejtezése 2017-ben jelentkezett.

Az üzemben a karbantartás során is törekszenek arra, hogy a lebontott technológiai sorok és vezetékek ne hulladékként, hanem hasznosítható, beépíthető állapotban, mint tartalék alkatrészek hasznosíthatók legyenek. / Az új sorok építéséhez a régi sorok pályaszerkezeteit és lehetőség szerint a kádakat is felhasználták. /

Az keletkező műanyag és fém hulladékok kezelése, a csomagolóanyagok kezelése, és karbantartáskor az eszközök és gépek javítása munkavédelmi és környezetvédelmi okokból a vegyi anyagok, vegyi anyag maradványok és kirakódások eltávolításával, lemosásával kezdődik. Ezt vagy a szennyvíztisztítóban végzik, vagy a keletkező hulladékot és szennyezett vizet, törlőket a szennyvíztisztítóba viszik, ahol a megfelelő kezelést követően a hulladékokat a hulladék üzemi gyűjtőhelyre viszik. Valamennyi olyan hulladék, mely veszélyes alkotókat tartalmaz, veszélyes vagy nem veszélyes vegyi anyaggal szennyezett amennyiben ez lehetséges a szennyvíztisztítóban megtisztításra kerül.

A nem megtisztítható hulladékok, a kiemelten veszélyes ill. rákkeltő anyag tartalmú vegyi anyagok csomagolása a veszélyes hulladékok körében van kezelve.

7.4 Veszélyes hulladékok kezelése

A GALISZ tevékenysége során több fajta veszélyes hulladék keletkezik. Általánosan a technológia és a szennyvíztisztítás következménye, folyamatos keletkezéssel a 110109* azonosító kóddal nyilvántartott galvániszap. Mennyisége a termelés függvénye, de a változó munkadarab felület minőség miatt a termelt mennyiséggel nem egyenesen arányos.

Egyes veszélyes hulladékok – 150202* szűrő és 060205* lúg – időszakonként keletkezik, a termeléstől függő karbantartás során. A karbantartás történhet termelt mennyiség és minőség miatt, de történhet a technológiai soron technológia változtatása miatt (eltérő színárnyalat, rétegvastagság igény, munkadarab speciális alakja miatt szükséges adalék az egész felületen azonos rétegvastagság eléréséhez) is.

A veszélyes vegyi anyagokkal szennyezett göngyölegek kis része tartalmaz ténylegesen veszélyes maradványt, szennyezést. A Galisz Kft 2021-ben egyeztetett a vegyszerforgalmazókkal és partnerekkel a konténeres szállítás arányának növeléséről és a forgalmazó csomagolóanyag visszavételéről a kannák esetében. Várhatóan a keletkező csomagolóanyag hulladék mennyisége csökkenni fog, 2021-ben már érzékelhető mértékben csökkent. Ez a megoldás a szennyvíztisztításnál, szennyvíz keletkezésénél jelentkezik növekményként, mert az göngyölegek tisztítási igénye jelentősebb.

Esetenként kiegészítő tevékenységekből is keletkezik veszélyes hulladék, mely azonosításra, a kód alapján kiválasztott átvevőnek átadásra kerül.

Anyagmérleg a felhasznált anyagok, termelt mennyiség és keletkezett hulladék mennyiségének arányosításával készül.

A veszélyes hulladékok gyűjtése a 2010-ben átadott veszélyeshulladék üzemi gyűjtőhelyen történik. A hulladékgyűjtő a Nyugat-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőséggel egyeztetett minőségben, minden folyamatában ellenőrzött módon épült. A hulladékokról a nyilvántartások vezetése folyamatos. A GALISZ a veszélyes hulladékokra vonatkozó bejelentéseket minden évben megtette.

A galvániszap nyilvántartás több feljegyzésben párhuzamosan van vezetve. Műszakonként füzetben vezetve van a keletkezett mennyiség, külön füzetben van nyilvántartva az iszapszáritókban a beadott és kivett iszap tételenként. Ezek a nyilvántartások a szennyvíztisztítóban vannak. Számítógépen nyilvántartás van vezetve az iszap keletkezési és szárítástömegváltózási adatairól, a kiszállításokról. A hulladékgyűjtőhely naplójában naprakészen számítógépen vezetve van a galvániszap és egyéb hulladékok

be- és kiszállítása. A mennyiségi meghatározások, mivel szinte valamennyi hulladék szárad a keletkezés is kiszállítás közötti időszakban, a kiszállításkor becsült és ezt követően az átvevő mérlegeléssel igazolt adatai alapján korrigálva vannak.

A veszélyes hulladékok átadása az ártalmatlanítónak a folyékony halmaz állapotú hulladékok esetében ütemezett leeresztés és átvétellel gyakorlatilag azonos. A galvániszap átadása jellemzően havi egy alkalommal, 3-4 konténerrel -9000-13000 kg/szállítás. Szűrők, abszorbensek, törlők és szennyezett csomagoló anyagok évente általában 2 alkalommal.

27.sz táblázat. A keletkező veszélyes hulladékok kiszállítása 2021.évben

Hulladék megnevezése	kód	Mennyisége kg				Készlet 2021.12.31. kg
		keletkezett	átadott	Átvevő	Kezelési kód	
Galván iszap	110109*	141184	128823	Design Kft	E0299	12671
Egyéb lúgok	060205*	111360	42206	ÉMK Északmagyarországi Környezetvédelmi Kft.	D14	0
			69154	Zöldcél	G0001	
Va. szennyezett abszorbens, szűrő	150202	290	287	Design Kft	E0299	63
Vegyiannyal szennyezett göngyöleg	150110*	800	680	Zöldcél Kft	G0001	0
			120	Design	E0299	

7.5 Nem veszélyes hulladékok kezelése

Nem veszélyes hulladékok körében a fémhulladék (170405) és a papír csomagolási hulladék (150101) hasznosítására van rendelkezésre álló hasznosító.

A nem veszélyes kategóriába tartozó nemveszélyes, vagy biztonsággal vegyiannyalmentesre kimosható kannák esetében általánosan csak veszélyes hulladékként átvevő fogadóképesség áll rendelkezésre. 2021-től a konténeres szállítás és 2022-től várhatóan a forgalmazó visszavételi lehetősége ezt a problémát meg fogja oldani. A GALISZ hulladékgazdálkodási tervében szerepel a nem veszélyes hulladékok szelektív gyűjtésének és hasznosításának megoldása. Ez megfelelő átvevő kapacitás függvénye.

A nem veszélyes hulladékok gyűjtése az üzem területén kijelölt munkahelyi gyűjtőhely kategóriába sorolt gyűjtőhelyeken gyűjtik. A fém hulladék gyűjtése konténerekben, műanyagcsomagolási hulladék raklapokon rendezett formában történik. A papír csomagolóanyag gyűjtését és szállítását 0,6*0,6*08 m méretű bálákba csomagolják össze. Kiszállításuk évente 2-3 alkalommal történik.

7.6 Zaj és rezgés

7.6.1 A telephely környezetének jellemzése zajvédelmi szempontból

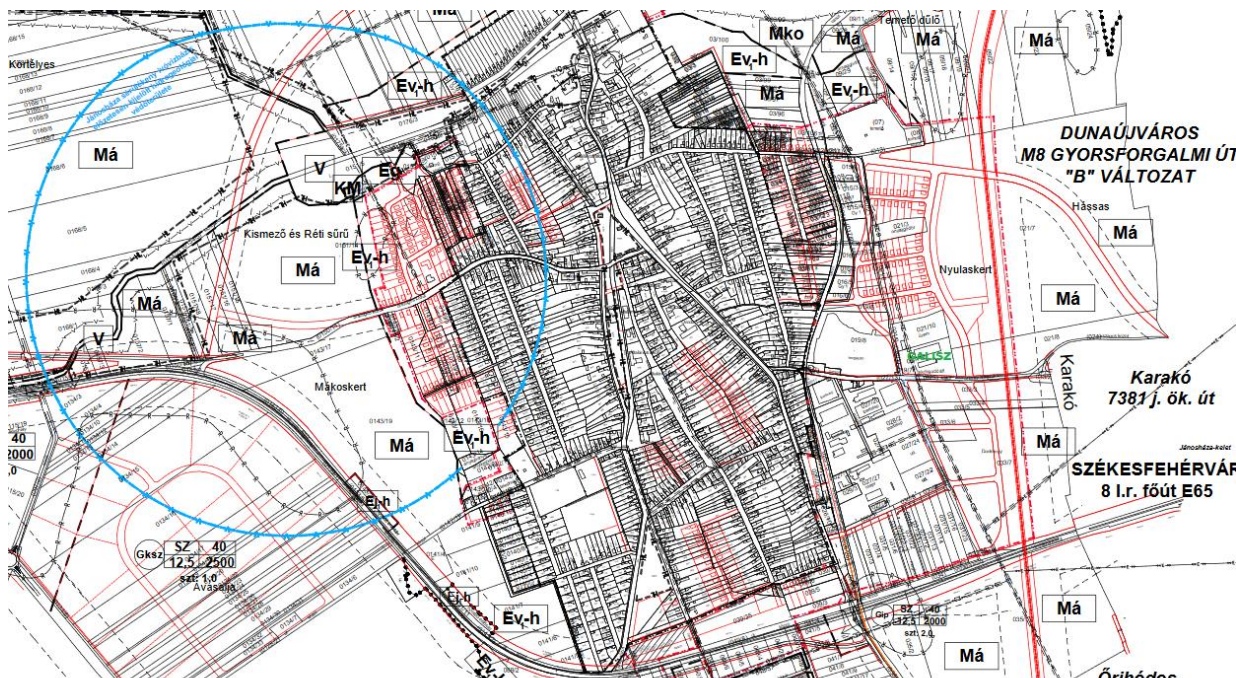
A telephely Jánosháza külterületén van. A terület besorolása: gazdasági terület.

A telephelyhez legközelebbi védendő objektum távolsága 150 m ÉK-i irányban. A védendő objektum közvetlenül szomszédos az EYBL Kft telephelyével, így az objektumnál mért zaj elsősorban az EYBL Kft. telephelyének hatása.

A területen zajvédelmi szempontból további zajkeltést jelent a telephely és Jánosháza között húzódó vasút vonal is.

Jánosháza Város Önkormányzata Képviselő-testületének 2015. évben módosított 13/2011. (IX.16.) önkormányzati rendelete Jánosháza nagyközség helyi építési szabályzatáról és szabályozási tervéről az üzem környezetében a mezőgazdasági területeket lakóterületté tervezi kialakítani. Az építési szabályzatban a GALISZ és a tervezett lakóépületek közé védőerdőt kíván telepíteni. A lakóterület kialakításához tartozik továbbá az úthálózat kialakítása és a közműhálózat kiépítése.

12.sz.ábra: Környező területek a helyi építési szabályzatban



2021 évben a GALISZ telephelyén a Pécsi Tudományegyetem zajvédelmi képzés záróvizsgájához Beke Magdolna a GALISZ Kft környezeti zajkibocsátásának és zajvédelmi hatásterületének meghatározás témájú szakdolgozatot készített. A zajvédelmi fejezet összeállításához felhasználtam az ő mérési eredményeit és számításait. Zajvédelmi szempontból a GALISZ Kft telephelyének zajforrásai az előző felmérés óta megváltoztak. Több szabadtérre telepített berendezést állítottak üzembe, melyek zajkeltő hatásai nem hanyagolhatók el.

7.6.2 A zajforrások leírása

Az üzemben végzett tevékenység során az alábbi zajforrásokkal kell számolni:

Nappal és éjjel folyamatos működésű

Galvanizáló sorok: 2db Retro, külön üzemben - 7db üzemcsarnokban

P11 elszívó 2 db ventilátor É-i oldal, szabadon

P15 elszívó 1 db ventilátor É-i oldal, szabadon

P16 elszívó 1 db ventilátor Ny-i oldal, szabadon

2 db csavarkompresszor: üzemcsarnokon belül

6 db Klíma kültéri egység: É-i oldal szabadon

Nappal és éjjel szakaszos működésű

3 db szárítószekrény: 2db Retro üzemben , 1db üzemcsarnokban

2 db elektromos targonca, 1 db hybrid üzemű: üzemcsarnokon belül és szabadon

Kézi kocsi : üzemcsarnokban és szabadon

Nappal, szakaszos működésű

Szállító gépjárművek

Az alapzajt a közúti közlekedés és az EYBL Kft. üzeme határozza meg.

7.6.3 A telephely zajkibocsátása

A telephely zajkibocsátásának meghatározására 2021-ben a telephely telekhatárán végzett mérési eredmények. A mérési pontok és mért értékek a következők voltak:

6.sz.kép:Mérési pontok azonosítása



28.sz.táblázat: Zaj Mérési pontok és értékek telekhatáron

GALISZ Mérési pontok 2021 09.09.					
sz.	EOV y	EOV x	Helye	L _{Aeq} dB(A)	távolság az akusztikai középponttól (m)
K1	508010	199084	É-K-i, sarok belső kerítés	60,0	175,9
K2	507968	199065	É kerítés	60,9	134,7
K3	507934	199053	É kerítés.	59,8	107,4
K4	507898	199039	É-i kerítés	58,1	85,3
K5	507858	199023	É-Nv-i sarok	56,6	77,0
K6	507868	198985	Ny-i telekhatár	68,4	39,1
K7	507880	198942	Ny-i telekhatár Retro csarnoknál	78,7	17,4
K8	507886	198887	D-Ny-i sarok	58,3	67,6
K9	507931	198885	D-i telekhatár bejáratnál	54,4	79,1
K10	507971	198883	D-i telekhatár	49,8	106,3
K11	508005	198882	D-i telekhatár	44,8	134,2
K12	508055	198882	D-i telekhatár parkoló	47,6	178,3
K13	508049	198920	K-i telekhatár parkoló	54,8	161,1
K14	508040	198961	K-i telekhatár üzemcsarnok	55,7	148,7
K15	508030	199066	K-i telekhatár útnál	65,7	147,3
K16	508018	199051	K-i telekhatár	61,8	159,2
AK	507892	198954	Akusztikai középpont számított	109,7L_{W0} dB(A)	

7.sz.kép:Külső mérési pontok



Ssz.	EOVy	EOVx	L _{Aeq} dB(A)	Távolság (m)	
				K(x) ponttól	AK ponttól
R1	508212	199285	39,1	284	460
R4	507902	199311	34,7	272	357
R6	507737	199116	40,7	185	224
R7	507801	198891	50,4	94	111
R8	507887	198775	40,4	111	179
R10	508143	198735	35,4	227	333
R15	508243	199057	45,0	219	366

7.6.4 Hatásterület meghatározása

A 284/2007.(IX..27.) Kormányrendelet a zaj és rezgés elleni védekezés szabályairól szerint:
6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:
a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
c) egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkal,
e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.
A határértékek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklet szerint:

30.sz. táblázat: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szint- re* (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

É-i irány

Meghatározó források az üzemépület középvezetékén szabad területen az épülettől 8 m távolságban lévő P 11 pontforrás és a P15 pontforrás 2 db ventilátora és kürtői, klímák az üzem É-i fala előtt. A terület jelenleg mezőgazdasági terület, 320 m távolságban a telephely határától 50 m szélességű fásbozót területtel. Legközelebbi objektum a temető 600 m távolságban a zajforrásoktól. Az építési szabályzatban beépítésre szánt terület L_{ke} övezet, közutak és védősáv.

Hatásterület határértéke: nappal 40 dB(A), éjjel 30dB(A)

ÉK-i irányban G_k kereskedelmi terület.

Hatásterület határértéke: nappal 55 dB(A), éjjel 45dB(A)

K-i irány

Meghatározó forrás a fedett zárt tér és az üzemcsarnok – nyitott kapuk esetében, valamint a P11 és P15 pontforrások, klímák árnyékolt hatása. Időszakosan – elsősorban nappali időszakban targonca és gépjármű forgalom. Jelenleg mezőgazdasági terület, az építési szabályzat alapján közpark kb. 50 m sávban aztán közlekedési út, vasúti pálya, autóbusz parkoló.

Hatásterület határértéke: nappal 55 dB(A), éjjel 45dB(A)

D-i irány

Időszakosan a targonca és gépjárműforgalom hatása, DNY-i részen I a P16 források hatása, az üzem és a P11 és P15 hatása árnyékolva.

Jelenleg napelempark, azon túl mezőgazdasági terület, 600 m távolságban a 8.számú elsőrendű főút. DNy-i irányban iparterület van, azon belül a telephely határától 200 m távolságban lakóház. Tervezett beépítés a szabályzatban G_{ip} terület.

Hatásterület határértéke: nappal 55 dB(A), éjjel 45dB(A)

Ny-i irány

A P16 forrás ventilátora és kürtője, az üzemcsarnok, időszakosan targonca és gépjármű közlekedés hatása, a P11 és a P15 részben árnyékolta hatása. A telephelytől Ny-i irányban horgásztó van, azon túl 300 m távolságban vasúti pálya, 350 m távolságban lakott terület.

Nyugati irányban a K8 mérési ponttól délre

Hatásterület határértéke: nappal 55 dB(A), éjjel 45dB(A)

K7 mérési pont vonalában nappali hatásterület nem éri el a lakóterületet, határérték:55 db(A), éjjeli hatásterület eléri a kertvárosi területet, éjjeli hatásterület határérték 30dB(A)

K6 mérési ponttól É-ra : kertvárosi lakóterületet elérő hatásterület, nappal 40 dB(A), éjjel 30dB(A)

A telephely zajvédelmi hatásterülete a 2021. 09.09-én mért adatok alapján. Forrás: Beke Magdolna Szakdolgozat . A hatásterülethez szükséges számítások és megállapítások a hatályos jogszabályok és érvényes szabványok szerint készültek. A mérés Brüel&Kjaer 2250 típusú integráló zajszintmérővel és SVAN 971 típusú integráló zajszintmérővel készültek.

13.sz.ábra: Zajvédelmi hatásterület



A hatásterületen belül jelenleg nincs védendő objektum. A legközelebbi lakóépület az ipari területen lévő lakóház védendő homlokzata előtt 2 méterrel még a régi kompresszor üzemelésének időszakában mértünk 39 dB értéket. Ez az érték is megfelel a zajvédelmi határértéknek, de azóta több kedvező változás eredményeként csökkent.

Amennyiben az építési szabályzatban tervezett beépítések megvalósításra kerülnek, a legközelebbre tervezett utca lakóházai a hatásterületen belülre lesznek felépítve. Mivel a tervezett utcai homlokzat a GALISZ telephelyével ellentétes irányba épülnek a védendő homlokzatok várhatóan nem a GALISZ irányában lesznek. A meghatározó kibocsátó források jelenleg É-i irányba sugároznak legnagyobb mértékben. A torkolatok elfordításával és a ventilátorok mellé, kürtőkbe zajvédők telepítésével szükség esetén csökkenthető É-i irányban a hatásterület. Felülvizsgálatra szorul a P16 elszívó üzemeltetése előtt zajvédelmi intézkedés (védelem vagy átalakítás) alkalmazása.

7.7 GALISZ Kft. Jánosháza Környezetvédelmi felülvizsgálat, Természetvédelmi terv fejezet

7.7.1 A tervezési terület környezetének ismertetése, növényföldrajzi besorolása és növényzete

A tervezési terület a Kemenesalja kistájon helyezkedik el.

Domborzat:

A Kemeneshátnak a Zalaerdőd és Kemenesszentmárton között a Marcal-völgyig ereszkedő lejtője, mely a patak völgyek kivételével teraszos hordalékkúp-síkság jellegű. A felszín tszf-i magassága É-on 125-133,

D-en 170-150 m. Ny-ról K-re egyenetlenül lejt. A domborzatnak nincs területhasznosítást befolyásoló szerepe.

Földtan:

A kistáj a Rába eróziósan letarolt hordalékkúp részlete melynek felszínét löszös-homokos-iszapos rétegek borítják. Alóluk számos helyen felszínre bukkan a fekvő homokos helyenként kavicsos pliocén anyaga is, melyet helyenként jelentős hozamokat adó tározó rétegek tagolnak. A táj szeizmikus, magas geotermikus gradiens értékkel. A mélyebb rétegekből 80 °C hőmérsékletű víz nyerhető.

Éghajlat:

Mérsékelt hűvös és mérsékelt száraz éghajlatú, de a D-i vidékek már mérsékelt nedves övezetbe tartoznak. Évente 1950- 2000 óra napfénytartamra számíthatunk. Nyáron 790, télen 195 óra körüli a napsütés. Az évi középhőmérséklet 9,5-10 °C között változik, a tenyészidőszaké 16-15,5 °C. 640-690 mm közötti évi csapadék valószínű, ebből a tenyészidőszakban 400-430 mm várható. Átlagosan évente 36-38 napon át a talajt összefüggő hó borítja, átlagos maximális vastagsága 29 cm. A leggyakoribb szélirány az É-i, és a D-i átlagos szélesség 2,5-3,0 m/s körüli.

Vízrajz:

Teljes egészében a Marcal bal oldali vízgyűjtő területe, melyet a Marcalba folyó patakok tagolnak. Vízrendszer tagjai a Hetyefői-patak, a Mosó-árok, a Kodó-patak és a Cinca. A talajvíz szintje a patakvölgyekben 2 m-nél magasabban, a völgyek közötti hátakon 2-4 m. Kalcium-magnézium-hidrokarbonátos jellegű, elég kemény 25-35 nk° közötti. A táj D-i felében nitrátosodás előfordul.

Talajok:

A kistáj takarójának uralkodói az erdőtalajok, ezek közül a legnagyobb területi részarányúak az agyagbemosódásos barna erdőtalajok (61%). Löszös, vagy preglaciális üledékeken találhatók, mechanikai összetételük homok, vagy homokos vályog. A barnaföldek aránya csekély ezek változatos alapkőzetűek, mechanikai összetételük vályog, homokos vályog, kisebb részt homok. Celldömölk környékén a csernozjom barna erdőtalajok a jellemzőek főként homokos mechanikai összetételben. A Marcalba futó patakok völgyeiben réti talajok előfordulása még jelentősnek mondható.

Növényzete:

A kistáj jelentős része potenciális erdőterület, gyepek csak kis kiterjedésben fordulhattak elő. Klíma-zonális vegetációtípusát gyertyános-tölgyesek jelentik. A kistáj déli részén a Kemeneshátról genyőtés cseres-tölgyesek húzódnak le. A patakvölgyekben éger- és fűzliget alakultak ki. Ma már a telepített faállományok (főleg akácok, kevés fenyves) foglalják el a kistáj erdőterületeinek jelentős részét.

A kistáj területe szántóföldi művelésre kiválóan alkalmas, a legtöbb erdőt már régen kiirtották, a megmaradtak közül az évszázados legeltetés, majd intenzív erdőgazdálkodás miatt kevés a természet szerű állomány. A kistáj jelentős része egykor a Marcal árterülete volt, ahol a lefolyástalan területen zombékosok, mészkevelő üde láprétek, fűz- és égerlápok alakultak ki. Az 1980-as években elvégzett meliorációk után ezeknek az élőhelyeknek hírmondója sem maradt.

A gyertyános-tölgyesek fajkészletében jelentős szerepet kapnak a nyugat-dunántúli elemeknek (*Galium odoratum*, *Galium sylvaticum*, *Knautia drymeia*), ill. a szegély-fajok (*Chamaecytisus supinus*, *Genista germanica*, *Lathyrus niger*). A patakmenti állományokban ligeterdei fajok (*Scilla vindobonensis*, *Corydalis cava*, *Anemone ranunculoides*) jellemzők. A hidegkori reliktum jellegű fajok (*Typha minima*, *Juncus alpinus*) napjainkra kipusztultak. A (másodlagos) száraz gyepeken kontinentális flóraelemek is felbukkannak (*Euphorbia pannonica*, *Eu. seguieriana*, *Artemisia campestris*).

Gyakori élőhelyek: L2a, L2b, K2, RC; közepesen gyakori élőhelyek: RB, E1, P2b; ritka élőhelyek: B4, D1, D2, J6, B2.

Fajszám: 800-1000; védett fajok száma: 20-40; özőnfajok: *Solidago* spp. 1, *Robinia pseudoacacia* 2, *Reynoutria* spp. 1.

7.7.2 A tervezési terület természetvédelmi besorolása

A telephely (Jánosháza 021/10, 021/12 hrsz.) védett természeti területet, Natura 2000 oltalom alatt álló területet nem érint, Ex lege" védett természeti érték (láp, szikes tó, kunhalom, földvár, forrás, víznyelő, barlang) előfordulásáról nincs adat a vizsgált területen és közvetlen környezetében, az érintett ingatlan az ex lege lápi és szikes tavi védettséggel érintett területekről szóló vidékfejlesztési értesítőben (2012. I. 13.), továbbá sem a barlangkataszter, sem a forráskataszter sem tartalmazza. Kunhalom, földvár nincs a terület közelében.

A legközelebbi természetvédelmi szempontból értékes terület a Marcal-medence (HUBF20015) Kiemelt Jelentőségű Természet-megőrzési terület, melynek határa a telephelytől K-re kb. 1,9 km távolságra helyezkedik el.

A telephelyet mezőgazdasági hasznosítású ingatlanok, illetve nyugatról erdőfolt, és horgásztó határolja.



T1 ábra: a telephely elhelyezkedése



T2 ábra: A vizsgált terület viszonya a legközelebbi Natura 2000 területtel

A telephelyen végzett tevékenység a legközelebbi természetvédelmi szempontból értékes területekre eddigi működése során sem volt, és várhatóan ezután sem lesz hatással.

7.7.3 A tervezési terület élőhelyei

A telephely környezetében a sokéves mezőgazdasági tevékenység miatt a természetes vegetáció már nyomokban sem lelhető fel.

A 2,9 hektáros telephely csaknem 1/4 része az ipari termelésre került átalakításra, itt a felszínt épületek, építmények, utak, parkolók burkolt felületei takarják. A Jánosháza 021/12 hrsz-ú területen csekély növényzet található az ingatlan D-i oldalán és DNY-i szegletében (két kis zöldfelület nyírt gyeppel, a zöldfelület szegélyében fákkal, cserjékkel, főleg fenyőfélékkel) valamint a K-i telekhatár melletti fás-cserjés sáv. Ezen a mintegy 4000 m² területű ingatlanrészben közönséges fajokból álló, alkalmanként nyírt gyepfelület és közönséges fák, cserjék (egy részük dísznövény) található. A Jánosháza 021/10 hrsz-ú ingatlan túlnyomó részében gyepesített terület, melyet fasor, illetve cserjesáv határol. A terület csak csekély része beépített, kb. 1600 m², (12%).

A vizsgált vegetációtípusok egyik területén sem találtunk olyan növényfajt, foltot, tájrészletet, ahol bizonyíthatóan az ipari üzem termelése, illetve környezeti terhelése miatt kipusztult volna a növényzet vagy annak produktuma akár kis mértékben is csökkent volna. Elhalt egyedeket sehol nem észleltünk. A környezetben található fás-cserjés részek növekedése erőteljes, burjánzó. A levelek, hajtások felületén porréteg vizuálisan nem észlelhető, a fotoszintézist a porterhelés nem befolyásolja.

Az üzem területén az eredeti növénytakaságok már nem ismerhetők fel és nem azonosíthatók, mivel azok több évtizede megszűntek. A növényzet természetessége igen alacsony. Gyom és jellegtelen fajok dominálnak. Az üzem területén nem, de közvetlen környezetében özönlnövények (pl. fehér akác) is előfordulnak, de ezek megtartása kívánatos a biológiai aktivitás fokozása és a tájba illesztés miatt.

A növényzet védelme szempontjából a vizsgált tevékenység korlátozás nélkül tovább folytatható.

A terület intenzíven használt Jánosháza 021/12 hrsz része az ÁNÉR-rendszer szerint a telephelyek, roncsterületek (U4) kategóriába sorolható, az északi 021/10 hrsz-ú ingatlan az (OC) Jellegtelen száraz- vagy félszáraz gyepek és magaskórósok kategóriájú.

A roncsterületeken többnyire az útszélek ruderalis növényzetének fajai jelennek meg, azzal a különbséggel, hogy populációikat nem szabályozza az útszéleken végbemenő taposás. Rajtuk kívül jelentős mennyiségben jelentkeznek invazív, tájidegen gyomok.

Jellemző fajok: angol perje (*Lolium perenne*), vörös csenkesz (*Festuca rubra*), réti perje (*Poa pratensis*)
gyomfajok: fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), egynyári seprence (*Stenactis annua*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), kövér porcsin (*Portulaca oleracea*).

Védett növény a terület bejárásakor nem került elő, annak jelenléte nem valószínűsíthető.

A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiailag aktív felületek meghatározása.

A természetes vegetáció már évekkel ezelőtt megszűnt és az intenzíven használt területen telep működésével kapcsolatos zavarás (taposás) miatt roncs élőhelyek, taposott élőhelyek alakultak ki.

A vizsgált üzem területén a biológiailag aktív felületek a következők: Az ingatlan D-i oldalán és DNy-i szegletében található két kis zöldfelület nyírt gyeppel, A zöldfelület szegélyében fákkal, cserjékkel, valamint a K-i telekhatár melletti fás-cserjés sáv. A Jánosháza 021/10 hrsz. a beépített területén kívül zöldfelületként jellemezhető.

A biológiai aktivitást a helyszínelés idejére vizsgáltuk a területek biológiai aktivitásértékének számításáról szóló 9/2007. (IV.3.) ÖTM rendelet I. melléklet 2. pontja Az eredeti állapotot rekonstruálni már nem tudjuk, mivel a tevékenység már több évtizeddel ezelőtt létrejött, ezért csak a jelenlegi állapot szerinti biológiai aktivitást vizsgáljuk az eredetivel való összehasonlítás nélkül.

Fás, ligetes területek, gyepek $0,6 \text{ ha} \times 6,00 = 3,60$

Gyepes területek $1,00 \text{ ha} \times 5,00 = 5,00$

Épületek, építmények, burkolt felületek $1,3 \text{ ha} \times 0,00 = 0,00$ Átlag $3,6 / \text{ha}$

A biológiai aktivitás az üzem területén annak működése óta alacsony értéket mutat és a jövőben az érték változása nem várható.

A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése.

A telephelyen végzett tevékenységre minden élő szervezet egyformán érzékenyen reagál, mivel a meglévő élőhelyek teljes mértékben átalakulnak. Az üzem területén a zöldfelület visszaszorulása miatt indikátor fajokat nem határoztunk meg, mert már nem találtunk. Tekintettel arra, hogy a terület fajkészletében már korábban végbement ez a folyamat, a továbbiakban annak változására már nem kell számítani.

Az eddigi károsodás mértékének meghatározása.

A tervezési terület természetes és természet közeli vegetációja a korábbi tevékenységek következtében teljesen megsemmisült, a gyomos kultúrgepeken és a ruderaliákon kívül csak roncsélőhelyek találhatók. Természet közeli élőhelyek semmilyen formában nem fordulnak elő.

A tevékenység folytatása a legközelebbi Natura 2000 területre semmilyen hatást nem gyakorol, ahogy nem lesz hatással a legközelebbi védett természeti területekre sem.

7.8 Tájvédelmi vonatkozások

A terület önálló tájökológiai funkcióval nem bír, azaz nem önálló tájökológiai egység.

Az ingatlan, amelyen a telephely is létesült, mezőgazdasági területekkel körülvett, kultúrtájban található, melynek monotonitását kizárólag fasorok szakítják meg. A telephely dísznövényekből kialakított sövénnnyel övezett, az üzem egyszintes épületekből áll ennek köszönhető, hogy az semmilyen irányból nem feltűnő.

A vizsgált területen, illetve környezetében tájvédelmi érték (egyedi tájérték nem fordul elő).

A tevékenység a táj szerkezetére, használatára a továbbiakban hatással nem lesz.

7.9 Rendkívüli események, havária

A 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről 2. számú melléklet az Üzemi terv készítésére kötelezettek Iparág, illetve tevékenység 2.6. pont Fémek és műanyagok felületi kezelésére szolgáló létesítmények elektrolitikus vagy kémiai folyamatokkal, ahol az összes kezelőkád térfogata meghaladja a 30 m³ –t.

A rendeletben meghatározott üzemi kárelhárítási tervet a GALISZ Kft 2016 decemberében, az előző 2011 évi tervet átdolgozva készítette el, és nyújtotta be a Vas Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósághoz. A tervet 2017 -ben a Vas Megyei Kormányhivatal VA-06/AKF05/180-5/2017. számon kiadott határozatában jóváhagyta. Az 5 éves ciklust követő felülvizsgálat, átdolgozás megtörtént, jóváhagyásra 2022 február 14-én benyújtásra került a Kormányhivatalba.

A telephelyen a vegyi anyagok tárolása fedett, szilárdburkolattal ellátott területen történik. A felhasznált vegyi anyagok tűzvédelmi szempontból nem tartoznak a veszélyes anyagok körébe. Jellemzően valamennyi vegyi anyag vízben jól oldódik, felhasználásuk vizes oldatokból történik.

A felhasználásra kerülő vegyi anyagok közül a telephelyen egyszerre nagy mennyiséget NaOH oldatból és HCl oldatból tárolnak. Mindkét anyag 600 l-es raklapra szerelt rácsos kerettel védett műanyag konténerekben van szállítva és tárolva. A tárolásnál a konténerek úgy vannak elhelyezve, hogy az esetleges – a konténerek csapjainál, - csöpögés, elfolyás észlelhető legyen. 2021-ben a HCL tárolására 2*5 m³ térfogatú, külön kármentővel kiépített tartályt állítottak üzembe. A tartályból a HCl vezetékekkel van az épületbe bevezetve. Ezzel kiváltásra került a konténeres HCl szállítás és tárolás túlnyomó része.

A kannás vegyi anyagok tárolása szintén átalakításra került 2021-ben. A forgalmazóval egyeztetve a kannás vegyi anyag beszállítás részben konténeres szállítással lett kiváltva. A konténerek a vegyi anyag-tároló ban kiépített kármentőben vannak tárolva. A kannás vegyi anyagok a vegyi anyag raktárból az üzemépület védett részén kialakított polcokon vannak. Mennyiségük 40-60 kanna.

A vegyi anyag raktárban zsákokban 1 tonnát meghaladó mennyiségben NaCO₃ (mészkőpor) van, mely általánosan használható az esetleges elfolyások felitatására, savas elfolyás semlegesítésére. A vegyi anyag tárolóban, illetve közelében víz, vízvezeték, melynek sérülése a tárolt anyagokat mobilizálhatná nincs.

Az esetleges sérülésből vagy egyéb okból kijutó anyag a padozatról visszagyűjthető ill. összegyűjthető, felitatható.

Amennyiben ezt valamely technológia igényli, esetenként a kezelő kádakból a fürdők leeresztése szükséges. Ebben az esetben a fürdő üres vegyianyagos konténerekben – feliratozva- van elhelyezve kizárólag fedett biztonságos területen a vegyianyag tárolóban, kármentőben..

A veszélyeshulladék gyűjtőhelyen gyűjtött hulladékok szinte teljes mennyiségben szilárd halmazállapotúak. Padozata vegyszerálló bevonattal és a szigetelés felett elhelyezett drénnel, és kármentővel biztosított.

Az üzemépület kialakítása, a padlószintek és összefolyók úgy vannak kialakítva, hogy a szennyvíztisztító pince szintje kármentőként funkcionál. A hozzáépítés, az új sorok telepítése kármentők kialakításával biztosított. A soroknál – a sorok végén a vegyianyagok központi gyűjtőtartályai a kármentőkbe vannak letelepítve. Amennyiben valamely kád vagy vezeték sérül a kármentő képes a teljes mennyiség befogadására és biztosítja kezelés környezetet nem veszélyeztető megoldást. A kijutott anyag a szennyvízkezelési technológiában ártalmatlanítható, vagy mint veszélyes hulladék engedéllyel és kapacitással rendelkező ártalmatlanítónak átadható.

Mivel a közlekedési utak csapadékvíz elvezetéssel vannak kiépítve, nem zárható ki, hogy a közlekedési útról és a fedett térből – nagyobb baleset – több vegyianyagos konténer egyidejű sérülése esetében szennyezés jut a csapadékvíz elvezető rendszerbe. A környezetkárosítás megakadályozásra a szennyezőanyag visszagyűjtésére több ponton is van beavatkozási lehetőség. A meliorációs árokba kötés helyéig a csatorna kizárólag az üzemből vezeti el a csapadékot vagy a bejutott szennyező anyagot. A meliorációs árokra szintén csak a GALISZ csatornából származó – kis mennyiségű máshonnan szivárgó víz kivételével - csatorna van rákötve. Ez az elvezetés több 10 m³ szennyező anyag kijutása esetén is biztosítja a kárelhárítást.

A GALISZ Kft. működésének időszakában környezetkárosítást okozó havária nem volt.

Kádak, illetve tartályok szerelvényeinek kisebb meghibásodása, sérülése többször előfordult, de a kijutott anyag takarítással a szennyvíztisztítóban kezelhető volt. Ezek az események az üzemszerű állapot szintjén maradtak, kárelhárítást nem igényelt.

A GALISZ MSZ EN ISO 14001 alapú auditált Környezetközpontú Irányítási Rendszerében kidolgozásra került a vészhelyzetek megelőzésére és kezelésére szolgáló eljárás. A Szövetkezetnél dolgozó valamennyi saját és külső dolgozó rendszeresen oktatva van az ilyen helyzetek kezelésére.

8 A GALISZ tevékenységének értékelése

8.1 Hatás a felszín alatti vizekre és talajra

A GALISZ tevékenysége közvetlen vagy közvetett bevezetéssel a talaj és a felszín alatti vizek minőségére nincs hatással. Szennyező hatás csak havária esetén valószínűsíthető.

A telephelyen a tevékenységet szilárd burkolattal ellátott, nagyrészt fedett helyen végzik. Anyagok és termékek tárolása kizárólag fedett, műszaki védelemmel biztosított helyen történik. A vegyianyagok, alapanyagok és termékek tárolása minőségvédelmi és környezetvédelmi szempontból is megfelelő.

Az előző 10 év vizsgálatainak alapján megállapítható, hogy a GALISZ a talajt és talajvizet nem szennyezte, tevékenysége nem károsítható.

8.2 Felszíni vizekre gyakorolt hatás

A Marcal folyóba bevezetett szennyvíz minősége az elmúlt 3 évben minden ellenőrzés szerint megfelelt a kibocsátási határértékeknek. A Marcalból a bevezetés alatti és feletti szakaszon évente 2 alkalommal mérés törtévégeznek mintavételt, vizsgálatot a vízjogi üzemeltetési engedélyben meghatározott tartalommal. nt. A bevezetés alatti szakaszon nagyobb volt a minta Zn tartalma, mint a bevezetés felett vett minta eredménye. A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a mintavételi helyig, a bevezetés és a mintavételi hely közötti 300 méteres szakaszon a kiegyenlítődés, elkeveredés még nem válsul meg . Kiugróan magas , károsító mértékű szennyezőanyag koncentrációt egyik vizsgálat sem mutatott ki.

A szociális szennyvíz mennyisége napi szinten 5 m³. Mivel a szennyezőanyag tartalma is alacsony – jelentős részben a fürdővízből adódik – a technológiai szennyvíz minőségét mérhető vagy érzékelhető mértékben nem változtatta meg.

A Marcal folyóban a természeti elemekben, a növényzetben a szennyvízbekötés feletti és alatti partszakaszon nincs észlelhető eltérés.

A GALISZ Kft által kibocsátott szennyvíz szennyezőanyagtartalma a jogszabályban meghatározott határértéknél kisebb, környezetterhelő hatása nem károsítja a környezetet,

8.3 Légszennyezőanyag kibocsátás

Az elszívás igényét a technológiáknál az üzemi légtér minősége határozza meg. Az üzem légtér minőségét több alkalommal mérésekkel ellenőrizték, a mérési eredmények az üzemi légtérben veszélyes mértékű szennyezőanyag tartalmat nem mutattak ki, és a mérési eredmények alapján a légtér minősége megfelelő. A kibocsátás az elérhető legjobb technika elvének megfelelő, környezeti kibocsátásának mértéke nem károsítható. 15 éves időszakban sem mértek a határértékeket meghaladó kibocsátást az üzem pontforrásainál.

A légszennyezés hatásterülete nem a galván technológia kibocsátása alapján a koncentrációcsökkenésből van meghatározva. A koncentráció a jogszabályban meghatározott tervezési irányértéket a maximális koncentráció helyén sem éri el, nem károsítható mértékű.

8.4 Hulladék-kibocsátás, -kezelés, -szállítás értékelése

A keletkező hulladékok kezelése a szabályozott, nyilvántartott. A keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat a telephelyen átvételre és szállításra hatósági engedéllyel rendelkező szervezetek veszik át. A hulladékok gyűjtésére megfelelő műszaki védelemmel kialakított gyűjtőhelyek állnak rendelkezésre. A 2010-ben átadott veszélyes hulladékgyűjtő raktár megfelel az előírásoknak. Üzemeltetési szabályzatát a hatóság 2016-ban elfogadta.

Az iszapszárítókkal és havi rendszeres elszállítással a gyűjtött iszap mennyiségét már nem az egy éves tárolást kizáró korlát, illetve a gyűjtőhely térfogata határozza meg. A kiszállítás ütemét a hulladék szállítását végzők technikai megoldása, az iszapelszállítás 10-13 tonna, a folyékony, egyéb lúg hulladék esetében 20-21 m³ határozza meg. A gyűjtőhelyen gyűjtött hulladék mennyiségét folyamatosan 20 tonna mennyiségnél kisebb mértékben biztosítják. A hulladékok kiszállítása a keletkezéstől számított egy éven belül megtörténik.

A gyűjtőhely műszaki védelme alapján a hulladék talajba jutása kizárható

Nem veszélyes hulladékok körében a fémhulladék és a papír csomagolási hulladék hasznosítására van rendelkezésre álló hasznosító. A GALISZ hulladékgazdálkodási tervében szerepel a nem veszélyes hulladékok szelektív gyűjtésének és hasznosításának megoldása. Ez megfelelő átvevő kapacitás függvénye.

A keletkező hulladékok kezelése a hatósági előírásoknak megfelelő, környezeti hatása az elvárható szinten van.

8.5 Zaj és rezgés hatásainak értékelése

A telephely üzemelésének környezeti hatásai zaj és rezgés szempontjából védett objektumokra a távolság következtében határértéket meghaladó mértékű hatással nincs. A zajvédelmi hatásterület határa az üzemi épületektől különböző irányokban 250-450 m.

Amennyiben a telephely környezetében a helyi építési szabályzatban meghatározott fejlesztéseket megvalósítják az üzem zajvédelmi fejlesztése is szükséges lehet. Ha telephellyel szomszédos telkeken lakóházakat építenek műszaki megoldást kell alkalmazni a létesülő lakóépületek védelmére.

A telephely üzemelése zajvédelmi szempontból a jogszabályi előírásoknak megfelel. Hatásterületén nincs zajvédelmi szempontból védendő objektum.

9 A GALISZ Kft bevezetett és tervezett fejlesztései

A GALISZ Kft. az előző 5 éves ciklusban több fejlesztést vezetett be, valósított meg. Ezek a fejlesztések nem eredményeztek alapvető, jelentős mértékű váltoásokat, de igazolhatóan környezetvédelmi szempontból előnyösek voltak.

A galvan technológia fejlődése és partnereivel közösen bevezetett módosításai kevesebb vagy környezetvédelmi, energetikai szempontból előnyös technológiákat eredményeznek. Ennek eredményeként a Zn-Ni technológiában a fém koncentrációk csökkenése. A bevezetésekor 7g/l Zn²⁺ és 2g/l Ni²⁺ tartalomról a Zn koncentráció 5,5-7 g/l, a Ni koncentráció 0,65-1,0 g/l koncentrációra csökkent.

Vegyianyagtárolás és ehhez tartozó szállítás: a bevezetett HCl tartálykocsival és egyéb vegyianyagok konténeres szállításának arány növelése kisebb szállítási sűrűséget, kevesebb hulladékot generál.

A 2021 évi felügyeleti ellenőrzést követően kármentők kiépítése, tároló átalakítása, konténerek kármentővel biztosított tárolása.

Épületek tetőszerkezetének szigetelése a vegyianyagtároló és belső manipulációs tér tetőszerkezetéről elvezethető csapadékvíz nem szennyeződhet az eddig gyengébb minőségben védett területen, a kész-

termékek és alapanyagok védelme biztosabb. Az alapanyagok rozsdásodása kisebb mértékű, kisebb mértékű savazást igényel.

Targoncák lecserélése kisebb kibocsátású, kisebb üzemanyag, elektromos energia felhasználás.
Napelemek telepítése: 299 MWh energia termelése környezetbarát módon.

9.1 Fejlesztési lehetőségek

A galvanizálás környezetvédelmi kibocsátása szennyvíz keletkezés, hulladékkezelés, áttételesen mint erőforrások igénybevétele: energiafelhasználás és az előállított munkadarabok minősége, selejt mennyisége jelentős.

Az üzemben a technológia és a termelésirányítás, a vizsgálatok és automatizálások fejlesztése a partnerekkel együttműködve folyamatos.

A változó környezet, jogszabályok, hulladék átadási lehetőségek, energia és alapanyag árak egy-egy terület fejlesztését igényelheti vagy gazdaságossá, elérhetővé teheti.

Jelenleg nincs olyan ismert fejlesztési lehetőség, mely elérhető gazdasági szinten jelentős környezetvédelmi teljesítmény javulást eredményez.

9.2 Feladatok a galvanizálás megszüntetése esetén

A mennyiben az üzemben a galvanizálás megszüntetésre kerül a galvanizáló sorok és hozzátartozó elemek kiszerezhetők és áttelepíthetők más galvanizáló üzembe. Mivel a sorok közül a legrégebbi is csak 15 éves, korszerűnek tekinthetők.

A kádak és egyéb elemek – pályaszerkezetek, daruk függesztő elemek más technológiában üzemeltethetők. Kiszerezésük előtt a vegyszerszennyezések – mivel valamennyi használt vegyi anyag vízdoldható – mechanikai eljárásokkal és vízzel eltávolíthatók. A keletkező szilárd takarítási hulladék mint veszélyes hulladék, a szennyvíz a szennyvíztisztítóban kezelhető.

A vegyi anyagok galván üzemek felé értékesíthetők, a savak, lúgok széleskörben használt vegyi anyagok.

A galván berendezésekben lévő fürdők a fém tartalom galván eljárással csökkentése után a szennyvíztisztítóban kezelhető. vagy mint hulladék ártalmatlanítónak kell átadni.

Az üzemben csarnokban néhány területen a falfelületen a vakolat vegyi anyaggal szennyeződhetett. A vakolat eltávolítása után veszélyes hulladék – célszerűen a galvániszappal azonosan kezelhető. A padozat sterimovval megtisztítható, a keletkező szennyvíz lekezelhető.

Vélhetően, a teljes infrastruktúrával kiépített saját kúttal és iparivíz hálózattal kiépített, nagykapacitású áramellátással rendelkező telephely a galvanizálást követően is mint ipari üzem lesz hasznosítva. Ha bontása és teljes felszámolása szükséges a kutak megszüntetése külön engedélyezési terv alapján szükséges. A bontáskor keletkezett hulladék csak kis felületeken lehet szennyezett, túlnyomó rész általános bontási hulladék jellegű.

10 Összefoglalás

A Nyugat-Dunántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a GALISZ Szövetkezet részére 765-5/4/2006. számú 2006 október 16-án kelt határozatában egységes környezethasználati engedélyt adott.

Az engedély kiadása óta eltelt időszakban a GALISZ Kft termelési technológiájában, szennyvíz kezelésében és egyéb környezeti kibocsátást meghatározó, fejlesztést vezettek be, melyeket külön engedélyek, illetve az egységes környezethasználati engedély többalkalommal történt módosításával engedélyezett, elfogadott a környezetvédelmi és vízügyi hatóság. Összességében a GALISZ Kft termelési kapacitása, termelése és ezzel együtt a környezeti kibocsátásai növekedtek, de a jogszabályi előírásoknak megfelelő színvonalúak, hatásterületük káros mértékben nem terheli a környezetet,

Ez a dokumentáció az egységes környezethasználati engedély kiadását követő harmadik 5 évre vonatkozó teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat, mely az engedélyben és jogszabályokban előírtak alapján ismerteti a GALISZ Kft tevékenységének környezeti hatásait a bekövetkezett változtatások és jogszabályi változások vonatkozásában

10.1 Az üzemi technológia

Az üzemben savas és lúgos közegű horganyzást, és módosított horganyzást végeznek. A kapacitás 98 %-a 9 db automatikus üzemeltetésű horganyzó soron, a savas horganyzás kézi vezérléssel a 7.számú sor folytatásán történik.

A technológiában zsírtalanítást és pácolást (rozsdamentesítést) követően elektromos árammal cinket választanak le a munkadarabok felületére, majd passziválással és lakkozással utókezelik a felületet. A lúgos sorokon 3 eltérő technológiával Zn, Zn-Ni ötvözet és fekete Zn bevonatot készítenek.

A kezelési lépcsőket a fürdőkből kihordott anyagok eltávolítására öblítés követi. Valamennyi soron ki van építve a takaréköblítőket alkalmazó kaszkád rendszerű öblítési technológia. A kihordott vegyianyagok, leválasztott fém és a reakciókban elfogyó vegyianyagok pótlása folyamatos központi kezeléssel vagy beállított vegyianyag pótlással történik.

A fürdők kezeléséből és az öblítőkből keletkező szennyvíz kezelése a szennyvíztisztítóban történik. Az öblítő vizek kezelése a 2003-ban felújított automatikus üzemelésű tisztítónalon történik, a Zn-Ni sor szennyvize 2014-ben üzembe helyezett komplexbontó technológiával üzemelő tisztítósoron, a koncentrált vegyianyag tartalmú, és Cr(VI) tartalmú szennyvizet szakaszos tisztítástechnológiával kezelik. Mindhárom eljárás végső fázisa, hogy a fémtartalmat hidroxid csapadék formában leválasztják, Ez a csapadékot, mely a szennyezőanyagok egy részét felületén adszorbeálja és kiülepítik és a leválasztott iszapot szűrőprésszel víztelenítik.

Keletkező veszélyes hulladékok: a leválasztott szennyvíziszap, a fürdők kezelése során vagy lecserélésekor keletkező lúgos hulladék, a fürdők kezeléséhez és az iszapvíztelenítéshez használt szűrőanyagok, a vegyszerekkel szennyezett göngyölegek és eszközök, maradékok.

10.2 Környezeti hatások

10.2.1 A felszín alatti vizekre és talajra gyakorolt hatás

A GALISZ tevékenysége közvetlen vagy közvetett bevezetéssel a talaj és a felszín alatti vizek minőségére nincs hatással. Szennyező hatás csak havária esetén valószínűsíthető.

Az első felülvizsgálat óta, több mint 10 éve, évente két alkalommal a GALISZ területén létesített korábban 3, 2010-től 4 monitoring kútból talajvízvizsgálatot végeznek. A mérési eredmények minden eddigi mintából megfelelőek voltak, azoknál a komponenseknél, amelyekre határérték van, a határérték 50 %-át sem érte el.

10.2.2 Hatás a felszíni vizekre

2009-től a tisztított szennyvíz befogadója a Marcal folyó. A szennyvíz minőségét jóváhagyott önellenőrzési terv alapján évi 4 alkalom, 2015-től évi 6 alkalommal a VASIVÍZ Zrt, egyes komponensek tekintetében a Medio-Tech Kft, mint akkreditált mintavevő és vizsgáló szervezet vizsgálja. Az előző 5 évben a határértéket meghaladó szennyezőanyagtartalmat csak néhány mérésnél Zn, Ni és KOI komponens tekintetében mértek. Kiugróan magas érték – a határértéket 100%-kal meghaladó szennyezőanyag koncentráció - az előző 5 éves ciklusban egy alkalommal, 2019 július 18-án KOI vonatkozásában volt, 150 mg/l helyett 390 mg/l.

A Marcal folyó, mint befogadó vizsgálata évente 2 alkalommal történik. A vizsgálatok alapján csak a Zn koncentráció növelését okozza a bevezetett szennyvíz. A bevezetés feletti szakaszon a Zn koncentráció maximális értéke 113 µg/l, alatta 270 µg/l, az mérések átlag koncentrációja bevezetése felett 36,8 µg/l ill. alatt 85,6 µg/l. Egyéb komponensek szempontjából számottevő eltérés nem volt. A Marcal folyóban, illetve környezetében a bevezetés egyéb érzékelhető változást nem okozott.

10.2.3 Természeti környezetre és élővilágra gyakorolt hatás

A GALISZ telephelye meglevő épített terület, melyen belül természetes környezetről nem beszélhetünk. A telephelyet részben mezőgazdasági művelés alatt álló területek határolják, amelyeken védett természeti érték szintén nem található. Egyéb irányokban a kialakított környezet szintén mesterséges, az EYBL telephelye ill. É-i irányban korábbi bányagödörből kialakult horgásztó.

Mivel a tevékenység már egy adott, az ember által átalakított környezetben kezdődött, így hatása kis mértékben vagy egyáltalán nem mutatható ki a természeti környezetben. A telephely környezetében minden irányból települések vannak, illetve mesterséges létesítmények – vasútvonal, 8-as sz. elsőrendű főút, községek, így a hatásterületen természetes ökológiai populációk és vadon élő védett állatok nem valószínűsíthetők.

Legközelebbi védett terület a Marcal medence Natura 2000 alá tartozó területe Karakó térségében a telephelytől 1600 m távolságban van. A Marcal vörös iszap szennyezés óta egyre javuló állapotban van, melyen a GALISZ tisztított szennyvizének bevezetése szemrevételezéssel észlelhető változást nem okoz.

10.2.4 Légszennyezés, közlekedés

A telephelyen 4 bejelentés köteles pontforrás üzemel.

A kazánok évi gázfelhasználása 40000 m³, a kibocsátás megfelel a határértékeknek, környezetterhelése alacsony szintű, nem kifogásolható.

Az előző két 5 éves ciklusban a galván technológiai pontforrások közül 4 megszüntetésre került. A felújított sorok közül kettő a korábban is üzemelő P11 forrásra, 3 egy új, P15 forrásra lett rákötvé. A két külön üzemhelységben letelepített sorhoz külön elszívó és pontforrás (P16) lett letelepítve.

Valamennyi pontforrás kibocsátása megfelel a határértékeknek. A forrásonként 5 évente végzett mérésekből számított kibocsátás az utolsó mérési eredmények alapján nagyobb, mint az előző ciklusban számított kibocsátás. A számított hatásterület 350 m, gyakorlatilag nincs jelentősége, mert nem határérték elérése, hanem a számított maximális koncentráció 80%-ára hígulása határozza meg. A szennyezőanyag koncentráció a maximális koncentráció helyén – P16 és P11 pontforrások között Zn és vegyületei esetében 1 µg/m³, NaOH esetében 16,5 µg/m³, a telephely területén sem veszélyeztető mértékű.

10.2.5 Hulladékok kezelése

Üzemszerűen keletkező veszélyes hulladékok:

Galván iszap : nem vízzeloldható, darabos hulladék. Az előző két 5 éves ciklusban üzembehelyezett iszapszáritókkal 50-60 % szárazanyagtartalommal a szállítókonténerekben gyűjtve az üzemi veszélyes-hulladék gyűjtőben. Egyszerre tárolt mennyisége a havi kb. 10 tonnás kiszállítási tételek ciklusa szerint 2-15 tonna között ingadozik. Elszállítási szárazanyag tartalommal 150 tonna/ év

Szennyezett szűrők, abszorbensek, törlők: galván vegyszerekkel szennyezett, a szennyvíztisztítóban előszáritott hulladék. Perforált ládákban az üzemi gyűjtőhelyen < mint 100kg mennyiségben. Kiszállítással együtt. 2-500 kg/év.

Fürdők kezeléséből vegyszertartalmú lúg hulladék: vegyi anyag konténerbe lefejtve és elszállítva, elszállítás a lefejtéshez igazítva, kiszállításig az üzemcsarnokban. 110-140 tonna/év.

Maradékokat tartalmazó, szennyezett csomagolóanyag: vegyszerek kiürült csomagolása. 2021-től jelentős mértékben csökkent az mennyisége konténeres szállítások miatt. Mennyisége 2021. évben 800 kg. Üzemi gyűjtőben maximális mennyisége 500 kg.

Valamennyi veszélyes hulladékra meg van a fogadóképes, engedéllyel rendelkező gyűjtő, hasznosító, ártalmatlanító.

Nem veszélyes hulladékok:

Fém hulladékok, papírcsomagolóanyagok hasznosítónak vannak átadva. Egyéb eseti hulladékok lera-kóba, hasznosítónak, engedéllyel rendelkező átvevőnek. Települési hulladékjellegű hulladékokat a közszolgáltató viszi el.

10.2.6 Zaj és rezgés

A telephelyen az üzemi berendezések és az üzemépületen kívüli elszívók üzemelnek zajkeltő hatással. A három 5 éves ciklusban a zajkeltő berendezések száma, típusa egy-egy berendezés leállításával vagy üzembe állításával gyakran változott. A 2011 évi felülvizsgálat idején a galván technológiához 5 elszívó és pontforrás tartozott. Ezek közül 4 forrást megszüntettek, és helyettük két új forrást létesítettek. A 4 megszüntetett forrás az üzemcsarnok körül más-más irányban árnyékolt helyen volt egymástól is viszonylag távol. Leállították a régi erősen zajkeltő kompresszort és helyette kisebb zajteljesítményű berendezéseket helyeztek üzembe épületen belül.

Jelenleg három domináns zajforrás üzemel, a három elszívó. Ezek közül a P16 forrás két éve nem üzemel.

Az üzem hatásterülete jelenleg nem ér el védendő objektumot. Kibocsátása a határértékeknek megfelel. Amennyiben az építési szabályzatában kertvárosi lakóövezetnek meghatározott területre a GALISZ telephelyével szomszédos területre lakóházat építenek fejlesztést kell végezni.

A mérési eredmények alapján a környezetben az üzem zajhatása megfelel az előírásoknak.

10.3 Értékelés

A GALISZ az 1994-ben átvett galván üzemet jelentősen fejlesztette. A fejlesztések során bevezetett a technológiák anyagfelhasználás, környezeti kibocsátások szempontjából is kedvezőbbek az átvett technológiákhoz képest.

A GALISZ Kft. üzemelése a környezetvédelem minden területén megfelel a kibocsátási határtértékeknek. Az üzem hatásterülete védendő területet, objektumot nem ér el. Termelő hatása a környezete nem károsítja. Az üzemeltető felkészült a rendkívüli helyzetek kezelésére. Nem tárol olyan minőségű és mennyiségű vegyi anyagot, tűzveszélyes vagy robbanásveszélyes anyagot, mely a környezetében lévő lakott területet veszélyeztetné.

Az üzemben alkalmazott technológiai berendezések és eljárások megfelelnek az elvárható technikai szintnek. A GALISZ Galvanizáló Kft. üzemelése a környezetet a jogszabályokban meghatározott mértéken felül nem terheli.

Az egységes környezethasználati engedély ismételt megadása indokolt.

Ják, 2022. február 28.