

## HIRDETMÉNY

### **A Dunafin Gyártó és Szolgáltató Zrt., mint veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem Biztonsági elemzéséről és közmeghallgatásról**

Ügyiratszám: KP/44216-1/2022.

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem - **Dunafin Gyártó és Szolgáltató Zrt.**, mint veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem – telephelye: **2400 Dunaújváros, Papírgyári u. 42-46.** A veszélyes tevékenység rövid leírása: A Dunafin Zrt. Dunaújváros iparterületén elhelyezkedő vállalkozás. Tevékenységét tekintve: papírgyártással foglalkozik, amely magában hordozza mind az alapanyagok beszerzését, tárolását, felhasználását, mind pedig a késztermékek tárolását és elszállítását. A főtevékenység ellátásának biztosítására számos egyéb feladatot kell elvégezni, úgymint: logisztika, szervezés, műszakonkénti munkavállalás, őrzés-védés, ipari szennyvíz-tisztítás, karbantartás, fejlesztés. Összesen 90 m<sup>3</sup> bioetanol és/vagy fűtőolaj, valamint 125 m<sup>3</sup> PB gáz tárolására, szállítására és felhasználására alkalmas rendszert valósít meg a meglévő technológiát kiszolgáló.

A Biztonsági elemzés megtekinthető ügyfélfogadási időben a **Dunaújváros Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal 2400. Dunaújváros Városház tér 1. I. emelet 100. számú irodájában.**

Felhívom a lakosság figyelmét, hogy a Biztonsági elemzéssel kapcsolatban írásbeli észrevételt tehet a település jegyzőjénél. **Dunaújváros Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal 2400. Dunaújváros Városház tér 1. Jegyzői titkárság IV. emelet 410.számú iroda.** Az írásbeli észrevételek végső határideje: **2022. december 28.**

Dunaújváros Megyei Jogú Város Polgármestere a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemmel kapcsolatosan **2023. január 11-én** közmeghallgatást tart, melynek helye: **Dunaújváros Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal 2400. Dunaújváros Városház tér 1.**

Az ügyben az illetékes hatóság: **Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság,** Székesfehérvár, Szent Flórián krt. 2. Levelezési cím: 8050. Székesfehérvár Pf.: 947. Telefon: 06-22-512-150. e-mail: [fejer.mki@katved.gov.hu](mailto:fejer.mki@katved.gov.hu).

Az engedélyezési eljárás ügyintézési határideje **2023. január 23.**

A hirdetmény jogalapja a 219/2011. (X.20.) Kormányrendelet 22. § (2) bekezdése.

Dunaújváros, 2022. november 24.

**Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság**



delfort

# ***BIZTONSÁGI ELEMZÉS***

(Nyilvános változat)

**Dunafin Zrt.**

*/2400 Dunaújváros, Papírgyári út 42-46./*



Készítette:



**Gyimi Gyimóthy Számítástechnikai,  
Mérnöki és Szolgáltató Bt.**



**Projektszervező Kft.**

## Nyilatkozat

Alulírott Gyimóthy Antal (1047 Budapest, Bródy Imre u. 7. 4. em. 12.) és Dobó István (2022 Tahitótfalu, Szentendrei út 149.) kijelentjük, hogy az iparbiztonsággal kapcsolatos tervdokumentációk elkészítését a 219/2011. (X.20.) Kormányrendelet előírásai alapján végeztük, az előírt peremfeltételekkel rendelkezünk.

Jelen Biztonsági Elemzés és annak minden melléklete a Gyimi Gyimóthy Számítástechnikai, Mérnöki és Szolgáltató Bt., valamint a Projektszervező Kft. szellemi tulajdona, így jogvédelem alatt áll. A dokumentumot részben vagy egészben felhasználni, megosztani kizárólag a megrendelő Dunafin Zrt., valamint a készítő Gyimi Gyimóthy Számítástechnikai, Mérnöki és Szolgáltató Bt. és Projektszervező Kft. írásbeli hozzájárulásával lehetséges.

Jelen dokumentum számításai, a különféle analízisek feltételezték:

- a hatályos jogszabályokban és vonatkozó szabványokban rögzített tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szabályok maradéktalan betartását,
- a szükséges karbantartási és szervizelési feladatok folyamatos és szakszerű ellátását,
- a biztonsági berendezések üzemképes állapotának megőrzését, a folyamatos felügyelet biztosítását,
- a kioktatott, körülmények között eljáró személyzet biztosítását.

Jelen Biztonsági Elemzés időszakos felülvizsgálatát a hatályos jogszabályban foglaltak szerint szükséges elvégezni, illetve technológiai változtatás, új veszélyes anyag tárolása/felhasználása, valamint a kockázatokat érintő körülmény megváltozása (akár külső, akár belső változás), továbbá a területileg illetékes Katasztrófavédelmi Hatóság előírása szerint soron kívül is el kell végezni.

Kelt: Tahitótfalu, 2022. november 03.

Gyimóthy Antal  
ügyvezető igazgató

  
**Projektszervező Kft.**  
2022 Tahitótfalu, Szentendrei út 149.  
Adószám: 32044487-2-13  
Bsz.: 12026001-01845907-00100007

  
Dobó István  
ügyvezető igazgató

## Nyilatkozat

Alulírott Szaló-Pál László cégvezető (2400 Dunaújváros, Papírgyári út 42-46.) kijelentem, hogy jelen Biztonsági Elemzést, illetve annak mellékleteiben foglaltakat jóváhagyom.

Jelen Biztonsági Elemzés egy nyilvános változat, amelyet védendő adatokat, ipari és technológiai titkokat nem tartalmaz.

*Kelt:* Dunaújváros, 2022. november ...

Szaló-Pál László  
cégvezető

## 2. Tartalomjegyzék

|         |                                                                                    |     |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.      | Nyilatkozat                                                                        | 1   |
| 2.      | Tartalomjegyzék                                                                    | 3   |
| 3.      | Csatlakozó dokumentumok                                                            | 5   |
| 4.      | Jelentés                                                                           | 6   |
| 5.      | Felhasznált irodalom                                                               | 7   |
| 6.      | Előzmények                                                                         | 10  |
| 7.      | A Dunafin Zrt. tevékenységének bemutatása                                          | 10  |
| 7.1.    | A szervezeti felépítés                                                             | 10  |
| 7.2.    | A munkavállalók, alvállalkozók, egyéb látogatók száma                              | 12  |
| 7.3.    | Az irányítási rendszer bemutatása                                                  | 13  |
| 7.4.    | Az változások kezelése                                                             | 15  |
| 7.5.    | A védelmi tervezés                                                                 | 16  |
| 7.6.    | A belső audit és vezetőségi átvizsgálás                                            | 17  |
| 7.7.    | A létesítmény bemutatása                                                           | 18  |
| 7.8.    | A közműellátás bemutatása                                                          | 31  |
| 7.9.    | A technológia bemutatása                                                           | 34  |
| 8.      | A Dunafin Zrt. környezetének bemutatása                                            | 41  |
| 8.1.    | Népesség, népsűrűség feltárása                                                     | 41  |
| 8.2.    | Lakóövezet bemutatása                                                              | 42  |
| 8.3.    | Védett műtárgyak                                                                   | 42  |
| 8.4.    | Védett környezeti értékek                                                          | 44  |
| 9.      | Dunaújváros ipari területének bemutatása                                           | 44  |
| 9.1.    | Jellemző éghajlati adottságok bemutatása                                           | 44  |
| 9.2.    | Földtani jellemzők értékelése                                                      | 48  |
| 9.3.    | Hidrogeológiai jellemzők                                                           | 54  |
| 9.4.    | Felszíni vizek vizsgálata                                                          | 59  |
| 9.5.    | Felszín alatti vizek tulajdonságai                                                 | 59  |
| 10.     | A veszélyes anyagok minőségi és mennyiségi értékelése                              | 60  |
| 11.     | Súlyos káresemények, ipari katasztrófák bemutatása                                 | 107 |
| 11.1.   | A tevékenységből fakadó veszélyek minőségi értékelése                              | 107 |
| 11.1.1. | HAZOP Veszélyek és működési követelmények (Hazard and operability study) elemzése  | 107 |
| 11.1.2. | Hibafa módszerrel feltárt veszélyanalízis                                          | 108 |
| 11.2.   | A feltárt veszélyek mennyiségi értékelése                                          | 108 |
| 11.2.1. | Szoftveres analízis (hatásvizsgálat) elvégzése a feltárt veszélyek kapcsán (ALPHA) | 108 |
| 11.2.2. | Kockázatelemzés elvégzése TNO szoftverrel                                          | 110 |
| 11.2.3. | Egyéni és társadalmi kockázat elvégzése TNO szoftverrel                            | 113 |
| 11.3.   | Dominóhatások vizsgálata egyéb ipari szereplők vonatkozásában                      | 115 |
| 12.     | A Dunafin Zrt. kockázatot csökkentő tényezőinek ismertetése                        | 118 |
| 12.1.   | A veszélyek észlelése, bejelentése                                                 | 118 |

|       |                                                             |     |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 12.2. | A bekövetkezett balesetre való reagálás módja               | 118 |
| 12.3. | A bekövetkezett baleset felszámolását ellátó infrastruktúra | 119 |
| 12.4. | A biztonságot szolgáló rendszerek, eszközök nyilvántartása  | 121 |
| 13.   | Összefoglalás                                               | 122 |

### 3. Csatlakozó dokumentumok

|                                                                                                                                  |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>3.1. Iparbiztonsági szakember nyilatkozata</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                  | 1. MELLÉKLET  |
| <b>3.2. Alkalmazott szoftver-használat</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                         | 2. MELLÉKLET  |
| <b>3.3. HAZOP munkalapok</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                                       | 3. MELLÉKLET  |
| <b>3.4. Hibafa-elemzés</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                                         | 4. MELLÉKLET  |
| <b>3.5. ALOHA hatásvizsgálat</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                                   | 5. MELLÉKLET  |
| <b>3.6. TNO kockázatelemzés</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                                    | 6. MELLÉKLET  |
| <b>3.7. TNO egyéni és társadalmi kockázatszámítás</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)              | 7. MELLÉKLET  |
| <b>3.8. Áttekintő helyszínrajz</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                                 | 8. MELLÉKLET  |
| <b>3.9. Helyszínrajz</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                                           | 9. MELLÉKLET  |
| <b>3.10. Raktározási jegyzék</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                                   | 10. MELLÉKLET |
| <b>3.11. Szervezeti felépítés / Organigram</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                     | 11. MELLÉKLET |
| <b>3.12. E-hiteles tulajdoni lap másolat</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                       | 12. MELLÉKLET |
| <b>3.13. Nem hiteles térképmásolat</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                             | 13. MELLÉKLET |
| <b>3.14. Helyszínrajz 3D</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                                       | 14. MELLÉKLET |
| <b>3.15. Közműtérkép + Szolgalmi útvonalak</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                     | 15. MELLÉKLET |
| <b>3.16. Belső Védelmi Terv</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                                    | 16. MELLÉKLET |
| <b>3.17. A Belső Védelmi Terv gyakoroltatásának rendje, menete</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK) | 17. MELLÉKLET |
| <b>3.18. Nyilvántartások rendje</b><br>(EZ A MELLÉKLET NEM KÉPEZI RÉSZÉT A NYILVÁNOS VÁLTOZATNAK)                                | 18. MELLÉKLET |

#### 4. Jelentés

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Megbízó neve:                                       | <b>Dunafin Gyártó és Szolgáltató<br/>Zártkörűen Működő Részvénytársaság</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Megbízó székhelye:                                  | <b>2400 Dunaújváros, Papírgyári út 42-46.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| A vizsgált létesítmény helye:                       | <b>2400 Dunaújváros, Papírgyári út 42-46.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Megbízó kapcsolattartója:                           | <b>Hamvai Péter</b><br><i>senior project engineer</i><br>peter.hamvai@delfortgroup.hu +36-30-209-2646                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Megbízó tevékenysége:                               | <b>Adószám: 25756045-2-07<br/>TEÁOR: 1712'08 (Papírgyártás)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>A Biztonsági Elemzés<br/>készítésének ideje:</b> | <b>2022.11.15.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>A Biztonsági Elemzést<br/>készítette:</b>        | <b>Dobó István</b><br><i>tűzvédelmi mérnök (N-8/2011; PT B 025744 – Szent István Egyetem Ybl Miklós<br/>Építéstudományi Kar 1146 Budapest, Thököly út 74.<br/>Intézményi azonosító: FI 69207. Szakmai képesítés: Tűz- és katasztrófavédelmi<br/>specifikáció (Építőmérnök) – 2011. január 25.)<br/>munkavédelmi szakmérnök (BGK-S-083/2014; PT E 000130 – Óbudai Egyetem Bánki<br/>Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar Budapest, Népszínház u. 8.)<br/>Intézményi azonosító: FI 12904. Szakmai képesítés: munkavédelmi szakmérnök<br/>– 2014. június 25.</i> |
| <b>A vizsgálat tárgya:</b>                          | <b>A Dunafin Zrt. tevékenysége során felhasznált és tárolt<br/>anyagok veszélyességének meghatározása, a közvetlen és<br/>távolabbi környezetre gyakorolt hatás vizsgálata, a fizikai<br/>kockázatok, valamint egészségi kockázatok mértékének<br/>meghatározása, a kockázatok minőségi és mennyiségi<br/>értékelése</b>                                                                                                                                                                                                                                                |

## 5. Felhasznált irodalom

2011. évi CXXVIII. törvény – A katasztrófavédelemről és hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról  
219/2011. (X.20.) Kormányrendelet – A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről

51/2011. (XII.21.) Kormányrendelet – A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés hatósági eljárásaiban és igazgatási szolgáltatási díj fizetési körébe tartozó hatósági eljárásokról, igazgatási jellegű szolgáltatásokról és bejelentésekről, továbbá a fizetendő díj mértékéről, valamint a fizetésre vonatkozó egyéb szabályokról

BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság – Útmutató a környezeti hatástanulmány katasztrófavédelmi szempontú elkészítéséhez, értékeléséhez (Budapest, 2020. május)

BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság – Útmutató a biztonsági teljesítménymutatók gyakorlati alkalmazására (Budapest, 2019. szeptember)

BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság – Módszertani segédlet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek elleni védekezés területi és helyi feladatainak ellátásához (Budapest, 2005)

Útmutató a veszélyes tevékenység SEVESO III. irányelv szerinti azonosításához

D+D Épületgépész Mérnökiroda – Helyszínrajz 2022.

Végh Ferenc – Tűzvédelmi Tervfejezet 2017.

*TÁJÉKOZTATÓ Dunaújváros Megyei Jogú Város környezeti állapotáról 2008 / 2009.*

*MVM Paks II. Zrt. Telephely Biztonsági Jelentés II. kötet 4. fejezet Hidrológia*

*„A víz élet, gondozzuk közösen!” - 1-9 Közép-Duna vízgyűjtő alegység kiadja: Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság 2016. április*

*BFVT Kft. – Dunaújváros Megyei Jogú Város Településszerkezeti Terve -2013.*

*Köllő János & Sinka-Grósz Zsuzsanna - MUNKAHELYI BALESETEK*

*ZlatinaTzenova - Calculation of Individual Risk and Social Risk in Accident Situations in Industrial Production*

*dr. Hári László, Vámosi Oszkár, Légszennyező anyagok transzmissziója az MSZ 21457-21460 szabványok szerint, 1999, kézirat*

*Google Earth*

Személyes bejárason készült feljegyzések, fényképek

A Megbízó által rendelkezésre bocsátott dokumentumok, fotódokumentációk és jegyzőkönyvek tartalma

[1] <https://www.e-cegjegyzek.hu/?cegadatlap/0710001469/TaroltCegkivonat>

[2] <https://www.nemzeticegtar.hu/dunafin-zrt-c0710001469.html>

[3] <http://papir.j9.hu/dunaujvaros/dunafin-kft/>

[4] [https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/21442/200508\\_Akut+toxicit%C3%A1s.pdf](https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/21442/200508_Akut+toxicit%C3%A1s.pdf)

- [5] <https://www.katasztrofavedelem.hu/application/uploads/documents/hat-veszuz-szaktaj/737.pdf>
- [6] <http://szallas.613.hu/szallaseredmeny.php?id=2583>
- [7] <https://vitalkomposzt.hu/index.php?p=kapcsolat>
- [8] <https://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents>
- [9] <https://www.e-cegjegyzek.hu/>
- [10] [net.jogtar.hu](http://net.jogtar.hu)
- [11] <https://delfortgroup.com/hu/location/dunafin-zrt/>
- [12] <https://docplayer.hu/831046-Iso-14001-2004-kornyezetkozpontu-iranyitasi-rendszer-kir-es-emas-a-foldet-nem-apainktol-orokoltuk-hanem-unokainktol-kaptuk-kolcson.html>
- [13] [https://hu.wikipedia.org/wiki/ISO\\_9001](https://hu.wikipedia.org/wiki/ISO_9001)
- [14] [https://hu.wikipedia.org/wiki/ISO\\_14001](https://hu.wikipedia.org/wiki/ISO_14001)
- [15] <https://www.mszt.hu/hu-hu/>
- [16] <https://baz.katasztrofavedelem.hu/application/uploads/documents/2015-09/45928.pdf>
- [17] <https://dunaujvaros.hu/tartalom/tavho>
- [18] <https://holmivan.valami.info/kategoria/gazmuvek/Duna%C3%BAjv%C3%A1ros>
- [19] <https://innopark.hu/>
- [20] <https://hu.wikipedia.org/wiki/Duna%C3%BAjv%C3%A1ros>
- [21] <https://www.metnet.hu/?m=napi-adatok&sub=5&pid=12700>
- [22] <https://dunaujvarosidojarasa.com/index.php/erdekesegek>
- [23] [https://www.meteoblue.com/hu/id%C5%91j%C3%A1r%C3%A1s/historyclimate/climatemodelled/duna%C3%BAjv%C3%A1ros\\_magyarorsz%C3%A1g\\_3053438](https://www.meteoblue.com/hu/id%C5%91j%C3%A1r%C3%A1s/historyclimate/climatemodelled/duna%C3%BAjv%C3%A1ros_magyarorsz%C3%A1g_3053438)
- [24] <https://hu.wikipedia.org/wiki/Duna%C3%BAjv%C3%A1ros>
- [25] <http://www.ommf.gov.hu/nyomtatvanyok/MV.kiadv.amunkabalesetek.okai.pdf>
- [26] [https://www.ksh.hu/stadat\\_files/mun/hu/mun0078.html](https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0078.html)
- [27] <https://docplayer.hu/45173551-Mukodesbiztonsagi-veszelyelemzes-hazard-and-operability-studies-hazop-msz.html>
- [28] [https://www.researchgate.net/figure/Schematic-diagram-of-Llanbadarn-ABCL\\_fig3\\_312320606](https://www.researchgate.net/figure/Schematic-diagram-of-Llanbadarn-ABCL_fig3_312320606)
- [29] [https://www.researchgate.net/figure/Sample-HAZOP-worksheet-for-ATP-system\\_fig2\\_312320606](https://www.researchgate.net/figure/Sample-HAZOP-worksheet-for-ATP-system_fig2_312320606)
- [30] <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.147>
- [31] <https://stat.dbhir.com/telepules/Duna%C3%BAjv%C3%A1ros>
- [32] [https://my.meteoblue.com/visimage/history\\_simple\\_hd?look=KILOMETER\\_PER\\_HOUR%2CCELSIUS%2CMILLIMETER%2Cdarkmode&apikey=5838a18e295d&temperature=C&windspeed=kmh&precipitationamount=mm&winddirection=3char&city=Duna%C3%BAjv%C3%A1ros&iso2=hu&lat=46.9648&lon=18.9397&asl=146&tz=Europe%2FBudapest&fcstlength=365&year=2021&month=8&lang=hu&params=20211231&ts=1661964494&sig=7ad04f28ed8f6e8aeb3d92a038132da0](https://my.meteoblue.com/visimage/history_simple_hd?look=KILOMETER_PER_HOUR%2CCELSIUS%2CMILLIMETER%2Cdarkmode&apikey=5838a18e295d&temperature=C&windspeed=kmh&precipitationamount=mm&winddirection=3char&city=Duna%C3%BAjv%C3%A1ros&iso2=hu&lat=46.9648&lon=18.9397&asl=146&tz=Europe%2FBudapest&fcstlength=365&year=2021&month=8&lang=hu&params=20211231&ts=1661964494&sig=7ad04f28ed8f6e8aeb3d92a038132da0)
- [33] [https://www.meteoblue.com/hu/id%C5%91j%C3%A1r%C3%A1s/historyclimate/weatherarchive/duna%C3%BAjv%C3%A1ros\\_magyarorsz%C3%A1g\\_3053438?fcstlength=1y&year=2021&month=8](https://www.meteoblue.com/hu/id%C5%91j%C3%A1r%C3%A1s/historyclimate/weatherarchive/duna%C3%BAjv%C3%A1ros_magyarorsz%C3%A1g_3053438?fcstlength=1y&year=2021&month=8)

[34] <https://docplayer.hu/45173551-Mukodesbiztonsagi-veszelyelemzes-hazard-and-operability-studies-hazop-msz.html>

[35] <https://www.propane101.com/>

[36]

<https://www.propane101.com/explodingpropanetanks.htm#:~:text=Propane%20Explosions%20101,simple%20as%20most%20people%20think>.

**Borító:**

<https://4narchitects.hu/category/ipari-epulet-hu/>

<https://delfortgroup.com/en/>

## 6. Előzmények

A Dunafin Zrt. Dunaújváros iparterületén elhelyezkedő vállalkozás. Tevékenységét tekintve: papírgyártással foglalkozik, amely magában hordozza mind az alapanyagok beszerzését, tárolását, felhasználását, mind pedig a késztermékek tárolását és elszállítását. A főtevékenység ellátásának biztosítására számos egyéb feladatot kell elvégezni, úgymint: logisztika, szervezés, műszakonkénti munkavállalás, őrzés-védés, ipari szennyvíz-tisztítás, karbantartás, fejlesztés, stb.

A Dunafin Zrt. elkötelezett a munkabiztonság mellett, tevékenységének ellátását magas technológiai színvonal mellett, gazdaságosan igyekszik biztosítani – a környezet védelmét figyelembe véve. Gazdasági és üzembiztonsági szempontból a Dunafin Zrt. vezetése úgy döntött, hogy alternatív fűtőanyagok felhalmozását és az alternatív fűtési lehetőség kiépítését tűzi ki célul. Összesen 90 m<sup>3</sup> bioetanol és/vagy fűtőolaj, valamint 125 m<sup>3</sup> PB gáz tárolására, szállítására és felhasználására alkalmas rendszert valósít meg a meglévő technológiát kiszolgálóként.

A rendkívül tűzveszélyes gáz, a fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz jelenléte, továbbá az eddig is felhasznált, felhalmozott veszélyes anyagok és alkalmazott technológiák miatt a Dunafin Zrt. alsó küszöbértékű veszélyes üzem lett. Emiatt vált szükségessé jelen Biztonsági Elemzés elkészítése.

Jelen dokumentum – és mellékletei - a felhasznált anyagok minőségi és mennyiségi mutatóit, az alkalmazott technológia kockázatát vizsgálja (a biztonság fokozása miatt több módszerrel is). Bemutatja továbbá a meglévő és kiépített – kockázatokat csökkentő – védekezési szempontokat (tárgyi feltételek, személyi feltételek, személyi intézkedések vonatkozásában).

## 7. A Dunafin Zrt. tevékenységének bemutatása

### 7.1. A szervezeti felépítés

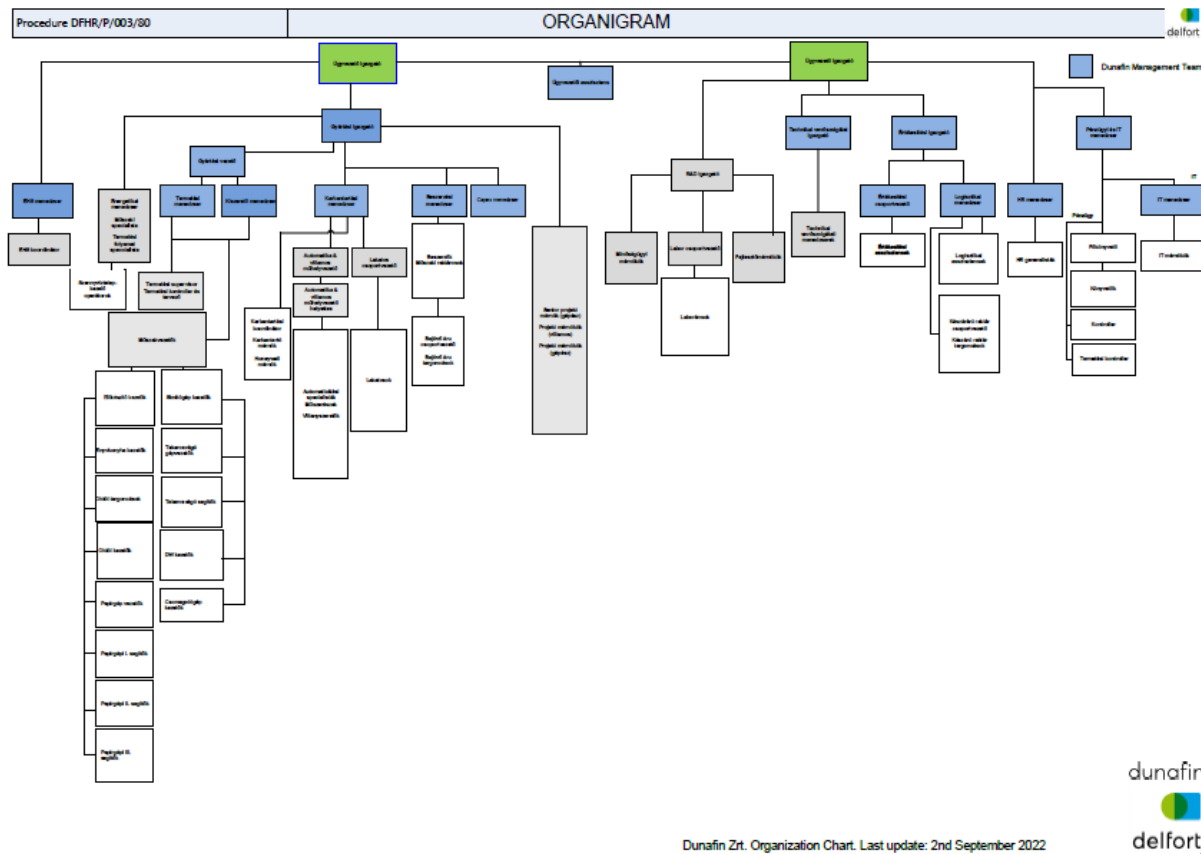
A Dunafin Zrt. egy 176 főből álló vállalkozás, amely papírgyártással foglalkozik. Számos alvállalkozóval, karbantartást és szerviztevékenységet folytató személlyel egészül ki a tevékenységük.

A nyersáru beszerzését, beszállítását, mozgatását, a technológiai folyamatok ellátását, a munkafolyamat koordinálását, az értékesítést, forgalmazást és logisztikai feladatokat ellátó munkakörök:

- Ügyvezető igazgató
  - Gyártási igazgató
    - Gyártási vezető
      - Termelési menedzser és Termelési supervisor, Termelési kontroller, Termelési tervező

- Kiszerező menedzser
  - Műszakvezetők (Előkészítő kezelők, Enyvkönyha kezelők, Oldói targoncások, Oldói kezelők, Papírgép vezetők, Papírgépi I. segítő, Papírgépi II. segítő, Papírgépi III. segítő, Simító gép kezelők, Tekercsvágó gépvezetők, Tekercsvágó segítő, DW kezelők, Csomagológép kezelők)
- Senior projekt mérnök, Projekt mérnökök (villamos), Projekt mérnökök (gépész)
- Capex menedzser
- Beszerzési menedzser
  - Beszerzők, műszaki raktárosok, Bejövő áru csoportvezető, Bejövő áru targoncások
- Karbantartási menedzser
  - Lakatos csoportvezető, Lakatosok
  - Automatika & Villamos műhely vezető, - helyettes, Automatizálási specialisták, Műszerészek, Villanyszerelők
  - Karbantartási koordinátor, Karbantartó mérnök, Honeywell mérnök
- Energetikai menedzser, Műszaki specialista, Termelési folyamatspecialista
  - Szennyvíztisztító telep kezelő operátorok
- Értékesítési igazgató
  - Értékesítési szakemberek (Értékesítési csoportvezető, Értékesítési asszisztensek, Logisztikai menedzser, Logisztikai asszisztensek, Készáru raktár csoportvezető, Készáru raktár targoncások)
  - Pénzügyi és IT menedzser (IT szakemberek)
- HR menedzser (HR generalisták)
- Pénzügyi szakemberek (Könyvelő, Főkönyvelő, Kontroller, Termelési Kontroller)
- Ügyvezetői asszisztens
- EHS menedzser, EHS koordinátor
- Technikai vevőszolgálat igazgató, Technikai vevőszolgálati menedzserek
- R&D igazgató

- Minőségügyi mérnökök
- Labor csoportvezető és laboránsok
- Fejlesztőmérnökök



1. ábra - A Dunafin Zrt. szervezeti felépítése

/A szervezeti felépítést a 11. számú melléklet mutatja be részletesen/

## 7.2. A munkavállalók, alvállalkozók és egyéb látogatók száma

A gyártási folyamat kiszolgálására gépkezelőkre, anyagmozgatókra, felügyeletet adó személyzetre van szükség.

A telep védelmét kerítéssel, zártláncú kamerahálózattal biztosítja a Dunafin Zrt. A közlekedést, behajtást, szállítást állandó portaszolgálattal felügyelik, amely tevékenységet alvállalkozásban végez a VÉD-Sz Kft.

Az egyes nyersanyagok beszállítását állandó partnerekkel biztosítják. A készáru elszállítását is külső partner látja el, emiatt a tehergépjármű forgalom intenzív. (A tehergépjármű-forgalom számára külön kapu, külön útvonal biztosított.)

Az egyes gépek, berendezések, hálózatok karbantartására, szükség szerinti hibaelhárítására is alvállalkozók jelennek meg a telephelyen.

Az egyszerre a Dunafin Zrt. telephelyén tartózkodó létszám: 176 fő állandó munkavállaló + 30 fő ideiglenesen a telep területén tartózkodó személy. (A biztonság javára 210 főt feltételezünk.)

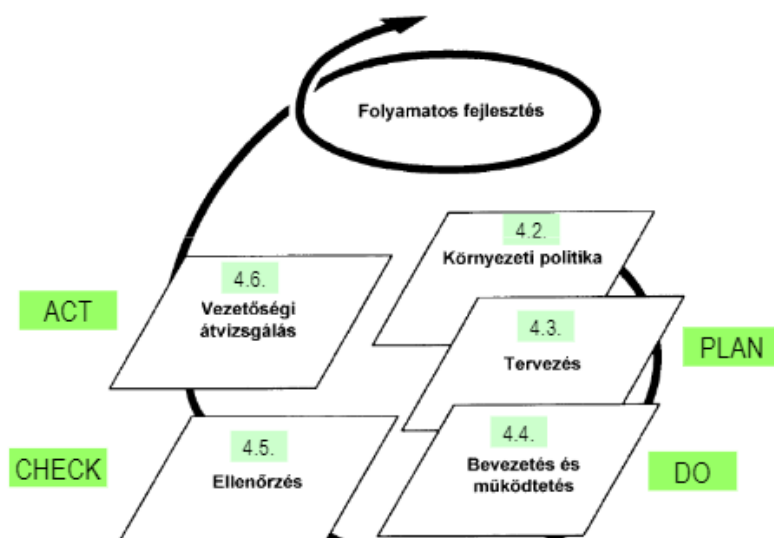
### 7.3. Az irányítási rendszer bemutatása

A Dunafin Zrt. tanúsított integrált irányítási rendszerrel (továbbiakban IIR) rendelkezik. Az ISO 9001-es szabvány az ISO 9000-es minőségbiztosítással / minőségirányítással foglalkozó szabványcsoport meghatározó tagja. Ez a szabvány tartalmazza a minőségirányítási rendszerrel kapcsolatos követelményeket. A jelen szabvány pontos címe: MSZ EN ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015) Minőségirányítási Rendszer (MIR). Ez a szabvány egyben tanúsítható szabvány is, és a minőségirányítási rendszerek tanúsítása ezen szabvány követelményeinek való megfelelést vizsgálja. A független tanúsító általi tanúsítás eljárása (auditálása) után a tanúsító kiállít az adott szervezetre egy tanúsítványt, amivel igazolja az ISO 9001 szerint kialakított minőségirányítási rendszer követelményeknek megfelelő működését.

A szabvány részét képezi a Munkakörnyezet kialakítása, amely – biztonsági szempontból – jelentős feladatot ró a Dunafin Zrt-re.

A Dunafin Zrt. szintén alkalmazza még az MSZ EN ISO 14001:2004 szabványt is. Az ISO 14001 az ISO 14000, egy környezetirányítási rendszerekkel (KIR) foglalkozó szabványcsalád része, amelyet azért hoztak létre, hogy egy vállalat tevékenysége, folyamatai során

- (a) minimálisra csökkentse a környezetre gyakorolt negatív hatásokat (pl. negatív változások a levegőt, földet, vizeket érintően);
- (b) összhangban kerüljön az alkalmazott törvényekkel, szabályokkal és más környezetvédelemmel kapcsolatos előírásokkal és
- (c) ezeket folyamatosan fejlessze.



2. ábra - Az Integrált Irányítási Rendszer PDCA elve

A szabvány tartalmazza a szervezet általános felkészültségére, valamint az egyes vészhelyzetekre való reagálásra vonatkozó követelményeket. Előírásokat tartalmaz a veszélyes anyagok kezelésére, a (veszélyes) hulladékok kezelésére, a levegőterhelésre, a talaj- és talajvíz-terhelésre. Ezen előírások betartása csökkenti a kisebb balesetek, illetve az ipari katasztrófák bekövetkezési valószínűségét.

A Dunafin Zrt. – tevékenysége ellátása során – kidolgozta azokat az eljárásokat, amelyek az előre látható veszélyhelyzetekre és ezek együttes hatásainak enyhítésére szolgáló intézkedéseket tartalmazzák, úgymint:

- Kockázatelemzés és értékelés
- Vészhelyzeti Tervek
- Tűzvédelmi Szabályzat (a tűzoltásra és műszaki mentésre vonatkozó szempontokkal)
- Üzemeltetési eljárások
- Technológiai leírások
- Belső Védelmi Terv (a vészhelyzetekre való felkészülésre és beavatkozásra a Belső Védelmi Tervben szereplő leírások az irányadóak)

A Dunafin Zrt. területén keletkezett veszélyhelyzetek elhárításában (tüzek oltásában, műszaki mentésben, sérülések ellátásában, stb.) a munkavállalók életkoruk, egészségi, és fizikai állapotuk alapján elvárható személyes részvételükkel, tudásuk szerinti adatok közlésével kötelesek közreműködni.

A Belső Védelmi Terv elkészítéséért, szükség szerinti (soros vagy soron kívüli) felülvizsgálatáért az Ügyvezető igazgató, a Gyártási igazgató, a Senior Projekt Mérnök, valamint az EHS menedzser a felelős.

A Belső Védelmi Tervet és a Tűzvédelmi Szabályzatot az Ügyvezető igazgató hagyja jóvá.

A biztonságot érintő időszakos (éves vagy gyakrabban elvégzett) vezetői átvizsgálások alkalmával a Belső Védelmi Terv és a Tűzvédelmi Szabályzat felülvizsgálata is megtörténik.

A dolgozók vészhelyzetekre való felkészítését a Belső Védelmi Terv rögzíti. Gyakoroltatásukat évente szükséges bejelentett és jegyzőkönyvezett módon lefolytatni, háromévente a Belső Védelmi Tervben megfogalmazott minden feladatot el kell látni (nem csupán a Dunafin Zrt. alkalmazottaival, hanem az alvállalkozókkal, a telep területét gyakran látogató partnerekkel).

A Dunafin Zrt. tűz- és robbanásvédelmének érdekében az Ügyvezető igazgató tűzvédelmi szervezetet hozott létre, mely Tűzvédelmi Bizottság formájában működik. A tűzvédelmi bizottság az ügyvezető igazgató munkáját segítő, tanácsadó, véleményező, javaslattevő és a Tűzvédelmi Szabályzatban meghatározott körben intézkedést tevő szerve.

A Tűzvédelmi Bizottsághoz tartozik a Gyártási igazgató, Pénzügyi és IT menedzser, a Senior Projekt Mérnök, valamint az EHS koordinátor, az EHS menedzser, továbbá a Létesítményi Tűzoltóság parancsnoka.

A Tűzvédelmi Bizottság feladata:

- gondoskodni a jogszabályokban, kötelezően alkalmazandó szabványokban meghatározott tűzvédelmi követelmények megtartásáról,

- a Dunafin Zrt.-nél bekövetkező veszélyhelyzetek megelőzéséről, elhárításáról,
- figyelemmel kísérni a Dunafin Zrt.-nél kötelezően alkalmazásra elrendelt szabványok változásait, valamint azok célszerű felhasználását,
- elősegíteni a tűzvédelmi helyzet javulását, a tűzvédelem fokozását, ennek érdekében rendszeresen vizsgálja a tűzvédelmi helyzetet,
- javaslatot tenni, illetve egyes esetekben intézkedni a hiányok megszüntetéséről,
- közreműködni a Dunafin Zrt. Tűzvédelmi Szabályzatának megalkotásában, folyamatosan figyelni a technológiai és jogszabályi változásokat, szükség esetén segítséget nyújtani a Tűzvédelmi Szabályzat átdolgozásában,
- közreműködni a Dunafin Zrt. Belső Védelmi Tervének megalkotásában, folyamatosan figyelni a technológiai és jogszabályi változásokat, szükség esetén segítséget nyújtani a Belső Védelmi Terv felülvizsgálatában, átdolgozásában,
- szervezni és irányítani a dolgozók tűzvédelmi oktatását és tűzvédelmi továbbképzését,
- közreműködni a tűzvédelmi szakvizsgáztatás megszervezésében – amennyiben ilyen jellegű tevékenységet látnak el a munkavállalók
- véleményezni a tűzveszélyes munkavégzési engedélyek kiadását,
- felügyelni a tűzveszélyes munkavégzéseket,
- gondoskodni a felügyeleti szolgálat ellátásáról,
- elősegíteni az egyes fejlesztések, beruházások során a tűzvédelmi szabályok érvényre jutását,
- gondoskodni a Dunafin Zrt. területén lévő tűzvédelmi berendezések, eszközök üzemképességének fenntartásáról, karbantartásuk, felülvizsgálatuk végzéséről,
- gondoskodni a szükséges oltóanyag mindenkori biztosításáról,
- gondoskodni a létesítményi tűzoltóság működéséhez szükséges pénzügyi fedezet biztosításáról, valamint az ezt nem érintő tűzvédelem anyagi fedezetének biztosításáról.

#### 7.4. A változások kezelése

A szervezet tájékoztatja a tanúsító testületet az irányítási rendszer bármely módosításáról, amely az irányítási rendszer működését vagy a szervezet tevékenységét befolyásolja.

A kézikönyv minden módosítását és új kiadását az ügyvezető igazgató hagyja jóvá. A kiadásokat a változatok folyamatos sorszámaival különböztetjük meg és minden új kiadás érvényteleníti az összes megelőző kiadást és módosítást.

A dokumentumok érvényességének ellenőrzése a rendszer belső auditja során történik.

A dokumentáció készítésére és jóváhagyására feljogosított személyek megfelelő háttér információkkal rendelkeznek, amikor elvégzik a dokumentumok változtatását, ellenőrzését és jóváhagyását.

A megfigyelések és mérések eredményeire épülnek fel a helyesbítő és/vagy megelőző beavatkozások, amelyek:

- az okok tisztázására,
- intézkedések fogantatosítására,
- intézkedések hatékonyságának ellenőrzésére,
- a beavatkozások nyomán eszközölt változtatások jelzésére irányulnak

A helyesbítő és megelőző tevékenységek végrehajtásának ütemezésénél a veszély kockázatát kell vizsgálni és a végrehajtási sorrendet a kockázat nagysága alapján kell meghatározni.

A kockázatelemzést az Integrált Irányítási Rendszer eljárás-utasítása szerint kell elvégezni. Amennyiben a hibajavító és/vagy megelőző tevékenység az érvényes eljárás-utasítás, folyamatleírás, vagy munkautasítás megváltoztatásával jár együtt, akkor ezeket a módosításokat a vonatkozó eljárás-utasításban foglaltaknak megfelelően kell elvégezni és a változtatásokról tájékoztatni az érintetteket.

A hibajavító és/vagy megelőző tevékenységeket felül kell vizsgálni azért, hogy azok megfelelő és hatékony végrehajtása bizonyítást nyerjen.

Az adott szervezeti egység vezetője felelős a helyesbítő és/vagy megelőző tevékenységre vonatkozó utasítás kidolgozásáért és működtetéséért, a benne foglalt intézkedések megvalósításáért. Az EHS menedzser a folyamatokat ellenőrzi és összehangolja. Az alkalmazandó módszerek, feladatok, felelősségi- és hatáskörök, valamint dokumentációk részleteit szintén eljárás-utasítás tartalmazza.

## 7.5. A védelmi tervezés

A Dunafin Zrt. kidolgozott és auditált Integrált Irányítási Rendszerében Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonságirányítási Rendszerrel rendelkezik. A vállalat ezen dokumentációja a következőket foglalja magában:

- A Munkahelyi Egészségvédelmi és Biztonságirányítási Politikát
- A munkahelyi egészségvédelmi és biztonságirányítási rendszer kézikönyvét
- A munkavédelmi célokat és akcióprogramot
- Az Integrált Irányítási Rendszerhez kapcsolódó eljárásokat-utasításokat
- A Dunafin Zrt. Munkavédelmi Szabályzatát

- A Dunafin Zrt. Tűzvédelmi Szabályzatát
- A Dunafin Zrt. Belső Védelmi Tervét
- A Dunafin Zrt. Egyéni Védőeszköz Juttatási Rendjét
- A Dunafin Zrt. Biztonságtechnikai ellenőrzési tervét
- A Dunafin Zrt. éves tűzvédelmi oktatási tematikáját
- A Dunafin Zrt. éves munkavédelmi oktatási tematikáját

#### 7.6. A belső audit és vezetőségi átvizsgálás

A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszer alkotóelemeinek rendszeres auditálása során ellenőrizni kell, hogy a rendszer működik-e, az Integrált Irányítási Rendszer kézikönyve, és az érvényes vállalati politika teljesíti-e az előírt teljesítmény-követelményeket és kötelezettségeket.

Az auditok során azonosítani kell az elírásoktól való eltéréseket és azon területeken, ahol az szükséges, helyesbítő intézkedéseket kell kezdeményezni.

Az auditok során a következő tényezőket kell értékelni:

- a tevékenységeket és a folyamatokat;
- a rendszert,
- a gyakorlatot,
- a folyamatleírásokat;
- a dokumentációkat és a bizonylatokat;

Ezen tényezők értékelése során fő szempontnak kell lennie annak, hogy a vállalat által működtetett munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszer képes-e teljesíteni az előírt teljesítmény-követelményeket.

Az audit tapasztalatait auditjelentésben kell rögzíteni, melyhez csatolni kell a kérdőíveket, ellenőrző kérdéslistákat, és az egyéb feljegyzéseket.

A belső audit jelentéseket a vezetőség felhasználja az Integrált Irányítási Rendszer működési hatékonyságának megítéléséhez.

Az alkalmazandó módszerek, feladatok, felelősségi-és hatáskörök, valamint a dokumentációk részleteit a vonatkozó eljárás-utasítás tartalmazza.

#### A vezetői átvizsgálás

A vállalat vezetése szükség szerint, de évente legalább egyszer átvizsgálja a rendszer működését. Az átvizsgálásnak az a célja, hogy értékelje a rendszer teljesítményét és hatékonyságát, meghatározza a rendszer egyes elemeinek teljesítményét és ennek növeléséhez szükséges változtatásokat az eljárásokban, módszerekben, vagy a Vállalati Politikában.

A vezetői átvizsgálási értekezleteken a következő szempontokat kell mérlegelni:

- belső és külső körülmények változásának lehetséges hatásai a Vállalati Politikára és az Integrált Irányítási Rendszer alkalmasságára;
- a baleseti statisztikákat;
- a legutolsó vezetői felülvizsgálati értekezleten meghatározott feladatok teljesítésének értékelését;
- a belső felülvizsgálati auditok eredményeinek értékelését és ezek alapján meghozott intézkedéseket;
- a felmerült nem-megfelelőségek áttekintését,
- a szükséges intézkedések meghatározását;
- az esetleges haváriák következményeit, tanulságait;
- az eljárásokban, illetve a dokumentumokban - külső, vagy belső okok miatt - végrehajtandó változások megvitatását;
- új vagy megváltozott technológiák, tevékenységek, berendezések hatásait a munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszerére;
- a kockázatértékelés folyamat tapasztalatait.

Az alkalmazandó módszerek, feladatok, felelősségi- és hatáskörök, valamint a dokumentációk részleteit a vonatkozó eljárás-utasítás tartalmazza.

#### 7.7. A létesítmény bemutatása

A Dunafin Zrt. Dunaújváros déli részén, az ipari parkban található. A Településszerkezeti Terv Gksz kereskedelmi szolgáltató területi besorolásba sorolja, jelölése: Gip (Ipari gazdasági terület).

Az ingatlan északi (rövid) oldalának van kapcsolata a közúttal. Gyűjtőút minősítésű ez a közterületi, aszfaltozott, személy-gépjármű és teher-gépjármű közlekedésére alkalmas útvonal. Emellett meglévő kerékpárút is elhalad.

A közműellátás az ingatlan északi (rövid) oldala felőli közterületi csatlakozásnál, illetve az iparterület belső közműhálózatával megoldott.

A Dunafin Zrt. keleti (hosszú) telekhatárán vasúti közlekedés biztosított.

A Dunafin Zrt. székhelyén 2400 Dunaújváros, Papírgyári út 42-46. számos épület, műtárgy helyezkedik el. Az épületek többsége az 1960-as években létesült. Azóta több módosítás, felújítás, bővítés történt.

Az épületek, raktárak, szennyvíztisztító telep, közlekedési útvonalak, zöldterületek 86.489 m<sup>2</sup>-en terülnek el.

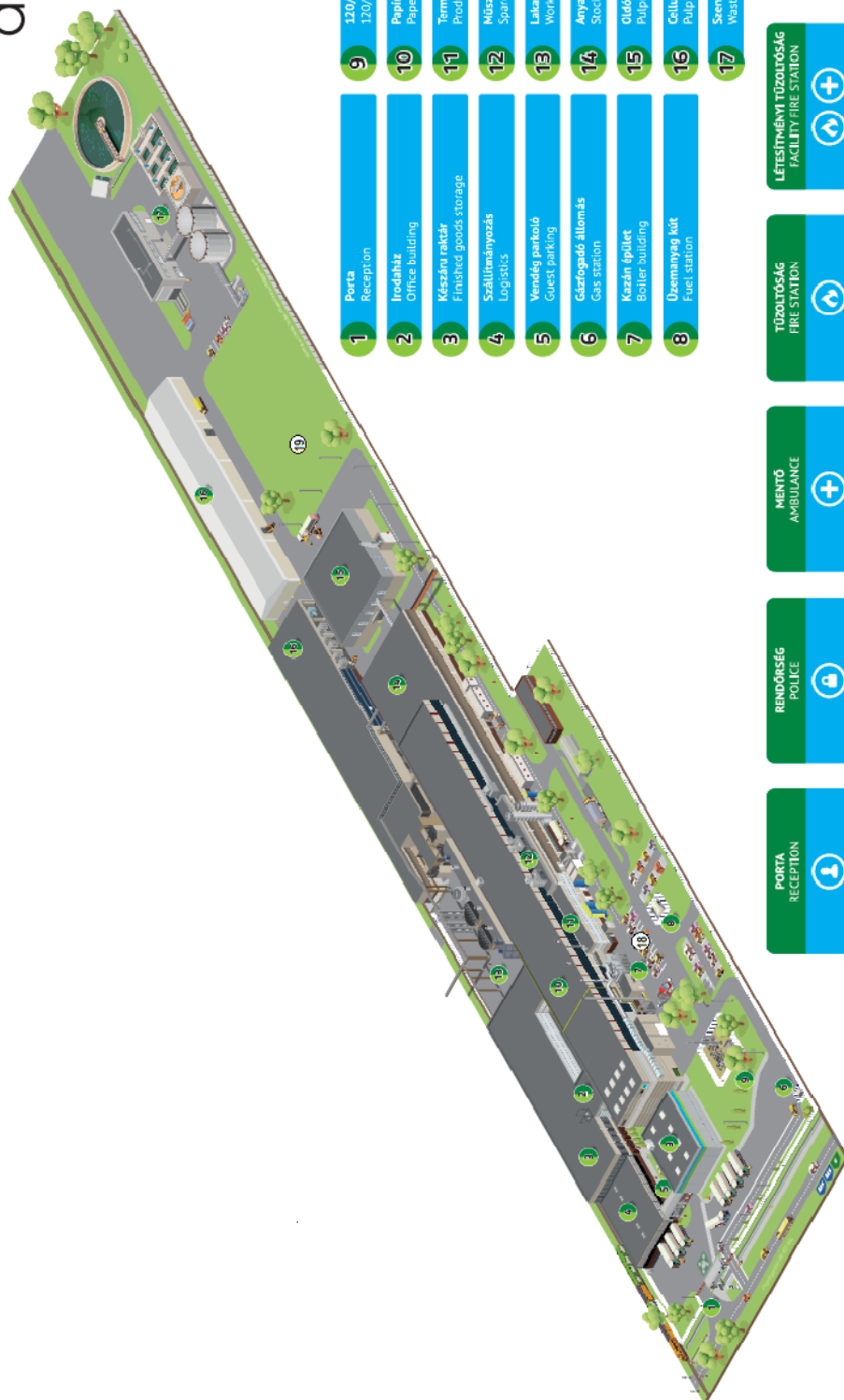


3. ábra - A Dunafin Zrt. légifotója (2018.)



4. ábra - A Dunafin Zrt. műhold-fotója (2022.)

dunafin



|   |                                          |    |                                                                   |
|---|------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | Porta<br>Reception                       | 9  | 120/20 kV transzformátor állomás<br>120/20 kV transformer station |
| 2 | Irodaház<br>Office building              | 10 | Papírgép csarnok<br>Paper machine hall                            |
| 3 | Készáru raktár<br>Finished goods storage | 11 | Termelés irodák<br>Production offices                             |
| 4 | Szállítványozás<br>Logistics             | 12 | Műszaki raktár<br>Spare parts store                               |
| 5 | Vendég parkoló<br>Guest parking          | 13 | Lakatos műhely<br>Workshop                                        |
| 6 | Gárforgató állomás<br>Gas station        | 14 | Anyagelőkészítő<br>Stock preparation                              |
| 7 | Kazán épület<br>Boiler building          | 15 | Ólós épület<br>Pulper building                                    |
| 8 | Dűzanyag kut<br>Fuel station             | 16 | Csillós raktár Ht.<br>Pulp storage Ht.                            |
|   |                                          | 17 | Sennyvíztisztító<br>Waste water treatment                         |

|                                                 |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------|
| PORTA<br>RECEPTION                              | 1440                |
| RENDSÉRSÉG<br>POLICE                            | 107                 |
| MENTŐ<br>AMBULANCE                              | 104                 |
| TÜZTOROSÁG<br>FIRE STATION                      | 105                 |
| LÉTESÍTMÉNY TÜZTOROSÁG<br>FACILITY FIRE STATION | 1514/06 20 251 7590 |

delfort

5. ábra - Az egyes építmények elhelyezkedése

***/A 3D-s helyszínrajzot, az egyes építmények elhelyezkedését a 14. számú melléklet mutatja be részletesen/***

A Dunafin Zrt. a Fejér megye DK-i részén, Dunaújvárosban, a Duna mentén helyezkedik el.

A Cég Dunaújváros centrumától délre kialakított, 50 hektáros ipari park déli szegmensében található (Dunaújváros, 3666/4 hrsz.).

Az ipari parkot délről mezőgazdasági területek, keletről a Duna folyam, északról szociális intézmények (Dunaújvárosi Jégcsarnok, Dunaújvárosi Stadion, Gyógyászati Központ, étterem, panzió, bevásárló központ, stb.), míg nyugatról a 6-os számú főközlekedési útvonal, valamint szintén mezőgazdasági területek határolják.

A legközelebbi lakott terület a kb. 3,2 km-re fekvő Dunaújváros, Déli településrész, illetve a Duna másik (bal) oldalán Dunavecse 2,6 km-re.

Dunaújváros kiváló közlekedési adottságokkal rendelkezik. Elhalad a város mellett a 6-os főút, amelyből itt ágazik ki a 62-es főút Székesfehérvár, a 6219-es út Sárbogárd és a 6221-es út Baracs felé; valamint érinti a várost az M6-os és az M8-as autópálya is. Az M6-os első, idáig tartó szakaszát 2006 nyarán adták át, majd 2010. március 31-én megtörtént a Dunaújváros és Bóly közötti szakasz átadása is, így azóta a város még könnyebben elérhető északi és déli irányból is.

Mindezek mellett a város belterülete is jól kiépített közúthálózattal bír. A 6-os főúthoz és az M6-os autópályához vezető utak igen zsúfoltak, beleértve a hozzacsatlakozó utakat is. A Dunafer (Déli Ipari Park) környéki Papírgyári út is igen forgalmasnak mondható. Hasonlóan forgalmas még a Dózsa György út, a Szórád Márton út, az Aranyvölgyi út és a Magyar utca.

A város megközelíthető vonattal.

A várost a keleti részen észak-dél irányban szeli át a Duna, így vízi úton is megközelíthető. Rendelkezik egy hajóállomással, egy rév kikötővel és egy ipari kikötővel. A város és Szalkszentmárton között már nem közlekedik a komp.

A várostól 9 km-re délre található egy repülőtér, kivilágítatlan, füves, 950 méteres kifutóval. A repülőtér magánkézben van (Dunafer Repülőklub), így használata csak a tulajdonos engedélyével lehetséges, kivéve a veszélyhelyzeteket.

A településen 8 általános iskola, 11 középiskola és a Dunaújvárosi Egyetem, mint felsőoktatási intézmény található.

A Cég környezetében jellemzően ipari tevékenység zajlik.

Jelentős környezethasználók:

- Hamburger Hungária Kft.
- Dunapack Zrt.
- Dunaújvárosi Cellulózgyár Kft.
- Timpanon P+P Kft.
- E-Elektra Zrt.
- Gumiszerviz

- Euromix NK Kft.
- Dutrade Zrt.
- Híd Ifjúsági szálló
- SuperMOL Kft.
- Text Nyomdaipari Kft.
- Duna Auto Motors Kft.
- Széta-Truck Kft.
- Bükki Dízel Bosch Szerviz
- Dunasin Kft.
- Idumont Kft.
- Multisteel Hungary Ltd.
- In-Tech 97 Kft.
- Betonplusz Kft.
- A + É 2001 Kft.
- Pentép Fürdőszoba Centrum
- DDC Dunaújvárosi Betonüzem
- S-Forg Alkatrészgyártó Kft.
- Faház Büfé
- Dunagép Zrt.
- Dunahun Kft.

A terepfelszín közel sík 150,0 –151,0 mBf közötti.

Az üzem közúton a 6-os számú főközlekedési útról leágazva a Papírgyári úton közelíthető meg.

Egy esetleges tűzoltás során 3 (A,B,C) útvonalon keresztül lehet megközelíteni a létesítményt:

- A.** Dunafin Zrt. személy teherportája felől
- B.** Dunacell Kft. teherportája felől
- C.** Hamburger Hungária Kft. teherportája felől.

Vasúton is megközelíthető a Dunafin Zrt – a létesítmény mellett közlekedő – áruszállítása szolgáló – iparvágányon keresztül is.

- Más üzemeltetők veszélyes tevékenysége
  - Közvetlen környezetben:
    - SuperMOL Kft. – Üzemanyag-forgalmazás (200 m)
    - Hamburger Hungária Kft. – Papírgyártás (50 m)
    - Dunaújvárosi Cellulózgyár Kft. – Papírgyártás (Alsó küszöbértékű veszélyes üzem!) (20 m)
  - Tágabb környezetben
    - ISD Koksizáló Kft. – Kohókokszt előállítás (Felső küszöbértékű veszélyes üzem) (1620 m)
    - Linde Gáz Magyarország Zrt. – Gázipar (Felső küszöbértékű veszélyes üzem) (2870 m)
    - ISD Power Energiatermelő és Szolgáltató Kft. – Energiahordozókkal végzett tevékenység (Felső küszöbértékű veszélyes üzem) (1730 m)

Az egyes építmények felsorolása:

○ (1) Porta

- A porta különálló épület, amely az ingatlanhatár mentén helyezkedik el. Biztosítja, hogy a belépés előre egyeztetett és engedélyezett módon történjék. Szétválasztja a személygépjármű forgalmat a teher-gépjármű forgalomtól. Vagyonvédelmi szerepet, folyamatos felügyelet lát el.
- A Porta épület felújítása a 2000-es évek elején történt meg.
- A Porta épület könnyűszerkezetes, lemezfedésű, téglalap alapú épület, jellemzően 1 fő tartózkodását biztosítja.

○ (2) Irodaház

- Az Irodaházban történik a munkafolyamatok koordinálása, a munkaszervezés, a papírgyártási technológia operatív irányítása, a Dunafin Zrt. – mint gazdasági szereplő – pénzügyeinek, a nyersanyag beszerzésének, a készáru értékesítésének, a HR-feladatainak, a tűzvédelmi és a munkavédelmi feladatainak meghatározása, áttekintése, elvégzése. Jellemzően adminisztratív, irodai munkavégzés zajlik ebben az épületben.
- Az Irodaház az 1960-as években épült téglalapú épület, azóta több felújításon, átalakításon esett át.
- Az Irodaház egy téglalap alapú, kétszintes épület (földszint + emelet). Égetett kerámia (tégla) és vasbeton-szerkezetű épület nagy ablak-felületekkel, lapostetős kialakítással. Jellemzően 100 fő tartózkodik az épületben.

○ (3) Készáru raktár

- A Készáru raktárba érkeznek a különböző méretű papírhengerek (tekercsek), amelyek ott deponálásra kerülnek. Az épület befogadó-kapacitása szab határt a felhalmozott készáru mennyiségének. Logisztikai feladat, hogy a gyártósorról érkező késztermék-áramlás és az értékesített termék-elszállítás egyensúlyban legyen. A felhalmozott éghető anyag mennyisége ebben az épületben jelentős – a kockázat csökkentésére tűzvédelmi berendezések állnak rendelkezésre.
- Az Irodaházhoz szervesen kapcsolódik a Készáru raktár. 2020-ban a Készáru raktár kiegészült egy, a Papírgépcsarnok végébe épített, a Papírgépcsarnok épületszerkezetéhez illeszkedően, négyzet alapú, egyszintes, lapostetővel rendelkező épületrésszel.
- A korábbi Készáru raktár egy téglalap alapú, kétszintes épület (földszint + emelet). Égetett kerámia (tégla) és vasbeton-szerkezetű épület nagy ablak-felületekkel, lapostetős kialakítással. Az épületben nagy tömegű készáru mozgására alkalmas

sínpályák és daruszerkezetek kerültek kiépítésre. Jellemzően 20 fő tartózkodik az épületben.

○ (4) Szállítmányozás

- A Készáru raktárakban felhalmozott késztermék közúti szállításának lehetővé tételét biztosítja a Szállítmányozás épülete. Ebbe a 3 kapus, földszintes épületbe tolnak be a kamionok, ahol targoncák segítségével a rakodást elvégzi a személyzet.
- Az épület az 1960-as években épült, lapostetős kialakítással. 2020-ban érintette a Papírgépcsarnok átépítése (fedett átjáró biztosítja a közlekedést a Papírgépcsarnok északi oldalára létesített új Készáru raktár és a Szállítmányozás épületrész között).
- A Szállítmányozás épülete téglá és vasbeton építőelemekből épült fel. Lapostetős kialakítású, egyszintes, négyzet alapú épület. Jellemzően 8 fő tartózkodik az épületben.

○ (5) Vendégparkoló

- A Vendégparkoló biztosítja a látogatók (vendégek, partnerek, helyszíni bejárást végzők, alvállalkozók, ellenőrzést tartó személyek) személy-gépjárműveinek parkolási lehetőségét. A Vendégparkoló átkerült az új Készáru raktár és meglévő Szállítmányozási épületrész közé 2020-ban – amikor a belső közlekedési rend is megváltozott.
- A Vendégparkoló aszfaltozott kialakítású terület.
- A Vendégparkolóban több személygépjármű is parkolhat, amely jelentős éghető folyadék-jelenlétet (elektromos gépjárműnél az akkumulátor-cellák jelenléte tovább fokozza a tűzveszélyt) okoz. Akár 10 személy is tartózkodhat ezen területen.

○ (6) Gázfogadó állomás

- A papírgyártási technológia megköveteli a szárítóberendezés alkalmazását, amelynek viszont nagy hőenergia-igénye van. A földgáz a közterületi törzshálózat felől érkezik a Gázfogadó állomáshoz, ahol nyomáscsökkentést, mennyiségmérést követően kerül a Kazánház helyiségbe.
- A Gázfogadó állomás egy elkerített – védőtávolsággal rendelkező – terület. A Gázfogadó állomás csak engedéllyel látogatható. Tevékenységet csupán a szolgáltató végezhet ezen a ponton.
- A Gázfogadó állomásig föld alatt érkezik a gázbekötő vezeték, majd a Gázfogadó állomástól szintén föld alatt fut a földgáz-vezeték – mint belső csőhálózat – a Kazánház felé, onnan a homlokzaton, illetve a tetőn keresztül kerül átvezetésre a többi gázfogyasztó felé.

○ (7) Kazán épület

- A Kazán épületben került elhelyezésre a multifunkciós égővel ellátott kazán-berendezés (Aura Thermal Oil Heating System AKL 300 G), amely mind a nehéz fűtőolaj, mind pedig a bioetanol felhasználásával képes hőt előállítani.
  - A Kazán épület egy teljesen különálló épület, amelynek nyílása kizárólag szabadtérre néz. (A korábbi, homlokzati nyílás elfalazásra került 2022-ben.)
  - A Kazán épület egy falazóblokkokkal elkészített, ferdetető épület külön füstgáz-elvezetéssel, szellőző és vész-szellőző berendezéssel.
- (8) Üzemanyag kút
- A gázüzemű targoncák folyamatos üzemét biztosítja a föld feletti, 5 m<sup>3</sup>-es PB gáztartály.
  - A PB gáztartály elkerített – védőtávolsággal rendelkező – terület. Az Üzemanyag kút csak engedéllyel látogatható, betartva az összes vonatkozó szabályt (viselkedési norma, egyéni védőeszköz, szervizelés, felügyelet, stb.). Tevékenységet csupán a megbízott, jogosultsággal rendelkező munkavállaló és/vagy beállítást, felülvizsgálatot, ellenőrzést végző külső partner végezhet ezen a ponton.
  - A PB gáztartálytól a védőtávolságon túli területen helyezkedik el a munkavállalók számára fenntartott parkoló. A parkolóban akár 40 személygépjármű is parkolhat, amely jelentős éghető folyadék-jelenlétet (elektromos gépjárműnél az akkumulátor-cellák jelenléte tovább fokozza a tűzveszélyt) okoz. Műszakváltáskor akár 10 személy is tartózkodhat ezen területen egy időben.
  - Az Üzemanyag kút nem norma szerinti villámvédelmi rendszerrel van felszerelve, amely érvényes felülvizsgálati jegyzőkönyvvel rendelkezik.
- (9) 120/20 kV transzformátor állomás
- A nagy teljesítményű gépek, berendezések elektromos igényeihez igazodik a lekötött elektromos energia mértéke. A Készáru raktár új épületétől nyugati irányban helyezkedik el a zöldterületen telepített transzformátor állomás.
  - A transzformátor állomás elkerített – védőtávolsággal rendelkező – terület. A transzformátor állomás csak engedéllyel látogatható, betartva az összes vonatkozó szabályt (viselkedési norma, egyéni védőeszköz, szervizelés, felügyelet, stb.) Tevékenységet csak a szolgáltató végezhet a betáp-oldalon; megbízott, jogosult villanyszerelő a fogyasztói oldalon – mindkét oldal vonatkozásában csupán üzemeltetői felügyelet mellett.
  - Meghibásodáskor, túláramkor előfordulhat a szikrázás (iniciáló hatás) jelensége.
- (10) Papírgépcsarnok
- A Papírgépcsarnok épülete 1964-ben épült. Egy földszint és egy emelet kialakítású kétszintes épület. 1990-ben került sor egy jelentős mértékű rekonstrukcióra és bővítésre.

2017-ben született döntés az épület északi oldalának meghosszabbításáról (új Készáru raktár). Az elektromos energia ellátását biztosító transzformátor kamrák az épület oldalához kerültek telepítésre. Az épület földszintjén és emeletén új csomagoló technológia létesült.

- A Papírgépcsarnok egy kétszintes, lapostetős épület, nagy ablakfelületekkel. A falazat 30 cm-es égetett kerámia. A födémek 16 cm, illetve 20 cm vastag alulbordás vasbeton lemez-szerkezetűek. Különbféle raktárak, gépészeti berendezések, tárolók, teherlift-akna, csővezetékek tagolják az épületet.
- A legfelső használati szint magassága – a főbejárat előtti szinttől mérve – 4,80 m.
- Az épület homlokzatán a melléképület vasbeton attikafalon és a teherlift külső falán közetgyapot hőszigetelés készült, a hőszigetelést a homlokzati kéregpanel elemek tartalmazzák, amely 36 cm vastag előregyártott vasbeton szendvicspanelből készültek.
- Az épület mellett a földszinten 2 db transzformátor helyiség került kialakításra. A transzformátor helyiségeket az épület többi részétől tűzgátló építményszerkezetekkel választották el.
- A Papírgépcsarnok és a benne található raktárak, irodák és műhelyek egy kockázati egységet képeznek. Eltérési engedéllyel rendelkezik a technológiai folyamatok miatt nem szétválasztható, egy légteret képező gyártósor, így a megengedett tűzszakasz méret a jogszabályi előírás (20.000 m<sup>2</sup>) helyett 29.200 m<sup>2</sup>. Ehhez tartozik a Készáru kiadó raktár – külön tűzszakaszként – 1082,63 m<sup>2</sup>.
- A Papírgépcsarnokban 3 műszakban történik munkavégzés. Egy műszak 6 főből áll, de ebben az épületben helyezkedik el a Folyamatirányító központ is, aminek felügyeletére is külön személy(ek) biztosított. Ebben a tűzszakaszban alapvetően 15 fő tartózkodik.
- Tovább növeli a tűzveszélyt a PM-9-es papírgép száraz felétől a feltekercselőig tartó szakasza (az épületben a legnagyobb veszélyforrás), ugyanis itt a gyártott papír szárazanyag-tartalma már 96,98%-os. Ezen a szakaszon nagy mennyiségű papírpór is keletkezik, ezek nagyrészt lebegő állapotban vannak jelen a gyártási folyamatban, de bizonyos zugokban leülepsznek, felhalmozódnak.
- A Papírgépcsarnokban helyezkedik el az ún. Krieger-szárító (utánkapcsolt-légsapkás infravörös légszárító), amely különösen tűzveszélyes. Papírszakadáskor a szárítóban lévő papír lángra lobban. A lehulló égő papírdaraboktól meggyulladhat a környezetben lévő papírpór, a műanyagszita, az egyéb – közvetlen környezetben lévő – éghető anyagok sora. Éppen emiatt különösen fontos a keletkező hulladék azonnali összegyűjtése, egy esetleges éghető folyadék szétterüléskor az azonnal feltakarítás.
- Tűz esetén számolni kell a tűz gyors terjedésével. Nagy mennyiségű éghető anyag jelenléte, azok fajtája, égési sebessége és a viszonylag kis területen nagy mennyiségben felhalmozott éghető anyagok jelenléte miatt.

- Számolni kell azzal, hogy a tökéletes és tökéletlen égési folyamatok során nagy mennyiségű füstgáz keletkezik, ami a telíti a Papírgépcsarnok légtérét.
  - A PM-9-es papírgépen keletkező tűz esetén problémát okozhat, hogy a gépsor nyugati oldalán lévő, ún. HAUBA ajtókat a gépsor áramtalanítása után kézi erővel lehet felemelni, ami 1-2 percet is igénybe vehet. Ezek a speciális ajtók a gépsor kezelői oldalán találhatóak és amíg ezek nem kerülnek felhúzásra, addig a gépsor ezen oldalának tűzoltását nem lehet megkezdeni.
  - A PM-9-es papírgépen számos forgó felület van és ezek tengelyét hűteni, zsírozni szükséges a kopás és felmelegedés elkerülése céljából. A lecsepegő, kifolyó kenőanyagok is növelik a közvetlen tűzveszélyt.
  - Tűz esetén számolni kell a gépsorokon lévő éghető anyag (papírlemezek) jelenlétével. A gépsor mellett elhelyezkedő szélesejt- és hulladékpapír-elszívók is nagyban befolyásolják a tűz terjedését. (Amennyiben ezek leállításra kerülnek, az égéstermékek a légzést, látást gátolva töltik meg a Papírgépcsarnok légtérét.)
  - A Papírgépcsarnokban található az ún. Szuperkalander. Az itt használt olaj lobbanáspontja 180-240 °C. Az üzemi hőmérséklete általában az olaj lobbanáspontja feletti hőmérséklet. Normál üzemben teljesen zárt rendszerben használjuk a Szuperkalandert. Amennyiben csőtörés folytán az üzem közben anyagkilépés történik, azonnal gyulladás következik be, ekkor az olaj-utánpótlást meg kell szüntetni.
  - A Papírgépcsarnokban jelen lévő hidraulikus egységek (hidraulika állomások) egységenként több száz liter hidraulika olajat tartalmaznak. Az egyes gépegységek, csapágyak kenését és hűtését egy központi olajtartályban tárolt hajtóműolajjal végzik el. A tüzelési oldalon 10 mm-es hidraulika csövek szállítják a hidraulika olajat, a csapágyházak kimeneti oldalán a gyűjtőcsövek gyűjtik össze az egyes egységek felmelegedett hidraulikaolaj-mennyiségeit. A hidraulika olaj keringetésére 1+1 rendszerű szivattyúk kerültek kiépítésre.
  - A Papírgépcsarnokban találhatóak a papírgyártási technológia jelentős kiegészítő egységei, biztonsági berendezései, úgymint:
    - i. központi SIEMENS folyamatirányító rendszer, amely nem csupán felügyeletet, de vezérlést, változtatási lehetőséget is biztosít
    - ii. nyomáshatároló berendezések
    - iii. a szivattyúk frekvenciaváltói
    - iv. hőmérséklet figyelő berendezések
    - v. szinttávadó berendezések
- (11) Termelési irodák

- A Termelési irodákban zajlik a papírgyártás operatív irányítása, a termelés felügyelete, a papírgép ellátása, működésének biztosítása és a feltekerés koordinálása.
  - A Termelési irodák szerkezetileg igazodnak a Papírgépcsarnok épületéhez, annak nyugati homlokzatán (hosszú oldal) helyezkedik el a kétszintes (földszint + emelet), lapostetős kialakítású, nagy üvegfelületekkel ellátott épületrész.
  - A Termelési irodákban alapvetően 10 fő tartózkodhat.
- (12) Műszaki raktár
- A Műszaki raktárban került elhelyezésre és felhalmozásra az összes olyan – a termelést kiszolgáló – gép, berendezés, kézi szerszám, alapanyag, amely a papírgyártási technológia fenntartásához, az üzembiztonság ellátásához szükséges.
  - A Műszaki raktár szerkezetileg igazodik a Papírgépcsarnok épületéhez, annak nyugati homlokzatán (hosszú oldal) helyezkedik el a kétszintes (földszint + emelet), lapostetős kialakítású, nagy üvegfelületekkel ellátott épületrész.
  - A Műszaki raktárban alapvetően 10 fő tartózkodhat.
- (13) Lakatos műhely
- A Lakatos műhelyben zajlanak a technológia kiszolgálását célzó tevékenységek, úgymint hegesztés, javítás, darabolás, állagmegóvás, karbantartás, stb. A Lakatos műhelyben kerültek elhelyezésre és felhalmozásra az összes olyan – a teljes létesítményt kiszolgáló – gép, berendezés, kézi szerszám, alapanyag, oxigén-palack, dissou-palack, stb., amely a létesítmény működésének fenntartásához, az üzembiztonság ellátásához szükséges.
  - A Lakatos műhely szerkezetileg igazodik az Iroda épületéhez, annak dél-keleti oldalán (rövid oldal) helyezkedik el a kétszintes (földszint + emelet), lapostetős kialakítású, nagy üvegfelületekkel ellátott épületrész.
  - A Lakatos műhelyben alapvetően 10 fő tartózkodhat.
- (14) Anyagelőkészítő épületrész
- Az Anyagelőkészítő épület szervesen kapcsolódik a Papírgépcsarnok épületszerkezetéhez, annak déli (rövid) oldalán található.
  - Az Anyagelőkészítő épület négyzet alapú, vasbeton keretrendszerű, fémlemezes burkolattal rendelkező, lapostetős, egyszintes épület. A fém keretrendszerű felső merevítőkön nyugszik a lemezborítású tetőhéjazat.
  - Az egyes anyagmozgatási feladatokra egy 7,5 t-s darupálya került telepítésre.
  - Az Anyagelőkészítő épületben alapvetően 5 fő tartózkodhat.
- (15) Oldó épület

- Korábban új Oldóépületnek nevezték a 2014-ben megtervezett (engedélyezett), 2016-ra megépült különálló épületet. Az épület négyzet alapú, vasbeton keretrendszerű, fémlemez burkolattal rendelkező, lapostetős, egyszintes épület.
- Az Anyagelőkészítő épületben alapvetően 5 fő tartózkodhat.
- (16) Cellulóz raktár
  - A Cellulóz raktárak az alapanyagok deponálására szolgálnak.
  - A fedett színben tárolt anyagok (~4.000 to cellulóz, illetve adalékanyagok) vasbeton pillérekben nyugvó, vasbeton gerendákra fektetett, alulbordás szerkezet, egyszintes, lapostetős kialakítással. Az adalékanyagok big bag zsákban érkeznek, big bag zsákban kerülnek betárolásra, amely zsákok égésgátló anyaggal átszőtt, égésgátló anyaggal kezelt.
  - A sátorban tárolt anyagok (~6.000 to cellulóz) egy fém keretszerkezetű, feszítőpázmákkal felszerelt, műanyag héjalású sátorban találhatóak. A sátor tűzérzékelő hálózattal rendelkezik.
  - A nagy mennyiségben felhalmozott cellulóz-alapanyag bálákban van tárolva, amelyek egyrészt könnyen mozgathatóak, másrészt tömött, kötegelt anyagok, így a kiporzás minimális, feldőlés/elborulás esetén sincsen szó kiszóródásról, kiporzásról. Az egyes bálák mozgatása, sérülése során minimális mennyiségű cellulóz lap kerül ki a bálából, de ennek összegyűjtésére, a takarítási feladatok ellátására szervezési intézkedést hozott a Dunafin Zrt.
  - Az egyes anyagmozgatási feladatokra gázüzemű targoncák szolgálnak.
  - A Cellulóz raktárakban alapvetően 5 fő tartózkodhat.
- (17) Szennyvíztisztító telep
  - A Dunafin Zrt. 2017-re saját szennyvíztisztító teleppel rendelkezett, amely a technológiai szennyvizek megtisztítását látja el. A vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkező szennyvíztisztító telep az engedélyben rögzített határértékek alatti vízkémiai paraméterekkel rendelkező tisztított szennyvizet enged be a befogadóba (Duna).
  - A szennyvíztisztító telep I. (mechanikai), II. (biológiai) és III. (foszfor- és nitrogénvegyületek eltávolítása) fokozatú szennyvíztisztítási feladatokat lát el bioreaktorokkal (anaerob/anoxikus és aerob terekkel), nitrárecirkulációval, iszaprecirkulációval, illetve fázissztétválasztással.
  - A szennyvíztisztítási technológia önellenőrzésre kötelezett, amelyet a Dunafin Zrt. a meghatározott időközönként akkreditált laboratóriummal végeztet el.

- A szennyvíztisztításhoz különböző koaguláló és flokkulálószerket alkalmaznak, amelyek felhasználás és tárolása megfelel az adott anyag biztonsági előírásaiban foglaltaknak.
- A szennyvíztisztító telepen egyszerre 2 fő lát el feladatot.
- (18) Bioetanol / Nehéz fűtőolaj tartály
  - 2022-ben alternatív fűtési lehetőség kiépítését célozta meg a Dunafin Zrt. Ennek okán 2 db, egyenként 45 m<sup>3</sup>-es, föld alá süllyesztett, duplafalú acéltartályt létesített. A két tartály egymástól függetlenül látja el a Kazánházat éghető folyadékkal (bioetanol vagy nehéz fűtőolaj). Az egyik tartály tüzelőanyag tárolás célját szolgálja, míg a másik a tüzeléshez szükséges éghető folyadékot adja – szivattyú segítségével – a kombinált működést biztosító kazánnak. A tartály leürülésekor manuálisan kell tartályt váltani. Egyszerre tüzelőanyagot adni és tölteni tilos.
  - A tartályok védőterülettel, biztonsági berendezésekkel ellátottak.
- (19) PB tartályok
  - 2022-ben alternatív fűtési lehetőség kiépítését célozta meg a Dunafin Zrt. Ennek okán 5 db, egyenként 25 m<sup>3</sup>-es, föld feletti acéltartályt létesített. Az öt tartály egymástól függetlenül látja el a Kazánházat éghető gázzal. A tartályok közös betonlapra kerültek elhelyezésre.
  - A tartályok védőterülettel (15 m), biztonsági berendezésekkel ellátottak.

## 7.8. A közműellátás bemutatása

A Dunafin Zrt. ivóvíz-ellátással, tűzvíz-hálózattal, saját iparivíz-rendszerrel, szennyvíz-elvezetéssel, technológiai szennyvíz-tisztítással, csapadékvíz-elvezetéssel, elektromos ellátással, földgáz-ellátással, telekommunikációs rendszerrel, továbbá távhő-ellátással rendelkezik.

### Ivóvíz

Az iparterület belső ivóvíz-vezetékén keresztül történik a létesítmény ivóvíz-ellátása. A szolgáltatás kimaradása esetén a belső ivóvíz-hálózat nyomása leesik, megszűnik a vízvételzés, a szociális vízigény biztosítása. De nem sérül a tűzbiztonság, a technológia üzembiztonsága, mert a tűzvíz-hálózat rendelkezésre áll, valamint a technológiai víz (saját kútrendszerből nyert nyers víz is rendelkezésre áll).

Az ivóvíz szolgáltatást a Hamburger Hungária Kft. látja el.

### Tűzivíz-hálózat

Az iparterület közös tűzivíz-hálózattal rendelkezik. A tűzivíztárolók 600 m<sup>3</sup>, illetve 800 m<sup>3</sup>-es tartályok, amelyek hidroglóbuszként nyomásfokozó szivattyú nélkül is felhasználhatóak a tűz oltására (elektromos áram kimaradása esetén is).

A Dunafin Zrt. területén 17 db föld feletti tűzcsapon lehet tűzivízet vételezni. A Dunafin Zrt. évente méri az egyes tűzcsapok vízhozamát.

A tűzivíz-ellátást a Hamburger Hungária Kft. biztosítja.

### Csapadékvíz-elvezetés

A területre hullott csapadékvíz összegyűjtésre kerül és a Hamburger Hungária Kft.-vel közösen történik a befogadóba vezetés gravitációs úton. (Dunai sodorvonalba).

### Iparivíz

A Dunafin Zrt. tevékenysége ellátásához naponta 5.000-6.000 m<sup>3</sup> ipari (nyers)vízet vételez. A saját kutakból (2 db, D125 KG-PVC csövek, IV. felügyeleti kategória) a szükséges ipari vízmennyiséget 3.000 m<sup>3</sup>/d mennyiségig fedezni tudják. Az ezen felüli iparivíz-igényt a Hamburger Hungária Kft. biztosítja.

Az iparivíz ellátás hiánya miatt a technológiát az ivóvíz-hálózatra kell kapcsolni. Ekkor az üzemeltetőnek két lehetősége van: vagy tovább folytatja a papírgyártást magasabb vízdíj mellett, vagy leállítja a gyártást. Ez utóbbit veszélyeztetés nélkül meg tudja tenni iparivíz-ellátás hiánya mellett is.

### Kommunális szennyvíz

A papírgyártást és kapcsolódó feladatokat ellátó személyek szociális jelenlétéből fakadó szennyvizet belső szennyvíz-hálózat gyűjti össze és adja át a Hamburger Hungária Kft-nek megtisztításra.

### Technológiai, ipari szennyvíz

A papírgyártási folyamatból naponta 5.000-6.000 m<sup>3</sup> ipari szennyvíz keletkezik, amit a Dunafin Zrt. területén épített szennyvíztisztító telep technológiai sora tisztít meg.

Amennyiben a szolgáltatás ellehetetlenül (havária-esemény, dugulás, elektromos ellátás hiánya, stb.), a nyers technológiai szennyvíz kerül a befogadóba, ami környezetszennyezést jelent, de a tűzvédelemre, üzembiztonságra nincs hatással.

### Fűtés, távhő-ellátás

Mind a technológiát, mind pedig a szociális helyiségek hőigényét az ISD Power Kft. biztosítja távhővezetékeken érkező gőz biztosításával. Az ISD Power Kft. az ISD Dunafer Zrt. acélgyártásából

keletkező kamragázt, mint mellékterméket használja fel hőellátásra és a környezetében lévő cégek fűtési igényeinek biztosítására.

Az érkező gőz hőmérséklete 190 °C körül van, nyomása 3,5 bar körüli. Amennyiben ez a gőz ennél magasabb hőmérséklettel rendelkezik, úgy a Dunafin Zrt. rendelkezik beépített injektorokkal, amelyek vizet porlasztanak a gőzkezelőbe, ezáltal a kívánt értékre hűtik le.

A gőz csővezetéken érkezik, amely a gőzelosztón keresztül a technológiai pontokra megy ki, úgymint használati melegvíz-igény, illetve a technológiai hőigény. (A technológiát kiszolgáló gőz (szárítóhengerek belső melegítése) lecsapódást követően kondenzvízzé válik, amellyel a szociális épület fűtését, valamint a használati melegvíz-előállítását tudja biztosítani a Dunafin Zrt.

A folyamat során képződött kondenzvíz a Dunacell Dunaújvárosi Cellulózgyár Kft.-hoz érkezik.

A távhő-ellátás kimaradásakor sérülne a technológia, valamint sérülne a Dunafin Zrt. munkavállalóinak szociális ellátása (épületfűtés, használati melegvíz). A szolgáltató szolgáltatás-kiesésekor a technológia biztonsággal leállítható, a biztonsági berendezések működőképesekek maradnak.

#### Villamos energia

A Dunafin Zrt. 120/20 kV transzformátor állomására a villamos energiát, mint terméket a MOL Nyrt. biztosítja. A szolgáltatással kapcsolatban az E.ON Dél-dunántúli Áramszolgáltató Zrt.-vel kötött szerződést a Dunafin Zrt.

A tervezett villamos energia kiesés kapcsán aggregátoros megtáplálással lehet működtetni az üzemet.

A nem tervezett villamos energia kiesés a technológia leállítását okozza. De ebben az esetben is lehet állítani a gépeket, berendezéseket, gyártósort, hiszen a biztonsági berendezések szünetmentes tápellátása biztosított.

A villamos kábelek föld alatt vannak elvezetve (földkábelek).

#### Földgáz-ellátás

A Dunafin Zrt. földgáz-ellátását 2022. óta az E2 Hungary Zrt. látja el.

A földgáz elégetésével nyert hővel a gyártott papír további szárítását tudja biztosítani a Dunafin Zrt.

A szolgáltatás kiesésével a technológia biztonsággal leállítható, habár papírszáritás nélkül nincsen papírgyártás.

Alternatív tüzelőanyagok (nehéz fűtőolaj, bioetanol, PB) elégetésével még 1-2 hétig földgáz-ellátás nélkül is működtethetőek a berendezések.

#### Telekommunikáció

A Dunafin Zrt. telefonszolgáltatását és internetszolgáltatását az Invitel Zrt. látja el.

A szolgáltatást föld alatt vezetett kábeleken, optikai szálakon biztosítja a szolgáltató.

A szolgáltatás kiesésével a Dunafin Zrt. nem rendelkezik vezetékes internettel, de rendelkezésre áll az egyes készülékeken a mobilinternet, továbbá a cég belső telefonközpontja is működőképes marad (a létesítményi tűzoltósággal való kommunikáció biztosított marad).

## 7.9. A technológia bemutatása

Jelen Biztonsági Elemzés nyilvános változata nem tárgyalja a papírgyártási technológia egyes lépéseit – ezen technológiai sajátosságok gyártástechnológiai minősített adatként kezelendők.

## 7.10. A hulladékkezelés bemutatása

A Dunafin Zrt-nél háromféle hulladék keletkezik:

- technológiából származó papírhulladék (ez visszakerül a sor elejére aprítás, újrafosztatás, újraoldás során)
- szociális jelenlétből fakadó kommunális hulladék (ezen hulladékokat szelektálva gyűjti a cég)
- veszélyes hulladékok

A Dunafin Zrt-nél megbízott ADR szakember látja el a keletkezett veszélyes hulladékok feliratozását, jelölését, tárolásának megszervezését, az elszállítás rendjének meghatározását, valamint a szállító jogi adattartalmáért is ő felel.

## 8. A Dunafin Zrt. környezetének bemutatása

### 8.1. Népeség, népsűrűség feltárása

Dunaújváros lakónépessége 2011. január 1-jén 48.484 fő volt, ami Fejér megye össznépességének 11,4%-át tette ki. A város Fejér megye legsűrűbben lakott települése, abban az évben az egy km<sup>2</sup>-en lakók száma, átlagosan 920,5 fő volt. A népesség korösszetétele kedvezőtlen. A 2011-es év elején a 19 évesnél fiatalabbak népességen belüli súlya 18%, a 60 éven felülieké 25% volt. A nemek aránya kedvezőtlen, ugyanis ezer férfira 1079 nő jut. 2017-ben a férfiaknál 72, a nőknél 78,9 év volt a születéskor várható átlagos élettartam. A népszámlálás adatai alapján a város lakónépességének 4%-a,

mintegy 2155 személy vallotta magát valamely kisebbséghez tartozónak. Közülük cigány, német és orosz nemzetiséginek vallották magukat a legtöbben.

A 20. század második felétől Dunaújváros lakossága viharos gyorsasággal növekedett, egészen 1980-ig. Népesedégnövekedése – a legtöbb megyeszékhelyhez hasonlóan – az 1960-as években felgyorsult a szocializmus éveitől. A legtöbben 1980-ban éltek a városban, 60.736-an, azóta egészen napjainkig csökken a város népessége.

A 2011-es népszámlálási adatok szerint a magukat vallási közösséghez tartozónak valló dunaújvárosiak túlnyomó többsége római katolikusnak tartja magát. Emellett jelentős egyház a városban, még a református és az evangélikus.

## 8.2. Lakóövezet bemutatása

A Dunaújvárosi Ipartelep, így a Dunafin Zrt. üzeme is délre fekszik Dunaújváros központjától. A lakott terület és a Dunafin Zrt. határvonala közötti távolság 3,27 km. A lakott területek és a Dunafin Zrt. területe között egyéb ipari szereplők találhatók.

Keleti irányban – a Duna bal oldalán – található Dunavecse település. A Dunafin Zrt. ingatlanhatára 2,6 km-re van Dunavecse lakóövezetétől.

## 8.3. Védett műtárgyak

Dunaújváros különleges helytörténeti értékeinek, nevezetességeinek felsorolása:

- Ráctemplom (szerb ortodox) 1696-ban épült. Arányos, barokk épület ikonostáza a 18. századi népies barokk építészet példája. A templomi padok és a táblaképek a 19. században készültek.
- Óvárosi római katolikus templom (Szentháromság-templom: 1864-ben épült a neoromán, háromhajós templom. 27 méter magas tornyában 3 harang lakik. Legnagyobbja 377 kilogramm tömegű, és b1 hangon szól.)
- Evangélikus templom (Nagy Tamás Ybl Miklós-díjas építész tervezte. A templom ovális alapterületű, vörös téglából készült. A háromhajós templomhoz torony, parókia és paplak is kapcsolódik. A burkolat tégláját helyenként réz- és faelemek egészítik ki. A tojásdad alaprajz a végtelent és az életet szimbolizálja. A dísztelen épület elsősorban tömegével és ívelt formáival hat.)
- Református templom (Szabó István Ybl Miklós-díjas építész tervei szerint épült fel 1982 és 1985 között. Az épület acélszerkezete az itteni acélgyártásra utal, de a belülről látható, csillag alakzatú szerkezet a református szimbolikát is érvénybe juttatja. 1917-ben kezdődött a gyűjtés egy templomalap építésére. 1932-ben sikerült egy házat venni a tiszteletes számára. Az istentiszteleteket addig az állami iskola egyik tantermében tartották. A régi házhoz hamarosan új lelkészlakást építettek, így a régi épületrész lett a gyülekezeti terem. 1985 óta használják új templomukat a hívek.)

- Krisztus király főtemplom és plébánia (A római katolikus egyházközség 1992-ben szerezte meg a háromszög alaprajzú teleket. Az Oláh M. Zoltán által tervezett templom alapkövét 1993-ban rakták le. Az új templomot 2000-ben áldották meg, felszentelése 2008. november 22-én történt. A németországi Bittigheim-Bissingen Jó Pásztor plébánia adományozta a padokat, az oltárt, a tabernákulumot, az olvasópultot és a két manuálos, 22 regiszteres orgonát. A templom négy harangja 2005-ben és 2006-ban készült Órbottyánban.)
- A Dunai Vasmű ipartörténeti kiállítása (Az egykori gépmatuzsálemek egy letűnt világ szimbólumaként kínálnak érdekes látnivalót. A kiállítás bekerítetlen, szabadon látogatható szabadtéri látványosság.)
- Duna-parti Nemzetközi Acélszobor Park (Az immár 11 alkalommal megrendezett alkotótelepen több mint 60 alkotás tekinthető meg a Duna-parti sétautakon.)
- Római kőtár és a Romkert (Légfűtéses házat rekonstruáltak itt. A Mithrász-táblát is itt lelték fel, de emellett számos sírkő, mérföldkő és feliratos kő látható. A fürdő védőépületet kapott, a maradványok szabadon láthatók.)
- Városszerte védett egyedi fák, fasorok (A városképre jellemzőek a sétányok és a parkok. Ezek biztosítják, hogy ökológiailag egységes maradjon a város, és kitűnően tompítják a túldimenzionált monumentalitásra törő épületek hatását.)
- 1848–49-es hősök emlékműve (Palotás József tervezte.)
- Szalki-sziget
- Római kori lelet másolata a városban
- Intercisa Múzeum
- Kovácmúzeum
- Pentele híd
- Római kori település, Intercisa maradványai
- Dunaújvárosi Nemzetközi Acélszobrász Alkotótelep
- Móder Zenélő Szoborpark
- Papírgyár Üzemtörténeti Gyűjtemény
- Mondbach-kúria és gőzmalom
- Baracsi úti gőzmalom
- Sigray-kúria (Sándorpuszta)
- Janitsáry-kúria (Szávitsmajor)
- Rosti-kastély (Pálhalma)
- Frankl-kúria (Szedrespuszta)
- A Belváros jellegzetesen szocreál stílusban épült lakó- és középületei
- Baracsi úti Arborétum
- Duna-parti gyurgyalag telep
- Duna-part
- 1914–18-as hősi emlékmű
- Szovjet katonák emlékműve
- A második világháború és a fasizmus áldozatainak emlékműve
- '56-os Kopjafa
- 1956-os emlékmű
- Régi katolikus temető
- Kálvária az Öreg-hegyen
- Dunaújvárosi Fabó Éva Sportuszoda
- Aquantis Wellness- és Gyógyászati Központ

Védett műtárgyak nem találhatók a Dunafin Zrt. közvetlen közelében.

#### 8.4. Védett környezeti értékek

A Dunafin Zrt. környezetében a Duna, mint védett környezeti érték található. A Duna állagmegóvását szolgálja a Dunába, mint befogadóba vezetett csapadékvíz, tisztított ipari szennyvíz, tisztított kommunális szennyvíz vízkémiai paramétereinek állandó monitorozása, az egyes szennyvíztisztító telepek önellenőrzései, valamint az illetékes hatóság mintavételezései, helyszíni ellenőrzései.

#### 9. Dunaújváros ipari területének bemutatása

Dunaújváros a Mezőföld keleti szélén található, a Duna jobb partján, Budapesttől 67 kilométerre, Fejér, Bács-Kiskun és Tolna megye hármashatárának közelében.

A város három nagyobb részre tagolódik. Északon a patakok szabdalta mélyebben fekvő részen helyezkedik el Dunaújváros óvárosa, az ún. Pentele városrész, mely az egykori Dunapentele évszázadok óta beépített belterületi részét jelenti. Az Óvárostól délre épült fel az 1950-es években – Dunapentele közigazgatási területén – a magasan az Óváros fölé emelkedő Pentelei-fennsík az ún. Újváros („az első szocialista város”), amely azonban sohasem különült el Dunapentelétől, mindvégig egy közigazgatási egységet képeztek. A várostól délre épült a Dunai Vasmű, melyet jelentős véderdők választanak el a várostól.

A város a tengerszinttől 116 méter feletti magasságban fekszik, keleten a Duna mintegy 10 kilométeres szakaszon határolja, nyugatról pedig szelíd dombvidék övezi.

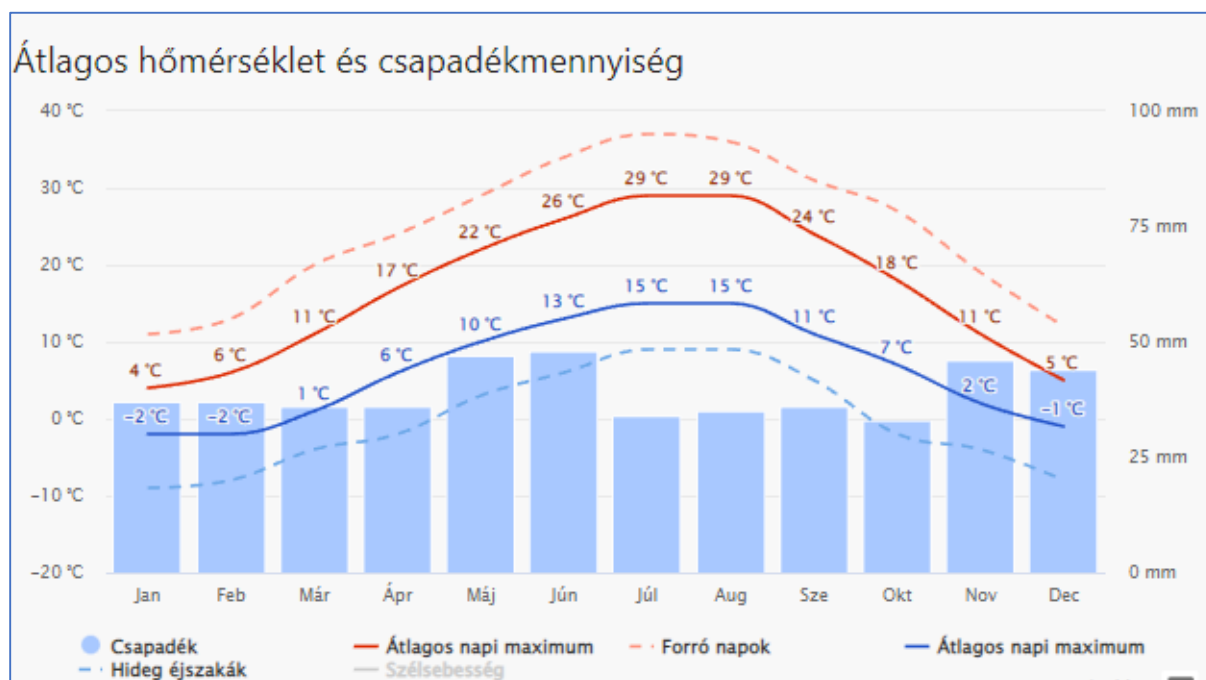
##### 9.1. Jellemző éghajlati adottságok bemutatása

Dunaújváros éves csapadék átlaga 550 mm körül van.

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Éves középhőmérséklet           | 14.2 C   |
| Éves átlagos minimumhőmérséklet | 9.5°C    |
| Éves átlagos maximumhőmérséklet | 18.9°C   |
| Évi abszolút minimum            | -7.3°C   |
| Évi abszolút maximum            | 38.1°C   |
| Legnagyobb napi hőingás         | 16.2 C   |
| Éves csapadékösszeg             | 195.0 mm |

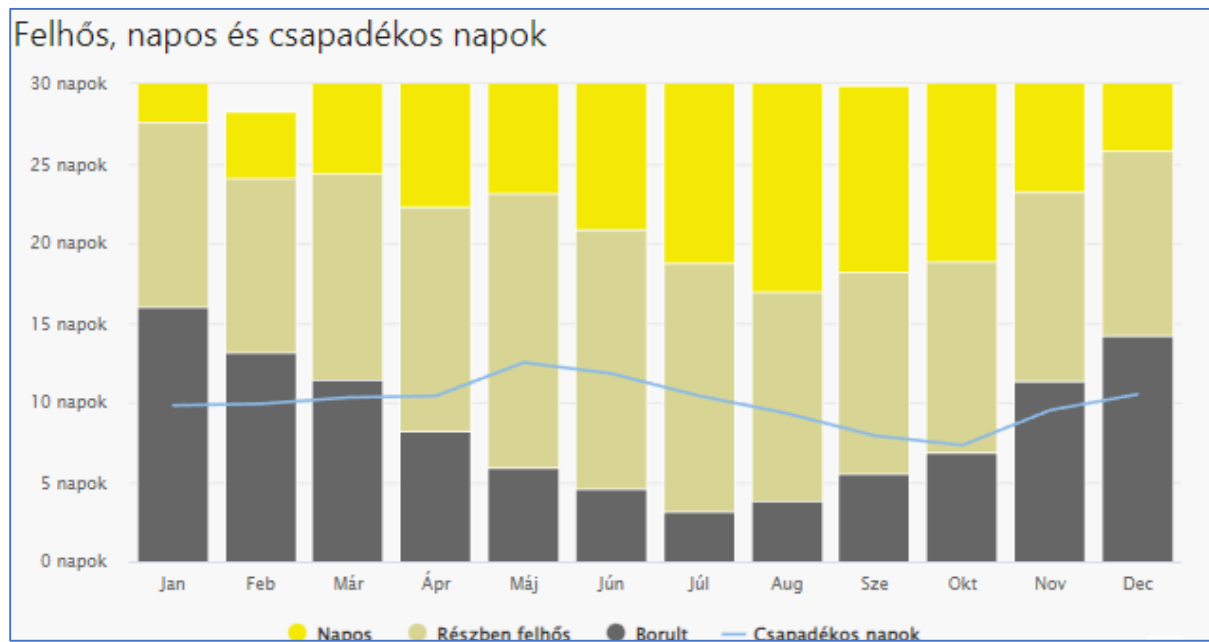
|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| Legcsapadékosabb nap           | 27.6 mm |
| Csapadékos napok száma         | 48      |
| Jelentős csapadékú napok száma | 12      |
| Zivataros napok száma          | 13      |
| Forró napok száma              | 6       |
| Hőségnapok száma               | 35      |
| Nyári napok száma              | 83      |
| Fagyos napok száma             | 39      |
| Téli napok száma               | 3       |
| Zord napok száma               | 0       |
| Ködös napok száma              | 5       |

(2022-es évi adatokból)



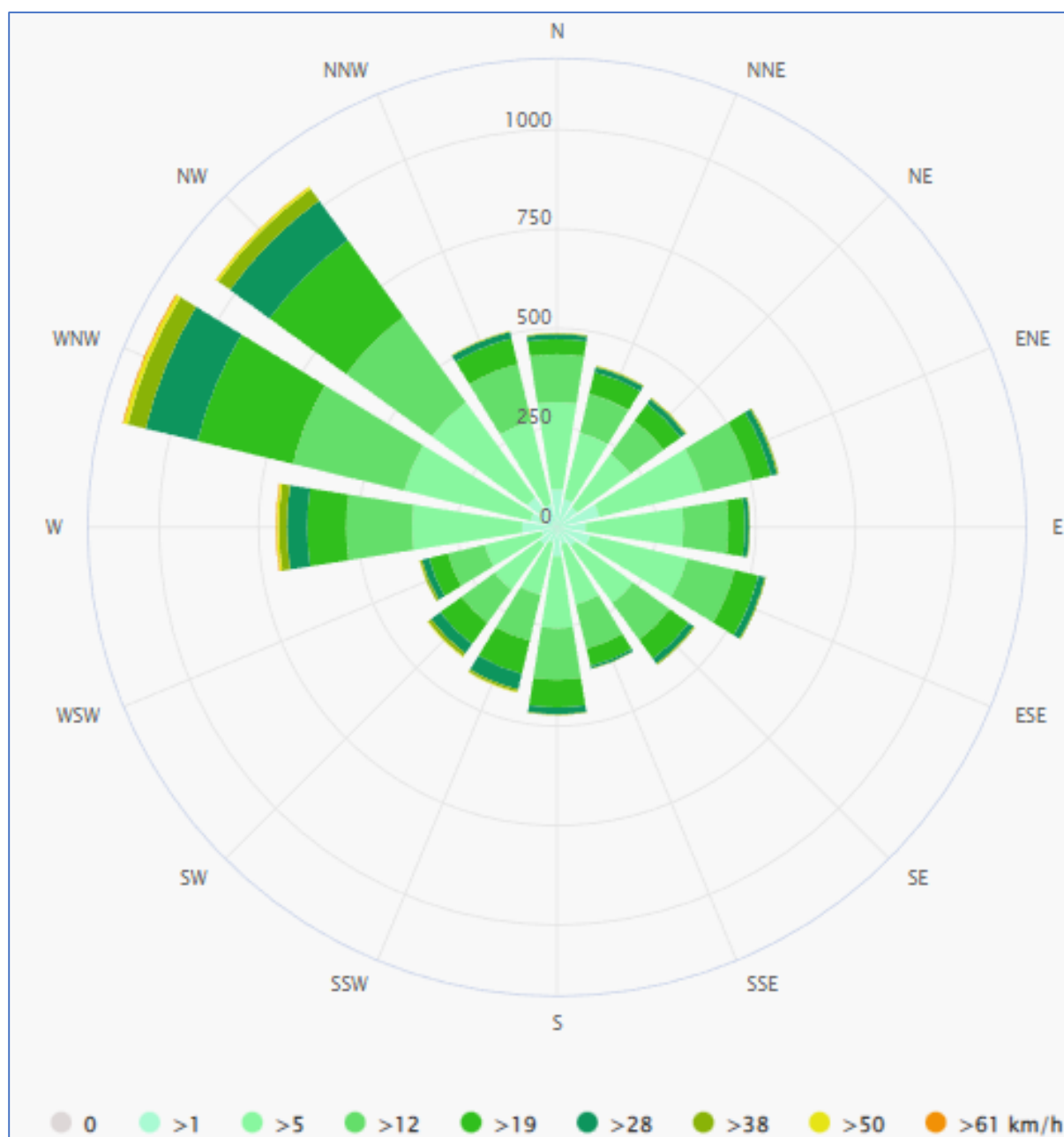
6. ábra - Átlagos napi maximum hőmérséklet

Az "átlagos napi maximum" (folytonos piros vonal) mutatja a maximum hőmérsékletet egy átlagos napon minden hónapban ezen a helyen: Hasonlóképpen, az "átlagos napi minimum" (folytonos kék vonal) mutatja az átlagos minimum hőmérsékletet. A forró nappalok és hideg éjszakák (szaggatott piros és kék vonalak) mutatják a legforróbb nappalok és leghidegebb éjszakák átlagos hőmérsékletét minden hónapban 30 éven keresztül.



7. ábra - Évenkénti napsütéses órák száma

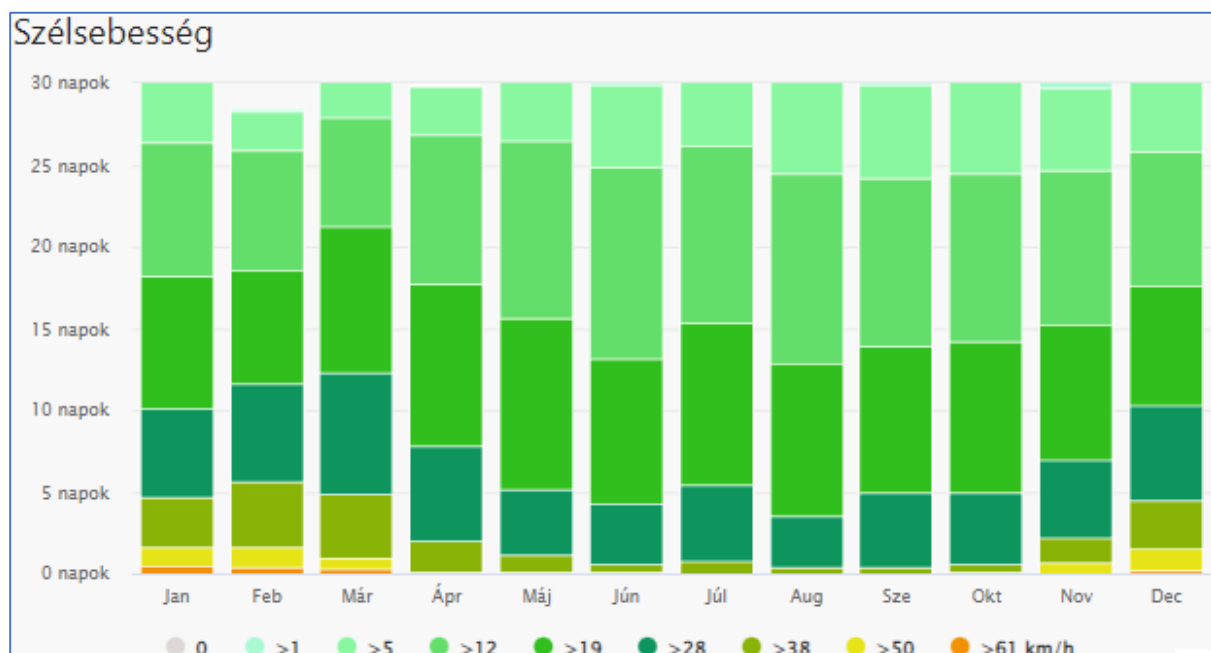
Dunaújvárosban az évenkénti napsütéses órák száma hozzávetőlegesen 2000 óra  
(30 éves adatsorokból)



8. ábra - Szélirányok és szélesebességek

A szélrózsa Dunaújváros esetében megmutatja, hogy egy évben hány órán keresztül fúj a szél egy adott irányból.

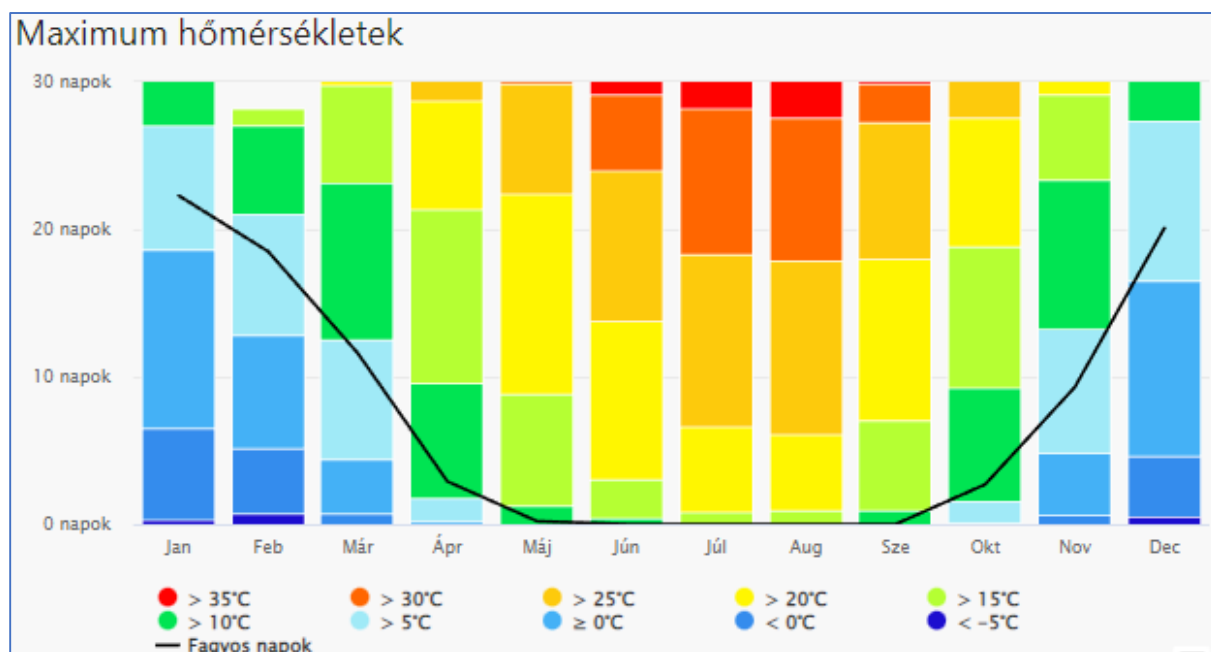
(30 éves adatsorokból)



9. ábra - Szélsébségek előfordulási gyakoriságai

Dunaújváros esetében a diagram a hónap azon napjait mutatja, amelyek során a szél eléri a kívánt sebességet.

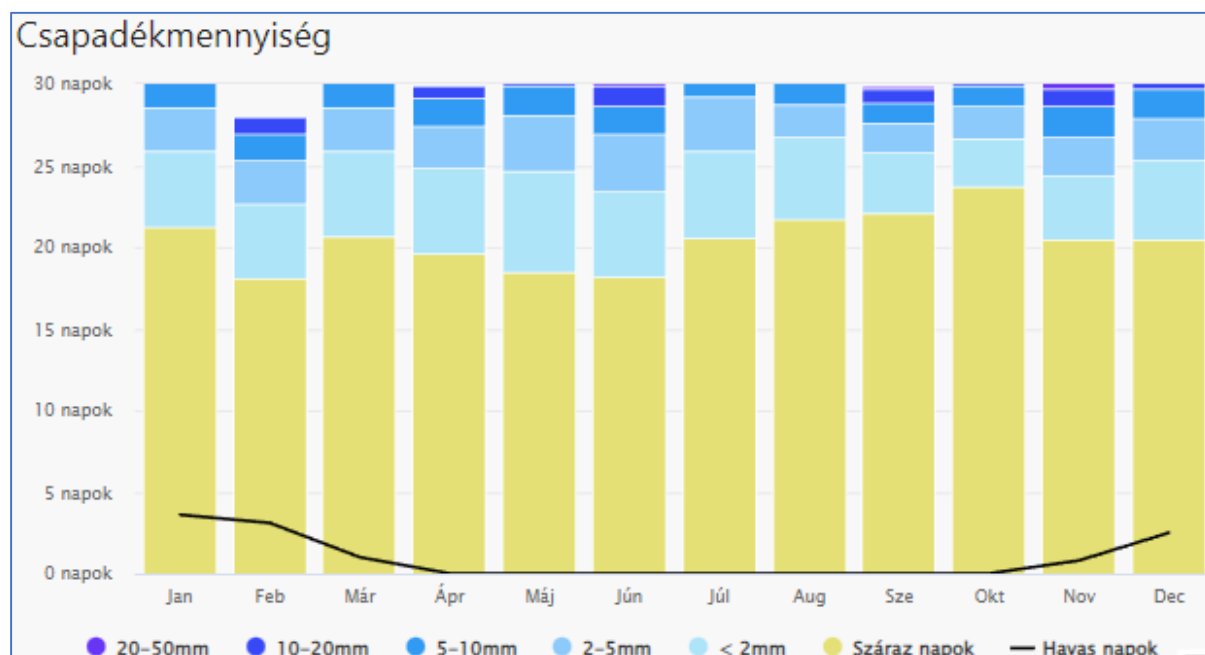
(30 éves adatsorokból)



10. ábra - Maximális hőmérsékletek

A maximális hőmérsékleti diagram Dunaújváros esetén megmutatja, hogy egy bizonyos hőmérsékletet hány nap fog elérni egy hónapban.

(30 éves adatsorokból)



11. ábra - Csapadékmennyiség-eloszlás

A csapadék-diagram Dunaújváros esetében megmutatja, hogy egy bizonyos csapadék-mennyiséget hány nap fog elérni egy hónapban.

(30 éves adatsorokból)

## 9.2. Földtani jellemzők értékelése

Dunaújváros a Mezőföld kistáj délkeleti szélén helyezkedik el. A kistáj pannóniai agyagos üledékein, a pleisztocén legelején folyóvízi eróziós és akkumulációs tevékenység zajlott le, amely eltüntette a pliocén felszín lokális egyenetlenségeit. Az alsópleisztocénban a Közép-Mezőföld területe határozottabb ÉNy-DK-i és az alárendeltebb szerepű ÉK-DNy-i szerkezeti vonalak mentén mozaikszerűen feltöredezett, és az egyes nagyobb blokkok különböző mértékben kiemelkedtek, illetve lesüllyedtek. A kistáj középső süllyedéksávja - többnyire ártéri - üledékekkel borított. A mezőföldi löszhát alatt a pannóniai "szendvics szerkezetű" agyag és homokrétegek váltakozása nagyobb vastagságú rétegösszletekben a jellemző. Ezekben a rétegekben általában különböző nyomásszinttel rendelkező víz helyezkedik el.

A pannóniai rétegek Kelet felé lejtenek. A dunaújvárosi löszplató felszíne alatt helyenként az 50 métert is eléri a pleisztocén összlet vastagsága, azaz a pannon fedő mélysége. Ez a pleisztocén rétegsor eolikus eredetű, makroporózus felépítésű (vízvezető képessége 1-2 nagyságrenddel nagyobb függőleges, mint vízszintes irányban, glaciális és interglaciális csíkok, krioturbációs - kifagyási jelenségek, löszbabák - kalcit kristály tömegek), úgynevezett típusos lösz. Dunaújváros talaja jellemzően lösz, mely rendkívül érzékeny az áramló, folyó vizekre. Jellemzője, hogy szárazon összefüggő, stabil alakzatokat alkot, azonban víz hatására roskad.

A löszösszlet jellegzetes vöröses színű agyagrétegre települ. A völgy mélyebb szakaszain ez a réteg közepesen tömör, plastikus, talajvízszint alatt folyós állapotú. A kötött rétegek közepesen tömörek, talajvízszint alatt plastikus állapotúak. A fekvő agyag réteg jellegzetes vöröses színű, mészkonkréciós, helyenként mangángumós, tömör, jó állapotú. A város területén lokálisan több talajfésülés fordul elő. A völgyfenéken a fedőréteget 3 méter vastagságot is elérő, jellegzetesen szerves szennyeződésű iszap rétegek alkotják. A rétegek talajvíz felett általában száraz, talajvíz alatt plastikus állapotúak, közepesen tömörek, helyenként lazának tekinthető.

A Duna folyam mentén – a Kulcs és Dunaújváros közötti mintegy 20 km hosszú szakaszon – voltak az elmúlt évtizedek legjelentősebb károkat okozó földmozgásai. Kulcs község területén ma is omlásveszélyesnek van ítélve hozzávetőlegesen 3 km hosszú szakasz. Ennek egyharmada különösen veszélyes, már omlásban lévő szakasz.

A dunaújvárosi földcsuszamláskor a Duna medre több száz méter hosszón deformálódott.

Két 100 m-es dunaújvárosi fúrás üledékföldtani vizsgálata alapján megállapítható, hogy a felsőpannóniai üledék kifejlődése mélyebb részén, nyugodtabb, magasabb részen — a már igen sekély pannóniai beltő regressziós sorozata — nyugtalanabb üledékképződési viszonyokat tükröz. Dunaújváros környékén a felsőpliocén (levantei) képződmények hiányoznak. A felsőpannóniai pleisztocén határon karbonátban gazdag üledék jelentkezik, amely a legtöbb helyen jól követhető és — a pannóniai és pleisztocén képződmények üledékföldtani jellemzőinek lényeges változása mellett segíti a korhatár pontos kijelölését. A mintegy 44 m vastagságú pleisztocén összlet alsó részén 41-44 m között nedvestérszínre rakódott löszös üledék, valamint futóhomok, 19-44 m között nedvestérszínre rakódott lösz és futóhomok, a felszíntől 19 m-ig pedig száraztérszíni lösz, vagy talajosodott változatai és szintén futóhomok található. A dunaújvárosi pleisztocén kifejlődése egyéb Duna menti feldolgozott pleisztocén összletek analógiája alapján a gúntól kezdve képviselheti az egész pleisztocént.

A felsőpannóniai képződmények K-felé, a Duna-Tisza közén mélyebb, É-felé, a Budai-hegységben magasabb szf.-i helyzetbe kerülnek. A Mezőföldön kisebb mértékben Ny-felé lejt a felsőpannóniai üledék felszíne. A terület felsőpannóniai üledékeinek felszínén, a pannon után eróziós és deflációs térszín alakult ki, amelyre azután a felsőpliocén (levantei) kimaradásával közvetlenül a pleisztocén összlet települt.

A földtanilag részletesen vizsgált paksi és kulcsi feltárás között van a dunaújvárosi, amely szintén magasabb helyzetű pannóniai térszínen, nagy vastagságban tartalmaz pleisztocén összletet. Ennek fúrásokon alapuló részletesebb tanulmányozására Dunaújváros telepítésével, majd a magaspártfal suvadásával kapcsolatban került sor. A mintegy 4 km hosszúságban telepített számos fúrás közül eddig kettőt dolgoztunk fel. Ezek közül a H-3. fúrás a magaspártfalon, a K-I sz. a Duna közelében, tehát mélyebb szintben készült. Mindkettő felsőpannóniai üledékben végződött. A fúrásanyagot a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat bocsátotta rendelkezésünkre. A fúrás őslénytani vizsgálatát SZÉLES M. — MIHÁLTZ L-né — Mucsi M. (1966) végezte. Megállapításuk szerint mindkét fúrás ősmaradványokban szegény. A felsőpannóniai-pleisztocén határt így őslénytani alapon nem is lehetett megállapítani, a határzóna ugyanis nem tartalmaz ősmaradványokat. A fúrások üledékföldtani feldolgozásával ezért célunk volt egyrészt a határkérdés tanulmányozása, másrészt – miután mindkét fúrás a felsőpannóniai képződményekből is jelentős, mintegy 50-100 m vastagságú üledéksort harántolt – a felsőpannóniai beltő visszahúzódásakor jelentkező üledékképződési sajátosságok vizsgálata továbbá pleisztocén összlet tanulmányozása és lehetőség szerinti taglalása.

A szemcseösszetételi elemzés szerint mindkét fúrás rétegeinek uralkodó szemnagysága az agyag és a kavicsos murva között van. Ezt mutatják a mértékadó szemnagyságértékek is, amelyek a mintában legnagyobb százalékban előforduló szemcseátmérőt jelentik. Több mintának kettős maximuma volt. A felsőpannóniai minták esetében ennek az oka, hogy azok egy része igen finoman rétegezett, s a finom rétegeket elemzés előtt szétválasztani nem lehetett. Hasonló eredetű kettős maximumú felsőpannóniai rétegeket találtunk korábban Kecskeméten, Lajosmizsén és Soltvadkerten is (MOLNÁR B. 1966a). A pleisztocén rétegekben a csapadékvíz összemosó hatása és a talajosodás okozhatott kettős maximumot.

Szemcseösszetétel alapján a két fúrásban három különböző rétegösszetételt lehet elkülöníteni; ezek a következők:

- a) A H-3 sz. fúrás 44-100 m közötti, és a K-I sz. fúrás 2,1-105,0 m közötti szakasza, amelyet az jellemez, hogy uralkodóan agyag vagy agyagos finom kőzetliszt rétegeket tartalmaz.
- b) A H-3 sz. fúrás 0,0-44,0 m közötti szakasza, amely legtöbbször olyan rétegeket tartalmaz, amelyek uralkodó szemcseátmérőjű löszre, vagy finom kőzetlisztes löszre jellemző.
- c) A K-I sz. fúrás 0,0- 2,1 m közti szakaszán durva homok, murva és kavics, tehát az előzőeknél lényegesen durvább üledék van.

#### Nehézasvány-vizsgálat

A két fúrásban nehézasvány-összetétel változása alapján négy üledéktípust lehet elkülöníteni.

- a) A H-3. sz. fúrást 90 m-től, a K-I. sz. fúrást pedig 49 m-től a taplig a kloritban való gazdagság jellemzi. A klorit uralkodóan biotitból keletkezett. A K-I . sz. fúrás 79 m-ből vizsgált mintája kalcitot és dolomitot is tartalmaz. A legtöbb mintában ezeken kívül kisebb mennyiségű gránátot és limonitot is találunk, a nehézasvány-összetétel tehát eléggé egyhangú.
- b) A H-3. sz. fúrás 44-90 m-e, a K-I . sz. fúrás 2,1-49 m-e közötti rétegsort az előzőnél változatosabb, a klorit mellett rombos piroxént, diopszidot, magnetitot, apatitot, epidotot, aktinolit-tremolitot és limonitot is tartalmazó nehézasvány-összetétel jellemzi.
- c ) A H-3. sz. fúrás 0,0-44,0 m-re közötti rétegsoron belül, 44,0 m-ben a diopszid 21%-nyi, a 38 m-ből származó mintában is eléri a 11%-ot. Részaránya fölfelé erősen csökken, a legfelső (3,0 m-ből származó) mintában már csak 5%. A klorit – a 3,0 m-ből származó fomszemű löszminta kivételével – az előző két üledéktípusnál jóval kisebb mennyiségű, a gránát részaránya viszont növekszik.
- d) A K-I . sz. fúrás 0, 0-2,1 m-e között települő üledéksora az előzőhöz hasonlít, csupán nagyobb hipersztén és aügit részarányával különül el.

A vizsgált két fúrásszelvényben a karbonáttartalom átlaga elég sok (20—30%), sőt egyes esetekben még mészkő-közbetelepülés is volt. Feltűnő a H-3. sz. fúrás 44-50 m-e közötti nagy 63%-os karbonáttartalom, majd a 41- 44 m közötti, tehát a közvetlenül felette települő képződmények karbonát mentessége, továbbá innen felfelé annak fokozatos növekedése.

A vizsgálatok szerint Dunaújvároson a felsőpannóniai képződményeknek két kifejlődéstípusát lehet megkülönböztetni.

a) A H-3. sz. fúrás 71m, a K-I . sz. fúrásban 23m, tehát a K-I-e s fúrásra nézve nagyobb tszf. mélységétől kezdve, a fedő rétegsorokhoz viszonyítva az üledékképződés nyugodtabb volt (csak igen finom ritmikus változás jelentkezik). E rétegsor szemcseösszetételének átlaga valamivel finomabb, mint a felette települő. Diagenetizált üledék a pannóniai üledéksoron belül elsősorban csak itt található. A két fúrás talpmélységéig (a K-I. sz. fúrás alsó része kivételével, amely szürke színű) barna és sárga, oxidációs színek uralkodnak. Pollenben a K-I. sz. fúrás szürke színű, tehát redukciós rétegsora volt a leggazdagabb (MIHÁLTZ I.-né 1966). SZÉLES M. (1966) felsőpannóniai Molluscumokat a rétegsoron belül csak a K-I. sz. fúrás 46. m-ében talált. A H-3. sz. fúrásban 91 m-ben, a K-I . sz. fúrásban 49 m-ben (vagyis az utóbbira nézve nagyobb abszolút mélységben), a nehézasvány-összetétel megváltozik, s ez a lehordási terület változását jelzi, amely a felsőpannóniai beltő teljes visszahúzódását okozó első kéregmozgásokkal magyarázható. Az itt lerakódott üledék uralkodólag magmás eredetű, vagy magmás és gyengén metamorfizált közterületről származik. Az üledékföldtani változásoknak a K-I. sz. fúrásban észlelhető korábbi bekövetkezése, a felsőpannóniai üledékgyűjtő kelet felé való mélyülését igazolja, amely a két fúrás közötti 260 m távolságon belül is jelentkezik.

b) A H-3. sz. fúrás 44-71 m és a K-I . sz. fúrás 2,1- 23,0 m közötti rétegsora a felsőpannóniai összlet legfelső részét jelenti. Ezt a szakaszt – az üledékföldtani statisztikus értékek biztonsága szerint – nyugtalanabb üledékképződés jellemzi. A felsőpannóniai beltő teljes visszahúzódása előtt, igen sekély lehetett, így az üledékképződésben már a legkisebb változások is visszatükröződnek. Az üledéksor záró tagja, ahol ezt a Duna eróziója nem tarolta le, a beltő beszikkadásának megfelelő, karbonátban gazdag üledék. A H-3. sz. fúrásnál még a felette települő pleisztocén löszös üledékből leszivárgó víz karbonáttartalma is gyarapította ezt a réteget. Megjelenése mindenütt elősegíti a pliocén-pleisztocén határ kijelölését. E rétegsor nehézasvány-összetételét a klorit melletti változatos ásványtársulás jellemzi, amelynek lehordási területe részben magmás, nagyobb részt azonban már metamorf kőzetekből állt. A felsőpannóniai beltő teljes visszahúzódását okozó kéregmozgás Macson és Kemeccsén is (az ittenihez hasonlóan) az eddig uralkodó eruptív területtel szemben nagyobb részt metamorf kőzetekből álló területet kapcsolt be a lehordási területbe (MOLNÁR B. 1966/b, 1966/c). Ez a pollenben igen szegény üledéksor (MIHÁLTZ I.-né 1966) Molluscát nem tartalmaz, aminek okát a beltő teljes regressziója előtti erősen megváltozott viszonyokban kereshetjük. Ezek ui. a Molluscumok számára már nem biztosították a korábbihoz hasonló életkörülményeket, ezért a lerakódott üledék csak kevés felsőpannóniai Ostracodát tartalmaz (SZÉLES M. 1966).

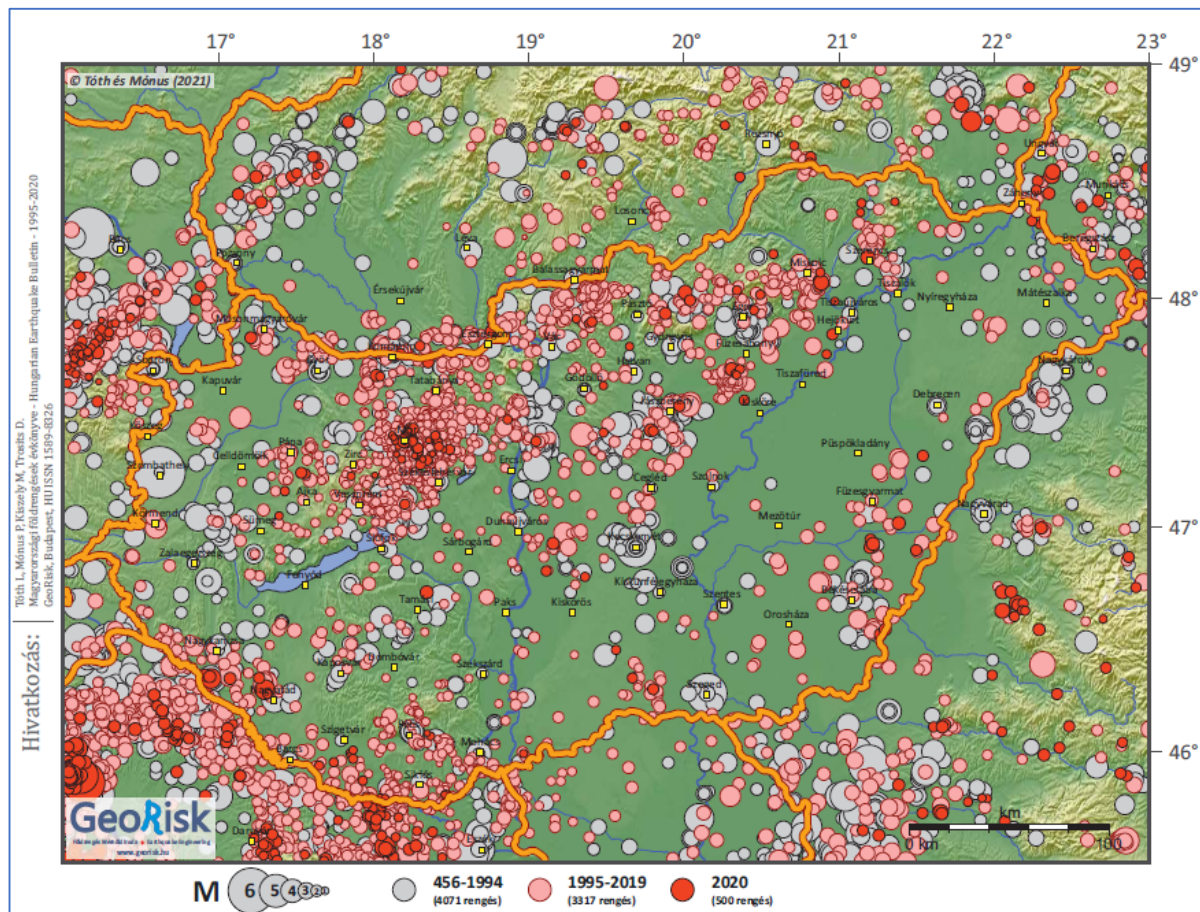
A pleisztocén összlet három üledékszakaşa tagolható.

a) A H-3. sz. fúrás 41-44 m-e közötti szakaszon mocsári löszszerű üledék települ, amelybe az erodált, egyenetlen felsőpannóniai térszínről csapadékvíz által bemosott anyag is került. Az utóbbit az üledék kettős maximuma és kisebb földpát viszonyszáma bizonyítja. Vízrel kapcsolatos lerakódást a karbonátanyag kilúgzódása és mélyebb szintben való kiválása, valamint színe és vasborsói mutatják. 42-44 m között ősmaradványmentes ez az üledék, amelynek oka a gyakori kiszáradásban és a csigák házainak feloldódásában kereshető. 41-42 m között néhány pleisztocén Ostracodát, Gastropodát és hideget kedvelő Pinus pollent tartalmaz. A pleisztocén összlet alsó részében (günz) Pakson is ismeretes ez az üledéktípus.

b) A H-3. sz. fúrás 19-41 m-e között, uralkodólag nedves térszínre rakódott eolikus üledékösszlet van. A löszös üledék közé futóhomok települ. Ez ÁDÁM L. (1959)-val szemben, aki az egész rétegsor homoküledékeit folyóvízinek tartja — KEIVÁ N P. (1955) elképzelését igazolja. A 19 m-ben található – és az alatta és felette települő rétegektől idegen – folyóvízi üledék, időszakos, esetleg nagyobb zápor okozta vízfolyásból származhat. Nehézasvány-összetétel alapján ennek a rétegösszletnek lehordási területe már a mai Dunához közel azonos lehetett (MOLNÁR B . 1964). A vizet igénylő Ostracodák nem jelennek

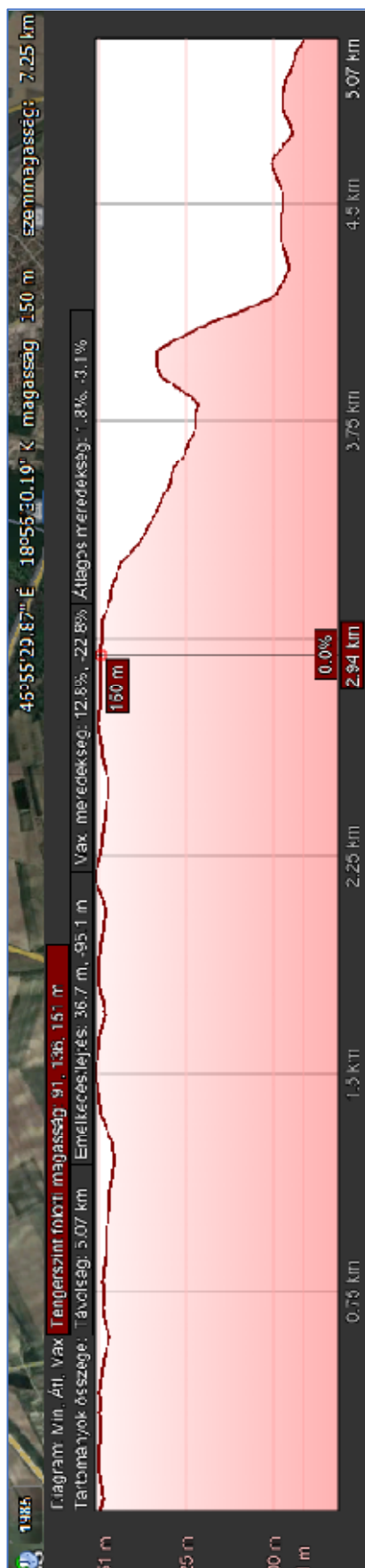
meg benne, a Molluscumok közül azonban még a vizet kedvelő fajok is megtalálhatók, a pollenek közül továbbra is a Pinus a legtöbb, azonban ez is csekély mennyiségű (SZÉLES M.— MIHÁLTZ I.-né—Mucsi M. 1966). E kifejlődés, hasonló tulajdonságokkal, Kulcson és Pakson is megtalálható.

c) A felszíntől 19 m-ig, uralkodólag száraz térszínre rakódott eolikus képződmény (löss, esetleg talajosodott változatai és futóhomok) települ. A Molluscák közül már csak a nedvességet igénylők, valamint hűvöst, meleget és szárazságot tűrők váltakoznak. Ez az összlet a kulcsi 0-5 m, és a paksi 0-15 m-e közt található kifejlődéssel azonosítható. (Kulcson az erózió miatt csekély a vastagsága). Az egész dunaújvárosi partfalban ez a típus fejlődött ki a legegységesebben, és így ez követhető legmesszebb. A mélyebb pleisztocén tagozatok ui., néhány km-rel északabbra már sokkal homokosabbak. Hogy hol, melyik típus rakódott le a mélyebb pleisztocén összletek közül, az a felsőpannóniai térszín domborzatától függhetett. A völgyeket elválasztó magasabb hátakon inkább a száraz térszíni, eolikus, másutt a nedves térszíni egyes helyeken a folyóvízi jelleg uralkodhatott. Ha a dunaújvárosi pleisztocén összletet más olyan Duna menti lelőhellyel hasonlítjuk össze, amelyben a gүнztől kezdve a mélyebb pleisztocén is képviselve van, megállapítható, hogy a dunaújvárosi szelvény 44 m vastagságú, uralkodóan eolikus összlete is a pleisztocénnek ezt a részét képviselheti. Felső 19 m vastagságú összlete pedig a paksi és kulcsi feltárás analógiája alapján, az utolsó (würmi) eljegesedés idején rakódhatott le.

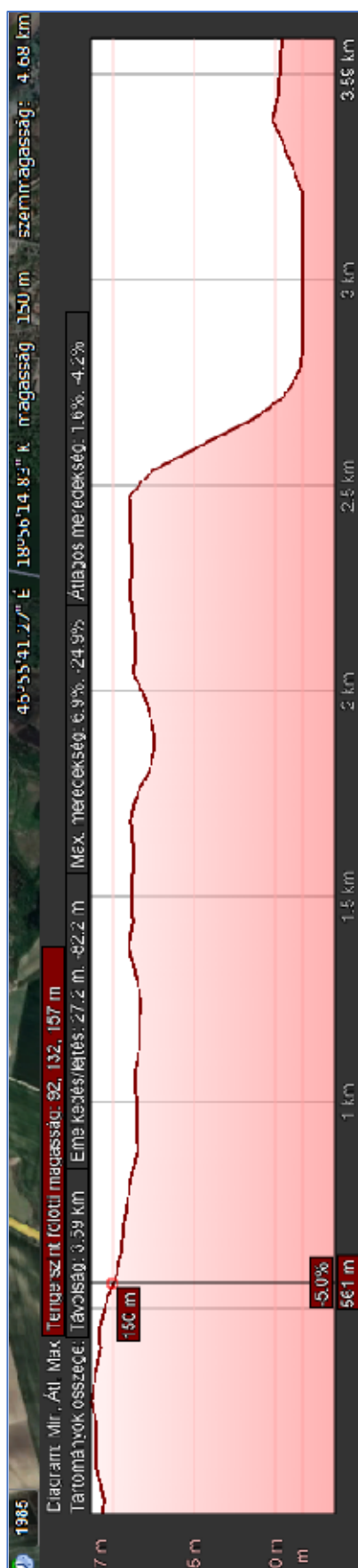


12. ábra - Magyarország földrengései

A 12. ábrán lekövethető, hogy a mérések időtartama alatt Dunaújváros iparterületén nem volt földrengés, tehát a földrengés – mint elemi csapás – okozta súlyos ipari katasztrófa kockázata minimális.



13. ábra - A Dunafin Zrt. magassági elhelyezkedése É-D



13. ábra - A Dunafin Zrt. magassági elhelyezkedése K-Ny

### 9.3. Hidrogeológiai jellemzők

Dunaújváros területe a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendeletének melléklete alapján a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen fekszik.

A felszín alatti vizeket négy nagy csoportra oszthatjuk:

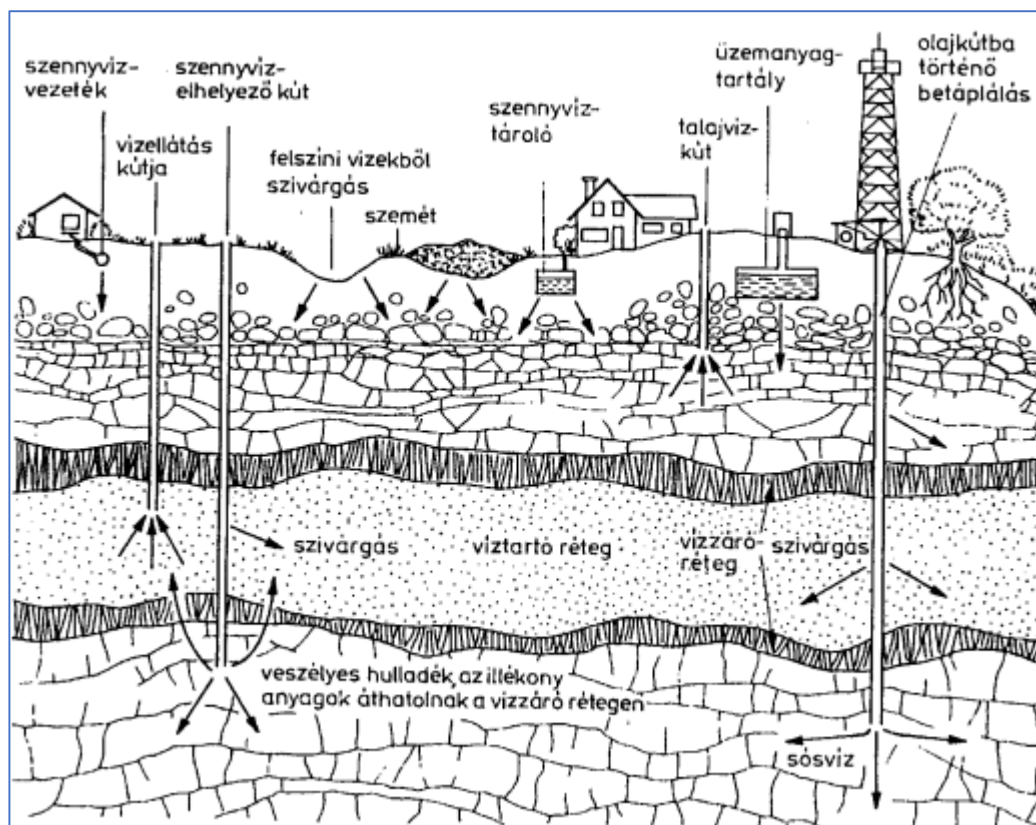
- Talajvíz
- Rétegvíz
- Karsztvíz, és hasadékvíz
- Parti szűrésű víz.

Dunaújvárosban a talajvíz mélysége a löszhátak alatt 4-6 méter, az alacsonyabb felszíneken 2-4 méter között, a völgytalpakon 2 méter felett van átlagosan. Mennyisége sehol sem számottevő.

Kémiai jellege főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, de a várostól DNY-ra nagy területen nátriumos jellegű is. A talajvíz utánpótlás legnagyobb részt a csapadékból származik, de kisebb részben emberi tevékenységek is hozzáadódnak (exfiltráció, csőtörés, stb.).

A felszín alatti vizek mennyisége függ a vízszinttől, a nyomásviszonyoktól a hidrometeorológia feltételeitől, a beszivárgástól, az utánpótlástól, illetve az igénybevételtől, (vízkivételtől).

A mennyiségi állapot mellett azonban a minőséget is meg kell határoznunk. A felszín alatti vizek természetes minőségét elsősorban az a kőzet határozza meg, amelyben a víz elhelyezkedik, vagy mozog. Az eredeti vízminőséget jelentősen befolyásolják az áramlások, illetve a víz felszín alatti tartózkodási ideje, valamint a hőmérséklet is. Ezt a vízminőséget - különösen felszín közelben - az emberi tevékenységből származó szennyezések megváltoztathatják. A felszín alatti vizek esetében a szennyezés tartós, időtartama akár évtizedekre, vagy évszázadokra tehető, amennyiben a szennyezőanyag nem bomlik le, vagy immobilizálódik, ezáltal a végtelenségig a felszín alatti vízben maradhat. A felszínről eredő szennyezők származhatnak diffúz-, valamint pontforrásból, melyet az alábbi ábra szemléltet:



14. ábra - Felszín alatti víztestek

A felszín alatti vizek védelme érdekében adatszolgáltatási kötelezettsége van minden olyan tevékenységet végzőnek, melyek veszélyeztethetik a vízbázisokat. A meglévő szennyezések csökkentése miatt országos kármentesítési programot dolgoztak ki, mely tartalmazza a tényfeltárást, a műszaki beavatkozást és a monitoring rendszert is. Az esetleges szennyezőket jogkövetkezménnyel, azaz bírsággal sújtja. A felszín alatti vizeket nem osztályozzák, mint a felszíni vizeket, hanem határértékeket adnak meg:

„A” háttér-koncentráció - reprezentatív érték, ami az egyes anyagoknak a természetes, vagy ahhoz közeli állapotban előforduló koncentrációja a felszín alatti vizekben, illetve a talajban.

„B” szennyezettségi határérték - az ivóvízminőség és az ökoszisztéma igényei alapján jogszabályban, illetve annak hiányában hatósági határozatban meghatározott szennyezőanyag koncentráció, melynek bekövetkeztekor a felszín alatti víz és a talaj szennyezettnek minősül.

„D” kármentesítési célállapot határérték - hatósági határozatban előírt koncentráció, amit a kármentesítés eredményeként kell elérni az emberi egészség és az ökoszisztéma, illetve a környezeti elemek károsodásának megelőzése érdekében.

#### Vizek fiziko-kémiai elváltozását okozó terhelések

Az alegység legjelentősebb szennyvízkielvezetői: Százhalombatta MOL Nyrt, Dunamenti Erőmű Zrt, Dunastyr Polisztirol Gyártó Zrt. Kisebb, illetve csökkenő kielvezetésű ipari üzemek: Budapest XVIII. kerület, ISD Dunaferri Dunai Vasmű Zrt., Budapest XXI. kerület Dunatár Kft. (kommunális). Fejér megyei

területen Dunaújvárosban, Rácalmáson és Szabadegyházán találhatók a legjelentősebb ipari szennyvízkibocsátók, melynek mindegyike E-PRTR ill. EKHE kötelezettséggel is rendelkezik. Dunaújvárosban az ISD Dunaferri Dunai Vasmű Zrt., az ISD Koksizoló Kft., az ISD POWER Kft., a DAK Acélszerkezeti Kft., a Hamburger Hungária Kft. Hamburger papírgyár (korábbi DUNAPACK Zrt. Csomagoló-papírgyár), a Dunacell Dunaújvárosi Cellulózgyár Kft., a Dunafin Zrt., valamint a Boortmalt Magyarország Kft. malátagyára, Szabadegyházán a HUNGRANA Kft. üzemel, Rácalmáson pedig a Hankook Tire Magyarország Kft. Gumiabroncs gyára emelendő ki.

A fenti nagyüzemek közül az ISD Dunaferri Dunai Vasmű Zrt., a Hamburger Hungária Kft. papírgyár, a Boortmalt Magyarország Kft. malátagyára, a HUNGRANA Kft. üzemel, valamint a Hankook Kft. Gumiabroncs gyára vezet be közvetlenül a tisztított ipari és kommunális szennyvizet, ill. csapadékvizet a Duna sodorvonalába.

Az ISD Koksizoló Kft., az ISD POWER Kft. és a DAK Acélszerkezeti Kft., az ISD DUNAFERR Zrt. központi telephelyén belül üzemel, így ipari-és kommunális szennyvizeik, valamint csapadékvizeik, a Zrt. csatornarendszereibe kerülnek bevezetésre, így ezek a szennyvizek közvetett módon kerülnek a Dunába bevezetésre. Ugyanez a helyzet áll elő a Dunacell Dunaújvárosi Cellulózgyár Kft. és a Dunafin Zrt. esetében is, mivel mindkét cég a Hamburger Hungária Kft. papírgyár közös közműhálózatához csatlakozik, így a tevékenységük során keletkező szennyvizek értelemszerűen, a papírgyár csatornarendszereire kerülnek rákötésre és a papírgyár szennyvíztisztító telepén kerülnek tisztításra, majd együttesen jutnak a Dunába. Jelen dokumentáció elkészülésekor mind a Dunacell Dunaújvárosi Cellulózgyár Kft., mind pedig a Dunafin Zrt. rendelkezik saját szennyvíztisztító teleppel.

A hulladéklerakó üzemelése során fellépő hatótényezők közül a környezetre leginkább veszélyt jelentő hatás a felszíni, illetve a felszín alatti vizek szennyezésének lehetősége. A lerakó és a felszín alatti környezet között vándorló szennyező anyag szállító közege elsősorban a víz. Ennek, eredetét tekintve az alábbi négy fő típusát különböztetjük meg:

- a hulladék nedvességtartalma,
- a szerves hulladék lebomlása során keletkező folyékony halmazállapotú szennyezőanyagok,
- a csapadékból beszivárgó víz,
- a felszín alatti vizek.

#### A Dunanett Kft. területén lévő talajvízfigyelő kutak vizsgálatai

A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség -a Kisapostag külterületén lévő Dunaújvárosi Kistérségi Települési Szilárd Hulladéklerakó üzemeltetésére-, a Dunanett Kft. részére 13879/2007. ügyszámú és 66380/2007. iktatószámú (26995/2006. és 44697-17/2005. iktatószámú határozatokkal módosított 44697-3/2005. iktatószámú) egységes környezethasználati engedélyt adott. Az egységes környezethasználati engedély 11/6. és 11/7. pontjában előírja a hulladéklerakón folytatott tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának nyomon követésére, az esetlegesen bekövetkezendő havária jelzésére kialakított monitoring kutak vizsgálatát. A fenti célokra a hulladéklerakó területén 2003. májusában 6db monitoring kutat létesítettek. A kutakat az üzemeltető a létesítés óta az egységes környezethasználati engedély érvénybe lépéséig a környezetvédelmi engedélyben előírtak szerint működtette.

Az egységes környezethasználati engedélyben a 2008. évre vonatkozó mintavételekre és laboratóriumi vizsgálatokra vonatkozó előírásokat betartották. A hulladéklerakó 2009. júliusában a jogszabálynak megfelelően lezárásra került. A Dunanett Kft. által rendszeresen ellenőrzött kutak adataiból megállapítható, hogy jelentős elszennyeződést nem mutatnak a mért eredmények. A hulladékok nedvesség tartalma származási helyüktől, összetételüktől és nem utolsósorban az évszaktól függ, mely éves átlagban a szilárd hulladék tömegére számítva 50%-ra tehető. A víztartalom függvényében megy végbe a depónia belsejében a szerves anyagok aerob bomlása, melynek a széndioxid és ammónia mellett szintén víz a végterméke. A folyamat tapasztalati eredmények szerint 60%-os víztartalom mellett optimális. Tekintettel arra, hogy a hulladék bomlása során hő termelődik (a depónia belsejében a hőmérséklet elérheti a 60-80°C-ot) és ez a víz nagyfokú párolgásával jár, a hulladék természetes víztartalma nem elegendő ahhoz, hogy a lerakó alján csurgalék keletkezzen. A csurgalékvíz keletkezésében, ezáltal a hulladék kilúgozásában döntő szerepe a csapadéknak van. Mennyiségét az időjárási körülmények (párolgás), valamint a hulladéktest kompakciója (összetömörödése) befolyásolja. A párolgást a természetes időjárási elemek mellett nagymértékben meghatározhatja a lerakott szemét takarása. E tevékenység alkalmas a hulladéktest belsejében lejátszódó - aerob/anaerob - folyamatok befolyásolására. A hulladék optimálisnak tekintett 0,8-1 t/m<sup>2</sup> térfogatsúlyra történő tömörödése esetén az átszivárgó csurgalékvíz mennyisége már elenyésző. A hulladéktesten átszivárgó víz minősége előzetesen nehezen becsülhető, a lerakott hulladék összetételétől, a kezelés módjától, az eltelt időtől, a depónia kialakításától és még számos egyéb tényezőtől függ. Ezek között meghatározó jelentőségű a hulladék belsejében lejátszódó bomlási folyamat.

#### Az ISD Power Kft. területén lévő talajvízfigyelő kutak vizsgálatai

A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 43288-39/2004. számú egységes környezethasználati engedély határozata előírja a Társaság dunaújvárosi telephelyén létesített 5 db talajvízfigyelő kút rendszeres monitoringját. A tevékenység keretében negyedéves gyakorisággal mérik a területen lévő 5 db figyelőkútban (GWM-1, GWM-2, GWM-3, GWM-4, GWM-5 jelű monitoring kutak) a nyugalmi talajvízszintet. A rendszeres vizsgálatokra vonatkozó előírásokat és a talajvízben meghatározandó paraméterek körét a Felügyelőség 43288-39/2004. számú, az egységes környezethasználati engedélyről (IPPC) szóló határozatának 13. pontja írja elő. A 43288-39/2004. számú IPPC engedély módosítva lett a 11673/2007. és a 27452/2007. ügyszámokon. Az alaphatározat 13.2 pontja módosításra került az évente vizsgálandó komponenseknél az ökotoxicitás vizsgálata tekintetében, amelynek vizsgálatát a Felügyelőség nem tartotta szükségesnek, ezt a 27452/2007. számú IPPC engedély módosításának 2.06 pontja tartalmazza. Ezek alapján a laboratóriumi analitikai vizsgálatokat az alábbiak szerint kell elvégezni:

- Félévente vizsgálandó paraméterek: cianid cianid, THP, PAH, króm, nikkel, réz, cink, arzén, kadmium, higany, ólom, fenol tartalom meghatározása.
- Évi egy alkalommal vizsgálandó paraméterek: nitrát, nitrit, ammónium, szulfát, pH, összes keménység, klorid, BTEX, triklór-etilén tartalom meghatározása.

A kutak karbantartása érdekében évente egyszer elvégzik a monitoring kutak alján összegyűlt üledék, iszap eltávolítását, a kutak tisztítását (kompresszorozás).

### A Terszol Kft. területén lévő talajvízfigyelő kutak vizsgálatai

Terszol Kft. A Dunaújváros, Terszol Kft. 1. számú Veszélyes Hulladéklerakó-telep monitoring rendszerének 2008. évi talajvíz vizsgálati eredményei alapján készített értékelés rendelkezésre áll.

### Kármentesítések Dunaújváros területén

A Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (továbbiakban: Felügyelőség) tartós környezetkárosodás tényét állapította meg 2006-ban a MOL Rt. telephelyén (Dunaújváros, Verebely u. 10, hrsz.: 780/5) okozott talaj- és talajvízszennyezés miatt. A szennyezéssel érintett Dunaújváros 772/12, 779/1, 779/2, 780/1, 780/2, 780/5, 780/6, 780/28, 780/29, 780/30, 780/31, 785/2, 806/2, 807 hrsz-ú területei érintettek.

A szennyező komponensekre vonatkozó „D” kármentesítési célállapot határértékek, és a területeken mért értékük az alábbi táblázatban található:

| Kockázatos anyag                 | „D” kármentesítési célállapot<br>határérték<br>földtani közeg<br>(mg/kg) |            | „D” kármentesítési célállapot<br>határérték<br>felszín alatti víz<br>(µg/l) |            |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                  |                                                                          | mért érték |                                                                             | mért érték |
| Összes alifás szénhidrogén (TPH) | 150                                                                      | 11 600     | 1 000                                                                       | 100 000    |
| Benzol                           | 0,2                                                                      | 35,5       | 10                                                                          | 57 500     |
| Toluol                           | 5                                                                        | 678        | 50                                                                          | 45 500     |
| Etil-benzol                      | 15                                                                       | 253        | 50                                                                          | 30 300     |
| Xilolok                          | 2                                                                        | 1 610      | 50                                                                          | 131 000    |
| Egyéb alkilbenzolok összesen     | 30                                                                       | 884        | 50                                                                          | 323 000    |
| Naftalin                         |                                                                          |            | 20                                                                          | 100        |
| Összes PAH                       | 25                                                                       | 42,3       |                                                                             |            |
| Összes PAH naftalinok nélkül     |                                                                          |            | 8                                                                           | 67,7       |

A bemutatott talaj- és talajvíz-szennyezés az Ipari Park északi részén volt detektálható és mintegy 74.415 m<sup>2</sup> területen terjedt ki, 42.300 m<sup>3</sup> talajvizet szennyezve.

Az 1995-ös felméréshez képest a szennyezés elmozdult, a szennyezett terület nagysága megnőtt, a szennyezőanyag minden irányban tovább terjed. A területen több ponton észlelhető szabad szénhidrogén fázis.

Az újabb vizsgálatok megállapították, hogy a telep területén a telítetlen zónát szélsőséges kapillaritású finomszemcsés üledékek építik fel. A telítetlen zónára jellemző a nagy immobilitás. A talajvízszintet elérő szennyezett földtani közegből a szabadfázisú szénhidrogén csekély része távolítható el szivattyúzással, a teljes egészében a telítetlen zónában rekedt, talajvíztükröt el nem érő szennyeződés a telítetlen zóna szivattyúzásával pedig hosszú távon sem mobilizálható.

#### 9.4. Felszíni vizek vizsgálata

A Dunafin Zrt-től 1740 m-re kelet felé található a Duna folyam.

1260 m-re kelet felé található egy állandó vízfolyás, amely épített mederben éri el a Duna folyamot.

570 m-re kelet felé található egy felhagyott (időszakos) vízfolyás, amely jelenleg semmilyen vizet nem szállít a Dunába.

A lehullott csapadékvizet az ipari területről közvetlenül a Duna sodorvonalába vezetik be.

#### 9.5. Felszín alatti vizek tulajdonságai

A felszín alatti vizek közül a talajvíz szennyezése a csatornák exfiltrációjából ered. A szennyeződések egyben az exfiltráció lokális kontrolljaként vehetők figyelembe (ha annak eredetét kutatják).

A talajvíz szerepe főleg építésföldtani, rézsű-állékonysági szempontból jelentős (a talajvízszint megemelkedése rézsűállékonysági és alapozási károk tekintetében lehet káros - főként a dunai magaspártok vonalán -, de ezen túlmenően mind az ipari objektumok térségében, mind pedig a magas házas beépítettségű lakó területeken).

Ami a talajvíz szintjét illeti, az a domborzat függvénye. A magasparton - a kiépített felszín alatti vízvédelmi rendszer hatékony működése következtében - 20-30 m mélységben észlelhető. A város alatt, a rendezett partétől távolodva az átlagos talajvízszint 20 m körüli, a rendezett partétől távolodva a felszínhez folyamatosan közeledő szinten áll be. A törmeléklejtőben szintén követi a terepszintet - a horhosok vízkivezető és felszíni szárító hatása következtében.

A Duna vízjárása a pannon rétegekben tárolt talajvizet közvetlenül, a felette lévő vízrétegek vízjátékát közvetve szintén jelentős mértékben befolyásolja. A vizek a törmeléklejtőben keverednek és - főként közepes, és alacsony vízállások esetén - a Duna felé szivárognak.

A kémiai összetételét illetően, a talajvíz - mint a karbonátos kőzetösszletekben tárolt, illetve azokon átszivárgó víz - rendszerint kemény (kalcium-hidrokarbonát-tartalmú), betonra általában nem agresszív víz.

Ivóvízként minősítve - mivel a csatornák mind a lakott területeken, mind pedig az üzemek térségében exfiltrálnak - a talajvíz szennyezettnek minősül, nem tekinthető (nem alkalmas) ivóvíznek.

A mélységi vizek - a B. 85,0 m-es szintről, vagy annál mélyebbről kitermelhető vizek általában nyomás alatti vizek, de nyomásszintjük rendszerint a terepszint alatt marad. Közvetlen szennyezésükre a térségben a földtani adottságok miatt nincs lehetőség; de a távoli - közvetett - szennyezésnek - térben és időben - fennáll a lehetősége.

## 10. A veszélyes anyagok minőségi és mennyiségi értékelése

A Dunafin Zrt. által felhalmozott és felhasznált veszélyes anyagai az alábbi típusba sorolhatóak:

- hidraulika és hajtóműolaj, kenőzsírok
  - 0,75 tonna Hajtóműolaj Mobilube HD 80W90**
  - 5,00 tonna Hajtóműolaj Mobil DTE PM 220 Oil**
  - 16,75 tonna Hidraulikaolaj Mobil DTE Excel 100**
  - 6,10 tonna Hidraulikaolaj Mobil DTE 25**
  - 4,60 tonna Kenőzsír Mobilith SHC PM 220**
  - 0,009 tonna Hidraulikaolaj Mobil DTE 26**
  - 2,045 tonna Hajtóműolaj Mobil DTE PM 150**
  - 3,40 tonna Kenőolaj Mobil SHC PM 320**
  - 0,043 tonna Hidraulikaolaj Mobil DTE 24 Ultra**
  - 0,025 tonna Kenőzsír Mobilux EP2**
  - 0,025 tonna Kenőzsír Mobilux EP 0**
  - 0,014 tonna Kenőzsír Mobil SHC Polyrex 005 16 kg**
  - 0,163 tonna Kenőzsír Mobilgrease XHP 461 (50kg)**
  - 0,044 tonna Mobilith SHC 100**
  - 0,095 tonna Kenőzsír Mobilith SHC PM 460**
  - 0,037 tonna Mobilgear 600 XP 680**
- papírgyártáshoz felhasznált adalékanyagok
  - 0,50 tonna Warozym A 152 (Can. 25 kg)**
  - 119,50 tonna KURARAY POVAL 10-98 (Big bag 1000 kg)**
  - 8,80 tonna Natriumhipoklorit 150 g/l**
  - 30,00 tonna Karbamid oldat (siló)|**
  - 1,00 tonna Improvel Delta (Polymer)**
  - 3,90 tonna Renew SC 2374**
  - 2,00 tonna Exceval HR3010 - USA (big bags 1.000 kg)**
- 2, 55 tonna (5 m<sup>3</sup>) gázüzemű targoncák töltését szolgáló LPG gáz
- 63,75 tonna (5 x 25 m<sup>3</sup>) tüzelőanyag (PB gáz)

- 72,00 tonna (2 x 45 m<sup>3</sup>) tüzelőanyag (bioetanol) vagy
- 89,30 tonna (2 x 45 m<sup>3</sup>) tüzelőanyag (nehéz fűtőolaj)

A Biztonsági Elemzés nyilvános változata nem taglalja az egyes veszélyes anyagok tulajdonságait, kezelésüknek módját.

## 11. Súlyos káresemények, ipari katasztrófák bemutatása

Az alábbiakban – a biztonság fokozása céljából – 4 módszerrel számolunk kockázatokat.

Először elméleti síkon határozzuk meg azokat az eseményeket, amelyek súlyos baleseteket okozhatnak (hiba-fa módszer, HAZOP tanulmány).

A szakirodalmi adatok (előfordulási gyakoriságok hozzáadásával) a hiba-fa módszer minőségi kockázatszámítását mennyiségi kockázatelemzéssel egészítjük ki.

A HAZOP tanulmányban feltárjuk a technológia biztonsági és üzemeltetési veszélyeit.

Ezután ezek hatásvizsgálatát végezzük el szoftveres modellezéssel (ALOHA).

### 11.1. A tevékenységből fakadó veszélyek minőségi értékelése

#### 11.1.1. HAZOP Veszélyek és működési követelmények (Hazard and operability study) elemzése

**/A módszer leírását és az elemzést a 3. sz. melléklet tartalmazza./**

Összességében elmondható, hogy a HAZOP elemzés során nem tártunk fel olyan veszélyforrást, amelyet szervezési intézkedéssel, tárgyi eszköz biztosításával vagy szakképzett személy alkalmazásával ne lehetne kezelni, leküzdeni.

#### 11.1.2. Hiba-fa módszerrel feltárt veszélyanalízis

**/A módszer leírását és az elemzést a 4. sz. melléklet tartalmazza./**

A tevékenység során felhasznált veszélyes anyagok köre és mennyisége megnövekedett. A veszély-analízis az alábbi veszélyeket tárta fel a meglévő és az új technológiai berendezések kapcsán:

- Tűzkeletkezés gázpalacknál, targonca-üzemnél, üzemanyag-töltő állomásnál:
  - o sérül a zárt technológia
  - o kijutott éghető anyag
  - o gyújtóforrás jelenléte vagy megjelenése (villámcsapás, nem ATEX-es berendezések alkalmazása, forró felületek, stb.)

A kalkulált kockázat: 0,3683 esemény/év (hosszvetőlegesen 3 évente egyszer előfordulhat)

## 11.2. A feltárt veszélyek mennyiségi értékelése

### 11.2.1. Szoftveres analízis (hatásvizsgálat) elvégzése a feltárt veszélyek kapcsán (ALPHA)

#### **/A módszer leírását és az elemzést a 5. sz. melléklet tartalmazza./**

A Dunafin Zrt.-nél felhalmozott és felhasznált veszélyes anyagok (azok minőségi és mennyiségi tulajdonságai alapján) miatt az alábbi eseménysorok következhetnek be:

1. Szándékosság, bűncselekmény, terrorcselekmény
  - 1.1. éghető anyagok meggyújtása
  - 1.2. robbanásveszélyes anyagok meggyújtása
  - 1.3. infrastruktúra megrongálása
  - 1.4. detonáció
2. Emberi mulasztás, szabályszegés
  - 2.1. dohányzás tiltott helyen
  - 2.2. alkalmatlan munkagépekkel, munkaeszközökkel végzett tevékenység
  - 2.3. helytelen munkamethodika
  - 2.4. figyelmetlenség, a folyamatirányító berendezés jeleinek figyelmen kívül hagyása
  - 2.5. karbantartás elmulasztása
  - 2.6. biztonsági berendezések karbantartásának elmulasztása
  - 2.7. normálistól eltérő körülmény figyelmen kívül hagyása
  - 2.8. biztonsági berendezés jeleinek figyelmen kívül hagyása
3. Gázszivárgás tömítetlenségből eredően
  - 3.1. Gázszivárgás tartályból
    - 3.1.1.oxigén-tartályból
    - 3.1.2.dissou palackból
    - 3.1.3.gázüzemű targoncák üzemanyag-palackjaiból
    - 3.1.4.gázüzemű targoncák töltőállomásából (föld feletti LPG tartály)
    - 3.1.5.föld alatti bioetanol tartályból
    - 3.1.6.föld alatti nehéz fűtőolaj tartályból
    - 3.1.7.föld feletti PB tartályból
  - 3.2. Gázszivárgás csővezetékéből
    - 3.2.1.oxigén-tartály tömlőjéből
    - 3.2.2.dissou palack tömlőjéből
    - 3.2.3.gázüzemű targoncák töltőállomásának töltő/lefejtő csővezetékéből (föld feletti LPG tartály)
    - 3.2.4.föld alatti bioetanol tartály nyomóvezetékéből
    - 3.2.5.föld alatti nehéz fűtőolaj tartály nyomóvezetékéből
    - 3.2.6.föld feletti PB tartály töltő/lefejtő csővezetékéből
    - 3.2.7.belső földgáz-hálózatból
  - 3.3. Gázszivárgás a Kazánházban
    - 3.3.1.PB-szivárgás
    - 3.3.2.Földgáz-szivárgás
4. Gázszivárgás mechanikai sérülés, korrózió következtében

- 4.1. Gázszivárgás tartályból
  - 4.1.1.oxigén-tartályból
  - 4.1.2.dissou palackból
  - 4.1.3.gázüzemű targoncák üzemanyag-palackjaiból
  - 4.1.4.gázüzemű targoncák töltőállomásából (föld feletti LPG tartály)
  - 4.1.5.föld alatti bioetanol tartályból
  - 4.1.6.föld alatti nehéz fűtőolaj tartályból
  - 4.1.7.föld feletti PB tartályból
- 4.2. Gázszivárgás csővezetékéből
  - 4.2.1.oxigén-tartály tömlőjéből
  - 4.2.2.dissou palack tömlőjéből
  - 4.2.3.gázüzemű targoncák töltőállomásának töltő/lefejtő csővezetékéből (föld feletti LPG tartály)
  - 4.2.4.föld alatti bioetanol tartály nyomóvezetékéből
  - 4.2.5.föld alatti nehéz fűtőolaj tartály nyomóvezetékéből
  - 4.2.6.föld feletti PB tartály töltő/lefejtő csővezetékéből
  - 4.2.7.belső földgáz-hálózatból
- 5. Éghető folyadékok szétterülése
  - 5.1. Környezeti, toxikológiai veszély
  - 5.2. Égéshő-veszély
    - 5.2.1.Tócsa tűz
      - 5.2.1.1. Bioetanol kiszabaduláskor
      - 5.2.1.2. Nehéz fűtőolaj kiszabaduláskor
      - 5.2.1.3. Hidraulikaolaj szétfolyása
    - 5.2.2.JET tűz
      - 5.2.2.1. Bioetanol kiszabaduláskor
      - 5.2.2.2. Nehéz fűtőolaj kiszabaduláskor
      - 5.2.2.3. PB gáz kiszabadulása
      - 5.2.2.4. Földgáz kiszabadulása
  - 5.3. Detonáció veszélye
    - 5.3.1.VCE (vapour cloud explosion) éghető gőzök/gázok robbanása
      - 5.3.1.1. PB gáz kiszabadulása
      - 5.3.1.2. Földgáz kiszabadulása
    - 5.3.2.BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion) forrásban lévő folyadék gőzfelhő robbanása
- 11.2.2. Kockázatelemzés elvégzése TNO szoftverrel

**/A Kockázatelemzést a 6. sz. melléklet tartalmazza./**

A kiindulási alapadatok:

- G1 esemény: hirtelen kijutás bioetanol tartályautóból
- G2 esemény: folyás, csepegés bioetanol tartályautóból
- L1 esemény: folyás, csepegés bioetanol tartályautóból (10 cm lyuk)
- G1 esemény: hirtelen kijutás PB tartályból (PB1-PB5 tartályig vizsgálva)
- G2 esemény: 10 perces kijutás PB tartályból (PB1-PB5 tartályig vizsgálva)
- G3 esemény: 10 mm-es lyukon kijutás PB tartályból (PB1-PB5 tartályig vizsgálva)
- G1 esemény: hirtelen kijutás PB tartálykocsiból
- G2 esemény: folyás, csepegés PB tartálykocsiból

L1 esemény: folyás, csepegés PB tartályautóból (50 mm lyuk)

Fentieket 9 légállapotra, napszakra határoztuk meg:

B3 nappal  
D1,5 nappal  
D1,5 éjjel  
D5 nappal  
D5 éjjel  
D9 nappal  
D9 éjjel  
E5 éjjel  
F1,5 éjjel

A Bíbor könyvből (CPR18) kiemelt alapadatok:

A PB tartályok a 3.2.1 pont alapján

G1:5E-07/év,  
G2:5E-07/év  
G3:1E-05/év

A PB tartálykocsi a 3.2.9.1 pont alapján és a heti töltés 4 órával:  $52 \times 4 = 208$  óra ott tartózkodás alapján

G1:  $208/8760 = 2,37E-03 \times 5E-07$  / év azaz  $1,187E-08$ /év gyakoriság  
G2: ugyanaz:  $1,187E-08$ /év gyakoriság  
L1.a:  $2,37E-03 \times 4E-06$ /óra azaz  $8,32E-04$ /év gyakoriság

Bioetanol tartállyal nem számolunk, mert földalatti,

A bioetanol tartálykocsira a 3.2.9.1 pont szerint: szintén 208 óra évente,

G1:  $2,37E-02 \times 1E-05$ /év azaz  $2,37E-07$ /év gyakoriság  
G2:  $2,37E-02 \times 5E-07$ /év azaz  $1,187E-08$ /év gyakoriság  
L1.a ugyanaz, mint fent  $8,32E-4$ /év gyakoriság

## Összegzés

G1 esemény: hirtelen kijutás bioetanol tartályautóból

Mértékadó kockázat:  $10 \text{ kW/m}^2$  hőszugárzás 40 m-re (tócsatűz); 1 % halálozási valószínűség

G2 esemény: folyás, csepegés bioetanol tartályautóból

Mértékadó kockázat:  $10 \text{ kW/m}^2$  hőszugárzás 26 m-re (tócsatűz); 1 % halálozási valószínűség

L1 esemény: folyás, csepegés bioetanol tartályautóból (10 cm lyuk)

Mértékadó kockázat:  $10 \text{ kW/m}^2$  hőszugárzás 25 m-re (tócsatűz); 1 % halálozási valószínűség

G1 esemény: hirtelen kijutás PB tartályból (PB4 és PB5)

Mértékadó kockázat: 100 mbar túlnyomás 241 m-re (bleveblast);

Mértékadó kockázat:  $10 \text{ kW/m}^2$  hőszugárzás 255 m-re (bleve);

Mértékadó kockázat: 1 % halálozási valószínűség 179 m-re (bleve)

G2 esemény: 10 perces kijutás PB tartályból (PB1-PB5 tartályig vizsgálva)  
Mértékadó kockázat: 100 mbar túlnyomás 109 m-re (expl me);  
Mértékadó kockázat: 10 kW/m<sup>2</sup> hőszugárzás 100 m-re (JETfire);  
Mértékadó kockázat: 1 % halálozási valószínűség 100 m-re (JETfire)

G3 esemény: 10 mm-es lyukon kijutás PB tartályból (PB1-PB5 tartályig vizsgálva)  
Mértékadó kockázat: 100 mbar túlnyomás 22 m-re (expl me);  
Mértékadó kockázat: 10 kW/m<sup>2</sup> hőszugárzás 33 m-re (JETfire);  
Mértékadó kockázat: 1 % halálozási valószínűség 33 m-re (JETfire)

G1 esemény: hirtelen kijutás PB tartálykocsiból  
Mértékadó kockázat: 100 mbar túlnyomás 285 m-re (expl me);  
Mértékadó kockázat: 10 kW/m<sup>2</sup> hőszugárzás 304 m-re (bleve);  
Mértékadó kockázat: 1 % halálozási valószínűség 228 m-re (bleve)

G2 esemény: folyás, csepegés PB tartálykocsiból  
Mértékadó kockázat: 100 mbar túlnyomás 152 m-re (expl me);  
Mértékadó kockázat: 10 kW/m<sup>2</sup> hőszugárzás 134 m-re (JETfire);  
Mértékadó kockázat: 1 % halálozási valószínűség 135 m-re (JETfire)

L1 esemény: folyás, csepegés PB tartályautóból (50 mm lyuk)  
Mértékadó kockázat: 100 mbar túlnyomás 27 m-re (expl me);  
Mértékadó kockázat: 10 kW/m<sup>2</sup> hőszugárzás 67 m-re (JETfire);  
Mértékadó kockázat: 1 % halálozási valószínűség 67 m-re (JETfire)



15. ábra - Kockázati görbék TNO kockázatszámítás alapján

### 11.2.3. Egyéni és társadalmi kockázat elvégzése TNO szoftverrel

#### **/A módszer leírását és az elemzést a 7. sz. melléklet tartalmazza./**

Kiindulási adatok:

A Dunafin Zrt. környezetének felmérése.

A Dunafin Zrt. szomszédságában lévő vállalkozásokkal, ipari szereplőkkel való egyeztetés.

A Dunafin Zrt.-nél 176 fő saját személyzettel és 30 fő alvállalkozóval, külső szakember jelenlétével kalkuláltunk – a biztonság javára: 210 fővel.

Az éjjeli munkavégzők körét a műszakok szerint határoztuk meg.

A Dunacell Dunaújvárosi Cellulózgyár Kft. munkavállalóit:

- Nappal: 160 főben
- Éjjel: 95 főben határoztuk meg.

A Dunapack Kft. munkavállalóit:

- Nappal: 90 főben
- Éjjel: 60 főben határoztuk meg.
- 

A Hamburger Hungária Kft. munkavállalóit:

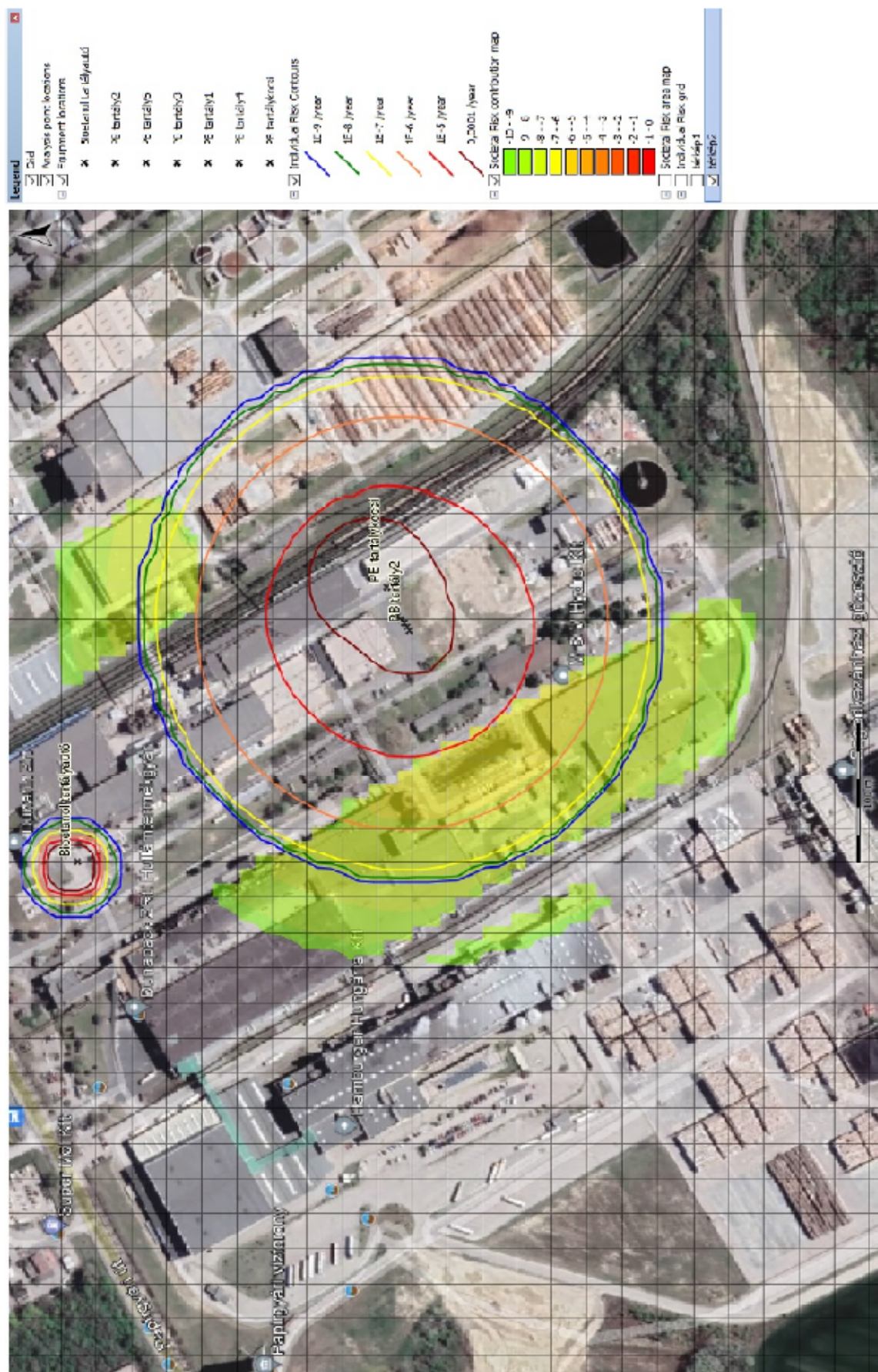
- Nappal: 373 főben
- Éjjel: 128 főben határoztuk meg.

A többi, közvetlen környezetben fellelhető vállalkozás, üzem már nem érintett a hatásterületben.

Összegzés:

A Dunafin Zrt. tevékenysége kapcsán számolt társadalmi kockázat meghaladja a minimális értéket, így beavatkozás szükséges, úgymint:

- a környezetben lévő, érintett szervezetek, munkavállalók figyelemfelhívása
- a környezetben lévő, érintett szervezetek, munkavállalók oktatása
- súlyos balesetkor értesíteni, riasztani szükséges a környezetben lévő, érintett szervezeteket, munkavállalókat



16. ábra - Az integrált kockázati görbék

### 11.3. Dominóhatások vizsgálata egyéb ipari szerepelők vonatkozásában

Jelen Biztonsági Elemzés nyilvános változata nem taglalja a Dunafin Zrt. környezetében lévő egyéb ipari résztvevők tevékenységéből fakadó veszélyeket – a tevékenységek és azok hatásai minősített adatok.

Jelen tervfejezetben csupán a végeredményt közöljük a Tisztelt Olvasóval.

Az alábbi veszélyes üzemek találhatók a Dunafin Zrt. közelében:

|   |                             |        |
|---|-----------------------------|--------|
| - | ISD Dunafer Zrt.            | 1580 m |
| - | ISD Kokszoló Kft.           | 1620 m |
| - | ISD Power Kft.              | 1730 m |
| - | Hamburger Hungária Kft.     | 75 m   |
| - | Linde Gáz Magyarország Zrt. | 2870 m |
| - | Dunaújvárosi Jégcsarnok     | 2960 m |
| - | Ferrecirk Kft.              | 1580 m |

Fentieket értelmezve: a környezet tevékenysége veszélyt jelent(het) a Dunafin Zrt. munkavállalóira, viszont égéshő, detonáció vonatkozásában másodlagos robbanást, tönkremenetelt, mechanikai sérülést nem okoz.

### 12. A Dunafin Zrt. kockázatot csökkentő tényezőinek ismertetése

- Folyamatos felügyelet
  - o Portaszolgálat – Vagyonvédelem
  - o Technológiai felügyelet – Folyamatirányító központ, folyamatos, 3 műszakos jelenlét
  - o Környezet vizsgálata – Biztonsági berendezések
- Folyamatos, rendszeres karbantartás
  - o Saját munkavállalókkal
  - o Üzemeltetői felülvizsgálatok (időközönként)
  - o Alvállalkozói szervizmunkák elvégeztetése
- Lockout / tagout alkalmazása
- Szabályozott gyártási folyamatok
- Szigorú szabályozások tűzveszélyes tevékenységek kapcsán

#### 12.1. A veszélyek észlelése, bejelentése

A veszélyhelyzetről az alábbi módon értesül az Irányító Szervezet:

- tűzjelző jele
- gázérzékelő jelzése
- automata tűzoltó berendezés indulása
- folyamatirányító rendszer jele
- munkavállalói jelzés tűzjelző berendezéssel
- munkavállalói jelzés mobiltelefonon, belső telefonon, személyesen

A kommunikáció eszközei:

- mobiltelefonon, illetve
- belső telefonközponton keresztül zajlik

## 12.2. A bekövetkezett balesetre való reagálás módja

Az Irányító Szervezet az Irodaépület magassági szintjének tárgyalójában foglalja el a pozícióját, oda érkeznek be az információk, onnan látják el az operatív irányítást.

Amennyiben az Irodaépület lángokban áll, úgy a Gyülekezési Ponton szükséges az irányítási feladatokat ellátni.

A veszélyhelyzet elindítása után személyenként szét van osztva a jelzés, értesítés feladatrendszere:

- a munkavállalók értesítése
- az alvállalkozók értesítése
- a portaszolgálat értesítése
- a súlyos balesetben érintett, szomszédos vállalkozások értesítése, riasztása
- a belső védekezésben részt vevők értesítése
- a kiürítésért felelős személy értesítése (létszámenőrzést tart, koordinálja a kijutást)
- a külső védekezésben részt vevők értesítése
  - o Véd-Sz Kft. létesítményi tűzoltóság
  - o területileg illetékes katasztrófavédelmi szerv értesítése

Fenti feladatokat a veszély jellege és kiterjedése kapcsán szükséges ellátni (vagy lehetőség szerint megelőzni). Minden súlyos balesetről jegyzőkönyvet szükséges felvenni és le kell folytatni a belső vizsgálatot – kizárva annak lehetőségét, hogy újból előforduljon az eset, de nem minden balesetkor szükséges minden érintettet tájékoztatni.

## 12.3. A bekövetkezett baleset felszámolását ellátó infrastruktúra

A Dunafin Zrt. tevékenysége során előfordulható súlyos balesetekhez kapcsolódó kárelhárítási feladatok az alábbi feltételek rendelkezésre állása mellett hajthatók végre:

- Irányító Szervezet rendelkezésre állása
- az Irányító Szervezet megindítja a védekezést/kárelhárítást
- kommunikáció rendelkezésre állása (mobiltelefon, belső telefonhálózat)
- információ rendelkezésre állása (távjelző, folyamatirányító rendszer, személyes felderítés kapcsán érkező információk)
- egyéni védőeszközök rendelkezésre állása
- kiegészítő felszerelések rendelkezésre állása (homok, perlit, felitató anyag, lapás, stb.)
- tűzivíz-hálózat működőképessége
- kézi tűzoltó készülékek működőképessége
- automata oltóberendezések működőképessége
- fali tűzcsapok működőképessége
- gázérzékelők működőképessége

- megfelelő veszélyzónák, tűztávolságok megválasztása és betartása
- megfelelő útburokolat fenntartása
- közlekedési útvonalak fenntartása
- karbantartási feladatok időszakos és folyamatos ellátása

| Szervezet               | Erő, eszköz megnevezése             | Darabszám    | Teljesítménymutató                               |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|
| Dunafin Zrt.            | Irányító szervezet                  | 1 db         | koordinálás, vezetés                             |
| Dunafin Zrt.            | Bevonható személyzet                | 50 fő        | felderítés, kárfelszámolás, oltás, anyagmozgatás |
| Dunafin Zrt.            | Föld feletti tűzcsapok              | 17 db        | 1520-3400 l/perc                                 |
| Dunafin Zrt.            | Tűzivíz-tárolók                     | 4 db         | 300 m3/db                                        |
| Dunapack Zrt.           | Tűzivíz-tároló                      | 1 db         | 600 m3                                           |
| Hamburger Hungária Kft. | Tűzivíz-tároló                      | 1 db         | 800 m3                                           |
| Dunafin Zrt.            | Fali tűzcsapok                      | 24 db        |                                                  |
| Dunafin Zrt.            | Habbal oltó tűzoltó készülék        | 6 db         |                                                  |
| Dunafin Zrt.            | Porral oltó tűzoltó készülék        | 62 db        |                                                  |
| Dunafin Zrt.            | Szendioxiddal oltó tűzoltó készülék | 5 db         |                                                  |
| Dunafin Zrt.            | Halonnal oltó tűzoltó készülék      | 1 db         |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | Bevonható személyzet                | 6 fő tűzoltó |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | Gépjárműfecskendő                   | 2 db         |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | mobil szivattyúk                    | 2 db         |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | védőruhák                           |              |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | mérőberendezések                    |              |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | felfogó eszközök                    |              |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | mentesítő eszközök                  |              |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | motoros láncfűrészek                |              |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | kommunikációs eszk.                 |              |                                                  |

| Dunafin Zrt. egységei                                                                                                                                       | Dunafin Zrt. vállalkozói                       | Hatósági képviselő                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Irányító szervezet (Ügyvezető igazgató, Gyártási igazgató, Pénzügyi és IT manager, Senior projekt mérnök, EHS menedzser, veszélyes ipari védelmi ügyintéző) | VÉD-Sz Kft. – Létesítményi tűzoltóság          | Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság – Megyei Iparbiztonsági Főfelügyelő |
| Gyártási vezető                                                                                                                                             | Vagyonvédelem – Őrzés, védelem, portaszolgálat | Dunaújvárosi Katasztrófavédelmi Kirendeltség –                                  |

|                                  |                                                                                |                                                                                                                     |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                | <b>Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály</b>                                                                          |
| <b>Műszakvezetők</b>             | <b>Tolna-Őr Kft. –<br/>Tűzjelzőberendezések,<br/>tűzérzékelők karbantartói</b> | <b>Dunaújvárosi<br/>Katasztrófavédelmi<br/>Kirendeltség – Dunaújvárosi<br/>Hivatásos Tűzoltó-<br/>parancsnokság</b> |
| <b>Papírgépvezetők</b>           | <b>Folyamatirányító<br/>berendezések karbantartói</b>                          | <b>Dunaújvárosi<br/>Katasztrófavédelmi<br/>Kirendeltség – Sárbogárdi<br/>Hivatásos Tűzoltó-<br/>parancsnokság</b>   |
| <b>Csomagológép kezelők</b>      | <b>MOL Nyrt – PB gáz<br/>beszállítója</b>                                      |                                                                                                                     |
| <b>DW kezelők</b>                | <b>MOL Nyrt. – Bioetanol<br/>beszállítója</b>                                  |                                                                                                                     |
| <b>Tekercsvágógép vezetők</b>    | <b>MOL Nyrt. – Nehéz fűtőolaj<br/>beszállítója</b>                             |                                                                                                                     |
| <b>Simítógép kezelők</b>         | <b>LPG – Service Bt. – Gáztartály<br/>felülvizsgálója</b>                      |                                                                                                                     |
| <b>Karbantartási menedzser</b>   | <b>MOLGÁZ Kft. – PB tartályok<br/>üzemeltetése</b>                             |                                                                                                                     |
| <b>Karbantartási koordinátor</b> | <b>Kőrös-Spedit Zrt. – Gázüzemű<br/>targoncák karbantartói</b>                 |                                                                                                                     |
| <b>EHS koordinátor</b>           | <b>Darupályák, futómacskák<br/>ellenőrzését ellátó személyek</b>               |                                                                                                                     |
|                                  | <b>Alapanyag-beszállítást ellátó<br/>személyek, vállalkozások</b>              |                                                                                                                     |
|                                  | <b>Készterméket elszállító<br/>személyek, vállalkozások</b>                    |                                                                                                                     |

#### 12.4. Biztonságot szolgáló rendszerek, eszközök nyilvántartása

Tűzivíz-tárolók állapotvizsgálata  
 Automatikus tűzoltóberendezések vizsgálata  
 Tűzoltó berendezés karbantartási napló  
 Hő- és füstelvezető berendezés karbantartási napló  
 Tűzgátló nyílászárók ellenőrzése  
 Porral oltó készülékek  
 Széndioxiddal oltó készülékek  
 Habbal oltó készülékek  
 Halonnal oltó készülékek  
 Föld feletti tűzcsapok  
 Fali tűzcsapok  
 5 m3-es PB tartály vizsgálata  
 Gázüzemű targoncák felülvizsgálata  
 Emelődaruk, futómacskák, darupályák  
 Tűzjelző berendezések

Tűzjelző berendezések oktatás  
Tűzjelző berendezés oktatási napló  
5 x 25 m<sup>3</sup> PB tartályok vizsgálata  
2 x 45 m<sup>3</sup> tüzelőanyag-tartályok vizsgálata  
Gázérzékelők vizsgálata  
AURA Thermal Oil Heating System AKL 300 G kazán vizsgálata  
HELIOS 355/4 EX vész-szellőző berendezés vizsgálata  
Helyiségenkénti légkezelő berendezések ellenőrzése  
Tűzvédelmi Szabályzat felülvizsgálata  
Menekülési Útvonal felülvizsgálata  
Gyülekezési pont felülvizsgálata  
Belső Védelmi Terv felülvizsgálata  
Belső Védelmi Terv gyakorlatok  
Biztonsági Elemzés felülvizsgálata  
Munkavédelmi oktatás nyilvántartása  
Tűzvédelmi oktatás nyilvántartása  
Egyéni védőeszközök alkalmazásának oktatása  
Munkahelyi Kockázatértékelés felülvizsgálata  
Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat  
Tűzvédelmi szabványossági felülvizsgálat  
Villámvédelmi szabványossági felülvizsgálat  
Veszélyes hulladék nyilvántartás  
Menekülési útvonalak felülvizsgálata

### 13.Összefoglalás

A feltárt veszélyek és bemutatott infrastruktúrák, eszközök és erők egyensúlyban vannak.

A Dunaújváros Iparterületén elhelyezkedő ipari szereplő növeli a tárolt és felhasznált veszélyes anyagainak számát és mennyiségét, de erre az ipari terület lehetőséget ad (elválasztott területhasználat, lakott területtől való távolság, tűzvíz-tárolók, létesítményi tűzoltóság, stb.)

A feltételezett veszélyforrások, azok előfordulási valószínűsége, valamint a számolt egyéni és társadalmi kockázat elfogadható, amennyiben:

- a riasztás minden érintett személy számára biztosított
- a biztonsági berendezések működnek, azok jeleit folyamatosan figyelemmel kíséri az üzemeltető
- a szükséges karbantartások és felülvizsgálatokat elvégzi, elvégezteti az üzemeltető
- kioktatott, a viselkedési normákat betartó, egyéni védőeszközöket alkalmazó munkavállalók látják el a feladatot

# LAKOSSÁGI TÁJÉKOZTATÓ

*A Dunafin Zrt. Biztonsági Elemzéséhez kapcsolódóan*

**/2400 Dunaújváros, Papírgyári út 42-46./**

Készült:  
2022.11.07.

## A Lakossági Tájékoztató célja

A Dunafin Zrt. közvetlen közelében tartózkodó személyek, illetve a Dunafin Zrt. – tevékenysége során előállható súlyos baleset következtében létrejövő – hatásterületén tartózkodó személyek védelme.

A tájékoztatás tartalma:

- A hatásterületen való állandó tartózkodás esetén:
  - o jelen tájékoztató tartalmának ismertetése
  - o időszakos oktatás
  - o egy előforduló súlyos balesetkor a riasztás megkezdése, a hatásterületen tartózkodók figyelemfelhívása
- A hatásterületen való eseti tartózkodás esetén:
  - o egy előforduló súlyos balesetkor a riasztás megkezdése, a hatásterületen tartózkodók figyelemfelhívása

A tájékoztatáshoz szükséges eszközrendszer:

- Állandó felügyelet
  - o belső kamerahálózat – távoli megfigyelés
  - o állandó portaszolgálat – helyszíni ellenőrzés
  - o állandó technológiai jelenlét – három műszakos munkarend, a technológia folyamatos figyelemmel kísérése
  - o folyamatirányító rendszer működtetése, figyelése
  - o biztonsági berendezések működtetése, figyelése
  - o súlyos baleset bekövetkezésekor:
    - hangjelzés indítása
    - telefonhívás indítása
    - a hatásterületen tartózkodó értesítése

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem:

Dunafin Zrt.  
2400 Dunaújváros, Papírgyári út 42-46.

A tájékoztatásért felelős személyek

Hamvai Péter  
senior projekt mérnök  
+36302092646

[Peter.Hamvai@delfortgroup.com](mailto:Peter.Hamvai@delfortgroup.com)

Dobó István  
Projektszervező Kft.  
+36202892460

[info@projektszervezo.hu](mailto:info@projektszervezo.hu)

A Dunafin Zrt. – az ellátott tevékenységek, valamint felhalmozott veszélyes anyagok miatt – alsó küszönértékű veszélyes üzemmé vált.

A Dunafin Zrt. elkötelezett a munkabiztonság és környezetvédelem mellett. Ezen céljainak betöltésére, valamint a hatályos jogszabályoknak való megfelelés miatt Biztonsági Elemzéssel rendelkezik, amely alapján készült jelen dokumentum.

A Dunafin Zrt. mind a prevencióban, mind a gyakoroltatásban, mind pedig egy esetleges súlyos káresemény elhárításában, felszámolásában mindent megtett és megtesz annak érdekében, hogy sem a környezetben tartózkodó személyek, sem a saját munkavállalók/alvállalkozók/partnerek, sem a környezet ne szenvedjen sérülést a veszélyes anyagok jelenléte miatt.

A Belső Védelmi Tervben megfogalmazott feladatok gyakoroltatását, annak

- személyi,
- tárgyi,
- szervezési

feltételeit, a felelősök körét, az intézkedések mikéntjét a Dunafin Zrt. írásban rögzítette.

## **A Dunafin Zrt. által folytatott tevékenységek bemutatása**

A technológiai folyamatok különböző, egymásra épülő technológiai elemekből állnak, kezdve a papír alapanyag (és a gyártási folyamat során papírhulladékká minősített papír) feldolgozásától a késztermék előállításáig, illetve deponálás, raktározás, szállításig bezárólag.

A Dunafin Zrt. egy igen kiterjedt területen fekvő ipari-, termelési-, szociális-, raktározási-, energiaellátó épületekből, csarnokokból és egyéb – a komplex gyártási folyamathoz szükséges – épületcsoportokból áll.

A technológiai sorrendet követve az alábbi tevékenységek zajlanak:

- alapanyag raktározás
- adalékanyag, gyártáshoz szükséges anyagok raktározása
- gépekhez, berendezésekhez szükséges alapanyagok raktározása
- technológia fűtése, energiát biztosító anyagok raktározása
- az alapanyagok, adalékanyagok szállítását, mozgatását biztosító gépek használata
- a gázüzemű targoncák töltését biztosító gáztartály üzemeltetése
- anyagelőkészítési folyamatok
- alapanyag-beoldása
- papírgyártás
- készáru mozgatása
- készáru deponálása
- lakatos munkák (javítás, vágás, hegesztés, karbantartás)
- szennyvíztisztítás
- munkafolyamatok koordinálása, operatív irányítás, pénzügyi-, marketing-, HR-, munkabiztonság (tűzvédelem, robbanásvédelem, iparbiztonság, ADR veszélyes hulladék-kezelés) szervezése

Alapanyag-deponálás, adalékanyag-deponálás, hidraulikaolajok, tartalék egységek raktározása, készáru raktározása

Ezekben a technológiai folyamatokban jellemzően éghető anyagokat tárolnak nagy mennyiségben. A nagy tömegű és nagy méretű termékeket speciális megfogó-szerkezettel ellátott gázüzemű targoncákkal, illetve speciális megfogó-szerkezettel ellátott futómacskákkal, daruszerkezetekkel mozgatják.

Az anyagmozgatásnál különválnak a gyalogos és gépjármű-forgalmat bonyolító útvonalak.

Szigorú viselkedési normák, és szigorú tűzvédelmi szempontok szerint lehet munkát végezni ezen helyiségekben.

A PB palackok tárolása is a Tűzvédelmi Szabályzatban megfogalmazottak szerint zajlik.

A különféle olajok, zsírok raktározása is a Tűzvédelmi Szabályzatban megfogalmazott előírások szerint zajlik.

### **A veszélyes anyagok fajtája és aktuális mennyisége**

0,75 tonna Hajtóműolaj Mobilube HD 80W90  
5,00 tonna Hajtóműolaj Mobil DTE PM 220 Oil  
16,75 tonna Hidraulikaolaj Mobil DTE Excel 100  
6,10 tonna Hidraulikaolaj Mobil DTE 25  
4,60 tonna Kenőzsír Mobilith SHC PM 220  
0,009 tonna Hidraulikaolaj Mobil DTE 26  
2,045 tonna Hajtóműolaj Mobil DTE PM 150  
3,40 tonna Kenőolaj Mobil SHC PM 320  
0,043 tonna Hidraulikaolaj Mobil DTE 24 Ultra  
0,025 tonna Kenőzsír Mobilux EP2  
0,025 tonna Kenőzsír Mobilux EP 0  
0,014 tonna Kenőzsír Mobil SHC Polyrex 005 16 kg  
0,163 tonna Kenőzsír Mobilgrease XHP 461 (50kg)  
0,044 tonna Mobilith SHC 100  
0,095 tonna Kenőzsír Mobilith SHC PM 460  
0,037 tonna Mobilgear 600 XP 680

### **A veszélyes anyagok tulajdonságai, veszélyességi osztályuk (egészség- és környezetkárosító hatásuk)**

*(Jelen dokumentum melléklete mutatja be.)*

### **A lehetséges veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek kialakulása, a károsító hatások lehetséges területi eloszlása**

A Dunafin Zrt.-nél felhalmozott és felhasznált veszélyes anyagok (azok minőségi és mennyiségi tulajdonságai alapján) miatt az alábbi eseménysorok következhetnek be:

1. Szándékosság, bűncselekmény, terrorcselekmény
  - 1.1. éghető anyagok meggyújtása

- 1.2. robbanásveszélyes anyagok meggyújtása
- 1.3. infrastruktúra megrongálása
- 1.4. detonáció
2. Emberi mulasztás, szabályszegés
  - 2.1. dohányzás tiltott helyen
  - 2.2. alkalmatlan munkagépekkel, munkaeszközökkel végzett tevékenység
  - 2.3. helytelen munkamethodika
  - 2.4. figyelmetlenség, a folyamatirányító berendezés jeleinek figyelmen kívül hagyása
  - 2.5. karbantartás elmulasztása
  - 2.6. biztonsági berendezések karbantartásának elmulasztása
  - 2.7. normálistól eltérő körülmény figyelmen kívül hagyása
  - 2.8. biztonsági berendezés jeleinek figyelmen kívül hagyása
3. Gázszivárgás tömítetlenségből eredően
  - 3.1. Gázszivárgás tartályból
    - 3.1.1.oxigén-tartályból
    - 3.1.2.dissou palackból
    - 3.1.3.gázüzemű targoncák üzemanyag-palackjaiból
    - 3.1.4.gázüzemű targoncák töltőállomásából (föld feletti LPG tartály)
    - 3.1.5.föld alatti bioetanol tartályból
    - 3.1.6.föld alatti nehéz fűtőolaj tartályból
    - 3.1.7.föld feletti PB tartályból
  - 3.2. Gázszivárgás csővezetékéből
    - 3.2.1.oxigén-tartály tömlőjéből
    - 3.2.2.dissou palack tömlőjéből
    - 3.2.3.gázüzemű targoncák töltőállomásának töltő/lefejtő csővezetékéből (föld feletti LPG tartály)
    - 3.2.4.föld alatti bioetanol tartály nyomóvezetékéből
    - 3.2.5.föld alatti nehéz fűtőolaj tartály nyomóvezetékéből
    - 3.2.6.föld feletti PB tartály töltő/lefejtő csővezetékéből
    - 3.2.7.belső földgáz-hálózatból
  - 3.3. Gázszivárgás a Kazánházban
    - 3.3.1.PB-szivárgás
    - 3.3.2.Földgáz-szivárgás
4. Gázszivárgás mechanikai sérülés, korrózió következtében
  - 4.1. Gázszivárgás tartályból
    - 4.1.1.oxigén-tartályból
    - 4.1.2.dissou palackból
    - 4.1.3.gázüzemű targoncák üzemanyag-palackjaiból
    - 4.1.4.gázüzemű targoncák töltőállomásából (föld feletti LPG tartály)
    - 4.1.5.föld alatti bioetanol tartályból
    - 4.1.6.föld alatti nehéz fűtőolaj tartályból
    - 4.1.7.föld feletti PB tartályból
  - 4.2. Gázszivárgás csővezetékéből
    - 4.2.1.oxigén-tartály tömlőjéből
    - 4.2.2.dissou palack tömlőjéből
    - 4.2.3.gázüzemű targoncák töltőállomásának töltő/lefejtő csővezetékéből (föld feletti LPG tartály)
    - 4.2.4.föld alatti bioetanol tartály nyomóvezetékéből
    - 4.2.5.föld alatti nehéz fűtőolaj tartály nyomóvezetékéből

4.2.6.föld feletti PB tartály töltő/lefejtő csővezetékéből

4.2.7.belső földgáz-hálózatból

5. Éghető folyadékok szétterülése

5.1. Környezeti, toxikológiai veszély

5.2. Égэшő-veszély

5.2.1.Tócsa tűz

5.2.1.1. Bioetanol kiszabaduláskor

5.2.1.2. Nehéz fűtőolaj kiszabaduláskor

5.2.1.3. Hidraulikaolaj szétfolyása

5.2.2.JET tűz

5.2.2.1. Bioetanol kiszabaduláskor

5.2.2.2. Nehéz fűtőolaj kiszabaduláskor

5.2.2.3. PB gáz kiszabadulása

5.2.2.4. Földgáz kiszabadulása

5.3. Detonáció veszélye

5.3.1.VCE (vapour cloud explosion) éghető gőzök/gázok robbanása

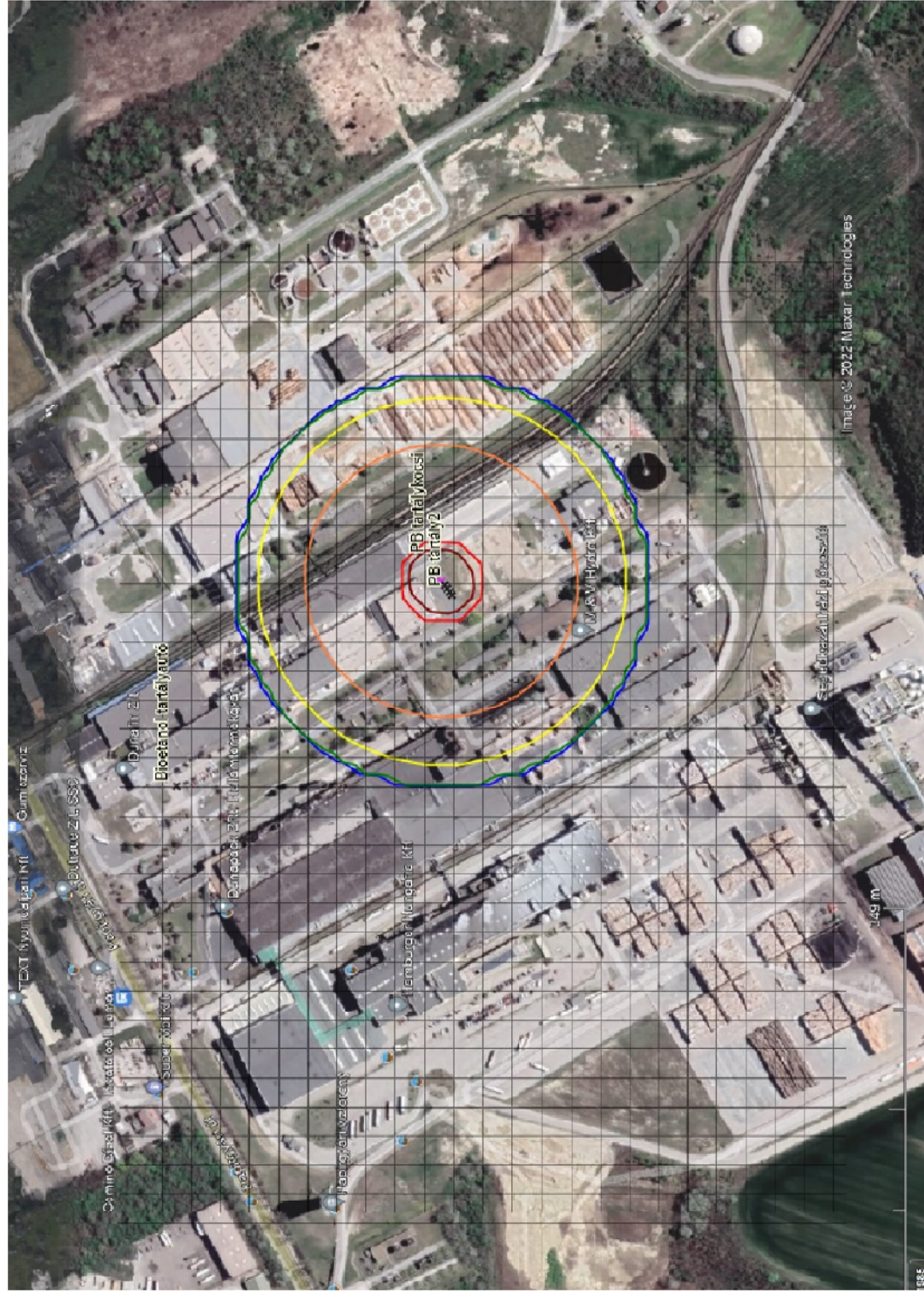
5.3.1.1. PB gáz kiszabadulása

5.3.1.2. Földgáz kiszabadulása

5.3.2.BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion) forrásban lévő folyadék gőzfelhő robbanása

**Legend**

- ☒ Grid
- ☒ Equipment locations
- ☒ Bioeland facility
- ☒ PB facility 2
- ☒ Active: PB facility
- ☒ PB facility 3
- ☒ PB facility 1
- ☒ PB facility 4
- ☒ PB facility 5
- ☒ Individual Risk Control
- ☒ 1E-9 /year
- ☒ 1E-8 /year
- ☒ 1E-7 /year
- ☒ 1E-6 /year
- ☒ 1E-5 /year
- ☒ 0,0001 /year
- ☒ Individual Risk grid
- ☒ terkep1
- ☒ terkep2





## Veszélyhelyzeti tevékenység, az elhárításban érintett felelős személyek, szervezetek, azok felkészültsége és felszereltsége

A Dunafin Zrt. megteremti jelen Belső Védelmi Tervben megjelölt feladatok végrehajtásához

- szükséges mindennemű feltételt;
- megalakítja, felkészíti és a megfelelő eszközökkel felszereli a védekezésben érintett végrehajtó szervezeteket,
- létrehozza a védekezéshez szükséges üzemi infrastruktúrát,
- elindítja a védekezési tevékenységet,
- irányítja a védekezést.

Az Irányító Szervezet felel a Belső Védelmi Tervben foglaltak megvalósításáért (mind felkészítés, mind erőforrás-biztosítás, mind gyakoroltatás, mind pedig oktatás vonatkozásában).

Az Irányító Szervezet az alábbi személyekből áll:

| Szervezet            | Név                     | Beosztás                          | Elérhetőség    | Feladat                                                                        |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Dunafin Zrt.         | Szaló-Pál László        | ügyvezető igazgató                | 06 30 668 6126 | a védekezési tevékenység elindítása                                            |
| Dunafin Zrt.         | Boros Zoltán            | menedzser                         |                | külső szervekkel tartja a kapcsolatot                                          |
| Dunafin Zrt.         | Hamvai Péter            | senior projekt mérnök             | 06 30 209 2646 | védekezést irányítja                                                           |
| Dunafin Zrt.         | Nagy-Kurcsics Alexandra | EHS menedzser                     |                | gondoskodik a veszélyhelyzeti értesítésről                                     |
| Dunafin Zrt.         | Bakos Viktória          | EHS koordinátor                   |                | adatszolgáltatással kapcsolatos teendők ellátása                               |
| Dunafin Zrt.         |                         | gyártási igazgató                 |                |                                                                                |
| Dunafin Zrt.         |                         | pénzügyi és IT menedzser          |                |                                                                                |
| Projektszervező Kft. | Dobó István             | veszélyes ipari védelmi ügyintéző | 06 20 289 2460 | felkészíti az üzemet a lehetséges súlyos balesetekre, illetve azok leküzdésére |

A védekezésbe bevont belső erők:

A Dunafin Zrt. az alábbi munkatársakat vonja be a potenciálisan előfordulható súlyos baleset káros hatásainak mérséklésébe, a károk felszámolásába:

- Gyártási vezető
- Műszakvezetők
- Papírgépvezetők
- Csomagológép kezelők
- DW kezelők
- Tekercsvágógép vezetők
- Simítógép kezelők
- Karbantartási menedzser

- Karbantartási koordinátor
- lakatosok
- tárgoncát kezelő személyek

A védekezésbe bevont külső erők:

A Dunafin Zrt. az alábbi alvállalkozókat, partnereket vonja be a potenciálisan előfordulható súlyos baleset káros hatásainak mérséklésébe, a károk felszámolásába:

- VÉD-Sz Kft. – Létesítményi tűzoltóság (más üzemeltetőkkel közösen megalakított tűzoltóság)  
1514 / 06202517590
- Vagyonvédelem – Őrzés, védelem, portaszolgálat  
1440 (belső telefon)
- Tolna-Őr Kft. – Tűzjelzőberendezések, tűzérzékelők karbantartói  
06306115095
- Hivatásos tűzoltóság  
105

| Dunafin Zrt. egységei                                                                                                                                       | Dunafin Zrt. vállalkozói                                              | Hatósági képviselő                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Irányító szervezet (Ügyvezető igazgató, Gyártási igazgató, Pénzügyi és IT manager, Senior projekt mérnök, EHS menedzser, veszélyes ipari védelmi ügyintéző) | VÉD-Sz Kft. – Létesítményi tűzoltóság                                 | Fejér Megyei<br>Katasztrófavédelmi<br>Igazgatóság – Megyei<br>Iparbiztonsági Főfelügyelő                 |
| Gyártási vezető                                                                                                                                             | Vagyonvédelem – Őrzés, védelem, portaszolgálat                        | Dunaújvárosi<br>Katasztrófavédelmi<br>Kirendeltség –<br>Katasztrófavédelmi Hatósági<br>Osztály           |
| Műszakvezetők                                                                                                                                               | Tolna-Őr Kft. –<br>Tűzjelzőberendezések,<br>tűzérzékelők karbantartói | Dunaújvárosi<br>Katasztrófavédelmi<br>Kirendeltség – Dunaújvárosi<br>Hivatásos Tűzoltó-<br>parancsnokság |
| Papírgépvezetők                                                                                                                                             | Folyamatirányító<br>berendezések karbantartói                         | Dunaújvárosi<br>Katasztrófavédelmi<br>Kirendeltség – Sárbogárdi<br>Hivatásos Tűzoltó-<br>parancsnokság   |
| Csomagológép kezelők                                                                                                                                        | MOL Nyrt – PB gáz<br>beszállítója                                     |                                                                                                          |
| DW kezelők                                                                                                                                                  | MOL Nyrt. – Bioetanol<br>beszállítója                                 |                                                                                                          |
| Tekercsvágógép vezetők                                                                                                                                      | MOL Nyrt. – Nehéz fűtőolaj<br>beszállítója                            |                                                                                                          |
| Simítógép kezelők                                                                                                                                           | LPG – Service Bt. – Gáztartály<br>felülvizsgálója                     |                                                                                                          |

|                           |                                                        |  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------|--|
| Karbantartási menedzser   | MOLGÁZ Kft. – PB tartályok üzemeltetése                |  |
| Karbantartási koordinátor | Kőrös-Spedit Zrt. – Gázüzemű targoncák karbantartói    |  |
| EHS koordinátor           | Darupályák, futómacskák ellenőrzését ellátó személyek  |  |
|                           | Alapanyag-beszállítást ellátó személyek, vállalkozások |  |
|                           | Készterméket elszállító személyek, vállalkozások       |  |

## A távérzékelő rendszerek

A Dunafin Zrt. az alábbi távérzékelő rendszereket üzemelteti:

- Tűzvédelmi vonatkozásban
  - o tűzjelző berendezés
  - o tűzoltó berendezés
  - o gázérzékelő berendezés
  - o nyomáshatárolók
- Vagyonvédelmi vonatkozásban
  - o belső kamerarendszer
  - o portaszolgálat
- Technológiai vonatkozásban
  - o nyomáshatárolók
  - o szintjelzők, szinttávadók
  - o hőmérsékletmérők
  - o frekvenciaváltók
  - o nyomásérzékelők
  - o automata folyamatirányító rendszer

## A kimenekítéshez kapcsolódó létesítmények

A menekülési útvonal és a gyülekezési pont jelen dokumentum 4. sz. mellékletében került ábrázolásra.

## Az irányítást, a helyzet értékelését és a döntések előkészítését segítő technikai infrastruktúra, informatikai rendszerek

Az Irányító Szervezet a mobiltelefonon, távjelzők képernyőin, valamint a belső telefonhálózaton érkező jeleket dolgozza fel.

Jelen dokumentum mellékletei segítik a döntéshozatalt, de az üzemeltetés – felkészültségénél fogva – a felmerülő kérdéseket meg tudja válaszolni az elektronikai tárhelyen, illetve az irodákban elhelyezett, kategorizált dokumentumok segítségével.

## **A védekezésbe bevonható belső erők eszközei – rendszeresített egyéni védőeszközei**

A Dunafin Zrt. – a kibővült tevékenységi körénél fogva – módosítja az Egyéni Védőeszköz Juttatási Rendjét.

Az egyéni védőeszközök:

- munkavédelmi kesztyű
- munkavédelmi lábbeli
- arcvédő plexi
- elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem – a veszélyes zónákban, a veszélyes tevékenység során rendszeresített védőruha
- robbanásbiztos munkagépek, szikramentes munkaeszközök a veszélyes zónákban, a veszélyes tevékenység során

## **A védekezésbe bevonható belső erők eszközei – rendszeresített szaktechnikai eszközei**

A Dunafin Zrt. – a kibővült tevékenységi körénél fogva – bővíti a rendszeresített szaktechnikai eszközeit.

A tárgyi eszközök bemutatása:

- munkavédelmi kesztyű
- munkavédelmi lábbeli
- arcvédő plexi
- elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem – a veszélyes zónákban, a veszélyes tevékenység során rendszeresített védőruha
- robbanásbiztos munkagépek, szikramentes munkaeszközök a veszélyes zónákban, a veszélyes tevékenység során

## **A védekezésbe bevonható külső erők eszközei.**

- tűzjelző berendezés
- tűzoltó berendezés
- gázérzékelő berendezés
- nyomáshatárolók

## **A feltárt súlyos balesetekhez kapcsolódó kárelhárítási feladatok végrehajtási feltételeinek bemutatása**

A Dunafin Zrt. tevékenysége során előfordulható súlyos balesetekhez kapcsolódó kárelhárítási feladatok az alábbi feltételek rendelkezésre állása mellett hajthatók végre:

- Irányító Szervezet rendelkezésre állása
- az Irányító Szervezet megindítja a védekezést/kárelhárítást
- kommunikáció rendelkezésre állása (mobiltelefon, belső telefonhálózat)
- információ rendelkezésre állása (távjelző, folyamatirányító rendszer, személyes felderítés kapcsán érkező információk)

- egyéni védőeszközök rendelkezésre állása
- kiegészítő felszerelések rendelkezésre állása (homok, perlit, felitató anyag, lapás, stb.)
- tűzivíz-hálózat működőképessége
- kézi tűzoltó készülékek működőképessége
- automata oltóberendezések működőképessége
- fali tűzcsapok működőképessége
- gázérzékelők működőképessége
- megfelelő veszélyzónák, tűztávolságok megválasztása és betartása
- megfelelő útburokolat fenntartása
- közlekedési útvonalak fenntartása
- karbantartási feladatok időszakos és folyamatos ellátása

### **A szükséges és rendelkezésre álló belső és külső erők és eszközök bemutatása**

| <b>Szervezet</b>        | <b>Erő, eszköz megnevezése</b>      | <b>Darabszám</b> | <b>Teljesítménymutató</b>                        |
|-------------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|
| Dunafin Zrt.            | Irányító szervezet                  | 1 db             | koordinálás, vezetés                             |
| Dunafin Zrt.            | Bevonható személyzet                | 50 fő            | felderítés, kárfelszámolás, oltás, anyagmozgatás |
| Dunafin Zrt.            | Föld feletti tűzcsapok              | 17 db            | 1520-3400 l/perc                                 |
| Dunafin Zrt.            | Tűzivíz-tárolók                     | 4 db             | 300 m3/db                                        |
| Dunapack Zrt.           | Tűzivíz-tároló                      | 1 db             | 600 m3                                           |
| Hamburger Hungária Kft. | Tűzivíz-tároló                      | 1 db             | 800 m3                                           |
| Dunafin Zrt.            | Fali tűzcsapok                      | 24 db            |                                                  |
| Dunafin Zrt.            | Habbal oltó tűzoltó készülék        | 6 db             |                                                  |
| Dunafin Zrt.            | Porral oltó tűzoltó készülék        | 62 db            |                                                  |
| Dunafin Zrt.            | Szendioxiddal oltó tűzoltó készülék | 5 db             |                                                  |
| Dunafin Zrt.            | Halonnal oltó tűzoltó készülék      | 1 db             |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | Bevonható személyzet                | 6 fő tűzoltó     |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | Gépjárműfecskendő                   | 2 db             |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | mobil szivattyúk                    | 2 db             |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | védőruhák                           |                  |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | mérőberendezések                    |                  |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | felfogó eszközök                    |                  |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | mentesítő eszközök                  |                  |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | motoros láncfűrészek                |                  |                                                  |
| Véd-Sz Kft.             | kommunikációs eszk.                 |                  |                                                  |

## Káros hatások elleni védekezés módjai, eszközei és a baleset során követendő magatartási szabályok

- A lakosság (hatásövezetben tartózkodó személyek) riasztásának módszerei:
  - o hangjelzés (biztonsági berendezés automata indulása)
  - o hangjelzés (sziréna manuális indítása)
  - o telefonos riasztás (értesítési lánc)
- A riasztásért felelős személyek:
  - o Irányító Szervezet (a felkészültségük a korábbi gyakorlatokon nyugszik)
  - o műszakvezető (a felkészültségük a korábbi gyakorlatokon nyugszik)
  - o írásban megbízott személy (a felkészültségük a korábbi gyakorlatokon nyugszik)
- A riasztást követő lakossági tájékoztatás eszközei:
  - o a helyszínen nyilatkozattételre jogosult, írásban megbízott munkavállaló jelenléte
- A riasztást követő magatartási rendszabályokat a Tűzvédelmi Szabályzat, a kiürítésre vonatkozó gyakorlatok rendje, valamint a Menekülési Útvonal együttesen tartalmazzák (akinek nincsen írásbeli megbízása egy potenciális súlyos baleset felszámolására, annak a menekülés és menekítés a feladata a Gyülekezési Pontra)
- A lakosságvédelem módszerei: a kalkulált hatásövezetbe nem tartozik bele lakóövezet. Egy potenciális súlyos baleset külső félre gyakorolt hatásai a szomszédos ipari résztvevők munkavállalói előtt ismereteseek kell, hogy legyenek.

## Elérhetőségek, informálás

- Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság  
105  
112  
+3622512161  
8000 Székesfehérvár, Szent Flórián krt. 2.
- Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Iparbiztonsági Főfelügyelő  
Csehó Tamás  
[tamas.cseho@katved.gov.hu](mailto:tamas.cseho@katved.gov.hu)
- Hatósági elektronikus tájékoztató rendszer  
<https://fejer.katasztrofavedelem.hu/32895/hirdetmenyek>
- Dunafin Zrt. Iparbiztonsággal kapcsolatos információk  
Hamvai Péter  
senior projekt mérnök  
+36302092646  
[Peter.Hamvai@delfortgroup.com](mailto:Peter.Hamvai@delfortgroup.com)  
Dobó István  
Projektszervező Kft.  
+36202892460  
[info@projektszervezo.hu](mailto:info@projektszervezo.hu)

| Üzemazonosítási adatszolgáltatás                                               |                                                                                                                               |                     |                         |               |                                                                          |                                         |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A. Veszélyes anyagok és tevékenység azonosítása                                |                                                                                                                               |                     |                         |               |                                                                          |                                         |                                                        |
| A/1 adatlap: ÜZEMADATOK - VESZÉLYES ANYAGOK                                    |                                                                                                                               |                     |                         |               |                                                                          |                                         |                                                        |
| A nevesített veszélyes anyag megnevezése (az 1. melléklet 2. táblázat alapján) | Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítása (CAS-szám, szükség szerint IUPAC név, kereskedelmi megnevezés, fizikai forma) |                     |                         |               | H mondatok, ADR szerinti osztályozás                                     | Jelen lévő maximális mennyisége (tonna) | A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna) |
|                                                                                | CAS szám                                                                                                                      | IUPAC név           | kereskedelmi megnevezés | fizikai forma |                                                                          |                                         |                                                        |
| Nehéz fűtőolaj                                                                 | 68476-33-5                                                                                                                    | 270-675-6 (EK szám) | Fűtőolaj                | flyékony      | H 304, H 332, H361, H350, H373, H400, H410 ; 3082 (UN szám), 9 (osztály) | 89,30*                                  | 2500/25000                                             |
| Kőolajtermékek és alternatív üzemanyagok                                       | 64-17-5 (etil-alkohol)<br>78-93-3 (metil-etil-keton)<br>3734-33-6 (denatórium-benzoát)                                        | 200-578-6 (EK szám) | Bioetanol               | flyékony      | H 225 ; 1170 (UN szám)<br>3 (osztály)<br>3 (bárca)                       | 72,00*                                  | 2500/25000                                             |

\* A maximális mennyiség (tonnában) akkor, ha mindkét 45 m3-es tartályban az adott veszélyes anyag található. Ebből a nehéz fűtőolaj adja a mértékadó mennyiséget a környezeti veszély tekintetében.

Fizikai veszélyek

Környezeti veszélyek

Egészségi veszélyek

| Üzemazonosítási adatszolgáltatás                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |                                                                              |                                  |                                                                                                                                                             |                                               |                                                                   |                                         |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A. Veszélyes anyagok és tevékenység azonosítása                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |                                                                              |                                  |                                                                                                                                                             |                                               |                                                                   |                                         |                                                        |
| A/2 adatlap: ÜZEMADATOK - VESZÉLYES ANYAGOK                                        |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |                                                                              |                                  |                                                                                                                                                             |                                               |                                                                   |                                         |                                                        |
| A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése (az 1. melléklet 1. táblázat alapján) | Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítása (CAS-szám, szükség szerint IUPAC név, kereskedelmi megnevezés, fizikai forma)                                                                                                                     |                                                                                          |                                                                              |                                  | A veszélyes anyag 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti veszélyességi osztályba sorolása a H mondatok és az ADR szerinti osztályozás feltüntetésével |                                               |                                                                   | Jelen lévő maximális mennyisége (tonna) | A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna) |
|                                                                                    | CAS szám                                                                                                                                                                                                                                          | IUPAC név                                                                                | kereskedelmi megnevezés                                                      | fizikai forma                    | H mondatok                                                                                                                                                  | ADR osztály                                   | Az 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti osztályba sorolás |                                         |                                                        |
| Tűzveszélyes folyadék                                                              | 106-97-8 (bután)<br>75-28-5 (izobután)<br>74-98-6 (propán)<br>106-99-0 (1,3-butaidén)                                                                                                                                                             | 203-448-7 (EK szám)<br>200-857-2 (EK szám)<br>200-827-9 (EK szám)<br>203-450-8 (EK szám) | Cseppfolyósított szénhidrogéngázok (propán, bután és keverékei fűtési célra) | folyékony (cseppfolyósított gáz) | H 220<br>H 225<br>H 331<br>H 311<br>H 301<br>H 370<br>H 280                                                                                                 | 1965 (UN szám)<br>2.1 (veszélyességi osztály) | 14                                                                | 66,3<br>(5x25 m3 + 5 m3)                | 50/200                                                 |
| Akut toxicitás                                                                     | 106-97-8 (bután)<br>75-28-5 (izobután)<br>74-98-6 (propán)<br>106-99-0 (1,3-butaidén)                                                                                                                                                             | 203-448-7 (EK szám)<br>200-857-2 (EK szám)<br>200-827-9 (EK szám)<br>203-450-8 (EK szám) | Cseppfolyósított szénhidrogéngázok (propán, bután és keverékei fűtési célra) | folyékony (cseppfolyósított gáz) | H 220<br>H 225<br>H 331<br>H 311<br>H 301<br>H 370<br>H 280                                                                                                 | 1965 (UN szám)<br>2.1 (veszélyességi osztály) | 14                                                                | 66,3<br>(5x25 m3 + 5 m3)                | 50/200                                                 |
| Akut toxicitás (1. kategória)                                                      | - (POLISZULFIDOK, DI-TERC-BU)<br>- (AMINOK, C12-14-TER.-ALKIL)<br>1213789-63-9 ((Z)-OKTADEC-9-ENILAMIN, C16–18-<br>(PÁROS SZÁMÚ, TELÍTETT ÉS TELÍTETLEN)-<br>ALKIL-AMINOK)<br>- (FOSZFORSAV, MONO- ÉS BISZ-(ELÁGAZÓ ÉS LINEÁRIS PENTIL)-ÉSZTEREK) | -<br>701-175-2 (EK szám)<br>627-034-4 (EK szám)<br>282-784-6 (EK szám)                   | Hajtóműolaj Mobilube HD 80W90                                                | folyékony                        | H 227<br>H 302<br>H 304<br>H 311<br>H 314<br>H 316<br>H 317<br>H 330<br>H 335<br>H 373<br>H 400<br>H 402<br>H 410<br>H 412                                  | Nem jelölésköteles.                           | 3,<br>21,<br>22                                                   | 0,75                                    | 5/20                                                   |

| Üzemazonosítási adatszolgáltatás                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        |                                    |               |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A. Veszélyes anyagok és tevékenység azonosítása                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        |                                    |               |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
| A/2 adatlap: ÜZEMADATOK - VESZÉLYES ANYAGOK                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        |                                    |               |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
| A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése (az 1. melléklet 1. táblázat alapján) | Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítása (CAS-szám, szükség szerint IUPAC név, kereskedelmi megnevezés, fizikai forma)                                                                                                                      |                                                                        |                                    |               | A veszélyes anyag 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti veszélyességi osztályba sorolása a H mondatok és az ADR szerinti osztályozás feltüntetésével |                     |                                                                   | Jelen lévő maximális mennyisége (tonna) | A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna) |
|                                                                                    | CAS szám                                                                                                                                                                                                                                           | IUPAC név                                                              | kereskedelmi megnevezés            | fizikai forma | H mondatok                                                                                                                                                  | ADR osztály         | Az 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti osztályba sorolás |                                         |                                                        |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | - (POLISZULFIDOK, DI-TERC-BU)<br>- (AMINOK, C12-14-TER.-ALKIL)<br>1213789-63-9 ((Z)-OKTADEC-9-ENILAMIN, C16–18-<br>(PÁROS SZÁMÚ, TELÍTETT ÉS TELÍTETLEN)-<br>ALKIL-AMINOK)<br>- (FOSZFORSAV, MONO- ÉS BISZ-(ELÁGAZÓ ÉS LINEÁRIS PENTIL)-ÉSZTEREK)' | -<br>701-175-2 (EK szám)<br>627-034-4 (EK szám)<br>282-784-6 (EK szám) | Hajtóműolaj Mobilube HD 80W90      | folyékony     | H 227<br>H 302<br>H 304<br>H 311<br>H 314<br>H 316<br>H 317<br>H 330<br>H 335<br>H 373<br>H 400<br>H 402<br>H 410<br>H 412                                  | Nem jelölésköteles. | 3,<br>21,<br>22                                                   | 0,75                                    | 100/200                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 2215-35-2 (2-PENTANOL, 4-METIL-, HIDROGÉN-FOSZFORO-DITIOÁT, CINK SÓ)<br>- (KALCIUM-BISZ(DI C8–C10, ELÁGAZÓ, C9-BEN GAZDAG, ALKIL-NAFTALIN-SZULFONÁT)                                                                                               | 218-679-9 (EK szám)<br>939-717-7 (EK szám)                             | Hajtóműolaj Mobil DTE PM 220 Oil   | folyékony     | H 303<br>H 315<br>H 317<br>H 318<br>H 319<br>H 411                                                                                                          | Nem jelölésköteles. | 22                                                                | 5                                       | 200/500                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 128-39-2 (2,6-DI-TERCIER-BUTILFENOL)<br>72623-86-0 (Kenőolajok (kőolaj), C15-30, hidrogénezéssel finomított, semleges olaj alapú)                                                                                                                  | 204-884-0 (EK szám)<br>276-737-9 (EK szám)                             | Hidraulikaolaj Mobil DTE Excel 100 | folyékony     | H 304<br>H 315<br>H 400<br>H 410                                                                                                                            | Nem jelölésköteles. | 21                                                                | 16,75                                   | 100/200                                                |
| Akut toxicitás (1. kategória)                                                      | 9000-90-2 (a-Amiláz (enzim))<br>2634-33-5 (1,2-Benzizotiazol-3(2H)-on)                                                                                                                                                                             | 232-565-6 (EINECS)<br>220-120-9 (EINECS)                               | Warozym A 152 (Can. 25 kg)         | folyékony     | H 302<br>H 315<br>H 317<br>H 318<br>H 330<br>H 334<br>H 400<br>H 411                                                                                        | Nem jelölésköteles. | 3,<br>21,<br>22                                                   | 0,5                                     | 5/20                                                   |

| Üzemazonosítási adatszolgáltatás                                                   |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                       |                      |                                                                                                                                                             |                                              |                                                                   |                                         |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A. Veszélyes anyagok és tevékenység azonosítása                                    |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                       |                      |                                                                                                                                                             |                                              |                                                                   |                                         |                                                        |
| A/2 adatlap: ÜZEMADATOK - VESZÉLYES ANYAGOK                                        |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                       |                      |                                                                                                                                                             |                                              |                                                                   |                                         |                                                        |
| A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése (az 1. melléklet 1. táblázat alapján) | Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítása (CAS-szám, szükség szerint IUPAC név, kereskedelmi megnevezés, fizikai forma)                                                                                                    |                                                                                               |                                       |                      | A veszélyes anyag 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti veszélyességi osztályba sorolása a H mondatok és az ADR szerinti osztályozás feltüntetésével |                                              |                                                                   | Jelen lévő maximális mennyisége (tonna) | A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna) |
|                                                                                    | CAS szám                                                                                                                                                                                                                         | IUPAC név                                                                                     | kereskedelmi megnevezés               | fizikai forma        | H mondatok                                                                                                                                                  | ADR osztály                                  | Az 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti osztályba sorolás |                                         |                                                        |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 9000-90-2 (a-Amiláz (enzim))<br>2634-33-5 (1,2-Benzotiazol-3(2H)-on)                                                                                                                                                             | 232-565-6 (EINECS)<br>220-120-9 (EINECS)                                                      | Warozym A 152 (Can. 25 kg)            | flyékony             | H 302<br>H 315<br>H 317<br>H 318<br>H 330<br>H 334<br>H 400<br>H 411                                                                                        | Nem jelölésköteles.                          | 3,<br>21,<br>22                                                   | 0,5                                     | 100/200                                                |
| Akut toxicitás (2. kategória)                                                      | 9002-89-5 (Polivinil alkohol, teljesen szappanosítva)<br>67-56-1 (Metanol (szennyeződés))                                                                                                                                        | -<br>200-659-6 (EK szám)                                                                      | KURARAY POVAL 10-98 (Big bag 1000 kg) | szilárd (granulátum) | H 225<br>H 301<br>H 311<br>H 331<br>H 370                                                                                                                   | Nem jelölésköteles.                          | 4,<br>5                                                           | 119,5                                   | 50/200                                                 |
| Tűzveszélyes anyag                                                                 | 9002-89-5 (Polivinil alkohol, teljesen szappanosítva)<br>67-56-1 (Metanol (szennyeződés))                                                                                                                                        | -<br>200-659-6 (EK szám)                                                                      | KURARAY POVAL 10-98 (Big bag 1000 kg) | szilárd (granulátum) | H 225<br>H 301<br>H 311<br>H 331<br>H 370                                                                                                                   | Nem jelölésköteles.                          | 4,<br>5                                                           | 119,5                                   | 5000/50000                                             |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 7681-52-9 (Nátrium-hipoklorit)                                                                                                                                                                                                   | 231-668-3 (EK szám)                                                                           | Natriumhipoklorit 150 g/l             | flyékony             | H 290<br>H 314<br>H 318<br>H 400<br>H 411                                                                                                                   | 1791 (UN szám) 8.<br>(veszélyességi osztály) | 21,<br>22                                                         | 8,8                                     | 100/200                                                |
| Oxidáló folyadékok és szilárd anyagok                                              | 6484-52-2 (Ammónium-nitrát (oldat, koncentráció: 85-95 %))<br>13-6 (Karbamid (oldat, koncentráció: 65-75 %))<br>7732-18-5 (Víz (demineralizált))<br>108-19-0 (Biuret (dikarbonimiddiamin))<br>- (Corrogard korróziógátló adalék) | 229-347-8 (EK szám)<br>200-315-5 (EK szám)<br>231-791-2 (EK szám)<br>203-559-0 (EK szám)<br>- | Karbamid oldat (siló)                 | flyékony             | H 272<br>H 315<br>H 319<br>H 335                                                                                                                            | Nem jelölésköteles.                          | 19                                                                | 30                                      | 50/200                                                 |

| Üzemazonosítási adatszolgáltatás                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                          |               |                                                                                                                                                             |                                                    |                                                                   |                                         |                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|--|
| A. Veszélyes anyagok és tevékenység azonosítása                                    |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                          |               |                                                                                                                                                             |                                                    |                                                                   |                                         |                                                        |  |
| A/2 adatlap: ÜZEMADATOK - VESZÉLYES ANYAGOK                                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                          |               |                                                                                                                                                             |                                                    |                                                                   |                                         |                                                        |  |
| A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése (az 1. melléklet 1. táblázat alapján) | Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítása (CAS-szám, szükség szerint IUPAC név, kereskedelmi megnevezés, fizikai forma)                                                                                      |                                                                                               |                          |               | A veszélyes anyag 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti veszélyességi osztályba sorolása a H mondatok és az ADR szerinti osztályozás feltüntetésével |                                                    |                                                                   | Jelen lévő maximális mennyisége (tonna) | A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna) |  |
|                                                                                    | CAS szám                                                                                                                                                                                                           | IUPAC név                                                                                     | kereskedelmi megnevezés  | fizikai forma | H mondatok                                                                                                                                                  | ADR osztály                                        | Az 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti osztályba sorolás |                                         |                                                        |  |
| Tűzveszélyes folyadék                                                              | 64-18-6 (Formic acid...%)<br>7681-38-1 (Sodiumhydrogensulphate)                                                                                                                                                    | 200-579-1 (EINECS)<br>231-665-7 (EINECS)                                                      | Improvel Delta (Polymer) | folyékony     | H 226<br>H 302<br>H 314<br>H 315<br>H 315<br>H 318<br>H 331<br>H 370                                                                                        | Nem jelölésköteles.                                | 4,<br>14<br>5,                                                    | 1                                       | 50/200                                                 |  |
| Akut toxicitás (3. kategória)                                                      | 64-18-6 (Formic acid...%)<br>7681-38-1 (Sodiumhydrogensulphate)                                                                                                                                                    | 200-579-1 (EINECS)<br>231-665-7 (EINECS)                                                      | Improvel Delta (Polymer) | folyékony     | H 226<br>H 302<br>H 314<br>H 315<br>H 315<br>H 318<br>H 331<br>H 370                                                                                        | Nem jelölésköteles.                                | 4,<br>14<br>5,                                                    | 1                                       | 50/200                                                 |  |
| Akut toxicitás (3. kategória)                                                      | 1310-73-2 (Nátrium-hidroxid)<br>98-00-0 (Furfuril-alkohol)<br>1310-58-3 (Kálium-hidroxid; Maró-kálium)<br>141-43-5 (2-Aminoetanol; Etanolamin)<br>68515-73-1 (D-GLUCOPYRANOSE, OLIGOMERIC, DECYL OCTYL GLYCOSIDES) | 215-185-5 (EU szám)<br>202-626-1 (EU szám)<br>215-181-3 (EU szám)<br>205-483-3 (EU szám)<br>- | Renew SC 2374            | folyékony     | H 290<br>H 301<br>H 302<br>H 311<br>H 312<br>H 314<br>H 318<br>H 319<br>H 331<br>H 332<br>H 335<br>H 351<br>H 373<br>H 412                                  | 2922 (UN szám)<br>8. (6.1) (veszélyességi osztály) | 4                                                                 | 3,9                                     | 50/200                                                 |  |

| Üzemazonosítási adatszolgáltatás                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |                              |               |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A. Veszélyes anyagok és tevékenység azonosítása                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |                              |               |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
| A/2 adatlap: ÜZEMADATOK - VESZÉLYES ANYAGOK                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |                              |               |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
| A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése (az 1. melléklet 1. táblázat alapján) | Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítása (CAS-szám, szükség szerint IUPAC név, kereskedelmi megnevezés, fizikai forma)                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                       |                              |               | A veszélyes anyag 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti veszélyességi osztályba sorolása a H mondatok és az ADR szerinti osztályozás feltüntetésével |                     |                                                                   | Jelen lévő maximális mennyisége (tonna) | A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna) |
|                                                                                    | CAS szám                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | IUPAC név                                                                                                                                             | kereskedelmi megnevezés      | fizikai forma | H mondatok                                                                                                                                                  | ADR osztály         | Az 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti osztályba sorolás |                                         |                                                        |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 128-37-0 (2,6-DI-TERT-BUTIL-P-KREZOL)<br>- (KALCIUM-BISZ(DI C8–C10, ELÁGAZÓ, C9-BEN GAZDAG, ALKIL-NAFTALINSZULFONÁT)<br>68442-22-8 (FOSZFOR-DITIONSÁV, VEGYES O,O-BISZ-(2-ETIL-HEXIL- ÉS IZOBUTIL)-ÉSZTEREK, CINKSÓK.)                                                                                                                                                  | 204-881-4 (EK szám)<br>939-717-7 (EK szám)<br>270-478-5 (EK szám)                                                                                     | Hidraulikaolaj Mobil DTE 25  | folyékony     | H 410<br>H 411                                                                                                                                              | Nem jelölésköteles. | 21                                                                | 6,1                                     | 100/200                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 94270-86-7 (1H-BENZTRIAZOL-1-METÁNAMIN, N,NBISZ(2-ETILHEXIL)-METIL-)<br>68411-46-1 (BENZOLAMIN, N-FENIL-, 2,4,4-TRIMETILPENTÉNNEEL REAGÁLÓ ANYAG)<br>1310-66-3 (LÍTÍUM-HIDROXID MONOHIDRÁT)<br>TITKOS (ALIFÁS KARBONSÁV LÍTÍUM SÓJA)<br>10254-57-6 (METILÉN BISZ(DIBUTIL-DITIOKARBAMÁT))<br>12001-85-3 (NAFTÉNSÁVAK, CINKSÓK)<br>68457-79-4 (CINK DIALKIL DITIOFOSZFÁT) | 939-700-4 (EK szám)<br>270-128-1 (EK szám)<br>- (EK szám)<br>242-449-7 (EK szám)<br>233-593-1 (EK szám)<br>234-409-2 (EK szám)<br>270-608-0 (EK szám) | Kenőzsír Mobilith SHC PM 220 | szilárd       | H 411                                                                                                                                                       | Nem jelölésköteles. | 22                                                                | 4,6                                     | 200/500                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 128-37-0 - 2,6-DI-TERT-BUTIL-P-KREZOL<br>57855-77-3 - KALCIUM-BISZ(DI C8–C10, ELÁGAZÓ, C9-BEN GAZDAG, ALKIL-NAFTALINSZULFONÁT)<br>68442-22-8 - FOSZFOR-DITIONSÁV, VEGYES O,O-BISZ-(2-ETIL-HEXIL- ÉS IZOBUTIL)-ÉSZTEREK, CINKSÓK.                                                                                                                                        | 204-881-4 (EC szám)<br>939-717-7 (EC szám)<br>270-478-5 (EC szám)                                                                                     | Hidraulikaolaj Mobil DTE 26  | folyékony     | H 410<br>H 411                                                                                                                                              | Nem jelölésköteles. | 21                                                                | 0,009                                   | 100/200                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 2215-35-2 - 2-PENTANOL, 4-METIL-, HIDROGÉN-FOSZFORO-DITIOÁT, CINK-SÓ<br>-; KALCIUM-BISZ(DI C8–C10, ELÁGAZÓ, C9-BEN GAZDAG, ALKIL-NAFTALIN-SZULFONÁT)                                                                                                                                                                                                                    | 218-679-9 (EC szám)<br>939-717-7 (EC szám)                                                                                                            | Hajtóműolaj Mobil DTE PM 150 | folyékony     | H 411                                                                                                                                                       | Nem jelölésköteles. | 22                                                                | 2,045                                   | 200/500                                                |

| Üzemazonosítási adatszolgáltatás                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                                      |                         |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A. Veszélyes anyagok és tevékenység azonosítása                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                                      |                         |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
| A/2 adatlap: ÜZEMADATOK - VESZÉLYES ANYAGOK                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                          |                                      |                         |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
| A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése (az 1. melléklet 1. táblázat alapján) | Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítása (CAS-szám, szükség szerint IUPAC név, kereskedelmi megnevezés, fizikai forma)                                                                                                                                       |                                                                                          |                                      |                         | A veszélyes anyag 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti veszélyességi osztályba sorolása a H mondatok és az ADR szerinti osztályozás feltüntetésével |                     |                                                                   | Jelen lévő maximális mennyisége (tonna) | A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna) |
|                                                                                    | CAS szám                                                                                                                                                                                                                                                            | IUPAC név                                                                                | kereskedelmi megnevezés              | fizikai forma           | H mondatok                                                                                                                                                  | ADR osztály         | Az 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti osztályba sorolás |                                         |                                                        |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 90171-05-4 - BENZOL, MONO-C15–36-ELÁGAZÓ ALKILSZÁRMAZÉKOK, C24-BEN GAZDAG 57855-77-3 - KALCIUM-BISZ(DI C8–C10, ELÁGAZÓ, C9-BEN GAZDAG, ALKIL-NAFTALINSZULFONÁT) 64742-54-7 - Párlatok (kőolaj), hidrokezelt nehéz parafinos 1330-78-5 - TRISZ (METIL-FENIL)-FOSZFÁT | 290-544-7 (EC szám)<br>939-717-7 (EC szám)<br>265-157-1 (EC szám)<br>215-548-8 (EC szám) | Kenőolaj Mobil SHC PM 320            | folyékony               | H 410                                                                                                                                                       | Nem jelölésköteles. | 21                                                                | 3,4                                     | 100/200                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 101-02-0 - trifenil-foszfít 4259-15-8 - CINK, BISZ[O,O-BISZ(2-ETIL-HEXIL) FOSZFORDITIOÁT KS,KS']-, (T-4)-                                                                                                                                                           | 202-908-4 (EC szám)<br>224-235-5 (EC szám)                                               | Hidraulikaolaj Mobil DTE 24 Ultra    | folyadék                | H 410<br>H 411                                                                                                                                              | Nem jelölésköteles. | 21                                                                | 0,043                                   | 100/200                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 128-39-2 - 2,6-DITERTBUTIL FENOL                                                                                                                                                                                                                                    | 204-884-0 (EC szám)                                                                      | Kenőzsír Mobilux EP2                 | szilárd (fél-folyékony) | H 410                                                                                                                                                       | Nem jelölésköteles. | 21                                                                | 0,025                                   | 100/200                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 128-39-2 - 2,6-DITERTBUTIL FENOL                                                                                                                                                                                                                                    | 204-884-0 (EC szám)                                                                      | Kenőzsír Mobilux EP 0                | szilárd (fél-folyékony) | H 410                                                                                                                                                       | Nem jelölésköteles. | 21                                                                | 0,025                                   | 100/200                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 68187-67-7 - AMINOK, C12-14-ALKIL, IZOOKTIL FOSZFÁTOK 471-34-1 - KARBONSAV KALCIUMSÓJA (1:1) 17265-14-4 - DINÁTRIUM-SZEBAKÁT 9002-88-4 - POLIETILÉN                                                                                                                 | 269-119-5 (EC szám)<br>207-439-9 (EC szám)<br>241-300-3 (EC szám)                        | Kenőzsír Mobil SHC Polyrex 005 16 kg | szilárd (fél-folyékony) | H 410                                                                                                                                                       | Nem jelölésköteles. | 21                                                                | 0,014                                   | 100/200                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 68411-46-1 - BENZOLAMIN, N-FENIL-, 2,4,4-TRIMETILPENTÉNNEL REAGÁLÓ ANYAG 9003-29-6 - BUTÉN, HOMOPOLIMER 12001-85-3 - NAFTÉNSAVAK, CINKSÓK 68457-79-4 - CINK DIALKIL DITIOFOSZFÁT                                                                                    | 270-128-1 (EC szám)<br>500-004-7 (EC szám)<br>234-409-2 (EC szám)<br>270-608-0 (EC szám) | Kenőzsír Mobilgrease XHP 461 (50kg)  | szilárd (fél-folyékony) | H 411                                                                                                                                                       | Nem jelölésköteles. | 22                                                                | 0,153                                   | 200/500                                                |

| Üzemazonosítási adatszolgáltatás                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        |                                             |                         |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A. Veszélyes anyagok és tevékenység azonosítása                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        |                                             |                         |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
| A/2 adatlap: ÜZEMADATOK - VESZÉLYES ANYAGOK                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        |                                             |                         |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
| A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése (az 1. melléklet 1. táblázat alapján) | Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítása (CAS-szám, szükség szerint IUPAC név, kereskedelmi megnevezés, fizikai forma)                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                             |                         | A veszélyes anyag 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti veszélyességi osztályba sorolása a H mondatok és az ADR szerinti osztályozás feltüntetésével |                     |                                                                   | Jelen lévő maximális mennyisége (tonna) | A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna) |
|                                                                                    | CAS szám                                                                                                                                                                                                                                                                                         | IUPAC név                                                                                                                              | kereskedelmi megnevezés                     | fizikai forma           | H mondatok                                                                                                                                                  | ADR osztály         | Az 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti osztályba sorolás |                                         |                                                        |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | 68411-46-1 - BENZOLAMIN, N-FENIL-, 2,4,4-TRIMETILPENTÉNNEL REAGÁLÓ ANYAG<br>9003-29-6 - BUTÉN, HOMOPOLIMER<br>12001-85-3 - NAFTÉNSAVAK, CINKSÓK<br>68457-79-4 - CINK DIALKIL DITIOFOSZFÁT                                                                                                        | 270-128-1 (EC szám)<br>500-004-7 (EC szám)<br>234-409-2 (EC szám)<br>270-608-0 (EC szám)                                               | Kenőzsír Mobilgrease XHP 461<br>180kg hordó | szilárd (fél-folyékony) | H 411                                                                                                                                                       | Nem jelölésköteles. | 22                                                                | 0,18                                    | 200/500                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | .- 1H-BENZTRIAZOL-1-METÁNAMIN, N,NBISZ( 68411-2-ETILHEXIL)-METIL-<br>46-1 - BENZOLAMIN, N-FENIL-, 2,4,4-TRIMETILPENTÉNNEL REAGÁLÓ ANYAG<br>18621-94-8 - DILÍTIUM-ADIPÁT<br>1310-65-2 - LÍTIUM-HIDROXID MONOHIDRÁT<br>12001-85-3 - NAFTÉNSAVAK, CINKSÓK<br>68457-79-4 - CINK DIALKIL DITIOFOSZFÁT | 939-700-4 (EC szám)<br>270-128-1 (EC szám)<br>242-449-7 (EC szám)<br>215-183-4 (EC szám)<br>234-409-2 (EC szám)<br>270-608-0 (EC szám) | Mobilith SHC 100                            | szilárd (fél-folyékony) | H 411                                                                                                                                                       | Nem jelölésköteles. | 22                                                                | 0,044                                   | 200/500                                                |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | .- 1H-BENZTRIAZOL-1-METÁNAMIN, N,NBISZ( 68411-2-ETILHEXIL)-METIL-<br>46-1 - BENZOLAMIN, N-FENIL-, 2,4,4-TRIMETILPENTÉNNEL REAGÁLÓ ANYAG<br>18621-94-8 - DILÍTIUM-ADIPÁT<br>1310-65-2 - LÍTIUM-HIDROXID MONOHIDRÁT<br>12001-85-3 - NAFTÉNSAVAK, CINKSÓK<br>68457-79-4 - CINK DIALKIL DITIOFOSZFÁT | 939-700-4 (EC szám)<br>270-128-1 (EC szám)<br>242-449-7 (EC szám)<br>215-183-4 (EC szám)<br>234-409-2 (EC szám)<br>270-608-0 (EC szám) | Kenőzsír Mobilith SHC PM 460                | szilárd (fél-folyékony) | H 411                                                                                                                                                       | Nem jelölésköteles. | 22                                                                | 0,095                                   | 200/500                                                |
| Akut toxicitás (1. kategória)                                                      | . - AMINOK, C12-14-TER.-ALKIL<br>1213789-63-9 - (Z)-OKTADEC-9-ENILAMIN, C16–18-(PÁROS SZÁMÚ, TELÍTETT ÉS TELÍTETLEN)-ALKIL-AMINOK                                                                                                                                                                | 701-175-2 (EC szám)<br>627-034-4 (EC szám)                                                                                             | Mobilgear 600 XP 680                        | folyadék                | H 311<br>H 330<br>H 410                                                                                                                                     | Nem jelölésköteles. | 22                                                                | 0,037                                   | 5/20                                                   |
| Vízi környezetre veszélyes anyag                                                   | . - AMINOK, C12-14-TER.-ALKIL<br>1213789-63-9 - (Z)-OKTADEC-9-ENILAMIN, C16–18-(PÁROS SZÁMÚ, TELÍTETT ÉS TELÍTETLEN)-ALKIL-AMINOK                                                                                                                                                                | 701-175-2 (EC szám)<br>627-034-4 (EC szám)                                                                                             | Mobilgear 600 XP 680                        | folyadék                | H 311<br>H 330<br>H 410                                                                                                                                     |                     |                                                                   |                                         |                                                        |

| Üzemazonosítási adatszolgáltatás                                                   |                                                                                                                               |                            |                                          |                      |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| A. Veszélyes anyagok és tevékenység azonosítása                                    |                                                                                                                               |                            |                                          |                      |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
| A/2 adatlap: ÜZEMADATOK - VESZÉLYES ANYAGOK                                        |                                                                                                                               |                            |                                          |                      |                                                                                                                                                             |                     |                                                                   |                                         |                                                        |
| A nem nevesített veszélyes anyag megnevezése (az 1. melléklet 1. táblázat alapján) | Nemzetközileg elfogadott egyértelmű azonosítása (CAS-szám, szükség szerint IUPAC név, kereskedelmi megnevezés, fizikai forma) |                            |                                          |                      | A veszélyes anyag 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti veszélyességi osztályba sorolása a H mondatok és az ADR szerinti osztályozás feltüntetésével |                     |                                                                   | Jelen lévő maximális mennyisége (tonna) | A besorolásnál figyelembe vett küszöbmennyiség (tonna) |
|                                                                                    | CAS szám                                                                                                                      | IUPAC név                  | kereskedelmi megnevezés                  | fizikai forma        | H mondatok                                                                                                                                                  | ADR osztály         | Az 1. melléklet 1. táblázat 1. oszlopa szerinti osztályba sorolás |                                         |                                                        |
| Tűzveszélyes anyag                                                                 | 26221-27-2 - Ethylene vinyl alcohol copolymer<br>67-56-1 - Metanol (szennyeződés)                                             | .-;<br>200-659-6 (EK szám) | Exceval HR3010 - USA (big bags 1.000 kg) | szilárd (granulátum) | H 225<br>H 301<br>H 311<br>H 312<br>H 331<br>H 370                                                                                                          | Nem jelölésköteles. | 22                                                                | 2                                       | 5000/50000                                             |
| Akut toxicitás (1. kategória)                                                      | 26221-27-2 - Ethylene vinyl alcohol copolymer<br>67-56-1 - Metanol (szennyeződés)                                             | .-;<br>200-659-6 (EK szám) | Exceval HR3010 - USA (big bags 1.000 kg) | szilárd (granulátum) | H 225<br>H 301<br>H 311<br>H 312<br>H 331<br>H 370                                                                                                          | Nem jelölésköteles. | 22                                                                | 2                                       | 50/200                                                 |

Fizikai veszélyek

Környezeti veszélyek

Egészségi veszélyek

| Útmutató a veszélyes tevékenység SEVESO III. Irányelv szerinti azonosításához |     |                                      |                                                                         |                        |                    |                   |         |            |            |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|-------------------|---------|------------|------------|--|--|--|
| H                                                                             | 200 | Robbanóanyagok                       | Instabil robbanóanyag                                                   | Instabil robbanóanyag  |                    |                   | 10/50   |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 201 |                                      | Robbanóanyag; teljes tömeg felrobbanása                                 | 1.1 alosztály          |                    |                   | 10/50   |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 202 |                                      | Robbanóanyag; kivetés súlyos veszélye                                   | 1.2 alosztály          |                    |                   | 10/50   |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 203 |                                      | Robbanóanyag; tűz, robbanás vagy kivetés veszélye                       | 1.3 alosztály          |                    |                   | 10/50   |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 204 |                                      | Tűz vagy kivetés veszélye                                               | 1.4 alosztály          |                    |                   | 50/200  |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 205 |                                      | Tűz hatására a teljes tömeg felrobbanhat.                               | 1.5 alosztály          |                    |                   | 10/50   |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 220 | Tűzveszélyes gázok                   | Rendkívül tűzveszélyes gáz                                              | 1. kategória           |                    |                   | 10/50   |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 221 |                                      | Tűzveszélyes gáz                                                        | 2. kategória           |                    |                   | 10/50   |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 222 | Tűzveszélyes aeroszol                | Rendkívül tűzveszélyes aeroszol                                         | 1. kategória           |                    |                   | 150/500 | 5000/50000 |            |  |  |  |
| H                                                                             | 223 |                                      | Tűzveszélyes aeroszol                                                   | 2. kategória           |                    |                   | 150/500 | 5000/50000 |            |  |  |  |
| H                                                                             | 224 | Tűzveszélyes folyadék                | Rendkívül tűzveszélyes folyadék és gőz                                  | 1. kategória           |                    |                   | 10/50   |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 225 |                                      | Fokozottan tűzveszélyes folyadék és gőz                                 | 2. kategória           | forráspont felett  |                   | 10/50   | 50/200     | 5000/50000 |  |  |  |
| H                                                                             | 226 |                                      | Tűzveszélyes folyadék és gőz                                            | 3. kategória           | lobbanáspont <60°C |                   | 10/50   | 50/200     | 5000/50000 |  |  |  |
| H                                                                             | 240 | Önreaktív anyagok, szerves peroxidok | Hő hatására robbanhat                                                   | A típus                |                    |                   | 10/50   |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 241 |                                      | Hő hatására meggyulladhat vagy robbanhat                                | B típus                |                    |                   | 10/50   |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 242 |                                      | Hő hatására meggyulladhat                                               | C és D típus           |                    |                   | 50/200  |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 242 |                                      | Hő hatására meggyulladhat                                               | E és F típus           |                    |                   | 50/200  |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 250 | Piroforos foly.                      | Levegővel érintkezve önmagától meggyullad                               | 1. kategória           |                    |                   | 50/200  |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 260 | Tűzveszélyes gázok                   | Vízzel érintkezve öngyulladásra hajlamos tűzveszélyes gázokat bocsát ki | 1. kategória           |                    |                   | 100/500 |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 270 | Oxidáló gáz                          | Tűzet okozhat, vagy fokozhatja a tűz intenzitását, oxidáló hatású       | 1. kategória           |                    |                   | 50/200  |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 271 | Oxidáló anyagok                      | Tűzet vagy robbanást okozhat; erősen oxidáló hatású                     | 1. kategória           |                    |                   | 50/200  |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 272 |                                      | Fokozhatja a tűz intenzitását, oxidáló hatású                           | 2. kategória           |                    |                   | 50/200  |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 272 |                                      | Fokozhatja a tűz intenzitását, oxidáló hatású                           | 3. kategória           |                    |                   | 50/200  |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 300 | Akut toxicitás                       | Lenyelve halálos.                                                       | Akut 1.kategória       | Akut 2.kategória   |                   | 5/20    | 50/200     |            |  |  |  |
| H                                                                             | 301 |                                      | Lenyelve mérgező.                                                       |                        |                    | Akut 3. kategória |         |            | 50/200     |  |  |  |
| H                                                                             | 310 |                                      | Bőrrel érintkezve halálos.                                              | Akut 1.kategória       | Akut 2.kategória   |                   | 5/20    | 50/200     |            |  |  |  |
| H                                                                             | 330 |                                      | Belélegezve halálos.                                                    | Akut 1.kategória       | Akut 2.kategória   |                   | 5/20    | 50/200     |            |  |  |  |
| H                                                                             | 331 |                                      | Belélegezve mérgező.                                                    |                        |                    | Akut 3. kategória |         |            | 50/200     |  |  |  |
| H                                                                             | 370 | Célszervi toxicitás                  | Célszervi toxicitás - Károsítja a szerveket.                            | Célszervi 1. kategória |                    |                   | 50/200  |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 400 | Víz-környezetre - AKUT               | Nagyon mérgező a vízi élővilágra                                        | 1. kategória           |                    |                   | 100/200 |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 410 | Víz-környezetre - KRÓNIKUS           | Nagyon mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz         | 1. kategória           |                    |                   | 100/200 |            |            |  |  |  |
| H                                                                             | 411 |                                      | Mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz                | 2. kategória           |                    |                   | 200/500 |            |            |  |  |  |
| EUH                                                                           | 14  |                                      |                                                                         |                        |                    |                   | 100/500 |            |            |  |  |  |
| EUH                                                                           | 29  |                                      |                                                                         |                        |                    |                   | 50/200  |            |            |  |  |  |

[illegible]