

Megrendelő : Hegedűs Ferenc e.v.
Miskolc
Kisfaludy u. 56. sz.
3528

*Miskolc, Sajószigeti út 17. sz. (Miskolc 4506/3. hrsz-ú) ingatlanon új
halnevelő telep építésének és üzemeltetésének
Előzetes Környezeti Vizsgálata*

Miskolc, 2021. november

Tartalom

| | |
|---|----|
| Tartalom | 2 |
| Előzmények | 5 |
| 1. Az engedélykérő azonosító adatai; | 6 |
| 1.1. Az engedélykérő azonosító adatai, | 6 |
| 1.2. A környezetvédelmi vizsgálatot végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma. | 6 |
| 2. A létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői (állapota, | 6 |
| 2.1. Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik | 6 |
| 2.2. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége; | 6 |
| 2.3. Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi | 7 |
| 2.4. A tervezett tevékenység célja, volumene | 7 |
| 2.5. A tervezett tevékenység, továbbá ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai | 7 |
| 2.6. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása, | 7 |
| 2.7. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervekben rögzített módja | 8 |
| 2.8. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye | 8 |
| 2.9. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását | 8 |
| 2.9.1. Állatorvosi felügyelet : | 9 |
| 2.9.2. Anyagfelhasználás főbb mutatói | 10 |
| 2.10. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is | 10 |
| 2.11. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések, | 11 |
| 2.11.1. A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása | 11 |
| 2.11.2. Tűzvédelem | 11 |
| 2.11.3. Érintésvédelem | 11 |
| 2.11.4. Munkavédelmi oktatás | 12 |
| 2.11.5. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során | 12 |
| 2.12. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek: | 12 |
| 2.13. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia .. | 12 |
| 2.14. Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani | 13 |
| 2.15. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat | 13 |

| | |
|--|----|
| 2.16. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési tervek módosítását..... | 14 |
| 2.17. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket | 14 |
| 3. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, | 14 |
| 3.1. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot | 15 |
| 3.1.1. A tágabb környezet, kistáj bemutatása | 15 |
| 3.1.2. A telephely bemutatása | 18 |
| 3.2. Talaj..... | 20 |
| 3.2.1. Telepítés során várható talajterhelés | 20 |
| 3.2.2. Az üzemelés, felhagyás során várható talajterhelés | 20 |
| 3.2.3. Hatásterületek | 20 |
| 3.3. Felszín alatti vízre, felszíni vízre gyakorolt hatás | 21 |
| 3.3.1. Felszín alatti vizek | 21 |
| 3.3.2. Létesítés során fellépő vízterhelések | 22 |
| 3.3.3. Üzemelés során keletkező vízterhelések | 23 |
| 3.3.3.1. Friss víz beszerzés | 23 |
| 3.3.3.2. A halnevelés műszaki létesítményei..... | 24 |
| 3.3.4. A vízkitermelés környezeti hatásai..... | 24 |
| 3.3.5. Szennyvíz keletkezések helye, szennyvizek paraméterei..... | 27 |
| 3.3.6. Monitoring rendszer, felszín alatti vizek minősége | 32 |
| 3.3.7. Felszíni vizek | 32 |
| 3.3.8. Csapadékvíz-elvezetés | 32 |
| 3.3.9. Hatásterületek | 32 |
| 3.4. Környezeti levegő terhelése | 33 |
| 3.4.1. Alapállapot | 33 |
| 3.4.2. Levegőterhelés a telepítés ideje alatt | 34 |
| 3.4.2.1. Munkagépek, építést támogató gépek légszennyező anyag emissziója | 35 |
| 3.4.2.2. Az emisszió terjedése és a levegőminőségre gyakorolt hatása | 36 |
| 3.4.3. Levegőterhelés üzemelés ideje alatt | 38 |
| 3.4.3.1. Járműforgalom légszennyező anyag emissziója..... | 38 |
| 3.4.4.2. Szállítás hatása | 39 |
| 3.4.9. Hatásterületek | 41 |
| 3.5. Környezeti zaj | 42 |
| 3.5.1. A telepítés környezeti zajhatása | 42 |
| 3.5.2. A telepítéshez tartozó szállítás környezeti zajhatása | 46 |
| 3.5.3. A üzemeléshez tartozó környezeti zajhatása | 46 |
| 3.5.4. A működéshez tartozó forgalom környezeti zajhatása | 48 |

| | |
|---|----|
| 3.5.5. Hatásterületek | 48 |
| 3.6. Élővilágvédelem | 49 |
| 3.6.1. Fenntartási terv | 49 |
| 3.6.2. Fajok | 50 |
| 3.6.3. Élőhelytípusok | 51 |
| 3.6.4. A beruházással érintett terület tágabb környezetének jellemző növényzete | 53 |
| 3.6.5. Jellemző élőhelyek Sajó folyóról általában | 54 |
| 3.6.6. Az élőhely-típussal érintett ingatlan: | 57 |
| 3.6.7. Természetvédelmi szempontú értékelés | 57 |
| 3.6.8. Tájvédelem | 58 |
| 3.6.9. A létesítmény hatásterülete | 58 |
| 3.7. Hulladékgazdálkodás | 60 |
| 3.7.1. Létesítés során keletkező hulladékok | 60 |
| 3.7.2. Üzemeltetés során keletkező hulladékok | 61 |
| 3.8. A tevékenység felhagyásakor várható környezetterhelés | 64 |
| 4. Havária, monitoring | 64 |
| 4.1. A telephelyen belüli figyelőhálózat felépítése | 65 |
| 4.2. A riasztás és tájékoztatás módja | 65 |
| 4.3.1. Lokalizációs munkák technológiai utasítása | 66 |
| 5. A természeti katasztrófáknak való kitettség vizsgálata | 67 |
| 5.1. Természeti eredetű veszélyek | 67 |
| 5.1.1. Vulkanizmus | 67 |
| 5.1.2. Földrengések | 67 |
| 5.1.3. Tömegmozgások | 69 |
| 5.2. Villámárvíz veszélyeztetettség | 69 |
| 5.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése, | 70 |
| 6. Összefoglalás | 80 |
| Felhasznált irodalom | 83 |
| Mellékletek : | 83 |

Előzmények

Hegedűs Ferenc e.v. telephelyén (Miskolc belterületi 4506/3. hrsz.) a MAHOP-2.3-2016, MAHOP-5.3.3-2016 pályázati felhívások alapján intenzív, recirkulációs pisztráng nevelő telep létesítését és üzemeltetését tervezi.

A projekt keretében megvalósuló termelés alappillére a zárt rendszerű halnevelés (szivárványos pisztráng, sebes pisztráng, arany pisztráng) recirkulációs - vízvisszaforгатásos - technológiával, magas minőségű száraz tápok alkalmazásával; tervezhető, innovatív és költséghatékony módon. A tervezett technológia magába foglalja a szűrőrendszerek révén a halak bomlástermékeinek eltávolítását, így a folyamatos friss víz ellátás mennyisége csökken.

A projektgazda miskolci telephelyén több, már meglévő és felújításra kerülő helyiségben, illetve a meglévő betonmedencékben valósul meg a halnevelés. Az alkalmazni kívánt technológiai elemek: anyatartás, szaporítás, keltetés és lárvanevelés, ivadéknevelés, piaci hal nevelés. Ennek megfelelően különböző funkciójú haltartó egységek kerülnek kialakításra; a szociális és kiszolgáló (raktár, táptároló) helyiségeken kívül.

Az anyatartó az anyahalak szaporítás előtti tartását, felkészítését teszi lehetővé, a víz hőmérséklet és a fény változtatásának lehetőségével, így a természetes ívási cikluson kívüli szaporítások valósíthatók meg.

A lárva és ivadéknevelő rendszerben történik az ikra inkubációja, keltetése, majd a lárvából a 20-50 grammos ivadék nevelése. A piaci halnevelő rendszerekben (meglévő betonmedencék) történik az előállított ivadékok felnevelése étkezési méretig.

Az évente többszöri ivadékelőállítás az étkezési hal termelésének folyamatosságát, biztonságát, a piaci igények rugalmas kielégítését teszi lehetővé. A halnevelő rendszerek víztakarékos, innovatív és költséghatékony műszaki megoldásokat felhasználva üzemelnek. Az intenzív rendszerek elfolyó vizének környezettudatos kezelésének módjai: mechanikai, és kémiai szűrés (dobszűrő, protein skimmer), biológiai szűrés, illetve megfelelő szintű szennyvízkezelés- és elvezetés történik a végső befogadóba, a Sajóba.

1. Az engedélykérő azonosító adatai;**1.1. Az engedélykérő azonosító adatai,**

Engedélykérő megnevezése: Hegedűs Ferenc e.v.
Engedélykérő KÜJ száma : -
Székhely: 3528 Miskolc, Kisfaludy u. 56. sz
E-mail:
A telephely megnevezése : Miskolci halnevelő telep
A telephely KTJ száma : -
A telephely helyrajzi száma : Miskolc 4506/3. hrsz

1.2. A környezetvédelmi vizsgálatot végző neve (megnevezése), lakhelye (székhelye), a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma.

Megnevezés: Krusniczky Lóránd
Székhely: 3531 Miskolc, Tátra u. 31. I/3. Tel: 30/ 495-6322
E – mail : dunkenzan@gmail.com
Környezetvédelmi szakértői és tervezői jogosultság engedélyek száma: melléklet Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 05-186/2018. sz. engedélye 2. sz. melléklet

2. A létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői (állapota,

A telephely címe : 3527 Miskolc, Sajószigeti út 17. sz.
A település statisztikai azonosító száma : 30456
A telephely megnevezése : Miskolci halnevelő telep
A telephely KTJ száma : -

2.1. Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megűtélést lehetővé teszik

Kérelmező nem kéri a beadványban szereplő adatokat minősített, vagy üzleti titokként kezelni.

2.2. Országhatáron áttejedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége;

A tervezett tevékenység 3. pontban és alpontjaiban vizsgált a környezeti teherviselő elemekre gyakorolt hatásai (hatásterületei) alapján megállapítható, hogy országhatáron áttejedő környezeti hatások nem várhatóak.

2.3. Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi

A tervezési terület ingatlan-nyilvántartás szerinti művelési ága „Kivett telephely”, így erdő igénybevétel nem valósul meg.

2.4. A tervezett tevékenység célja, volumene

A beruházás célja egy teljes üzemű (anyatartás, szaporítás, ivadéknevelés, étkezési hal nevelés) pisztráng termelésére alapozott, egész évben folyamatosan működő halnevelés megvalósítása vízviszaforgatásos technológiával.

A tenyésztési technológiai tervek között szerepel a saját - zárt rendszerben tartott - anyaállomány kialakítása és mesterséges környezetben történő felkészítése, a végső oocytaérés kiváltása.

A haltermelés évi kb. 2-300 tonna étkezési méretű szivárványos pisztráng, sebes pisztráng, arany pisztráng felnevelését jelenti. Kérelmező a folyamatos, friss hal előállításával a régió meghatározó termelője kíván lenni.

A termelés egész évben folyamatossá tétele az egyik legfontosabb cél, amely komoly tenyésztői munka eredménye. Ehhez elengedhetetlen a megfelelő infrastruktúrális háttér (zárt, hőszigetelt épületek, fűtő kút, víztisztítás és vízviszaforgatással többszöri felhasználás stb.), illetve a megbízható, magas műszaki minőségű halnevelő rendszerek.

2.5. A tervezett tevékenység, továbbá ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai

Miskolc I. kerület Belterület 4506/3 helyrajzi számú ingatlan korábban mint vízmű szivattyútelep üzemelt, a telephelyen meglévő létesítmények átalakításával és a közművek felújításával a tervezett halnevelő telep gazdaságosan kiépíthető és üzemeltethető.

Az ingatlan kérelmező 1/1 tulajdonában van.

Ezért Kérelmező nem vizsgálta a tervezett telep más helyen történő telepítésének lehetőségét.

2.6. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása,

A halnevelő telep létesítésének megkezdése a szükséges engedélyek birtokában kezdhető meg, melynek várható időpontja a mostani állás alapján (a jogerős engedélyek megléte után, illetve a pénzügyi eszközök rendelkezésre állását követően).

A működés tervezett ideje: több évtized. A halnevelő telep és halfeldolgozó üzem létesítéséhez szükséges építési engedélyezésekhez és vízügyi engedélyezésekhez szükséges tervezési munkák még folyamatban vannak, azonban a beruházó a létesítéshez szükséges anyagi erőforrások egy részét pályázati forrásokból kívánja előteremteni.

A létesítési fázis 6-12 hónapot vehet igénybe a kivitelezés ütemezésétől függően.

2.7. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervekben rögzített módja

A tevékenység a Miskolc I. kerület Belterület 4506/3 helyrajzi számú ingatlanon, melynek ingatlan nyilvántartás szerinti művelési ága "kivett telephely", további terület igénybevétele nélkül megvalósítható. Az ingatlant Egyéb ipari gazdasági zóna (Ge-611806) övezeti besorolásba sorolja a hatályos rendezési terv.

2.8. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények :

| Épület megnevezése | Alapterület | |
|--|----------------|----------------------|
| 1. Főépület | 600,16 | m ² |
| 2, Ivadékevelő 1. | 208,05 | m ² |
| 3, Piaci halnevelő II. | 398,16 | m ² |
| 4, Piaci halnevelő 1. | 398,16 | m ² |
| 5, Piaci halnevelő III; Ivadékevelő | 111,742,88 | m ² |
| 6, Anyatartó I-II-III. | 119,57 | m ² |
| 7, Keltető | 57,44 | m ² |
| 8, Átmeneti víztároló 9: Gépészeti tér (térszín alatt) | 69,11 | m ² |
| Meglévő épületek alapterülete: | 2593,53 | m² |

A tervezett halnevelő telep térbeli kialakítását a 3. sz. melléklet mutatja be.

Fontos megjegyezni, hogy a "A" épület Halfeldolgozó megnevezésű épületet kérelmező a jelenlegi helyzetben nem kívánja megvalósítani.

2.9. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását

A termelés alappillére a zárt rendszerű halnevelés (szivárványos pisztráng, sebes pisztráng, arany pisztráng) recirkulációs - vízviszaforgatásos - technológiával, magas minőségű száraz tápok alkalmazásával; tervezhető, innovatív és költséghatékony módon.

A tervezett technológia magába foglalja a folyamatos friss víz ellátás mellett a szűrőrendszerek révén a halak bomlástermékeinek eltávolítását. Kérelmező miskolci telephelyén több, különálló helyiségben valósul meg a halnevelés. A meglévő betonmedencék piaci hal nevelésére használhatók.

Az alkalmazni kívánt technológiai elemei:

- anyatartás,
- szaporítás,
- keltetés és lárvanevelés,
- ivadéknevelés,
- piaci hal nevelés.

Ennek megfelelően különböző funkciójú haltartó egységek kerülnek kialakításra; a szociális és kiszolgáló (raktár, táptároló) helyiségeken kívül .

Az anyatartó az anyahalak szaporítás előtti tartását, felkészítését teszi lehetővé, a víz hőmérséklet és a fény változtatásának lehetőségével, így a természetes ívási cikluson kívüli szaporítások valósíthatók meg. Anya állomány (szaporításra alkalmas egyedek kiválasztása) haltartó kádak, eszközök felkészítése a folyamatra. Az épületeken belül lesz kijelölve erre a célra 3 db műanyag medence.

Ha sikeresen megtörtént az ikráztatás utána az ikrákat úgynevezett (Zuger-McDonald) üvegekbe helyezik bele. Itt megfelelő víz átfolyással ki keltetik az ikrákat (minden halfajnál más az időintervallum amit ezekben az üvegekben töltenek). A lárvák és ivadéknevelő rendszerben történik az ikrák inkubációja, keltetése, majd a lárvából a 20-50 grammos ivadék nevelése.

Ha ez megtörtént utána a lárvákat műanyag medencébe helyezik, itt még néhány napig nem táplálkoznak csak a saját szikzcskojukkal. Mihelyt először feljön levegőt venni (úszóhólyag) és kialakul a többi létfontosságú szerv. El kezd táplálkozni ha ez megtörténik szintén egy újabb műanyag medencébe kell áthelyezni őket.

A piaci halnevelő rendszerekben történik az előállított ivadékok felnevelése étkezési méretig. Az évente többszöri ivadék előállítás az étkezési hal termelésének folyamatosságát, biztonságát, a piaci igények rugalmas kielégítését teszi lehetővé. Az itt eltöltött idő hal fajtától függetlenül maximálisan 3 hónap ezután ha eléri a kívánt méretet átkerülnek a nagy medencékbe.

A halnevelő rendszerek víztakarékos, innovatív és költséghatékony műszaki megoldásokat felhasználva üzemelnek. Az intenzív rendszerek elfolyó vizének környezettudatos kezelésének módjai: mechanikai, és kémiai szűrés (dobszűrő, protein skimmer, ioncserélő műgyantás szűrés, illetve planktonikus és makrofita szervezetek, illetve megfelelő szintű szennyvízkezelés- és elvezetés történik a végső befogadóba, a Sajóba.

A tervlapon 2 és 6 számmal jelzett épületben tervezett a szaporítás, nevelés 3. sz. melléklet.

2.9.1. Állatorvosi felügyelet :

Állategészségügyi ellenőrzés havi rendszerességgel tervezett, indokolt esetben (fertőzés bekövetkezése) akár napi rendszerességgel.

Annak érdekében, hogy a szükséges alapvizsgálatok helyben elvégezhetőek legyenek egy megfelelően felszerelt labor kialakítása is tervezett.

2.9.2. Anyagfelhasználás főbb mutatói

Az éves technológiai vízigény 8.000-10.000 m³, ami a zárt rendszer igénye. A Sajóba mint befogadóba az elfolyó előtisztított használtvíz kerül, mechanikai és kémiai/biológiai szűrés után, illetve a halas rendszer vize nitrátszűrőn megy keresztül és egy része vissza lesz forgatva.

A halnevelőkből elfolyó többletvíz koncentráltan tartalmaz nitrogént, foszfort és szuszpendált anyagot. Az elfolyó víz kezelésére, tárolására alkalmas szűrőrendszerek és pihentető medencék telepítése az elfolyó víz tápanyagtartalma és annak újrahasznosítása figyelembe vételével történik.

Az elfolyó víz maximális mennyisége 108 m³/óra.

Az elfolyó technológiai szennyvíz a szomszédos élővízbe, a Sajóba kerül bevezetésre.

A halnevelő telep tervezett termelési kapacitása:

Termelési kapacitás: kb. 2-300 tonna élőhal előállítása

Előállított termékek: élőhal (elsősorban szivárványos pisztráng, később sebes pisztráng és arany pisztráng a piaci igényeknek megfelelően)

A telephelyen rendelkeznek már most 3 db kültéri nagykapacitású vasbeton medencével, és beltéren további 9 kisebb nevelő medencével.

Ezek szerkezetkész állapotban vannak, felújításuk/szigetelésük és komplett gépészeti ellátásuk szükséges.

A területen található 5 db zárt ipari épület, ezek adhatnak teret a további műanyag nevelő medencéknek, gépészeti/vízgépészeti elemeknek, takarmány tárolásnak, eszköz tárolásnak. Szükséges beruházni automata szelektáló berendezésre, oxigén generátorra, szállító hűtőjárműre, élőhal szállító járműre.

2.10. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is

A telephely működését 4 fő telephelyi dolgozó és 1 fő biztonsági őr alkalmazásával tervezik, a dolgozók személygépjárművel érkeznek a telephelyre (max. 5 db. személyautó).

Az előállított termék (hal) elszállítása 1-2 hűtőjármű üzemeltetését igényli. A hűtőautók jellemzően 3,5 tonnás felépítményekkel rendelkeznek.

További szállítás, teher és személyforgalom nem tervezett.

2.11. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések,

2.11.1. A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása

A termelés során a munka közbeni ellenőrzésnek fontos szerepe van a kisebb környezetszennyezések megelőzésében és felszámolásában. Ezt a telep műszakvezetőjének folyamatosan, a vezetőnek pedig a helyszíni szemléi során kell elvégeznie.

Ha szükséges, kötelesek intézkedni a környezetszennyezés, környezetveszélyeztetés haladéktalan felszámolása, megszüntetése érdekében.

Az üzemelés közben a telep környezetében és a szállítási útvonalak mentén elsősorban szemrevételezéssel, a környezetben élők tapasztalatainak felhasználásával az előre jelzett környezeti hatások pontosságát továbbra is ellenőrizni szükséges. Amennyiben a jelzett hatásokat illetően mégis eltérő tapasztalatok lennének a tanulmányban leírtakhoz képest, úgy ellenőrző mérésekkel igazolni szükséges a tényleges hatásokat. Ha szükséges, a hatásokat enyhítő intézkedéseket meg kell tenni.

Havária eset elsősorban a gépi berendezések meghibásodása miatt fordulhat elő, s hatása a talaj-, illetve a felszíni-, valamint a felszín alatti vizekben jelentkezhet.

A telep üzemszerű működése során szennyezőanyag az alábbi esetekben kerülhet felszín alatti vizekbe, illetve a földtani közegbe:

- az alkalmazott gépek meghibásodása, üzemzavara, baleset, illetve az üzem- vagy kenőanyaggal történő feltöltésükhöz kapcsolódóan technológiai üzemzavar esetén
- technológiai fegyelem megsértése során, vagy emberi mulasztás alkalmával

2.11.2. Tűzvédelem

A telephelyen folytatni kívánt tevékenység jellegéből adódóan nem tűzveszélyes. A technológiai helységekben a hatályos Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásainak megfelelő számban és helyen - az esetlegesen keletkező tűz azonnali eloltására - tűzoltó készülékek lesznek elhelyezve.

2.11.3. Érintésvédelem

A telephelyen telepíteni kívánt technológia túlnyomó része elektromos energiával működik. A elektromos berendezések érintésvédelmi, tűzvédelmi szabványossági vizsgálatát illetve az épületek villámvédelmi vizsgálatát a termelés beindítása előtt, illetve a termelés folyamán rendszeresen (3, 6, 9, év) megfelelő jogosultsággal rendelkező villanyszerelővel ellenőriztetni kell.

2.11.4. Munkavédelmi oktatás

Új dolgozók foglalkoztatása esetén az új alkalmazottakat munkába állásuk előtt az általános valamint a munkakörük ellátásához szükséges munkavédelmi ismeretekre, óvórendszabályokra, a munkavégzés során munkavédelmi, biztonságtechnikai szempontból kötelező magatartás szabályaira, védőeszközök használatára és az egészségvédelmi előírásokra ki kell oktatni.

Az alapoktatásnak elméleti és gyakorlati részből kell állni.

Az oktatást a munkavédelmi megbízott, vagy a telepvezető, vagy helyettese köteles megtartani.

Új dolgozót csak akkor szabad munkába állítani, ha a munkavédelmi oktatás anyagából sikeres vizsgát tett. Az oktatásról és a vizsgáztatásról nyilvántartást kell vezetni.

Idegen dolgozók munkavégzése esetén, amennyiben a telep területén szerződés, vagy megbízás alapján idegen vállalkozó dolgozói végeznek munkát, a telepvezető köteles az idegen vállalkozó munkát irányító vezetőjének rendelkezésre bocsátani a munkavédelmi oktatás tananyagát és felhívni a munkát irányító vezető figyelmét, dolgozóit az abban foglaltakra oktassa ki és számoltassa be.

A dolgozókat rendszeres környezetvédelmi, munkavédelmi és tűzvédelmi oktatás keretén belül felkészítik egy esetleges haváriahelyzet esetén szükséges intézkedések megtételére.

2.11.5. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során

A 3527 Miskolc, Sajószigeti út 17. sz. területén felépíteni tervezett halnevelő telep üzemeltetése során a telephelyen a környezeti elemek terhelésének mérése nem tervezett.

2.12. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek:

2.12.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

A vizsgált tevékenység megvalósításához nincs szükség bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítésére, a telepítéshez nincs szükség tereprendezésre sem.

Az érintett telephely korábbi Vízmű telep volt. Jelenleg felhagyott állapotban van, a beruházás megvalósításához minimális mértékű növényzetirtásra (gyomnövények) van szükség.

2.13. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

Magyarországon a 2.9. pontban bemutatott technológia nem tekinthető újnak, ezért nem szükséges külföldi referenciák bemutatása.

2.14. Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani

A kérelemben vizsgált tevékenység jelenleg még nem üzemel, a tervezés illetve a tervek engedélyeztetése már megtörtént. Ezért a tevékenységnek a teherviselő környezeti elemekre gyakorolt hatását mérésrel nem tudom vizsgálni, csak a tervekben szereplő paraméterek felhasználásával van lehetőség az egyes hatásmodellek megadására.

2.15. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat

A tervezett beruházás ún. barnamezős beruházás, mivel a területen korábban Vízmű telep volt. Jelenleg felhagyott állapotban van.

A hasznosításra tervezett terület közvetlenül megközelíthető közútról, a szükséges infrastruktúrával rendelkezik.

A tervezett halnevelő telep összterülete: 1 ha 3972 m².

A területhasználatok a négy fő égtáj szerint az alábbiak:

Északi irány:

- A telephelytől északi irányban alapvetően az árvízvédelmi töltés, utána a Sajó hullámtere, majd a Sajó folyó található meg.

Keleti irány:

- A telephelytől keleti irányban telephelyek és lakóingatlanok találhatóak ipari-gazdasági területen.

Nyugati irány:

- A telephelytől nyugati irányban telephelyek és lakóingatlanok találhatóak ipari-gazdasági területen.

Déli irány:

- A déli irányban nagy kiterjedésű fejlesztési terület található új üzemegységekkel, tartalékterületekkel

Kérelmező a Miskolc, belterület 4506/3. hrsz-ú ingatlanon kívánja megvalósítani a jelen dokumentációban vizsgált halnevelő telepet, az ingatlan Egyéb ipari gazdasági zóna (Ge-611806) övezeti besorolásba sorolja a hatályos rendezési terv.

Az ingatlan Miskolc Megyei Jogú Város Településszerkezeti Tervének És Miskolci Építési Szabályzatának (MÉSZ) 20-1 szabályozási tervlapján található, a tervlapon a telepítési hely szomszédságában meglévő illetve tervezett terület-felhasználási módok is feltüntetésre kerültek.

A telepítési hely lehatárolását a X. sz. *melléklet* tartalmazza.

2.16. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési tervek módosítását

A tervezési terület (Miskolc, belterület 4506/3. hrsz), Miskolc Megyei Jogú Város Településszerkezeti Tervében jelenleg "egyéb ipari-gazdasági zóna" besorolású övezetében található (Ge-611806). A vizsgált tevékenység és az ahhoz szükséges kialakításra kerülő infrastruktúra a rendezési terv módosítását nem teszi szükségessé.

Az érintett gazdasági övezet adatai:

Ge: Egyéb ipari - gazdasági zóna

6: Építészeti karakter: belvárosi

1: Építészeti kategória: nem kialakult

1: Beépítési mód: szabadon álló - telepszerű

8: Legkisebb telekméret: 2500 m²

0: Beépítés mértéke: 50 %

6: Építménymagasság: 12,50 m

2.17. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet „a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szerint összetartozó tevékenység: a 3. számú melléklet szerinti és az 1. vagy 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységgel azonos, a környezethasználó által e tevékenységekkel azonos vagy szomszédos ingatlanon, közös beruházási céllal megkezdni tervezett olyan tevékenység, amely a 3. számú mellékletben meghatározott küszöbérték alá esik, azonban megkezdése esetén az 1. vagy 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységgel együtt a 3. számú mellékletben meghatározott küszöbérték teljesül.

A tervezett állattartó telep szomszédságában található telephelyeken folytatott tevékenységek jellege miatt a rendeletben definiált összetartozó tevékenységnek minősülő kritériumok nem valósulnak meg.

3. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése,

Jelen vizsgálat egy tervezett állattartó telep - halnevelő telep - működésének a környezeti hatásviselő elemekre gyakorolt hatását vizsgálja.

3.1. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

3.1.1. A tágabb környezet, kistáj bemutatása

Földtan és morfológia

A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén megyében helyezkedik el. Területe 668 km² (a középtáj 16,5%-a, a nagytáj 1,3%-a).

A kistájra jellemző területhasznosítás :

| Típus | % | Hektár |
|----------------|------|---------|
| lakott terület | 10,2 | 6783,0 |
| szántó | 67,4 | 45047,9 |
| kert | 1,7 | 1132,1 |
| szőlő | 2,1 | 1391,7 |
| legelő | 10,1 | 6765,8 |
| erdő | 5,1 | 3422,7 |
| vízfelszín | 3,4 | 2240,3 |

3.1.1. 1.táblázat

Domborzat :

A kistáj 89,5 és 160 m közötti tszf-i magasságú hordalékkúp síkság. D felé lejtő felszínének É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 m magasra kiemelkedik.

A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5m/km²-es átlagos relatív reliefű domblábi hátak, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált.

A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis relatív reliefű hullámos, ill. enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszös anyagokkal fedett.

Földtan :

Az alaphegység É-on alsó- és középső-triász karbonátos képződményekből áll, D-en pedig újpaleozoos és mezozoos kőzetek fordulnak elő. A felső-pannóniai rétegekre átmenet nélkül települ a pleisztocén durva üledéke, amely a süllyedés miatt vastagon borítja be a korábbi képződményeket.

A folyók teraszai Miskolc és Szikszó fölött elvégeződnek, ill. belesimulnak a hordalékkúpba, amelynek anyaga a Sajótól Ny-rakavicsos, K-re inkább finom üledékekből áll. A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, s különösen a Sajó-Hemádtól Ny-ra rakódott le több rétegben sok kavicsos üledék. A holocénban a Sajó-Hernád saját hordalékkúpjába vésődött.

A felszín legelterjedtebb képződménye a folyóvízi kavics (gyakran homok és murva is kapcsolódik hozzájuk). A kistájban rendkívül sok, nagy készlettel rendelkező kavics-előfordulás ismert; a nagyobbak: Alsószolca, Nyékládháza, Mezőcsát, Sajószöged, Hejőpapi,

Hejőkeresztúr, Muhi, Sajóörs, Arnót, Köröm, Sajópetri, Bocs. A Sajó-Hemád árterén löszös-agyagos üledékek, ill. holocén öntésanyagok vannak a felszínen.

Éghajlat :

Mérsékelt meleg, száraz kistáj. Az évi napsütés órásszege az É-i részeken 1850 óra alatti, D-en 1900 óra körüli. Nyáron É-on 730, D-en 740-750 óra közötti, télen 170 óra napfény valószínű.

A táj D-i felében 9,7-9,9 °C, az É-i felében 9,3-9,6 °C az évi középhőmérséklet, míg a tenyészidőszaké D-en 17,0 °C, É-on 16,6 °C. Ápr. 4-8-tól (É-on ápr. 10-től) okt. 15-17-ig, azaz 190-195, É-on mintegy 185 napon át a napi középhőmérséklet meghaladja a 10 °C-ot. A fagyoktól mentes időtartam É-on 175 nap körüli (ápr. 20-25. és okt. 15. között), a középső vidékeken 185 nap körüli (ápr. 15. és okt. 20. között), D-en viszont 195 nap (ápr. 10-12. és okt. 25. között). A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékletének sokévi átlaga É-on 33,5 °C, a középső részeken 34,0 °C, D-en kevéssel 34,0 °C fölötti. A téli abszolút hőmérsékleti minimumok átlaga -16,0 és -16,5 °C.

A csapadék évi összegének területi eloszlása 540 és 580 mm közötti (É-ről D felé csökken). A tenyészidőszakban 330-350 mm körüli eső a megszokott, de D-en ennél kevesebb. A 24 órás csapadékmaximum 86 mm (Hejőbába). A hótakarós napok átlagos száma évi 38 körüli, az átlagos maximális hóvastagság 16-17 cm. Az ariditási index É-on 1,20, D-en 1,30.

A Sajó völgyében inkább É-ÉNy-i, a Hernád völgyében - egészen a Tisza torkolatig - É-ÉK-i az uralkodó szélirány. Az átlagos szélesebség 2,5 m/s körüli. Az É-D -i irányú éghajlati különbségek (hőmérséklet, csapadék, fagymentes időszak) eleve meghatározzák a növénytermesztési lehetőségeket.

Talajok :

A táj a két folyó hordalékkúpján alakult ki. A fiatal öntéshordalékon, amelynek egy része kavics, öntés réti és réti talajok (30 és 12%) található. Mechanikai összetételük vályog vagy agyagos vályog, szervesanyag-tartalmuk legfeljebb 2-3%. Termékenységi besorolásuk a 40-50 (int.) földminőségi kategória.

A Sajó-völgy talajai- amelyek között kevés nyers öntés is van - inkább savanyúak, míg a Hemád-völgyben a talajok vagy karbonátosak, vagy gyengén savanyúak. Az öntés réti talajokéhoz hasonló fizikai és kémiai jellemzőjű, de nagyobb (>4%) szervesanyag-tartalmú réti talajok termékenységi besorolása az 55-70 (int.) ponthatárokkal jellemezhető. Hasznosíthatóságuk mindegy 50%-ban szántó és 30-35%-ban rét-legelő lehet.

A szikes talajok, így a réti szolonyeczek és a sztyepesedő réti szolonyeczek (2-2%) kis foltokban fordulnak elő. A réti szolonyeczek 80%-ban legelőként, míg a kedvezőbb termékenyséű sztyepesedő réti szolonyec talajok 25%-ban legelőként és 75%-ban szántóként hasznosíthatók.

A teraszok lösz és löszszerű üledékein - főként a kistáj alsó harmadában - a réti talajképződményekhez csatlakozó térszíneken réti csernozjomok (11%), a magasabb teraszokon alföldmészlepedékes csernozjomok (20%), a hegységelőterekhez csatlakozóan pedig csernozjom barna erdőtalajok (23%) keletkeztek. A csernozjom talajok mechanikai összetétele általában vályog, víz- és tápanyag-gazdálkodásuk kedvező, termékenységük változó 65-105 (int.). A réti csernozjomoké a legkedvezőbb, az alföldi mészlepedékes csernozjomoké - fizikai féleségüktől függően - (vályog vagy homokos vályog) szintén nagy lehet, míg a csernozjom barna erdőtalajoké erősensavanyú kémhatásuk miatt kisebb. E talajok főként (75-90%) szántóként, de 5-10%-ban gyep-,szőlő- és erdőterületként is hasznosíthatók

Vizek :

A Közép-Tisza Ny-i oldalán a Sajó és a Hernád közös hordalékkúpsíksága, amelyhez a Sajó (229 km, 12 708 km²) Sajószentpéter alatti szakasza (64 km, 7782 km²-rel), a Hernádnak (282 km, 5436 km²) Alsódobsza alatti szakasza (33 km, 513 km²) tartozik.

A Sajó ezen a szakaszon veszi fel a Hernádon kívül a Bódvát (111 km, 1727 km²) balról, továbbá a Kis-Sajót (21 km, 86 km²), jobbról pedig a Szinvát (18,5 km, 159 km²). A Hernád mellékveze jobbról a Vadász-patak (33,5 km, 211 km²) és a Kishernád-Bársonyos-malom csatorna (68 km, 267 km²).

A Sajóval párhuzamosan folyik a Tiszába a Hejő (44 km, 243 km²), amelynek mellékveze a Kulcsár-völgyipatak (26 km, 70 km²), továbbá a Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km²).

Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

Minden nagyobb folyóról vannak vízjárási adatok. A Sajón és a Hernádon a tavasz, a Hejőn a kora nyár az árvizek időszaka. Az év második fele általában kisvízű. A karsztforrásból eredő Hejőn jellegzetes a karsztos vízgyűjtő kiegyenlítő, tározó hatása. A folyók mentén csak helyenként vannak védőgátak. A belvízlevezető csatornahálózat hossza kb. 100 km. Állóvizeinek egyik csoportjába természetes kis tavak tartoznak, amelyekből 4 van, 15 ha felszínnel (a legnagyobb, a Hejő mentén, Oszlár közelében, 9 ha-os). A Sajó hordalékkúpjába Nyékládháza és Mályi környékén több kavicsbánya tavat mélyítettek, felszínük változó, összesen kb. 4 km²-re tehető.

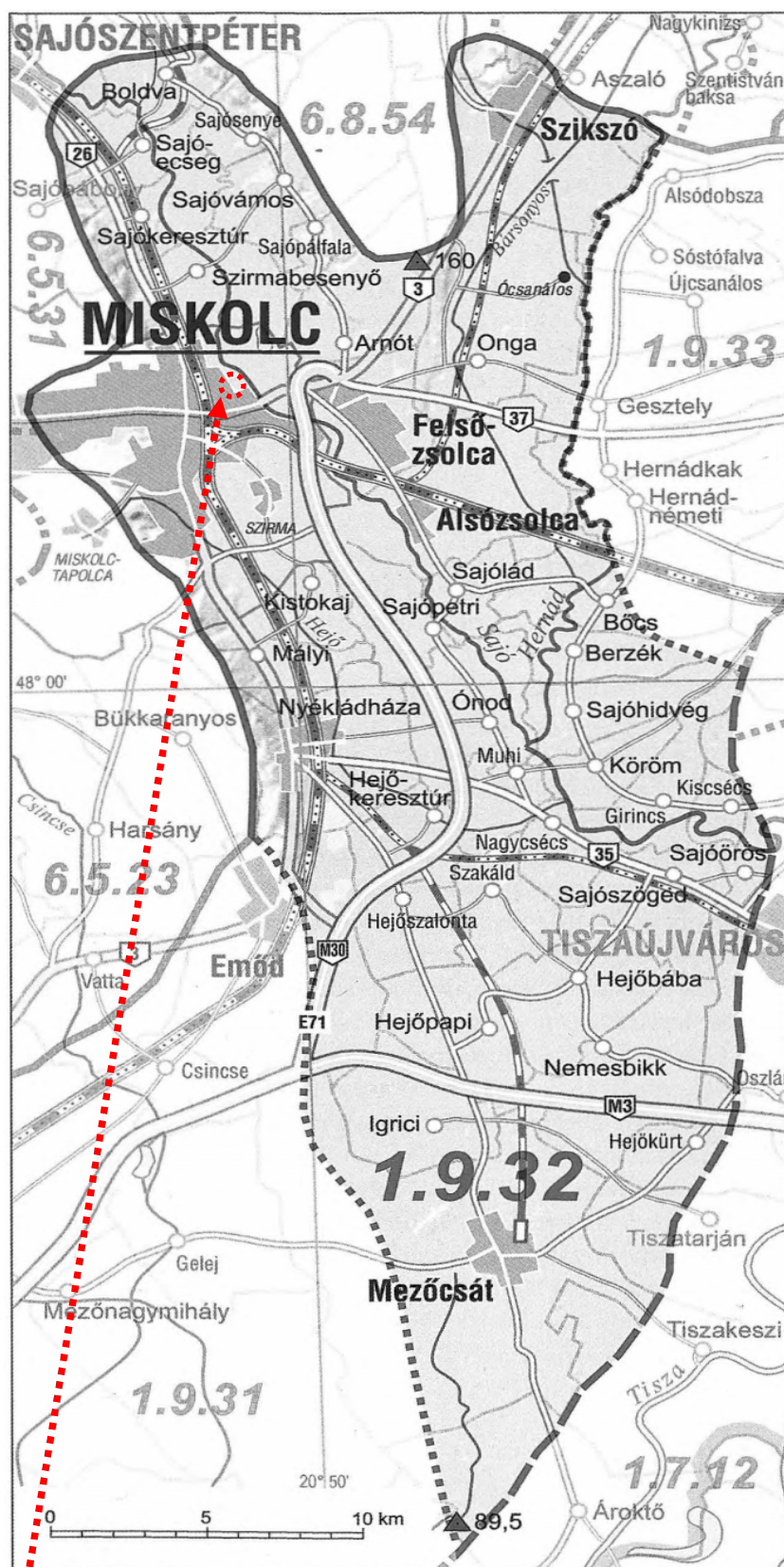
A „talajvíz” mélysége Igricitől É-ra 4-6 m, a Hejő alsó szakasza mentén 2 m felett, máshol 2-4 m között van. Mennyisége jelentős, de a peremek felé csökken. Kémiai típusa főleg kalcium magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége Felsőzsolcától E-ra és a települések körzetében 25-35 nk°, máshol 15-25 nk°. A szulfáttartalom Miskolc környékén 300 mg/l felett, máshol az alatt van. Sok helyen megjelenik a nitrátosodás. A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak száma kicsi. Mélységük általában sekély, de onnan is tekintélyes vízhozamokat termelnek. Mezőcsát mélyfúrása 49 °C-os, Sajóhidvégé 95 °C-os vizet ad.

3.1.2. A telephely bemutatása

A tervezési terület, (Miskolc 4506/3. hrsz) Miskolc Város belterületén helyezkedik el. Megközelítése a Sajószigeti útról lehetséges.

Az érintett telephely korábbi Vízmű telep volt. Jelenleg felhagyott állapotban van.

A tervezett beruházás megvalósulása nélkül a telephely épületeinek fokozatos állagromlása, illetve a telephely zöld területein gyomnövények megjelenése várható.



3.1. 1. sz. kép

A tervezett halnevelő telep helye.

3.2. Talaj

Miskolc 4506/3 hrsz ingatlan nyilvántartás szerint „kivett telephely” művelési ágú, így mezőgazdasági szempontból értékes termőterület igénybevétele nem kerül sor, humuszmentés nem szükséges.

3.2.1. Telepítés során várható talajterhelés

A telepítés folyamata esetünkben a már meglévő épületek, műtárgyak felújítása egyes esetekben a létesítmény funkcióváltoztatásával.

A felújítások során nem, vagy csak minimális mértékben kerül sor a talaj megbontására ezért a telepítés munkafolyamatai a talaj szempontjából semleges hatásúak.

3.2.2. Az üzemelés, felhagyás során várható talajterhelés

A tervezett állattartó tevékenység - halnevelő telep – normál üzemmódban nem juttat a talajba szennyező anyag(ka)t.

A telephelyen belüli közlekedés szilárd burkolatú úthálózaton lehetséges.

A telephelyen a tevékenység megszűnésekor szintén nem várható talajterhelés, a létesítményekbe telepített technológia kiserelésre elszállításra kerül.

A havária esetén követendő eljárásokat a 4. pont mutatja be.

3.2.3. Hatásterületek

A tervezett halnevelő telep egy már meglévő telephely épületeinek, műtárgyainak átalakításával új technológiai elemek telepítésével fog megvalósulni.

Sem a telepítés sem az üzemeltetés nem igényli a telephely területén kívüli további földrészletek igénybe vételét.

Közvetlen hatásterület : a Miskolc 4506/3 hrsz ingatlan által lefedett térrész.

Közvetett hatásterület : nem lehatárolható.

3.3. Felszín alatti vízre, felszíni vízre gyakorolt hatás

Vízrajz

Branyiszkó-hegység D-DK-i, az Északi Középhegység Eperjes-Tokaji (Zempléni) hegységének Ny-ÉNy-i, a Bükknek ÉK-É-ÉNy-i, Szlovák Érchegység, a Dél-Szlovákiai Karszt az Észak-Borsodi Karszt, valamint a Cserehát lejtőin eredő vizek.

A Sajó a Szlovák Érchegységben, a Stolicától északra 900 m-re, kb. 1300 m A. f. magasságban ered. Lefutásiránya hasonló két egymás fölé helyezett fordított állású "S" betűhöz. Völgyének hossza 173,6 km. Egyre fokozódó szélessége (hazánkban 2-4-7 km) az élesebb tektonikai határoknál összeszűkül, mint például a Bán-patak torkolata felett, az Upponyi szigethegységnél. Esése törésszerűen csökken főbb mellékvízfolyásainak felvétele után. A Sajó és mellékfolyói völgyének esésviszonyairól a 3. ábra ad tájékoztatást.

Síkságát, a Nagy-Alföld É-i részét alkotó hajdani hordalékkúpján képződött rónát, ma már csak éppen hogy érinti ÉK felől. Torkolatánál a Tisza addigi vízgyűjtőterületének 24 %-át képezi.

A völgyhossznál 32 %-kal hosszabb a folyómeder, 223 km, amiből 98 km esik csehszlovák területre. A folyó középszakasz jelleggel kanyarog, esése a Hernád torkolatáig viszonylag nagy, 0-70 cm/km, onnan a torkolatig fokozatosan csökken.

Keskeny árterén jelentősebb mellékág a Kis-Sajó, amely a Bódva torkolatától 15 km hosszon, Felsőzsolcáig kíséri a főmedret.

Az egységes beágyazott főmeder csak a Bódva s a Hernád torkolatánál fölhalmozott törmelékkúpon bomlik fel és válik sekély mélységűvé. A vízgyűjtőterületet főképp fakó és barna erdőségi-mezőségi, redzina vörös terra-rossa, továbbá szürke réti öntés és lápi tőzegmocsaras talajféleségek borítják. A fedetlen karszt mintegy 4 %-a a területnek.

A talaj eróziós lepusztulása az elmúlt évszázadokban - különösen a vékony-karsztos területeken, a Bódva-menti vízmosásokban - igen nagyméretű volt.

A talaj erodálásának megakadályozására a kisvízfolyások mintegy 60 %-át rendezték, a vízmosásokat nagyrészt megkötötték, hogy biztosítani tudják a termőföld és egyben a táj védelmét.

A növénytakaró a karsztokon bokor-erdők, gyér legelők formájában jelentkezik. Az erdők jobbra lombhullató gyertyános-tölgyesek és bükkösök, nagyobb magasságokban, hűvösebb É-i kitettségű lejtőkön, mind több tűlevelű állománnyal. A növénytakarások a Carpato-Pannonica flórákörzeteibe illeszthetők be. A mezőgazdasági kultúrnövényzet aránylag kevesebb területet foglal el, s túlnyomórészt szántóföldi talajművelésű.

3.3.1. Felszín alatti vizek

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint Miskolc település területe a felszín alatti víz szempontjából *érzékeny* területnek minősül. A tervezési terület felszín alatti vizek alkategóriák szerinti területi érzékenysége „2 a érzékeny”.

A felszín alatti vizek mélységére, minőségére vonatkozólag célvizsgálat jelen beruházás keretében nem történt. A Magyar Földtani és Geofizikai Intézet térképi adatbázisa alapján megállapítható, hogy a tervezési térségben a talajvíz mélysége ~4 méteres mélységben

található. A térség földtani felépítésének vizsgálatakor megállapítható, hogy folyóvízi üledékek jellemzik a tervezési terület térségét.

3.3.2. Létesítés során fellépő vízterhelések

A halnevelő telep létesítése esetében sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek minőségében nem okozhat változást a tevékenység. Az újonnan létesítendő építmények nem igényelnek vízkészlet igénybe-vételt és szennyvíz kibocsátást sem.

A későbbi kútúrás esetében fúrási iszap, fúrási zagy keletkezik, melyet szakszerűen fognak kezelni.

A fúróiszap készítése és tárolása földgödörből kialakított iszapgödörben történik, amelyből a gödrök felületén azonnal kialakuló iszaplepény miatt iszap elszívárgásra számítani nem kell. A fúráshoz agyag-, valamint polimerbázisú iszap készül, melyek nem veszélyes hulladékok.

A fúrás során keletkezett furadékot, és elhasznált fúróiszapot kijelölt hulladéklerakó telepre kell szállítani.

Az iszap készítésére felhasznált anyagok mennyiségét és időpontját az építési - fúrási naplóban kell rögzíteni.

A fúrási naplóban dokumentálni kell az elszökött iszapmennyiséget. A fel nem használt fúróiszapot a kivitelező a következő fúrópontjára szállíthatja.

A munkaterületen a talajba szennyeződés nem szivároghat!

Az üzemanyag tartályok és a fúróberendezés meghajtó egysége alá tálcát kell helyezni, és perlittel kell teríteni. A munkahelyen keletkezett hulladék eltávolításáról és megfelelő elhelyezéséről a kivitelező köteles gondoskodni !

A fúróiszap készítéséhez szükséges vízmennyiséget a Kivitelező felszíni vízből biztosíthatja.

A kúttisztítás és próbatermeltetés során kiemelésre kerülő vízmennyiség - amennyiben kielégíti a 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet által támasztott követelményeket - úgy a közelben elszikkasztható.

Az iszapgödrök készítésekor kikerült földet és feltalajt külön kell depózni, és a munkálatok befejezését követően a rekultiváció ezzel elvégezhető.

3.3.3. Üzemelés során keletkező vízterhelések

3.3.3.1. Friss víz beszerzés

Az elsődlegesen szaporítani, nevelni, feldolgozni kívánt szivárványos pisztráng rendkívül érzékeny a víz hőmérséklet és a vízminőség drasztikus változásaira, ezért a telep vízellátását fúrt kutakkal kívánják megoldani.

Szárazfúrási technológiával építendő 5 db ipari vízkút, a Miskolc 4506/3 hrsz. ingatlan területén valósulna meg, az alábbi helyszíni koordináták mellett:

| | | | |
|----|--------------|--------------|-------------|
| T1 | Y= 780 972 m | X= 309 855 m | Z= 115 mBf. |
| T2 | Y= 781 055 m | X= 309 890 m | Z= 115 mBf. |
| T3 | Y= 781 088 m | X= 309 885 m | Z= 115 mBf. |
| T4 | Y= 781 092 m | X= 309 840 m | Z= 115 mBf. |
| T5 | Y= 780 973 m | X= 309 810 m | Z= 115 mBf. |

3.3.3. 1.sz. táblázat

A kutak talpmélysége 15 m.

A terület földtani felépítése az alábbi :

| | | |
|---------------|-------------|---|
| 0,0 - 3,0 m | holocén | termőtalaj (kőzetlisztes agyag, humuszos) |
| 3,0 - 10,0 m | pleisztocén | homokos kavics |
| 10,0 - 15,0 m | alsópannon | iszapos, homokos agyag |

A tervezett kutakat szárazfúrási technológiával kivitelezik. A fúrási munkákat kizárólag jogerős vízjogi létesítési engedély birtokában lehet elkezdni. A kúthely kitűzését követően a munkaterület átadható a kivitelező részére.

A kivitelezést 600 mm átmérőjű spirál vagy kanálfúróval fogják végezni. Omlékony, folyós rétegek esetén 500 mm-es ideiglenes béléscső védelmében történik az előfúrás 450 mm átmérővel.

A szűrő tervezett helye 5,0-10,0 m közötti, amelyet a tényleges földtani felépítéshez kell igazítani. A fúrás során rétegváltozásonként és a talpról kell kőzetmintát venni. A kutakból a próbatermeltetés során kitermelt víz a telepen elszikkasztásra kerül.

A vállalkozás egész évben folyamatos vízigénye a Megbízó közlése szerint:

$$30 \text{ l/sec} = 1800 \text{ l/min} = 2592 \text{ m}^3/\text{nap} = 946080 \text{ m}^3/\text{év}$$

A vízigény fedezi a pisztráng telep stabil hőmérséklet és vízminőségű vízellátási igényét.

3.3.3.2. A halnevelés műszaki létesítményei

A halnevelő medencék alakja négyszögletes, a sarkok lekerekítettek, anyaga szürke színű polipropilén.

A medencék mérete:

- 10 m³ (1 db), átmérője 3 m, mélysége 1,5 m (üzemi vízszint 1,35 m) -10-10 cm- es peremmel;
- 2,4 m³ (1 db), hosszúsága 2,7 m, szélessége 1 m, mélysége 1 m (10-10 cm-es peremmel), 0,25 m-es lábakon áll, az üzemi vízszint 0,9 m.

A medencék levehető, rácsos tetővel szereltek.

A medencék vize óránként egyszer cserélődik ki (a megfelelő oxigénellátás, az egységes vízkörforgás és a körkád vízáramlás okozta „öntisztulása” miatt), ami maximális terheltség esetén **16-17 m³/óra vízátfolyást** jelent.

A medencék kifolyója a medence alján, illetve oldalán található, rozsdamentes perforált lemezből (10 mm átmérő) készült, cserélhető kivitelben.

A medencék vízszintje fix, az elfolyó csövezésbe épített 050-es csap a medencék egyedi leeresztését is lehetővé teszi.

A medence vízbefolyásának kialakítása a kifolyóval ellentétes oldalon történik.

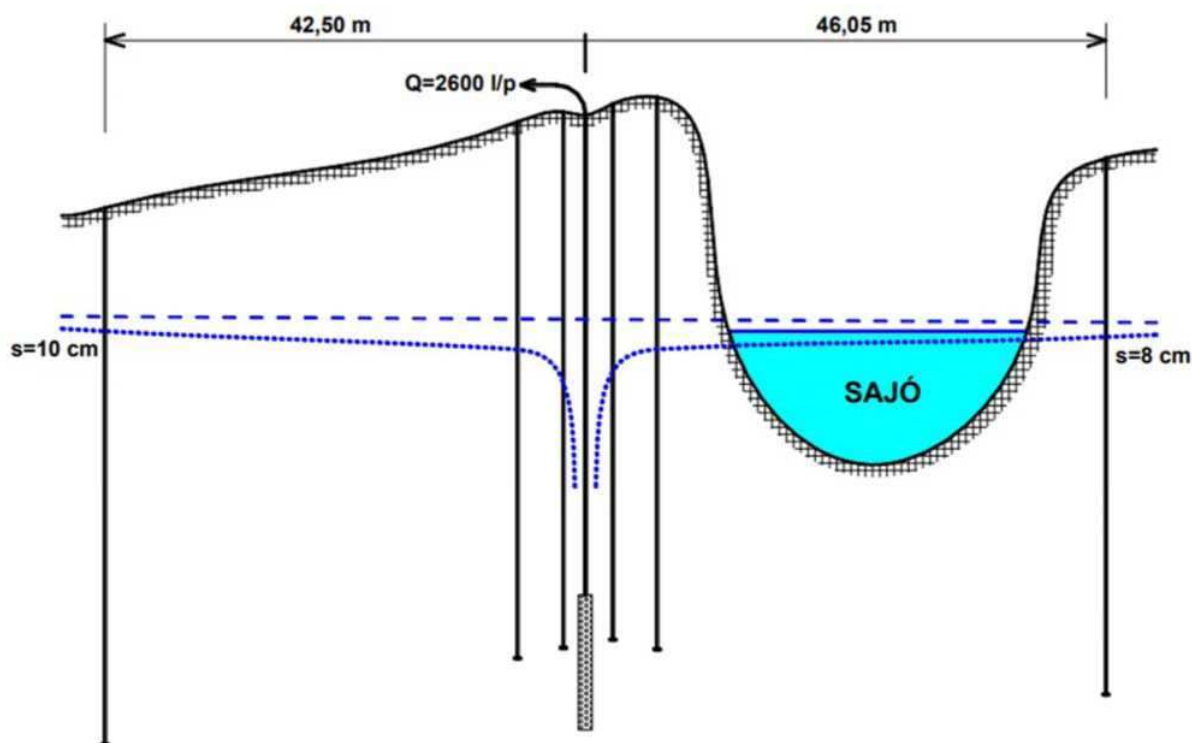
3.3.4. A vízkitermelés környezeti hatásai

Az új kutak várható távolhatását a szakirodalomból ismert közelítő módszerekkel vizsgálom, hidraulikai paramétereit a K-122; K-131; B-132; K-144 kutak hidraulikai adataiból számítottam Dupuit – Thiem iterációval. Az 5 db kavicsos homokra szűrőzött kút átlagos szivárgási tényezője:

$$138,8 \text{ m/d} = 1,61 \times 10^{-3} \text{ m/sec}$$

A tervezett kutak a Sajó folyó D-i oldalán, közvetlenül a gáttest közelében, a medertől mintegy 25 – 100 m távolságban létesülnek. Völgyesi István Sajólád térségében végzett mederkapcsolati vizsgálatai arra utalnak, hogy az un. parti szűrésű utánpótlás az intenzív kolmatáció miatt igen korlátozott mértékű, a magas vízhozammal végrehajtott próbatermelés depresszív hatása megjelent a meder túloldalán is.

Próbaszivattyúzás Sajóladnál - **leszívások**



3.3.3.3. 1.sz. ábra

Hasonló meder állapotot feltételezve, elhanyagoltuk a kismértékű parti szűrészű utánpótlást és a gravitációs csökutak zárt tükrű réteg permanens, lamináris utánpótlásával számoltunk.

A tervezett kutakhoz legközelebbi a K-144 számon kataszterezett kút, amelynek koordinátái a következők:

| Kút jele | EOV Y (m) | EOV X (m) | mBf |
|-------------------------|-----------|-----------|-------|
| Miskolc K-144 | 780 932 | 309 115 | 115,0 |
| Tervezett kutak (átlag) | 781 000 | 309 850 | 115,0 |

3.3.3.3. 1.sz. táblázat

A Betonkeverő telep tulajdonában lévő K-144 kút távolsága a tervezett kúttól 738 m. A tervezett 5 db kutat a $13\,972\text{ m}^2$ nagyságú ingatlan szélein elhelyezve egy 65 m sugarú nagy kúttal közelítettük, amely távolhatásának analitikus meghatározása a permanens állapot negyedéves beállta után az alábbi eredményeket adja átlagos szivárgási tényező mellett:

| Nagykutas közelítés távolhatásának analitikus meghatározása | | | | | 4. sz. táblázat |
|---|---------------|-------|-------------------------------|--|---|
| Számítás módja | szerző képlet | | Sichardt | Weber | Kuszakin |
| | | | $4000 \cdot s \cdot \sqrt{k}$ | $3 \cdot \sqrt{\frac{k \cdot m \cdot t}{n_0}}$ | $47 \cdot \sqrt{\frac{6 \cdot k \cdot m \cdot t}{n_0}}$ |
| Szivárgási tényező | k | m/s | $1,61 \cdot 10^{-3}$ | $1,61 \cdot 10^{-3}$ | $1,61 \cdot 10^{-3}$ |
| Vízhozam | q | l/min | 1800 | 1800 | 1800 |
| Depresszió | s | m | 0,45 | 0,45 | 0,45 |
| Eltelt idő | t | | 2160 óra | $7,776 \cdot 10^6$ sec | 2160 óra |
| Szabad hézagterefogat | n_0 | % | 15 | 15 | 15 |
| Rétegvastagság | m | m | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| Távolhatás | R | m | 72+65 | 173+65 | 111+65 |

3.3.3.3. 2.sz. táblázat

A várható maximális távolhatás 238 m, amely nem éri el a 738 m távolságban lévő K-144 számú kutat, azonban eléri a Sajó medret, amelyből a kolmatáció mértékétől függően többlet utánpótláshoz juthat. A védőgát alatti néhány dm-es vízszint süllyedés nem haladja meg a természetes vízjárás mértékét, valószínűleg a tervezett víztermelés nem okozhat károsodást a gátrendszer állékonyságában. Ennek ellenőrzésére azonban az elkészült vízkivételi rendszer folyamatos kontrolljára van szükség.

A tervezett 5 db egyedi kút kb 1,0-1,5 m-es depresszióval képes biztosítani a szükséges 360 l/min kutankénti vízhozamot az átlagnak megfelelő szivárgási tényező mellett. Amennyiben a réteg szivárgási tényezője lényegesen rosszabb a várható átlagtól, úgy a szükséges vízhozam csak nagyobb depresszióval biztosítható (3. táblázat), s ezzel a várható távolhatás mértéke is nő.

A kutakból talajtörés nélkül kitermelhető homokmentes vízhozamot a szűrőpaláston kritikus sebességgel belépő vízmennyiség számításával adhatjuk meg.

A kritikus sebességet Sichardt 1930. szerint alábbiak szerint számíthatjuk:2

$$V = c(d, b) \cdot \sqrt{k/15},$$

ahol a $c(d, b) > 1$ a közet szemszerkezetétől és a geosztatikus feszültségtől függő szorzótényező. Jelen esetben az egyszerűség kedvéért 1,0 értékűnek vesszük.

Az elméletileg kitermelhető maximális vízhozam átlagos rétegfelfejlődés esetén:

$$Q = 2r\pi y_0 \sqrt{k/15} = 0,00945 \text{ m}^3/\text{s} = 567 \text{ l/perc} = 816 \text{ m}^3/\text{nap}$$

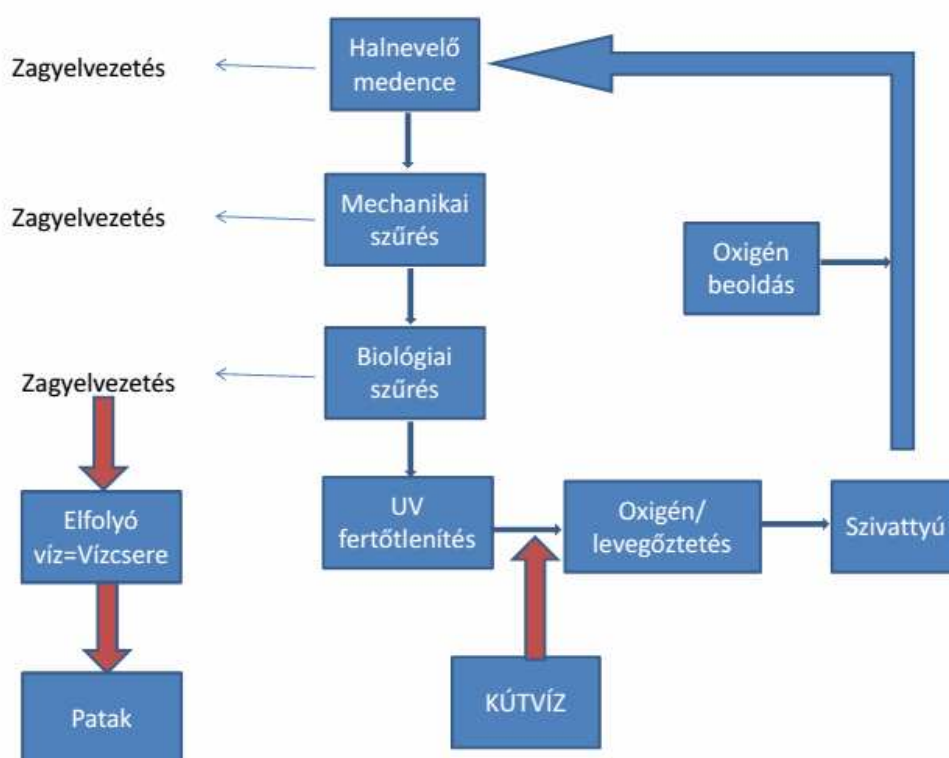
ahol $2r = 0,225$ m (szűrőátmérő); $y_0 = 5$ m (szűrőhossz); $k = 1,61 \times 10^{-3}$ m/s (szivárgási tényező).

A távolhatást a 4.sz. melléklet tartalmazza.

3.3.5. Szennyvíz keletkezések helye, szennyvizek paraméterei

Az intenzív telep elfolyó vizének kezelésének célja a környezetterhelés csökkentése a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján, amely a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és szennyvízre vonatkozó követelményekről szól, a befogadóba történő bevezetés előtt.

Piaci halnevelő medencénként 1 db ülepitő (zagyszeparátor, „üledékcspda”) kerül beépítésre a medencék mellé, átmérője 2200 mm. Feladata a medence alsó csövezésén keresztül (óránkénti vízfolyás 10 %-a) távozó lebegőanyagok (halürülék, el nem fogyasztott takarmány stb.) koncentrált kiülepitése.



3.3.5. 1.sz. ábra

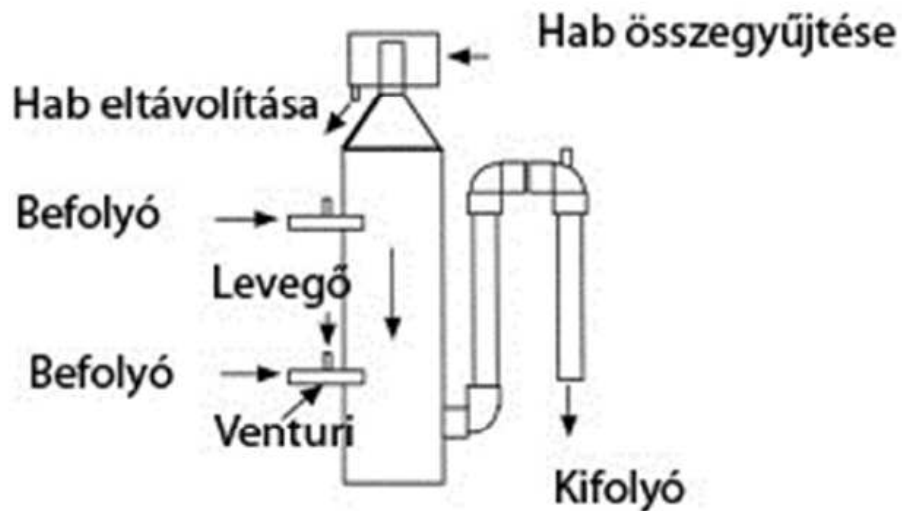
A Piaci halnevelő rendszerek elfolyó vizének elvezetése két irányból történik. Az elfolyó víz maximális mennyisége 108 m³/óra.

Az elfolyó víz jelentős része a szűrőrendszer protein skimmer-t (SKIM100 típusú, rendszerenként 3 darab) tartalmazó aknájából folyik ki. Míg a víz kb. 5 %-a zagyszeparátorokban összegyűlt zagy kiengedése révén.

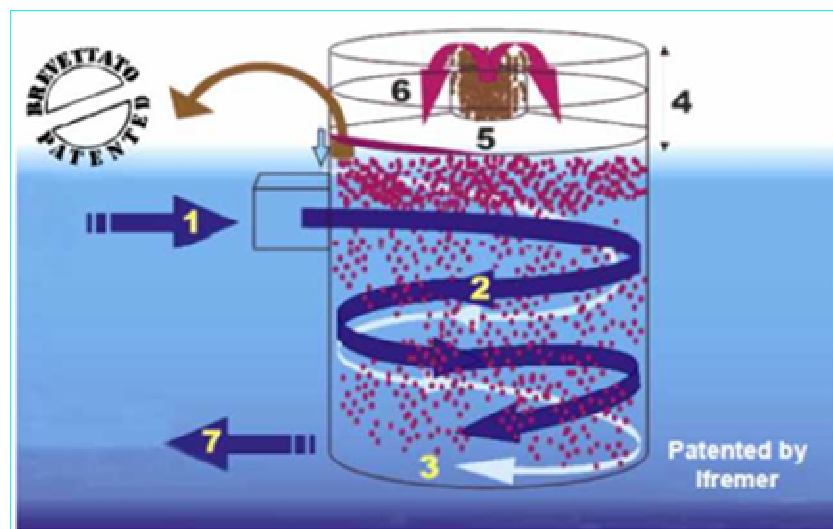
A protein skimmerek piaci halnevelő rendszerenként óránként 300 m³ vizet kezelnek. Az innovatív szűrési megoldás lényege a habképződés. A folyamat azon alapul, hogy a vízben lévő, felfelé szálló buborékokhoz felületaktív anyagok, szerves részecskék kapcsolódnak, mindez egy zárt csőben történik, aminek a tetejére összegyűlik a hab. Az így összegyűjtött

hab leginkább 30 cm alatti részecskéket tartalmaz, ezért fertőtlenítést (kórokozók eltávolítása) is végez, az UV berendezés esetén ezért kisebb teljesítmény is elegendő.

A hableválasztók mechanikai és kémiai szűrést végeznek egyszerre, illetve nagyfokú gáztalanítást (ammónia, széndioxid, nitrit) és oxigéndúsítást is előidéznak. Így az elfolyó víz minősége javul.



3.3.5. 2.sz. ábra



3.3.5. 3.sz. ábra

A SKIM működése:

1. szüretlen víz befolyása
2. erőteljes levegőztetés, oxigénbeoldás
3. vízsűrítés nagy nyomás alatt
4. a hableválasztó kupola szabályozása - manuális (SKIM) habképzés
5. a hab koncentrációja, hableválasztás
6. a szűrt, oxigénnel dúsított víz kifolyása, a víztömeg áramoltatása

A protein skimmerek aknája 0160 túlfolyóval és csőidommal szabályozható elfolyóval rendelkezik.

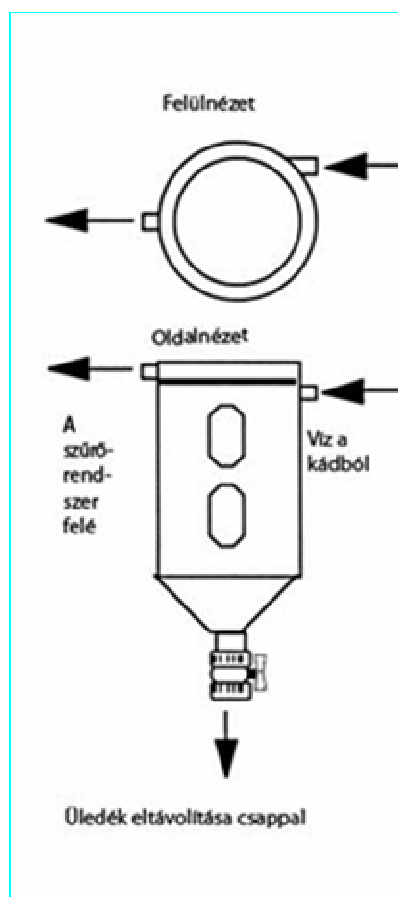
Piaci halnevelő medencénként 1 db ülepítő (zagyszeparátor, „üledécsapda”) kerül beépítésre a medencék mellé, átmérője 2200 mm. Feladata a medence alsó 0160 csővezetésén keresztül (óránkénti vízátfolyás 10 %-a) távozó lebegőanyagok (halürülék, el nem fogyasztott takarmány stb.) koncentrált kiülepítése.

Az itt felfogott koncentrált lebegőanyag a keletkező mennyiség 70-90 %-a. A kiülepített anyagot meghatározott időközönként üríteni kell a tartály alján, amely dupla kivehető csővel kivitelezhető.

A zagyszeparátor legalsó, kúpos aljába 0125 cső állítható, amelynek belsejébe, szűkítéssel egy 090-es cső van helyezve. A nagyobb keresztmetszetű cső alján lyukak segítségével a kisebb keresztmetszetű külön is kivehető, a zagy kevesebb víz kifolyatásával is kiengedhető.

A csapda ún. hidrociklon vagy zagyszeparátor elven működik: az üledécsapdában a víz mozgása miatt a víznél nehezebb anyagok lesüllyednek, a víz pedig a csapda kifolyóján (befolyóval ellentétes oldal) az elfolyó csővezetékbe távozik.

A zagyszeparátor szűrt vizének elvezetése a szűrőrendszer kifolyó dobozának szakaszába folyik be további vízkezelés céljából.



3.3.5. 4.sz. ábra

A tervezett rendszerből a maximális terheltség esetén, a napi szinten keletkező szuszpendált anyagok - keletkező nagyméretű, mechanikai szennyeződések (táp, nyálka, ürülék) - mennyisége rendszerenként maximum 200 kg.

A szuszpendált anyagok tartalma a szennyvízben szárazanyagra vetítve 0,2-4 % - ez az érték 5-15 % sertés vagy szarvasmarha esetében.

A rendszerből kifolyó víz tartalmazza a keletkező foszfor 50-85 %-át, a keletkező nitrogén 15 %-át (nitrifikáció, oldott állapot). Nitrogéntartalma 75-80 %-ban ammónia + nitrát, a foszfor leginkább foszfát alakjában (PO₄-P).

Az összegyűjtött, koncentrált iszapot lehetőség van komposztálni vagy pedig egyből felhasználni, növénytermesztés számára kiváló, hiszen magas N és P tartalommal, és alacsony Ca és Mg tartalommal rendelkezik.

A protein skimmer használata során keletkező hab szintén a szuszpendált zaggal együtt gyűjthető és felhasználható.

Az elfolyó víz fogadására egy földbe süllyesztett gyűjtő és szivattyú átemelő medence szolgál, funkciója a dobszűrő és az átemelő szivattyúk elhelyezése. Mérete: 3 m x 1,5 m x 2 m, h: 1 m (üzemi vízszint) üledékgyűjtővel szerelve, amelynek mérete 01m x 2m.

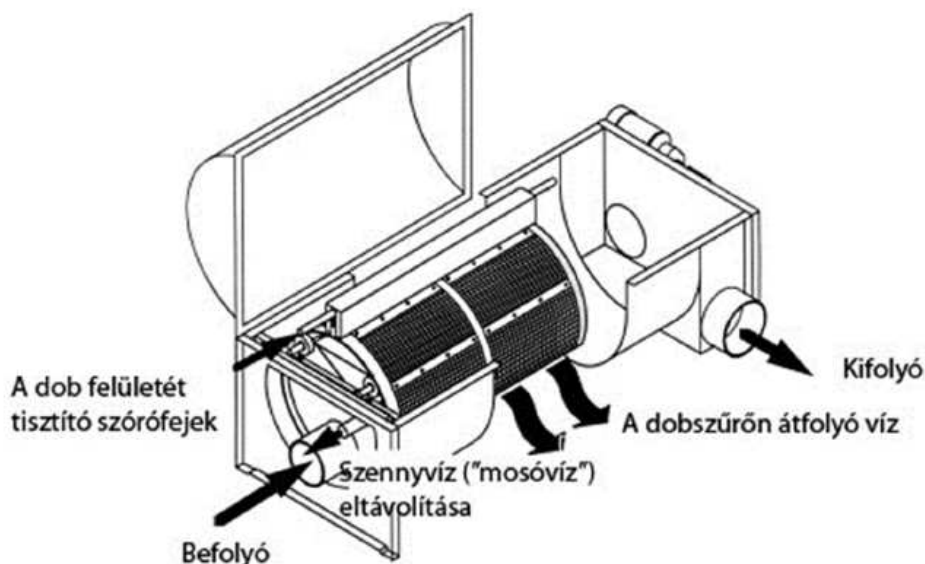
A medencéktől és az ülepítőktől gravitációs úton érkező víz mechanikai szűrésére egy 60 mikron szitaszövettel szerelt, nyitott kivitelű, 180 m³/óra átfolyáshoz méretezett dobszűrő szolgál. A dobszűrő átmérője 0,8 m, hosszúsága 1,42 m.

A dobszűrő működésének alapja a dobban belül kialakuló vízszintemelkedés (a mechanikai szennyeződések a dob belsejében a szitaszövetre tapadnak) hatására automata szintszabályozással a dob forgása megindul; az öntisztítást szórófejek végzik, ezek a szitaszövetre ráakódó üledéket mossák le. Az így keletkező „mosóvíz” - amely koncentráltan tartalmazza a zagyot (halürülék, el nem fogyasztott táp, nyálka, szerves üledék stb.)

gyűjtőtálcán és a

szennyvízcsatornába bevezetett elfolyón (0110-as cső) keresztül az üledékgyűjtőbe vezethető. Ez a „szennyvíz” naponta a kádakból érkező víz mennyiségének kb. 0,2-1,5 %-a - opcionálisan gyűjthető, kiülepíthető.

Felhasználása a növénytermesztésben javasolt.



3.3.5. 5.sz. ábra

Az elfolyó és kezelt víz úszókapcsolóval ellátott (flexibilis nyomócsővel összekötött) búvárszivattyúval juttatható el a felszín feletti fogadóba, a Sajóba.

A kommunális jellegű szennyvíz keletkezésével továbbra is csak a központi szociális épületében és a központi irodaépületben kell számolni. Az ivóvízszükségletet palackozott ásványvízzel vagy a vezetékes vízzel elégítik ki, a technológiai vízigényt fúrt kútról.

A kommunális szennyvíz egy 24 m³-es és 6 m³-es zárt és vízzáróan kiképzett vb. szennyvízgyűjtő aknába kerül és a legközelebbi szennyvíztisztító telepen kerül végleges megtisztításra.

A telephelyen napi 20-30 m³ technológiai használtvíz (technológiai szennyvíz) keletkezik, ami helyben kerül kezelésre, felhasználásra, majd a Sajóba való bevezetésre.

3.3.6. Monitoring rendszer, felszín alatti vizek minősége

A telephely területe alatti talajvizek minőségének ellenőrzésére monitoring kút eddig nem került hatóságilag előírásra. Az új vízi létesítmények megvalósulása esetén monitoring rendszer üzemeltetése továbbra sem indokolt.

3.3.7. Felszíni vizek

A telephelyen nem tervezettek tavak vagy csatornák, vagy egyéb felszíni vizek (pl.: tűzivíztározó)

3.3.8. Csapadékvíz-elvezetés

A telephelyen az elfolyó csapadékvíz különleges kezelést nem igényel, a zöldfelületeken elszikkad.

A közlekedő utak esetében - ahol van - a csapadékvíz nyílt árokba kerül és ott kerül elszikkasztásra vagy a területen egyéb árkokba kerül és ott tározódik.

Normál üzemmenet alatt a felszíni vízre és a felszín alatti vízre - folyamatos terhelések vagy szennyezések hiánya miatt - nem gyakorol semminemű hatást a tervezett halnevelő telep működtetése.

3.3.9. Hatásterületek

A tervezett tevékenység legjelentősebb környezeti hatása a felszín alatti vizekre gyakorolt hatás a kialakítandó víztermelő kutak miatt.

Közvetlen hatásterület : a tervezett 5 db kut távolhatása 238 m sugarú körben.

Közvetett hatásterület : nem lehatárolható.

3.4. Környezeti levegő terhelése

3.4.1. Alapállapot

A vizsgált terület sokévi átlagos havi középhőmérsékleteit tekintve elmondható, hogy a leghidegebb hónap a január, míg a legmelegebb a július. Az évi közepes hőingás 21,1°C.

Miskolc átlagos évi csapadékösszege 610 mm, a legszárazabb a január-március időszak, az év többi részében viszonylag egyenletesen oszlik el a csapadék, csak a júniusi csapadékösszeg ugrik ki, mely több mint két és félszer nagyobb a téli csapadékokhoz képest.

Magyarországon a napfénytartam éves összege Pécs környékén és a Dél-Alföldön éri el a maximumát. A vizsgált területen a napsütéses órák éves összege átlagosan 2080 óra, de évenként nagy változékonyságot mutat. Megfigyelhető a napfénytartam jellegzetes évi menete, a nyári hónapokban van a maximuma (havi 260-290 óra), míg november-január időszakban a minimuma (havi 65-85 óra).

Miskolc területét a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a 8. Sajó völgye légszennyezettségi zóna levegőminőségi csoportba sorolta.

| Zóna | Kén-dioxid | Nitrogén-dioxid | Szén-monoxid | PM10 | Benzol | Talaj közeli ózon | PM10 | Arzén | PM10 Kadmium | PM10 Nikkel | PM10 Ólom | PM10 benz(a)-pirén |
|-----------------------|------------|-----------------|--------------|----------|----------|-------------------|----------|----------|--------------|-------------|-----------|--------------------|
| 8. Sajó völgye | F | C | D | B | E | O-I | E | F | F | F | F | B |

3.4.1. 1. sz. táblázat

Sajó völgye légszennyezettségi zóna levegőminőségi csoport

A zónák típusait a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet (a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről) 5. melléklete tartalmazza, amely alapján:

- D csoport: Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.
- E csoport: Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- F csoport: Azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.
- O-I csoport: Azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

A telephely háttér légszennyezettségének jellemzéséhez a Miskolc, Lavotta és Alföldi utca területén elhelyezett mérőállomás mérési eredményeit vettem alapul:

Összességében elmondható, hogy a vizsgált terület környezetének levegőminősége jó.ű

A vizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló rendelet határértékeit vettük figyelembe, amelyeket az alábbi táblázatban foglaltam össze.

Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

A fenti szennyező anyagok esetén a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján, a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei az alábbiak:

| Lég- szennyező anyag | Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | | |
|---------------------------------|---|-----------|------------|-----------|
| | órás | | 24 órás | |
| [CAS szám] | Határérték | Tűrőhatár | Határérték | Tűrőhatár |
| Nitrogén-dioxid | 100 | 50% | 85 | |
| Szén-monoxid | 10 000 | | 5 000 | 60% |
| Szálló por (PM_{10}) | | | 50 | 50% |

3.4.1. 2. sz. táblázat

3.4.2. Levegőterhelés a telepítés ideje alatt

Az építési fázis alatt az alábbi gépek munkavégzése várható:

- tehergépjármű,
- árokásó,
- homlokrakodó,
- daruskocsi,
- elektromos villás targonca

Az alapanyagok, és a telep gépészeti berendezéseinek leszállítása néhány nap alatt megtörténik. A szerelési, betonozási munkálatok tervezett megvalósítási ideje hat-tizenkét hónap közötti. A kivitelezést kizárólag a nappali időszakban az alábbi munkagépekkel tervezik végezni:

| Munkagép neve | Mennyiség | Teljesítmény |
|---------------------|-----------|--------------|
| | (db) | kW |
| | | |
| Nehéz tehergépjármű | 2 | 110 |
| BOBCAT rakodógép | 1 | 43 |
| Autódaru | 1 | 10 |

3.4.2. 1.sz. táblázat

A munkagépek fajlagos kibocsátási értékeit a következő táblázatban található:

| Munkagép neve | SO ₂ | NO _x (mint NO ₂) | CO | CH | Részecske |
|---------------------|-----------------|---|-------|-------|-----------|
| | g/kWh | g/kWh | g/kWh | g/kWh | g/kWh |
| Nehéz tehergépjármű | 0,1 | 3,8 | 1,1 | 0,51 | 0,11 |
| BOBCAT rakodógép | 0,12 | 8,1 | 1,2 | 0,57 | 0,12 |
| Autódaru | 0,21 | 7,2 | 1,89 | 0,77 | 0,68 |

3.4.2. 2.sz. táblázat

A telepítés munkálatokat rövid időtartammal tervezik (kevesebb, mint 12 hónap, optimális esetben 6 hónap körülire tehető), az építési tevékenység okozta ideiglenes hatások a munkák befejeztével megszűnnek.

3.4.2.1. Munkagépek, építést támogató gépek légszennyező anyag emissziója

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek működése, kipufogógázuk számottevő koncentrációban tartalmazhat nitrogén-oxidokat, szén-monoxidot, kormot.

A tervezési területen az alábbi munkagépek üzemeltetése várható (közülük egyidejűleg, egy helyen max. 2 db nagy teljesítményű gép fog üzemelni):

- 1 db autódaru 10 munkanap
- 1 db árokásó 6 munkanap
- 1 db tehergépjármű 5 szállítás
- 1 db kisteherautó 5 szállítás

A munkaterületen max. 2 db nagyteljesítményű diesel meghajtású munkagép és szállítóeszköz kibocsátásával számoltunk. A területen dolgozó munkagépek üzemanyag fogyasztása ca. 10 l/h.

A hasznos üzemóra napi 8 órára becsülhető. A szállítójárművek járatásakor az üzemanyag fogyasztás kb. 8 l/h. A felhasznált üzemanyag mennyisége: kb. 15 kg/h. (a várakozás során fellépő járatásból keletkező üzemanyag felhasználás is számításba kerül)

Az építés során a kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége

| Légszennyező anyagok | Üzemanyag felhasználás [kg/h] | Fajlagos kibocsátás [kg/tonna] | Kibocsátott légszennyező anyag [kg/h] |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| Szén-monoxid | 15 | 63,0 | 0,945 |
| PAH-ok | | 1,2 | 0,018 |
| Nitrogén-oxidok | | 9,0 | 0,135 |
| Szénhidrogének | | 2,0 | 0,030 |
| Aldehidek | | 0,4 | 0,006 |
| Kén-dioxid | | 7,4 | 0,111 |
| Szilárd anyag | | 12,0 | 0,180 |

3.4.2. 3.sz. táblázat

A legmagasabb koncentráció közvetlenül a kibocsátás helyén fog kialakulni. Ettől távolodva a meteorológiai viszonyoktól függően hígulás várható.

3.4.2.2. Az emisszió terjedése és a levegőminőségre gyakorolt hatása

A légkörbe az emissziók során bekerült szennyezőanyagokra egy komplex hatás, a transzmisszió érvényesül. A transzmissziós mechanizmusok érvényesülését a következő környezeti feltételek határozzák meg.

A hőmérséklet függőleges eloszlása. Ez a változás az ún. függőleges hőmérsékleti gradienssel jellemezhető. A termikus egyensúlyi állapottól eltérő viszony lehet labilis és stabilis.

A stabilis állapotokban a $\Delta t/\Delta z$ viszony ellenkező előjelű, mint normál állapotban – ez az inverzió. Ekkor a légkör termikus stabilitása a függőleges átkeveredést szinte teljesen meggátolja. A szél létrehozásában több tényező játszik szerepet, a sűrűlási erő hatása a földfelszínhez közeledve egyre inkább nő. A légköri turbulencia az áramlásokon belüli rendezetlen mozgást jelenti. Stabilis állapotban a termikus légköri turbulencia nem jelentős.

A mechanikai turbulencia kialakulásában a földfelszín érdessége és a szél sebessége játszik szerepet.

A keveredési réteg a talajközeli hőmérsékleti inverzió alatti konvektív határréteg. Elsősorban regionális méretű folyamatokban van szerepe.

Az effektív forrásmagasság. Az emisszióforrásból kikerülő szennyezőanyag a forrásból való kilépés után felemelkedik. Ezen emelkedést járulékos kéménymagasságnak nevezzük. Az effektív forrásmagasság a geometriai magasságból és a járulékos magasságból számítható.

A turbulens szóródási együtthatók. Az emissziók forrásából kikerülő szennyezőanyag a szél irányába haladva hígul. A füstfáklyában a szennyezőanyag koncentrációja a szélirányra merőleges síkban, horizontálisan és vertikálisan normális eloszlást mutat. A normál eloszlás szórás értékeivel meghatározhatjuk a füstfáklya szélre merőleges és függőleges kiterjedését.

A számításoknál a következő alapadatokat használtam fel:

- effektív magasság: 2,5 m.
- stabilitási kategória: B stabilitási kategória $p = 0,143$
- érdességi paraméter: 1,2 (város)
- szélsébség: 2,5 m/s
- átlagolási időtartam: 1 óra

A számításoknál a tevékenységből származó összes emissziót vettük az MSZ 21459/1:1981 szabványban szereplő képzetben szereplő EG értéknek.

| Komponens | Emisszió (kg/h) |
|-----------------|-----------------|
| Szén-monoxid | 0,945 |
| Nitrogén-oxidok | 0,135 |
| Szilárd anyag | 0,180 |
| Kén-dioxid | 0,111 |
| Szénhidrogének | 0,030 |

3.4.2.2. 1.sz. táblázat

Az alkalmazott immissziós számítások során a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. bekezdését vettük figyelembe. {„(14) helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talajközeli levegőterheltség-változás

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

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló rendelet mellékletében szereplő levegőterheltségi szint e dokumentáció tartalmára vonatkoztatható értékei a következő táblázatban találhatóak:

Összevetve a számítási eredményeket a hatásterület kritériumokkal, az alábbi megállapítást tehetjük: A légszennyező anyagok az egyórás légszennyezettségi határérték 10 %-ánál nagyobb, ill. a terhelhetőség 20 %-ánál nagyobb koncentráció változásai telekhatáron kívül is kialakulhatnak, így az építési tevékenység hatásterülete az építési tevékenység tervezési területétől számított kb. **35 m-en belüli terület**.

A levegőminőségi hatásterületet a 5. sz. melléklet tartalmazza.

3.4.3. Levegőterhelés üzemelés ideje alatt

Az üzemelési fázisban az épületek (szociális épület és halnevelők) fűtése elektromos fűtésű (elektromos fali hőszugárzókkal) lesz megoldva, melyekhez nem tartozik légszennyező pontforrás.

Légszennyező pontforrást vagy diffúz forrást nem telepítenek illetve nem üzemeltetnek a halnevelő telephelyen.

A beruházás során vélhetően telepítenek majd a 310/2008. (XII.20.) Kormány rendelet hatálya alá tartozó hűtőberendezést. A hűtőközeg fajtája, töltete még nem ismert, de napjainkban elvárható módon ózonbarát hűtőközeggel lesz feltöltve.

A telepre irányuló forgalmi légszennyező kibocsátás (napi egy forduló egy 3,5 t halszállító kisteherautóval, napi egy-egy forduló a max. 5 fős személyzet személyautójával) nem lesz számottevő.

3.4.3.1. Járműforgalom légszennyező anyag emissziója.

Mozgó légszennyező forrásokként a telepen telepítéskor és üzemeléskor építési, szállítási munkálatokat végző, motoros járművekre (dízelüzemű munkagépek), a traktorokra, egyéb erőgépekre és munkagépekre tekinthetünk.

A szállítási és egyéb járműforgalom alacsony mértéke, illetve az érintett terület nagysága miatti nagy hígulás miatt nem jelentkezik észlelhető hatás a levegőminőséget tekintve a telep üzemeltetése során.

Várhatóan a levegőt érő hatások kismértékűek, lokálisan jelentkeznek, a térségi levegőminőségben érdemi változásokat nem okoznak.

A levegőt érő hatások a telephely kerítésén belül maradnak.

A telephelyen 1 db elektromos villás targonca fog működni, melynek kibocsátása nincs.

A fentiekből adódóan a halnevelő telep üzemeltetése során a levegőbe történő kibocsátás elenyésző, hatása elhanyagolható.

Hatásterület nem jelölhető ki az üzemelés során.

3.4.4.2. Szállítás hatása

A halak elszállításának útvonala: Sajószigeti utca , József Attila utca.

A szállítási műveletek során a levegőt a szállító járművek általi kibocsátott szennyező anyagok érhetik, ami a szállító járművek üzemi égéstermékai

A szállítás során keletkező kibocsátás :

A telepre irányuló forgalmi légszennyező kibocsátás (napi egy forduló egy 3,5 t halvesztő kisteherautóval, napi egy-egy forduló a max. 5 fős személyzet személyautójával) nem lesz számottevő.

A 1,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői a 2019-es évre vonatkozóan (g/km)

| Sebesség (üzemmód) km/h | Szénmonoxid | Szénhidrogén FID | Nitrogénoxid NO _x | Kén- dioxid SO ₂ | Ólom | Szén-dioxid | Részecske Pm |
|----------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------|-----------------|
| 5 | 26,74 | 6,04 | 9,37 | 0,193 | 3,15 | 1396,2 | 5 |
| 10 | 22,69 | 2,40 | 8,39 | 0,152 | 2,55 | 1099,4 | 10 |
| 20 | 16,50 | 1,67 | 6,87 | 0,117 | 1,99 | 854,9 | 20 |
| 30 | 12,94 | 1,13 | 6,25 | 0,104 | 1,76 | 757,3 | 30 |
| 40 | 11,10 | 0,814 | 6,00 | 0,0957 | 1,62 | 695,7 | 40 |
| 50 | 9,18 | 0,645 | 5,99 | 0,0932 | 1,56 | 671,9 | 50 |
| 60 | 8,11 | 0,550 | 6,31 | 0,0932 | 1,55 | 671,8 | 60 |
| 70 | 6,95 | 0,490 | 6,88 | 0,956 | 1,53 | 697,7 | 70 |
| 80 | 6,11 | 0,486 | 7,78 | 0,104 | 1,65 | 757,3 | 80 |
| 90 | 6,95 | 0,498 | 9,07 | 0,118 | 1,80 | 869,3 | 90 |
| 100 | 8,68 | 0,517 | 11,17 | 0,144 | 2,02 | 1046,7 | 100 |
| 5 | 26,74 | 6,04 | 9,37 | 0,193 | 3,15 | 1396,2 | 5 |

3.4.4.2. 1. sz. táblázat

A fenti táblázat a Közlekedéstudományi intézet által közzétett emissziós adatokat mutatja be.

A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂-nak ismert a kémiai felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell **kritikusnak minősíteni**, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A figyelembe vehető légszennyező anyagok közül nem szükséges valamennyivel elvégezni a számításokat, csupán azzal az eggyel, melynek a vonatkozó immissziós határértéke legkisebb, és a relatív kibocsátási értéke a legnagyobb, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak.

Számszerűen kifejezve: E_n/I_n = **maximális**.

A hatásterület meghatározásánál is erre a tényre hivatkozok. Közlekedési emisszió esetén 1 j/h forgalm mintára számolva ezek az értékek csökkenő sorrendben:

| | |
|-----------------------|-------------|
| NO₂ | 8,39 |
| Por | 10 |
| CO | 22,69 |
| SO ₂ | 0,152 |
| Benzin | 0,001 |

A külső szállítás a Sajószigeti utca, József Attila utcán keresztül történik.

A légszennyező hatások meghatározásánál a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben közölt határértékeket és tervezési irányelveket alkalmaztam, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit is tartalmazza.

A szállítójármű által kibocsátott légszennyező anyagok hatásterületének meghatározásánál a legszigorúbb követelményeket vettem figyelembe. Ezek szerint a hatástávolság az a távolság melynél a forrásból származó talajközeli légszennyezettség-változás meghaladja az egy órás légszennyezettségi határérték 10%-át.

Belsőégésű motorok emissziója esetében legjellemzőbb kritikus anyag a nitrogén-dioxid, melyre kiszámítva a hatástávolságot egyben a várható legnagyobb hatástávolságot eredményezi.

A hatásterületen elhelyezkedő településeken a légszennyezettség egészségügyi határértékeit a 4/2011. VM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

A modellezésnél az alábbi adatokkal számoltam:

- szélesebbesség 2,5 m/s
- szélirány a receptor pontok felé fúj
- légköri állapot „erősen labilis”
- a receptor pontok magassága 1,5 méter
- a szennyező forrás típusa a szállítási útvonalon vonal forrás
- munkagépek száma 1 darab
- rakodási idő átlagosan 20 perc
- a tehergépkocsi átlagos haladási sebessége a telep területén 10 km/h

Alapjárat NO₂ emisszió: 28,5 g/h

A szállítás hatásterülete - amelyen túl biztosan nem haladja meg a szennyezőanyag koncentrációja a rendelkezésre álló levegőminőség készlet 50%-át – a szállítási út tengelyétől számított **15 m.**

A diesel motorú gépek égéstermékének felhígulását, a várhatóan kis mértékű és időszakos kibocsátás miatt a terület jelenleg jellemző levegője megfelelően biztosítani tudja. Emiatt a

területen ilyen irányú határérték túllépéssel nem kell számolnunk, a rakodás és a szállítás a bányaterület közelében nem okozhat határértéket meghaladó immissziós koncentrációt.

3.4.9. Hatásterületek

A technológiai helyiségekben egyenként saját fűtő-hűtő és levegőztető rendszer lesz kiépítve és üzemeltetve. Helyhez kötött légszennyező pontforrás nem települ a halnevelő épülethez. A hűtés is hőcserélőkön keresztül történik majd.

Közvetlen hatásterület : a telepítés során **35 m**, az üzemelés során mivel pontforrás, területi (diffúz) forrás nem fog üzemelni így nem értelmezhető illetve lehatárolható.

Közvetett hatásterület : a szállítás hatásterülete az út tengelyétől mért **15 m**.

3.5. Környezeti zaj

Az tervezési terület Miskolc Város belterületén helyezkedik el. Megközelítése a Sajószigeti útról (közút) lehetséges. Az érintett telephely korábbi Vízmű telep volt.

Az ingatlan jelenleg Miskolc Város belterületi részének egyéb ipari-gazdasági zóna övezetében található. (Ge-611806)

A tervezett halnevelő telep összterülete: 1 ha 3972 m².

A területhasználatok a négy fő égtáj szerint az alábbiak:

Északi irány:

- A telephelytől északi irányban alapvetően az árvízvédelmi töltés, utána a Sajó hullámtere, majd a Sajó folyó található meg.

Keleti irány:

- A telephelytől keleti irányban telephelyek és lakóingatlanok találhatóak ipari-gazdasági területen.

Nyugati irány:

- A telephelytől nyugati irányban telephelyek és lakóingatlanok találhatóak ipari-gazdasági területen.

Déli irány:

- A déli irányban nagy kiterjedésű fejlesztési terület található új üzemegységekkel, tartalékterületekkel

Védendő objektumok lehatárolása :

A tervezési terület Miskolc város belterületén, egyéb ipari-gazdasági zóna övezetében helyezkedik el.

A zónán belül elszórtan lakó ingatlanok találhatóak, a legközelebbi a telephely határától **10 m-re (Sajószigeti út 15. sz.)**.

A tágabb térségben is a területfelhasználás elsősorban ipari-gazdasági-szolgáltató-kereskedelmi jellegű.

3.5.1. A telepítés környezeti zajhatása

Az építési munka elsősorban a meglévő épületek műtárgyak felújítását foglalja magában, az alábbi gépek mozgása és munkavégzése várható:

| Munkagép neve | Mennyiség (db) |
|-----------------|----------------|
| földmunkagép | |
| darus teherautó | 1 |
| teherautó | 1 |
| kézi szerszámok | 1 |

3.5.1 1. sz. táblázat

Az építési és terependezési tevékenységek várhatóan egy hónapnál kevesebb időt vesznek igénybe. Az építési tevékenység csak és kizárólag nappali időszakban történik 08:00 és 18:00 óra között.

| Sor-szám | Zajtól védendő terület | Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB) | | | | | |
|----------|--|---|--------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | ha az építési munka időtartama | | | | | |
| | | 1 hónap vagy kevesebb | | 1 hónap felett 1 évig | | 1 évnél több | |
| | | nappal 06–22 óra | éjjel 22–06 óra | nappal 06–22 óra | éjjel 22–06 óra | nappal 06–22 óra | éjjel 22–06 óra |
| 1. | Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület | 60 | 45 | 55 | 40 | 50 | 35 |
| 2. | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teleszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület | 65 | 50 | 60 | 45 | 55 | 40 |
| 3. | Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület | 70 | 55 | 65 | 50 | 60 | 45 |
| 4. | Gazdasági terület | 70 | 55 | 70 | 55 | 65 | 50 |

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Megjegyzés: Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány szerint. *

3.5.1. 2. sz. táblázat

A munkagépek és szállítójárművek zajkibocsátása:

| Jármű/berendezés megnevezése | Mérési pont | Működési Időtartam nappal | Működési helye | Működési mód | Zajjellemző $L_{WA}/, L_{AX...m}/,$ (dB) |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|--|
| földmunkagép | 10,0 m-re a munka végzés helyétől | 6 óra | Szabadban, változó | Üzemszerű munkavégzés | $L_{Aeq} 10m = 80^*$ |
| darus teherautó | 10,0 m-re a munka végzés helyétől | 6 óra | Szabadban, változó | Üzemszerű munkavégzés | $L_{Aeq} 10m = 80^*$ |
| teherautó | 10,0 m-re a munka végzés helyétől | 6 óra | Szabadban, változó | Üzemszerű munkavégzés | $L_{Aeq} 10m = 69^*$ |
| kézi szerszámok | 10,0 m-re a munka végzés helyétől | 6 óra | Szabadban, változó | Üzemszerű munkavégzés | $L_{Aeq} 10m = 71^*$ |

*Értékeket a szabvány szerint számított L_{WA} -ra.

3.5.1. 3. sz. táblázat

Az építési zajkibocsátás, ill. zajterhelés meghatározását az MSZ 15036:2002 Hangterjedés szabadban c. szabvány alapján végeztem.

Fél hangtérben (talajfelszín fölött) történő sugárzás esetén az ismert L_w sugárzó zajteljesítmény-szintű zajforrás, amely L_t , hangnyomásszintet ad a terhelési ponton:

$$L_t = (L_w + K_{ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K) + K_{ref}$$

Ahol :

- L_w = a hangforrás (sugárzó felület) hangteljesítményszintje
- K = zajterjedést meghatározó tényezők, egyenletkorrekciók

K_{ir} = irányítási index

(Ha a hangsugárzás a vizsgált pont irányába történik értéke 0 dB,
90°-ban történő sugárzás esetén -5 dB,
hátrafelé történő sugárzás esetén -20 dB.
A két érték között az átmenet folyamatos.)

K_{Ω} = irányítási tényező: $K_n = 10 \lg (4\pi/\Omega)$
Esetünkben tükröző felület előtt 2π .

K_d = távolságtól függő korrekció: $K_d = 10 \times \lg (4\pi \times d_{táv}^2)$,

Terjedés akusztikai jellemzői:

ΣK = zajkibocsátási jellemzők,

K_L = a levegő hangelnyelő hatása

K_m = talaj és talajközeli meteorológiai viszonyok közötti csillapodás

K_n = növényzet csillapító hatása

K_b = beépítettség miatti csillapító hatás

K_e = akadályok miatti csökkenés

Terhelési pont környezetének jellemzői:

K_{ref} = a reflexiók miatti korrekció.

A terhelési pont közelében (lakóépület homlokzata) ha a vizsgált pont hangvisszaverő felület előtt van, ahonnan a zaj visszaverődik a terhelési pontra, értéke +3 dB.

K_r = a visszaverődés miatti korrekció.

Ha a hangforrás vagy a terjedési pont közelében valamely nagyobb felület található, akkor az onnan visszaverődő hanggal számolni kell úgy, hogy a hangforrást a visszaverő felületen tükrözni kell. E tükrözött zajforrás egy L_w , tükrözött hangteljesítmény szintjét az alábbi képlettel számoljuk:

$$L_{w,okt,tükör} = L_{w,okt} + 10 \lg(1 - \alpha_{okt})$$

ahol:

$L_{w,okt}$ = a zajforrás hangteljesítményszintje,

α_{okt} = a hangvisszaverő felület elnyelési tényezője és ahol mindkettő értéket a frekvencia függvényében határozzuk meg.

A kivitelezés során alkalmazni kívánt gépek pontos gyártmánya jelenleg még nem ismert ezért

a géptípusokra jellemző általános értékkel számítom az egyenértékű zajszintet és hangteljesítményt.

$$L_{Aeq} = L_{AX} + 10 \times \lg$$

$$L_w = L_d + 10 \times \lg[4 \Pi (d + I_{max}/2)^2]$$

A fentiek alapján a védendő homlokzat előtt 2 m-re a számított eredő hangnyomásszint a telephely súlypontjától - a védendő objektumtól 72 m - számítva, táblázatban összefoglalva:

| Nappal | | Szabadtéri zajforrások | | | |
|--|----------------|------------------------|-----------|------------|----------------|
| | | Építés | | | |
| | | földmunkagép | teherautó | darus autó | kéziszerszámok |
| Hangteljesítményszint (dB) | L_{wa} | 108 | 97 | 108 | 99 |
| Vonatkoztatási távolság (m) | S_o | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Terhelés és zajforrás távolsága (m) | S_t | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Levegő csillapítása [dB/km] (10°C, 70%) | a_{L_e} | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 |
| Terjedési út, föld feletti magassága (m) | h_m | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Zajforrás irányítéyzője (dB) | + K_{Ir} | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sugárzási térszög korrekció (dB) | + K_{Ω} | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Távolság csillapító hatása (dB) | - K_d | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Levegő elnyelő hatása (dB) | - K_L | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Talaj és meteorológiai csillapítás számolt | - K_m | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Talaj és meteorológiai csillapítás (dB) | - K_m | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Növényzet csillapító hatása (dB) | - K_n | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Beépítettség csillapító hatása (dB) | - K_B | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zajárnyékolás hatása (dB) | - K_e | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Terjedés akusztikai jellemzői (dB) | ΣK | 0,0965 | 0,0965 | 0,0965 | 0,0965 |
| Hangvisszaverődés miatti korrekció (dB) | + K_{ref} | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hangnyomásszint a terhelési pontban (dB) | L_{tA} | 65,9035 | 54,9035 | 65,9035 | 56,9035 |
| Zajforrás működési ideje műszakonként | t_i | 14400 | 14400 | 21600 | 28800 |
| | | 62,9 | 51,9 | 64,7 | 56,9 |
| Eredő hangnyomásszint a terhelési pontban (dB) | L_{tA} | 67,4 | | | |

3.5.1. 4. sz. táblázat

Tehát a kivitelezés eredő hangnyomásszintje nem haladja meg a jogszabályban megadott határértéket.

3.5.2. A telepítéshez tartozó szállítás környezeti zajhatása

A telepítés során a kivitelezéshez szükséges anyagok beszállítása, illetve az építkezés segédanyagainak (pl.: állványelemek, zsaluelemek) valamint hulladékának elszállítása fogja a közlekedés forgalmát és ezzel együtt a közlekedés zaját növelni.

A szállítás a kivitelezés - elsősorban felújítás - mértéke alapján 1-2 teherautó időszakos, nem rendszeres mozgását feltételezi ami a szállítási útvonal (Miskolc, Sajószigeti út) forgalmát és ezzel együtt a forgalomból adódó zajterhelést nem növeli kimutatható mértékben.

3.5.3. A üzemeléshez tartozó környezeti zajhatása

A telephelyen munkavégzés nappali időszakban egy műszakban tervezett.

Az üzemelő halnevelő telepen elsősorban elektromos berendezések (gépészet, fűtés, stb.) fogják a működést biztosítani, melyek a felújított épületeken belül kerülnek telepítésre.

Meghatározható környezeti zaj a telep működése során a telephelyen belüli anyagmozgatásból, zöldterület karbantartásából, és a piackész hal elszállítását végző hűtőautó telephelyen belüli együttes működéséből adódhat.

| Zajforrás megnevezése | Mennyiség (db) |
|-----------------------------|----------------|
| fűnyíró traktor (Stihl) | 1 |
| hűtő teherautó (max. 3,5 t) | 1 |
| elektromos targonca (Still) | 1 |

3.5.3. 1. sz. táblázat

A gépek és szállítójármű zajkibocsátása:

| Jármű/berendezés megnevezése | Működési Időtartam nappal | Működési helye | Működési mód | Zajjellemző $L_{WA}/, L_{AX...m}/, (dB)$ |
|------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|--|
| fűnyíró traktor | 6 óra | Szabadban, változó | Üzemszerű munkavégzés | $L_{Aeq} = 100$ |
| hűtő teherautó | 6 óra | Szabadban, változó | Üzemszerű munkavégzés | $L_{Aeq} = 80$ |
| elektromos targonca | 6 óra | Szabadban, változó | Üzemszerű munkavégzés | $L_{Aeq} = 63$ |

3.5.3. 2. sz. táblázat

A berendezések egyesített hangnyomás szintjét határozom meg.

$$L_w = 10 \times \lg \sum 10^{\frac{L_{wi}}{10}}$$

ahol L_{wi} az egyes berendezések, munkagépek hangnyomás szintje.

Így **85,74 dB** összegzett hangnyomásszint adódik.

Mivel a gépek nyílt térben dolgoznak a zajkibocsátás csökkentő hatását nem vesszem figyelembe.

Meghatározom a védendő objektum homlokzat előtt 2 m-re érzékelhető hangnyomásszintet

$$L_r = L_w - 20 \lg \frac{r}{r_0} + 10 \lg D - 11 + 3$$

ahol :

$r_0 = 1 \text{ m}$,

$r = 70 \text{ m}$, a bányaműveletek és a védendő objektum homlokzatától 2 m-re lévő megfigyelési pont közötti távolság

$L_w = 85,74 \text{ dB}$ az összegzett elméleti zajteljesítmény szint

$D = 2$, mivel a berendezések gyakorlatilag szabad féltérben helyezkednek el.

Így a védendő objektum homlokzatától 2 m-re **43,81 dB** hangnyomás szint érzékelhető.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet „a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról” 1. mellékletben megadott határérték :

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken :

| 1 | zajtól védendő terület | Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) nappal 06–22 óra | Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) éjjel 22–06 óra |
|---|--|--|---|
| 2 | Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek | 45 | 35 |
| 3 | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület | 50 | 40 |
| 4 | Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület | 55 | 45 |
| 5 | Gazdasági terület | 60 | 50 |

3.5.3. 3. sz. táblázat

A számított előrelátható hangnyomásszint több mint 10 dB-lel kisebb a megadott nappali határértéknél.

3.5.4. A működéshez tartozó forgalom környezeti zajhatása

A működő telephelyen a forgalom időbeni eloszlását nagymértékben meghatározza a dolgozók (5 fő) reggeli órákban történő munkába járásával illetve a késő délutáni órákban a hazatérésével kapcsolatos forgalomingadozás.

Ezen kívül napi 1 forduló teherautó forgalom várható.

Ez a forgalomnövekedés Miskolc, Sajószigeti út forgalmát és ezzel együtt a forgalomból adódó zajterhelést nem növeli kimutatható mértékben.

3.5.5. Hatásterületek

A telepítés és az üzemeltetés során előre látható zajterhelések modellezhető, számítható mértéke nem haladja meg a vonatkozó határértéket egyik folyamat esetében sem.

Közvetlen hatásterület : a telepítés és az üzemelés során várhatóan nem kerül sor határérték közeli zajkibocsátásra, így a közvetlen hatásterület a telephely hatásterülete.

Közvetett hatásterület : a szállítási útvonalon sem a telepítés, sem az üzemeltetés során bekövetkező forgalom növekedés nem jár kimutatható forgalmi zaj növekedéssel.

3.6. Élővilágvédelem

A tervezési terület ökológiai felmérését Agócs Gábor (Élővilág-védelmi, táj- és környezetvédelmi igazságügyi szakértő Igazságügyi névjegyzék nyilv. száma: 010687.) készítette, Megrendelő biztosította a dokumentációt.

Az élővilág és a természetvédelmi helyzetre vonatkozó adatok ismertetése

Védettség

Az érintett Miskolc belterületi 4506/3. hrsz.-ú, valamint a szomszédos ingatlanok természetvédelmi szempontú besorolása

Az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról szóló 2/2002. (I. 23.) KÖM-FVM együttes rendelet szerint Miskolc közigazgatási területe, így a tervezési terület is, része a „3.1.5. Bükki Nemzeti Park védőzónája” kiemelten fontos érzékeny természeti területnek, az ÉTT területnek.

A fenti rendelet így vonatkozik a tervezési területre.

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló, 266/2008. (XI.6.) Korm. rendelettel és a 201/2006. (X.2.) Korm. rendelettel módosított 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről szóló 14/2010. (V.11) KVVVM rendelet szerint a tervezett létesítménnyel érintett terület nem része jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek (pSCI) vagy jóváhagyott különleges madárvédelmi területnek (SPA), NATURA 2000 területnek.

A fenti rendeletek így nem vonatkoznak a tervezési területre.

A tervezési területhez legközelebb eső NATURA 2000 terület mintegy néhány tíz m-re, É-i irányban helyezkedik el („Sajó-völgy”, pSCI terület) az árvízvédelmi töltés másik oldalán.

A közeli „Sajó-völgy” megnevezésű pSCI NATURA 2000 területről általában

Neve: Sajó-völgy különleges természetmegőrzési terület Kódszáma: HUAN20006
Kiterjedése: 2.074,77 ha

Területkezeléssel kapcsolatos dokumentumok Fenntartási terv státusz:
elfogadva

3.6.1. Fenntartási terv

Kijelölés alapjául szolgáló fajok, élőhelyek

| Terület | jelentősége | a | fajvédelem | | szempontjából |
|---------|-------------|-------------|------------|--------------|---------------|
| Az | országos | állományhoz | | viszonyított | arány |
| A: | 100% | >= | p | > | 15%, |
| B: | 15% | >= | p | > | 2%, |
| C: | 2% | >= | p | > | 0%, |

D: nem jelentős, előfordul

3.6.2. Fajok

| Név | Tudományos név | Állomány nagyság (min-max) | | | |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------|--------|----------------------|
| | | állandó | szaporodó / fészkelő | telelő | átvonuló / gyülekező |
| Díszes légivadász | <i>Coenaarion ornatum</i> | | - | | |
| Skarlátbogár | <i>Cucujus cinnaberinus</i> | | - | | |
| Sárga gyapjasszövő | <i>Erioaaster catax</i> | | - | | |
| Lápi szitakötő | <i>Leucorrhinia pectoralis</i> | | - | | |
| Nagy tűzlepke | <i>Lycaena dispar</i> | | - | | |
| Vérfü- hangyaboglárka | <i>Maculinea teleius</i> | | - | | |
| Erdei szitakötő | <i>Ophiogomphus cecilia</i> | | - | | |
| Tompa folyamkagyló | <i>Unio crassus</i> | | - | | |
| Balin | <i>Aspius aspius</i> | | - | | |
| Petényi márna | <i>Barbus petenyi</i> | | - | | |
| Vágó csík | <i>Cobitis elongatoides</i> | | - | | |
| Selymes durbincs | <i>Gymnocephalus schraetzer</i> | | - | | |
| Réti csík | <i>Misgurnus fossilis</i> | | - | | |
| Szivárványos ökle | <i>Rhodeus sericeus amarus</i> | | - | | |
| Halványfoltú küllő | <i>Romanogobio albipinnatus</i> | | - | | |
| Homoki küllő | <i>Romanogobio kesslerii</i> | | - | | |
| Törpecsík | <i>Sabanejewia aurata</i> | | - | | |
| Német bucó | <i>Zingel streber</i> | | - | | |
| Magyar bucó | <i>Zinael zinael</i> | | - | | |
| Vöröshasú unka | <i>Bombina bombina</i> | | - | | |
| Mocsári teknős | <i>Emys orbicularis</i> | | - | | |
| Közönséges vidra | <i>Lutra lutra</i> | | - | | |
| Hegyesorrú denevér | <i>Myotis blythii</i> | | 200 - 200 egyed | | |
| Közönséges denevér | <i>Myotis myotis</i> | | 200 - 200 egyed | | |
| Kis patkósdenevér | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | | 200 - 250 egyed | | |
| Ürge | <i>Spermophilus citellus</i> | | - | | |

3.6.3. Élőhelytípusok

| Előhely kódja | Előhely neve | Kiterjedés (ha) | Borítás (%) |
|----------------------|--|------------------------|--------------------|
| 91 | éger- és kőrisligetek, puhafás ligeterdők, láperdők | 165,98 | 8 |
| 3270 | ártéri magaskórós pionír növényzet | 124,49 | 6 |
| 6510 | üde magas füvű kaszálórét | 518,69 | 25 |
| 3160 | láptavak és hínárnövényzetük | 0,5 | |
| 3150 | természetes jellegű eutróf tavak és hínárnövényzetük | 103,74 | 5 |
| 6430 | üde-nedves magaskórósok | 20,75 | 1 |
| 6440 | ártéri mocsárrét | 207,48 | 10 |

Ajánlott idézés

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (2019) Natura 2000 adatbázis: Sajó-völgy. <http://www.mme.hu/natura-2000-teruletek/huan20006> Letöltés dátuma: 2019-06-17 A honlapon felhasznált térképi és egyéb adatok tájékoztató jellegűek. Hivatalos adatokkal a Földművelésügyi Minisztérium és az EU Bizottságának Környezetvédelmi Főigazgatósága rendelkezik.

A tervezési terület az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény értelmében nem része országos ökológiai hálózathoz, ökológiai folyóhoz.

A fenti rendelet így nem vonatkozik a tervezési területre

A legközelebbi ökológiai „zöld” folyó (Sajó folyó és a Sajó menti területek) É-i irányban, mintegy pár 10 m-re található a tervezési területtől.

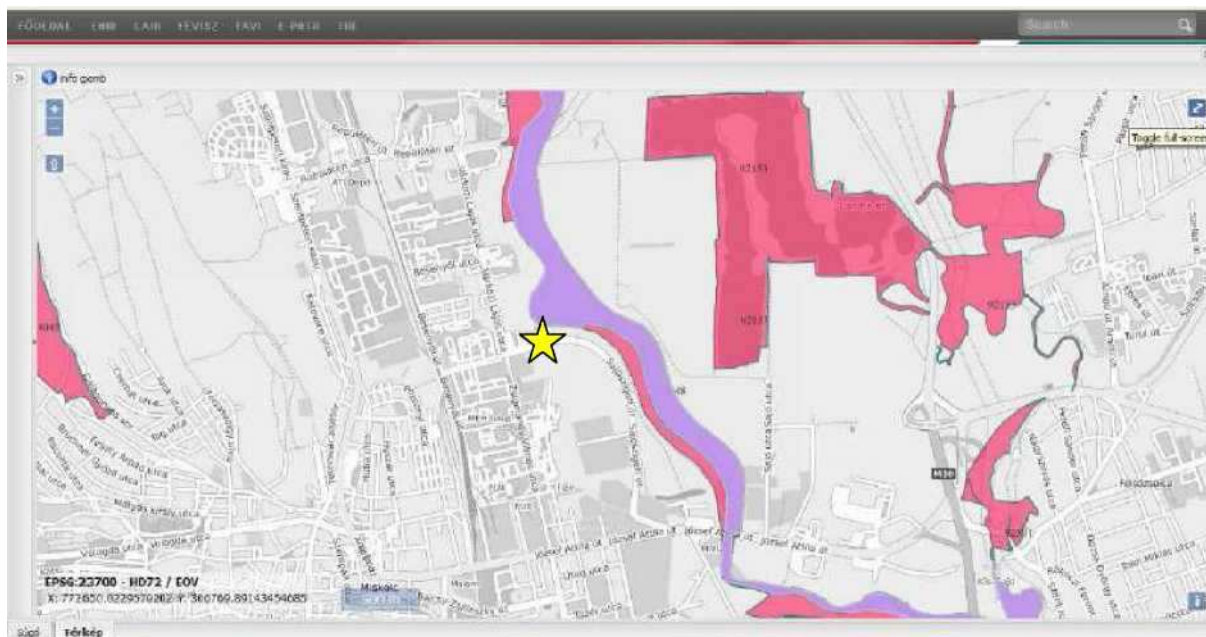
A nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról szóló 83/2014. (III.14.) Kormányrendelet szerint az érintett terület nem része a nagyvízi medernek, hullámtérnek.

A fenti rendelet így nem vonatkozik a tervezési területre.

Azonban a Sajó folyó és a Sajó menti területek É-i irányban pár 10 m-re nagyvízi medernek, illetve hullámtérnek minősülnek.

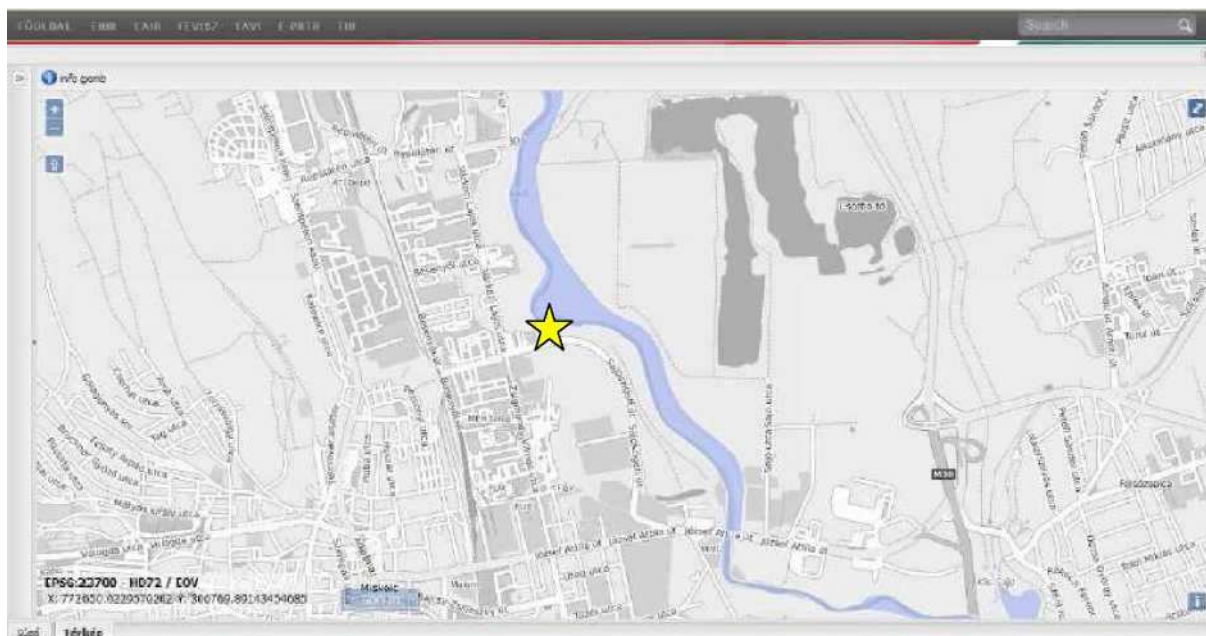
A tervezési terület védett természeti területet, ex-lege védett természeti területet, tervezett védett természeti területet, helyi védett természeti területet nem érint.

A tervezési helyszín környezetében fokozottan védett madár fészke a helyszíni bejárás alkalmával nem fordult elő. A tervezési helyszín környezetében fokozottan védett növényfajta a helyszíni bejárás alkalmával nem fordult elő.



Ökológiai hálózat érintettség - közvetlen szomszédos

NATURA 2000 érintettség - közvetlen szomszédos



A tervezett létesítmény helyének természetvédelmi szempontú besorolása, a környező területek besorolása (sárga csillaggal az érintett helyszín)

A terület egy MePAR blokkhoz tartozik, melynek azonosítója: FXWEV-Y-17

| | |
|---|-------------------|
| gazdasági év (frissítés dátuma) | 2019 (2019-03-01) |
| támogatható terület | 0 ha |
| összes terület | 6.7867 ha |
| KAT | 0 |
| Natura 2000 | Nem |
| nitrátérzékeny terület | Igen |
| ÉTT | Nem |
| MTÉT | Nem |
| árvízjárta terület | Nem |
| VTT terület | Nem |
| VTT zóna | Nem |
| aszály érzékeny területek | Nem |
| tűzokvédelmi (szántó) terület | Nem |
| kék vércse-védelmi (szántó) terület | Nem |
| alföldi madárvédelmi (szántó) terület | Nem |
| hegy- és dombvidéki madárvédelmi (szántó) terület | Nem |
| tűzokvédelmi (gyep) terület | Nem |
| alföldi madárvédelmi (gyep) terület | Nem |
| hegy- és dombvidéki madárvédelmi (gyep) terület | Nem |
| nappali lepke-védelmi terület | Nem |

3.6.4. A beruházással érintett terület tágabb környezetének jellemző növényzete

A táj potenciális növényzetét a Sajó és a Hernád alacsony árterein fűz-nyár ligetek, a magasabb térszíneken tölgy-kőris-szil ligetek jelentik. A tatárjuharos lösztölgyesek jelentősebb foltjai a Sajó-Hernád torkolattól ÉÉK-re és a Bükk- alja alföldi peremem nőttek. A sziki tölgyesek a táj D-i, DK-i, Tisza menti részem alakulhattak ki.

Ma a táj túlnyomó része mezőgazdasági terület, nagytáblás szántóföldi kultúrákkal. A puhafás fűz-nyár ártéri erdők gyakorlatilag csak a vízfolyások keskeny sávján maradtak meg (fehér fűz - *Salix alba*, csöregfűz - *S. fragilis*, elvétve fekete nyár - *Populus nigra* - idős példányai), állományaikat sokfelé nemesnyárasokkal váltották fel, tömegesek az özönfajok. A keményfás ártéri erdők mára megmaradt, erősen átalakult foltjai a Belegrád (Hemádkak) melletti Kemelyierdő

és a girincsi Nagy-erdő. A Sajóládi-erdőt gyakorlatilag letermelték.

Jellemzők a spontán terjedő és a telepített idegenhonos fajok (vörös tölgy - *Quercus rubra*, fekete dió - *Juglans nigra*, bálványfa - *Ailanthus altissima*, akác - *Robinia pseudoacacia* - ciá).

Értékesebb lágyszárúak a fehér madársisak (*Cephalanthera damasonium*), az orvosi tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), az odvas keltike (*Corydalis cava*), az erdei tyúktaréj (*Gagea lutea*), a szagos galaj (*Galium odoratum*).

A táj D-i területein szikes gyepek (főként cic- kórós puszták) vannak, melyekbe ürmöspusztafoltok

keverednek. A löszös területeket a macskahere (*Phlomis tuberosa*), a ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*), a hengeres peremizs (*Inula germanica*), a dunai szegfű (*Dianthus collinus*) és a Janka-tar- sóka (*Thlaspi jankaéi*) jelzik (olykor csillagöszirózsa - *Aster amellus*, tarka imola - *Centaurea triumfettii*, magyar zergevirág - *Doronicum hungaricum*, magyar nőszirm - *Iris aphylla* subsp. *hungarica*, nagyvirágú gyíkfű - *Prunellagrandiflora* - előfordulásával).

A táj jellegzetességei a nagy kiterjedésű kavicsbányatavak, a bolygatás intenzitásától és a felhagyás időtartamától függő másodlagos növényzettel.

Gyakori élőhelyek P2a, OB, OC, J4, Fia, Flb, D34; közepesen gyakori élőhelyek: P2b, Bla, OA, H4, RB, D6, F2, L2x, RC, El, RA, L5, II;

Ritka élőhelyek: B5, B6, M3, A23, D1, F5,12, P7, A1, A4, J3, J5, A3a, KI a, M6, A5, B2, H5a,

J6, J2, D5. Fajszám: 400-600;

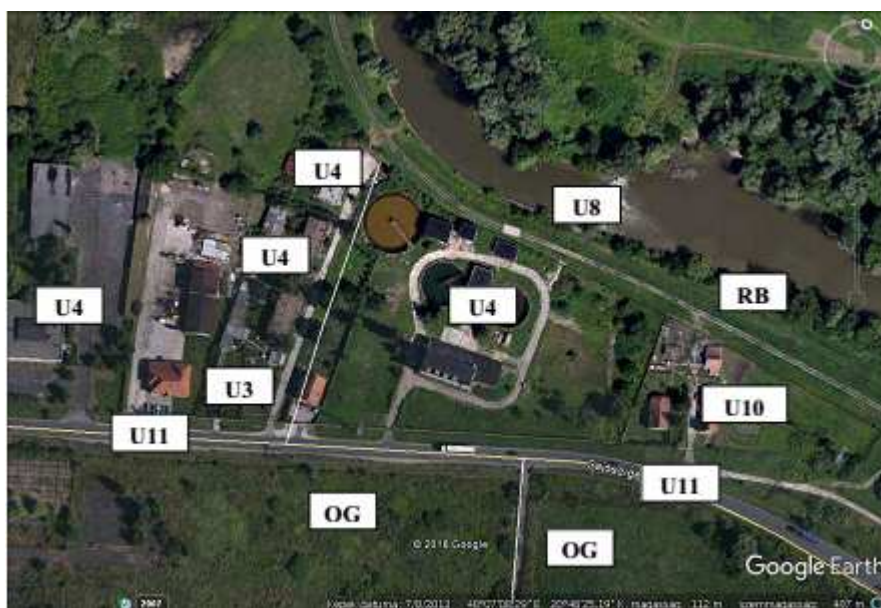
Védajok száma: kevesebb mint 20; özőnfajok: akác (*Robinia pseudoacacia*) 3, zöld juhar (*Acer negundo*) 3, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 3, selyemkóró (*Asclepias syriaca*)

3.6.5. Jellemző élőhelyek Sajó folyóról általában

A tervezett fejlesztéssel érintett terület (Miskolc belterületi 4506/3. hrsz-ú terület) és közvetlen környékén 2019.05.10-én történt terepi bejárás részletes természeti állapotfelvétel céljából. A bejárás jó látási viszonyok között, tiszta időben történt vegetációs időben. A bejárás során rögzítésre kerültek a tervezett területen élő természetvédelmi szempontból jelentős növény-, illetve állatfajok, melyek részletes leírását, élőhely-térképezését jelen dokumentum tartalmazza.

Az alábbi főbb élőhely-típusok kerültek az Á-NÉR szerint azonosításra és terepi állapotfelvétel alapján jellemzésre, kisebb, észlelt fajokból álló fajlista összeállításával:

| | |
|-----|--|
| U4 | Telephelyek, roncssterületek |
| U10 | Tanyák, családi gazdaságok |
| U11 | Úthálózat |
| T1 | Egyéves, intenzív szántóföldi kultúra |
| OG | Taposott gyomvegetáció |
| RB | Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők |
| U8 | Folyóvizek |
| U3 | Falvak, falu jellegű külvárosok |



Á-NÉR élőhelytérkép (2018.05.10-i állapot szerint)

U3 - Falvak, falu jellegű külvárosok

Olyan nem nagy beépítettségű, kertes, családi házas települések, amelyeket a település szerkezete, a kulturális múlt és jelen, illetve a korábbi vagy még fennálló háztáji művelés és életforma együttesen határoz meg. Az idetartozó, belterületeken található kertek, gyümölcsösök, szőlő és bogyós kultúrák, udvarok, épületek együtt jellegzetes növény- és állatközösségek életfeltételeit tartják fenn. A kategóriába sorolandók a falvak belterületein található ipari, agrár, kereskedelmi stb. létesítmények, jellegtelen temetők, faluszerű kisvárosok is. Természetessége 1-es, az extenzíven művelt, regenerálódó kerteké, szőlőké 2-es

Miskolc Város gazdasági területen lévő lakóingatlanjai (belterülete) tartozik ebe az élőhely-kategóriába.

RB - Őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők

Definíció:

Olyan puha fájú őshonos fajok uralta, erdei lágyszárúakban többnyire szegényes erdők gyűjtőcsoportja, amelyek más csoportba [J-N-ig] nem sorolhatóak be biztosan. Leggyakoribb alkotóik fűz- (*Salix*) és nyár- (*Populus*) fajok, a mézgás éger (*Alnus glutinosa*) és a nyír (*Betula pendula*), a Délnyugat-Dunántúloaz erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) is. Egyaránt lehetnek spontán kialakult (átalakult) és - többnyire másodlagosan - fátlan területekre telepített faállományok. Minimális magassága 5 m, záródása 50%. Legkisebb szélessége 25 m, rögzítendő legkisebb kiterjedésük 1000 m². A kemény fák aránya max. 50%, az adventív fafajoké max. 50%

Jellemző fajok:

A lombszint jellemző fajai: fehér és törékeny fűz (*Salix alba*, *S. fragilis*), fehér, rezgő és szürke nyár (*Populus alba*, *P. tremula*, *P. x canescens*), mézgás éger (*Alnus glutinosa*), nyír (*Betula pendula* - bár a nyír fája viszonylag kemény, egyéb biológiai tulajdonságai alapján ebbe az élőhelybe soroltuk), ritkábban a fekete nyár (*P. nigra*), illetve többnyire a *P. x euramericana*-val alkotott hibridjei. A Délnyugat-Dunántúlon pionír állományokat alkothat az itt őshonos erdeifenyő (*Pinus sylvestris*). A cserje- és gyepszint faji összetétele nem jellemző, az igényesebb erdei fajok azonban többnyire hiányoznak, gyakoriak a korábbi rétek, parlagok generalista, zavarástűrő „maradék” fajai. Sokszor tömegesek a gyepszintben a magaskórósok (csalán - *Urtica dioica*, bürök - *Conium maculatum*), a nád (*Phragmites australis*), illetve a hamvas szeder (*Rubus caesius*). Ahol közeli a talajvíz, ott a gyepszintben gyakoriak lehetnek a zavarást jobban tűrő, kevésbé igényes mocsári és réti növények.

Vegetációs és táji környezet:

Nem jellemző, igen változó lehet. Gyakran más élőhely-típusokkal (szántókkal, gyepekkel, cserjésekkel, mocsarakkal, ritkábban erdőkkel) mozaikosan jelennek meg. Zárt, nagyobb erdőtömbök belsejében azonban csak kivételesen fordulnak elő. Szintén nem jellemzőek száraz, nehezen vagy egyáltalán nem erdősödő talajokon (bár ez sokszor csak nehezen ítéltethető meg). A nagyobb folyók ártereiről is többnyire hiányoznak. Vegetációs környezetükben jelenleg leggyakoribbak a nádasok [Bla], a jellegtelen gyepek [OC, OB], a nedves rétek [D34, B5], a cserjések [P2a, P2b] és a jellegtelen erdők [RDa, RDb, RC].

A Sajó mellett húzódnó, keskenyebb, ártéri puhafás ligeterdő fűz, nyár és égerfajokkal, bokrokkal.

U4 - Telephelyek, roncsterületek

Gyárak, kisüzemek, telephelyek, lerakatok, kereskedelmi, agrár, katonasági és speciális műszaki létesítmények, pályaudvarok vagy roncstelepek által elfoglalt területek, valamint gyomnövényzetük. Többnyire száraz, kötött talajú vagy sóderrel, kötörmelékkel, betonnal borított, zárt területek, melyek gyomnövényzetét a kategória magába foglalja.

Az érintett telephely területén jelenleg nem parkosított udvar található, gyepszintben többnyire kezeletlen, kaszálatlan, fajszegény gyepvel (angolperje, rétiperje, lándzsás útifű).

A meglévő telephely szélén, kerítés mentén kezelt gyepvegetáció jellemző az alábbi gyomfajok dominanciájával:

| | |
|-----------------|---------------------------|
| selyemkóró | <i>Asclepias syriaca</i> |
| mezei cickafark | <i>Achillea collina</i> |
| parlagi pipitér | <i>Anthemis arvensis</i> |
| egérárpa | <i>Hordeum murinum</i> |
| csillagpázsit | <i>Cynodon dactylon</i> |
| kövér porcsin | <i>Portulaca oleracea</i> |
| meddő rozsnok | <i>Broumus sterilis</i> |
| csomós ebír | <i>Dactylis glomerata</i> |
| tarackbúza | <i>Agropyron repens</i> |

U11- Úthálózat

Burkolt utak, autópályák, szilárd burkolatú kifutópályák, vasúthálózat, útépitések és ehhez csatlakozó földmunkával érintett területek. A keskenyebb földutak, illetve szélesebb, de benövényesedett földutak a taposott gyomvegetációhoz (OG) tartoznak.

Az út mentén elszórtan egyedenként vagy csoportosan álló idegenhonos fafajok.

OG - Taposott gyomnövényzet

Földút melletti, árokparti, illetve leendő telep környéki vegetációra jellemző társulások. Fajszegény, szárazságtűrő, homoki fajokkal, azonban még ennek ellenére is a legnagyobb fajgazdagságú a többi élőhely-típushoz képest.

A jelen tervezési területtől D-i irányban a fejlesztési terület tartozik ebbe az élőhely-kategóriába kisebb-nagyobb bokrokkal, fákkal.

Jellemző fajok:

| | |
|-------------------|------------------------------|
| közönséges vascfű | <i>Verbena officinalis</i> |
| közönséges ternye | <i>Alyssum ayssoides</i> |
| parlagi zsombor | <i>Sysymbrium altissimum</i> |
| tejoltó galaj | <i>Galium verum</i> |
| fehér mécsvirág | <i>Melandrium album</i> |
| egérárpa | <i>Hordeum murinum</i> |
| fekete üröm | <i>Artemisia vulgaris</i> |
| csillagpázsit | <i>Cynodon dactylon</i> |
| gyepürózsa | <i>Rosa canina</i> |

Megfigyelt gerinces fajok listája:

| | |
|-------------------|-----------------------|
| citromsármány | Emberiza citrinella |
| dolmányos varjú | Corvus corone cornix |
| mezei veréb | Passer montanus |
| búbos pacsirta | Alauda arvensis |
| balkáni fakopáncs | Dendrocopos syriacus |
| örvös galamb | Columba palumbus |
| balkáni gerle | Streptopelia decaocto |
| mezei nyúl | Lepus europaeus |

U8 – Folyóvizek

Állandó, egyirányú mozgással rendelkező természetes és mesterséges felszíni vizek (folyók, patakok, csatornák). Nem tartoznak ide a vízi és vízparti közösségekkel benőtt területek és a meder természetes ruderális növényzete. Szükség esetén alegységekre bontható: U8a - folyók, folyamok, U8b - síkvidéki patakok, erek, U8c - hegy- és dombvidéki patakok, erek, U8m - mesterséges vízfolyások, csatornák, csatornásított egykori természetes vízfolyások. Természetessége 1-5 között változhat.

3.6.6. Az élőhely-típussal érintett ingatlan:

A Sajó folyó és a folyó menti területek.

Rövid jellemzése:

Ennél a folyónál még viszonylagosan természetközeli állapotok uralkodnak, köszönhető annak is, hogy a folyó hullámtéri galériaerdővel rendelkezik a két partján. A mellékágai is a parton vizinövényzettel sűrűn benőtt, befásodott. A Sajó folyó a NATURA 2000 hálózat és az országos ökológiai hálózat részét képezik és a területen a mellette lévő gyepek (kaszálórét) területekkel a legértékesebb és legfajgazdagabb élőhelyet képviselik.

Érdekesebb fajok előfordulása a helyszíni szemle során:

A nádi énekesek, a pintyfélék (*Fringillidae*) és a rigófélék (*Turdidae*) közül az állandó és az itt költő fajokat észleltem a bejáráskor. Fészkelésük biztosan előfordulhat az élőhelyen. A vadászható fajok közül a fácán, mezei nyúl, őz és róka, valamint az aranyasakál és a vaddisznó fordulhat elő az élőhely-típusban. Denevéreket nem tapasztaltam.

3.6.7. Természetvédelmi szempontú értékelés

Az érintett ingatlan belterületen helyezkedik el. A vizsgált területen fokozottan védett növény- és állatfaj egyede nem került elő a bejáráskor, de az nem jelenti azt, hogy nincs jelen.

Jelenlegi helyzet

A fentiekben leírt területhasználatok és élőhelyek az elmúlt tíz évben érdemben nem változtak. Ma is ugyanolyan állapotok vannak jelen a területen és annak környezetében, mint évekkkel ezelőtt.

Következtetések

Az eddigi, jelenlegi gazdasági-ipari-szolgáltató tevékenység (régi Vízmű telep tevékenysége) a természeti és táji értékekre nem gyakorolt káros hatást.

A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése

A migrációs képességüknek köszönhetően a zavarásnak leginkább kitett állatcsoport a madarak, hiszen bizonyos fajok szinte bármikor megjelenhetnek a telepen, egyes gyakoribb és az emberhez szokott fajok a telepen akár fészkelő fajként is előfordulhatnak, melyek elsősorban az énekes madarak. Az énekesek és a rágcsálók jelenléte a ragadozó madarakat is a területre vonzhatja, ezért ezeket a szempontokat figyelembe kell venni a rágcsálóirtás során

Az eddigi károsodás mértékének meghatározása

A telephely eddigi üzemelése során a természeti értékeket érő káros hatásról nincs tudomásunk.

3.6.8. Tájvédelem

A telep környezete alapvetően gazdasági jellegű, urbánus, külvárosi környezet, tehát védelemre érdemes tájképi elemnek jelenleg semmi nem tekinthető, azonban a kialakult gazdasági tájhasználat következtében újabb tájképi hatás már nem várható a telephely funkcióváltásos működéséből fakadóan, mert a régi épületek már a területen vannak régóta és a D-i irányú beépítés is növekedni fog. Új tájképi elemként a D-i irányban, az üres fejlesztési területeken megjelenő létesítmények fognak megjelenni. A halfeldolgozó új épületei fognak újként megjelenni a területen, de tájba illesztése a meglévőkhöz való igazodással kisebb feladat lesz. A telep területén nyilvántartott egyedi tájértékről nincs tudomásunk.

Az érintett ingatlant Miskolc Város jóváhagyott településrendezési tervéről helyi építési szabályzatáról szóló rendelete a Miskolc belterületi 4506/3. hrsz-ú ingatlant Egyéb ipari-gazdasági zóna (Ge-611806) övezeti besorolásba sorolja.

Összefoglaló értékelések, javaslatok

A korábbi szolgáltató terület helyén az új halnevelő- és halfeldolgozó létesítményként táj- és természetvédelmi szempontból megfelelő, védett természeti értékekre és a Natura 2000 területre gyakorolt hatások semlegesnek tekinthetők. A telep tájba illesztése megoldott lesz az a környék hasonló gazdasági-szolgáltató-kereskedelmi épületeihez való igazodással, az új épületek színével és formájával történő optimális tervezéssel, valamint növényzettelepítéssel

3.6.9. A létesítmény hatásterülete

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál 314/2005. (XII.25) számú Kormány rendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

A hatásterület részét képezik potenciálisan a haváriából adódó szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le (a hatásterület

számos tényezőtől függ, mint pl. a havária esemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyezőanyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

A veszélyeztetett területek közé sorolhatók pl. azok a természetszerű élőhelyek, melyek közvetlenül az út mentén találhatók.

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterületnek a tervezett bányatelket vettük, amelyen belül a bányászati tevékenység tájátalakító hatása bekövetkezik.

Közvetett hatásterület

A közvetett hatásterület lehatárolása a különböző élőhelyek és fajok tekintetében eltérő nagyságú területeket jelenthet. Egy vizes/nedves élőhely esetében a közvetett hatásterület nagyobb lehet, mint a teresztris élőhelyeknél. A közvetett hatásterület lehatárolása az állatfajok tekintetében: a lokális, kis területen mozgó, nem vagilis fajok esetében a közvetett hatásterület nagysága sokszor a közvetlen hatásterülettel azonos, míg a vagilis, nagy területeken mozgó, vándorló, vagy fotofil fajoknál a közvetett hatásterület kiterjedtebb. A közvetett hatásterület kiterjedése eltérő a vándorló fajok esetében is: vizes élőhelyekről a táplálkozó területekre kirepülő fajok esetében több km-es sávban is kiterjedhet, de hasonló nagyságrendű a térségben költő érzékeny ragadozómadarak esetében, vagy a nagyvadak mozgásának vizsgálati területénél is. A bányászati tevékenység esetében az üzemeltetés hatásai fajonként eltérő jellegűek. A hatások minden faj esetében eltérő intenzitással, eltérő módon hatnak. Éppen ezért az állatfajoknál az egyes fajok otthonterületét, a vándorlását, pihenő-, vagy táplálkozó területére feltételezhetően hatással lévő területnagyságokat tekintettük közvetett hatásterületnek. Mivel a közvetett hatásterület szinte fajonként eltérő kiterjedésű ezért térképi megjelenítése nem lehetséges.

Botanikai szempontból a közvetett hatásterületet a bányatelek 100 méteres sávjában állapítottuk meg az erdőtömb és a mezőgazdasági területek irányába, míg a közösségi jelentőségű terület felé ezt 200 méterre bővítettük.

3.7. Hulladékgazdálkodás

3.7.1. Létesítés során keletkező hulladékok

Miskolc 4506/3. hrsz-ú ingatlanon megvalósítani kívánt halnevelő telep telepítése során a kivitelezés – telepítés – túlnyomórészt a meglévő épületek, építmények felújításával valósul meg.

A kivitelezés befejezését követően a kivitelezőnek az építető köteles elkészíteni az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról építési hulladék nyilvántartó lapot, illetve a bontási tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról bontási hulladék nyilvántartó lapot.

Az építési munkaterületen meg kell szervezni a kommunális, termelési és veszélyes hulladék tárolás módját. A hulladéktároló helyek, terek kialakításánál figyelembe kell venni a hatályos környezetvédelmi, biztonsági és egészségvédelmi előírásokat.

A munkaterületen a keletkezett veszélyes hulladékok mennyiségének figyelembe vételével nem kerül kiépítésre központi veszélyes hulladéktároló.

A kivitelezői tevékenység alkalmával keletkező veszélyes hulladékok műszak alatti átmeneti tárolását a kivitelezők a munkaterületeiken kialakított munkahelyi gyűjtőben, vagy zárt hordókban oldják meg. A keletkező veszélyes hulladékok elszállításáról munkaterületenként a kivitelezők gondoskodnak - műszakonként saját hatáskörben.

A hulladék tárolására szolgáló munkahelyi gyűjtőket, tárolóedényeket feliratozással meg kell jelölni.

A technológia telepítésekor, az egyes berendezések csomagolásaiból csomagolási hulladékok is keletkeznek. A csomagolási hulladékok megfelelő szelektív gyűjtés követően újrahasznosításra átadásra kerülnek. Az egyes csomagolási hulladékokat a berendezések forgalmazója visszaszállítja a telephelyére. (pl.: többutas EU raklapok).

Az egyes hulladékfajták mennyiségei a gépek, berendezések csomagolásainak függvénye, amelyről a tervező nem kapott információt, így műszakilag becsülni sem tudja. Nagy valószínűséggel azonban ezen hulladékok egyes mennyiségei a 1.000-5.000 kg közöttire tehető.

A várhatóan keletkező nem veszélyes hulladéktípusok :

| Hulladék Kód | Hulladék megnevezése |
|--------------|---|
| 15 01 01 | Papír és karton csomagolási hulladék |
| 15 01 02 | Műanyag csomagolási hulladék |
| 15 01 03 | Fa csomagolási hulladék |
| 15 01 04 | Fém csomagolási hulladék |
| 17 04 11 | Kábel hulladékok, melyek különböznek a 17 04 10-től |

3.7.1. 1.sz. táblázat

Az építési fázisban a kivitelező szakképzettségű dolgozói (5-10 fő) által kis mennyiségben (heti 100 kg alatti) kommunális hulladékok (vegyes háztartási hulladék) keletkeznek, amit a telepen lévő szerződéses kommunális hulladékkonténerekben helyeznek el, majd szerződéses közszolgáltatás keretében szállítatják el a helyi közszolgáltatóval. A közszolgáltatási szerződés majd a telephelyen rendelkezésre áll az építés kezdetekor. A keletkező építési hulladékokról történő nyilatkozatok az e-naplóban lesznek nyilvántartva.

Keletkező kommunális hulladékok:

| Hulladék Kód | Hulladék megnevezése |
|--------------|---|
| 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is |

3.7.1. 2.sz. táblázat

Az telepítési fázisban keletkező veszélyes hulladékokat a kivitelezői szerződés értelmében a kivitelező napi rendszerességgel elszállít az építés helyszínéről és saját telephelyén fogja tárolni a saját veszélyes hulladék üzemi gyűjtőjében, majd onnan kerül végső elszállításra a kivitelező cég erre vonatkozó veszélyes hulladék szerződése szerint.

A veszélyes hulladékok nyilvántartásáról és adatszolgáltatásáról a kivitelező cég fog gondoskodni. A munkavégzés helyén a napi elszállításig ezek a hulladékok munkahelyi gyűjtődényzetekben (120 l-es feliratozott fémhordókban) kerülnek elhelyezésre.

Keletkező veszélyes hulladékok előzetes becsült mennyiségei:

| Hulladék Kód | Hulladék megnevezése | Becsült mennyisége |
|--------------|--|--------------------|
| 15 0111* | Veszélyes, szilárd porózus mátrixot tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ideértve a kiürült hajtó gázpalackokat | 50 kg |
| 15 0110* | Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | 250 kg |

3.7.1. 3.sz. táblázat

3.7.2. Üzemeltetés során keletkező hulladékok

A telephelyen tervezett tevékenység, állattartás – halnevelő telep – alapvetően nem tartozik a nagymennyiségű hulladék képződésével járó termelési technológiák közé.

Hulladékképződéssel az üzemelő technológia alábbi folyamatai járnak :

- Takarmány csomagolóanyaga,
- Állatgyógyászati hulladékok (gyógyszerek csomagolóeszközei, maradék gyógyszer),
- Állati hulla (elpusztult hal),
- Gépi berendezések karbantartása során keletkező hulladék,
- Kommunális hulladékok a dolgozók szükségleteinek megfelelően,

Az állattartási tevékenység során az alábbi hulladékok keletkezésével lehet számolni a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet szerint:

- 02 01 02 - Hulladékká vált állati szövetek
- 02 01 06 - Állati ürülék, vizelet és trágya (beleértve a szennyezett szalmát), elkülönítve gyűjtött és nem a képződés helyén kezelt folyékony hulladék
- 18 02 02* - Egyéb hulladék, melynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében
- 02 01 07 - erdőgazdálkodás hulladéka
- 03 01 05 - fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér, amely különbözik a 03 01 04-től
- 03 03 01 - fakéreg és fahulladék
- 15 01 01 - papír és karton csomagolási hulladék
- 15 01 02 - műanyag csomagolási hulladék
- 17 02 01 – fa
- 20 03 01 - egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is

Elhullott állatok :

Az állati hulla (döglött hal), ha nem fertőző betegség következtében hullott el, nem számít veszélyes hulladéknak. Állatbetegség miatt kialakuló tömeges fertőzéses elhullás valószínűsége a higiéniai előírások betartásával és a betegségek elleni hatékony védekezés mellett minimális. Az esetlegesen keletkező ilyen jellegű elhullás esetén hatósági állatorvosnak kell intézkednie az ártalmatlanításról. Az elhullott állatokat az ATEV Zrt. szállítja el esetileg. Az állati hullát a telephelyen gyűjtik és tárolják elszállításig zárt és lehetőleg hűtött helyen.

Állatgyógyászat hulladékai :

Az állatgyógyászatból származó gyógyszeres üvegeket a hatósági állatorvos a felhasználás után magával viszi. Ez a szerződésben majd rögzítésre kerül.

A halnevelő telep vezetésének szakmai tapasztalataira és a szakirodalmi adatok alapján 10%-os elhullással lehet számolni, mely éves szinten kb. max. 50-70 kg. (10 dkg-os halból súlyban felfelé) Az ivadék a lárva korban hullhat el, a lárva elpusztul, az szinte egyből el is bomlik a vízben, a pár centis ivadék se jelent nagy haltömeget, az elfolyóvízzel (telepen belüli vízkezelés), távozik, biológiailag a vízben lebomlik. Az állati hulla elszállítása az ATEV Zrt. által kihelyezett zárt, fedeles szabványos konténerben történik, zárt és hűtött helyen.

A hulladék kezeléséről az ATEV Fehérjefeldolgozó Zrt. telephelyén gondoskodnak. Az elszállítást meghatározott időközönként végzik. A szerződéshez szükséges adatlapot a 6.sz. melléklet tartalmazza.

Szociális helyiségekben keletkező hulladékok

A szociális helyiségében (WC, mosdó, étkező, iroda) kommunális folyékony (kommunális szennyvíz) és szilárd hulladék (háztartási vegyes hulladék) keletkezik a 5 fő dolgozó által. A kommunális hulladékokat közszolgáltatás keretében elszállítják majd.

A szerződéskötés folyamatban van. A 5 fő dolgozó kommunális hulladéka, heti szinten 125-150 kg várható. Közzolgáltatás keretében szállítják el.

Karbantartás során keletkező hulladékok

A gépek (kistraktor, targonca, kisteherautó), egyéb berendezések karbantartási munkálatait szakcéggel fogja végeztetni a vállalkozás a szakcégek külső szervizeiben és telephelyein. A más telephelyen keletkező hulladékokkal jelen dokumentáció nem foglalkozik.

Takarmányozás során keletkező hulladékok

A haltakarmányozás során a takarmány és a táp ürítésekor üres műanyagzsák hulladék keletkezik. Ezt a hulladékot is hasznosítják, mert visszaküldik az eladóhoz vagy saját maguk többször is felhasználják. Ez éves szinten 1000-2000 db haltáposzsák, melyet elkülönítetten kezelnek, gyűjtenek a telepen belül, majd viasszáállítatnak a forgalmazóval.

Összességében kijelenthető, hogy az egyes, keletkező hulladékok szakszerű és jogszerű gyűjtése, kezelése és elszállítása esetén semminemű káros negatív hatással nem bír a tevékenység.

3.8. A tevékenység felhagyásakor várható környezetterhelés

Kérelmező a haltelep üzemeltetését hosszú távon tervezi (több évtized), ezért a tevékenység felhagyásakor várható környezeti hatások jelenleg még becslés szintjén is nehezen meghatározhatóak.

A legvalószínűbbnek látszó két forgatókönyv szerint :

1. A telephely eladásra kerül, ebben az esetben az új tulajdonos által a telephelyen folytatni kívánt tevékenység fogja meghatározni a környezetterhelés alakulását.
2. A telephelyet bezárják, a halnevelés technológiáját leállítják, esetleg leszerelik eltávolítják, ebben az esetben a 3.2. – 3.7. pontokban vizsgált terhelések megszűnnek. A bezárt, leállított telephelyen új környezetterhelés megjelenésére nem számíthatunk.

4. Havária, monitoring

A telephelyen nem terveztek, a korábbi tevékenységgel kapcsolatban – vízmű telep - nem írták elő monitoring rendszer kialakítását.

A vizsgált telephelyben folytatni kívánt tevékenységnek a környezet teherviselő elemeire gyakorolt hatásai továbbra sem igénylik monitoring hálózat kialakítását.

A termelés során a munka közbeni ellenőrzésnek fontos szerepe van a kisebb környezetszennyezések megelőzésében és felszámolásában. Ezt a telep műszakvezetőjének folyamatosan, a felelős vezetőnek pedig a helyszíni szemléi során kell elvégeznie.

A Telephelyben dolgozók és a kárelhárítási munkákat irányító vezetők rendszeres kárelhárítási oktatásban és gyakorlati képzésen vesznek részt.

A termelés - állattartás - során alkalmazni kívánt berendezések a telepítés során beépítésre kerülnek, a termeléshez kapcsolódó gépek tárolása a telephelyen történik. A berendezések, gépek karbantartását és javítását a meghibásodás mértékétől függően vagy a telephelyben vagy a javítást végző saját telephelyén végzik.

A mozgásképtelen munkagép javítását a helyszínen csak olajfogó tálca fölött végzik. A munkagépből származó gépolaj, üzemanyag esetleges talajra jutás esetén azonnal fel kell itatni az elcsepegett olajszármazékot, majd ezt veszélyes hulladékként kezelve a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet „a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól” rendeletben meghatározott módon kell gyűjteni, tárolni, elszállíttatni. Ehhez a. a telephelyen, egy zárható fémhordót valamint perlitet, fűrészport vagy homokot kell tartani.

Abban az esetben ha a meghibásodás kijavítása a telepen történik a kicserélt alkatrész, fáradt olaj, stb. kezelése a szervizelő feladata; tehát a telephelyen ilyen hulladék vagy ebből származó haváriahelyzet kialakulásának kicsi az esélye.

4.1. A telephelyen belüli figyelőhálózat felépítése

Az egyes épületekben bekövetkező káresetek észlelése a műszakban dolgozók feladata, a halneveléshez beállított paraméterektől eltérő értékek észlelését az automatikus rendszer jelzi. Káreset következtében elsősorban folyadék (állategészségügyi anyagokkal kevert víz, etető berendezésekben található folyadékok stb.) kerülhet az épület padozatára. A kármentesítés szempontjából kedvező, hogy az épületek padozata szigetelt beton, s az egyszerre kijutó anyagmennyiség max. 10 liter lehet. A jelenlévő dolgozóknak azonnal meg kell kezdeni a kármentesítést, a folyadék felitatását, illetve a szennyeződött felitatóanyag összegyűjtését. A káreset felszámolására – mivel annak volumene nem jelentős – az telep dolgozóján kívül más egységet nem kell bevonni és nem kell tájékoztatni.

Az épületeken kívül történik a káresemény, akkor annak az észlelése a műszakban dolgozó, elsősorban a gépjárművezető és rakodógép kezelő feladata. A káreset következtében elsősorban olaj vagy fagyálló folyadék folyhat ki a rakodógépből, az állományt vagy a tápot szállító járműből pl.: hajtómű és hidraulika rendszer meghibásodása, helytelen anyagmozgatás, baleset miatt. A jelenlévő dolgozóknak azonnal meg kell kezdeni a

kármentesítést, a kifolyt folyadék felitatását, felitató anyag összegyűjtését. A kásestről a telepvezetőt kell értesíteni. Az üzemvezető saját hatáskörén belül dönt arról, hogy feletteseit értesíti-e vagy sem. A kisebb káreseményeket – mely során max. 100 liter olaj, vagy fagyálló folyadék jut ki – nem kell a felső vezetők felé jelenteni. A káreset felszámolására – mivel annak volumene nem jelentős – az Üzem dolgozóin kívül más egységet nem kell bevonni és nem kell tájékoztatni.

4.2. A riasztás és tájékoztatás módja

Az észlelő dolgozó a vészhelyzet észlelését követően értesíti közvetlen felettesét és haladéktalanul megkezdi a kárelhárítást. A felettese ha szükséges bevon több dolgozót és értesíti a környezetvédelmi megbízottat.

4.3. A lokalizáció személyi és tárgyi erőforrás szükséglete

1.) Kisebb jelentőségű káreset következik be, ha viszonylag kis mennyiségű kockázatos anyag jut a környezetbe.

Ha viszonylag kisebb mennyiségű (100 kg alatti) folyadék folyik ki, úgy annak lokalizálására 1-2 fő dolgozó szükséges, akik a területen tartózkodnak.

Eszközök: 1 db lapát, 1 db seprő, 1 zsák kármentesítő granulátum, 2 db vastag falu, 0,025 m³-es műanyagzsák.

Szállítási baleset során előfordulhat, súlyos balesetnél a teherautó tartálya kilyukadhat és több m³ olajszármazék elfolyásával kell számolni. A telepen a közlekedési utak olyanok, hogy lejtéssel a csapadék csatornába vezetik le a folyadékot. A lokalizáláshoz 2 fő szükséges.

Eszközök: 1 db lapát, 1 db seprő, 1 tekercs olajfelitató anyag, hurka 1 db 200 l-es fedeles hordó, 4 zsák kármentesítő granulátum, 1 db 1 m³-es műanyagzsák, tekercs piros színű műanyag jelzőszalag, 4 db jelzőszalag tartó.

4.3.1. Lokalizációs munkák technológiai utasítása

A lokalizációt az *folyadék kiömlése* után azonnal meg kell kezdeni. Az épületen belül, vagy a közlekedési úton, ha kiömlik a kockázatos anyag, akkor az ott lévő dolgozónak a felborult tárolóedény fel kell állítania, lehetőség szerint le kell zárnia, hogy több anyag ne juthasson ki. A másik dolgozó felitató anyagot szór a kiömlött anyagra.

A tartályból való kiszivattyúzásával csökken az elszivárgó folyadék mennyiség és így a szennyezés terjedése is.

A helyszínen lévő irányításért felelős vezető meghatározza a beavatkozási pontot, utasítást ad az egyes műveletek elvégzésére, a terület lezárására, jelzőszalaggal történő megjelölésére. Kijelöli a terelő útvonalat, amelyre a helyszínen tartózkodó dolgozók közül őrt állít.

A lokalizációs anyagok tárolási helye és hozzáférhetősége,

| Helyiség | Lokalizációs anyag, eszköz |
|----------|--|
| Raktár | 1 db lapát 1 db seprő 1 db vastag falú 1m ³ -es műanyagzsák 10 db 0,025 m ³ -es vastag falu műanyagzsák 10 db olajfelitató lapka 1 zsák kármentesítő granulátum |

Szennyezések megelőzése:

- A tevékenység során keletkező melléktermékek szakszerű és a legkorszerűbb technológiákkal kerülnek hasznosításra.
- A karbantartások során keletkező hulladékokat megfelelő engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át ártalmatlanítás céljából.
- A veszélyes hulladékok gyűjtésére a telepen nem kerül sor.
- A tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok gyűjtését, kezelését a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló többször módosított 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletben meghatározottak szerint kell végezni.

4.4. Felvonulási és terelő útvonalak

A felvonulási és terelő útvonalak a telephelyen belül a közlekedési úttal egyezik meg.

5. A természeti katasztrófáknak való kitettség vizsgálata

Miskolc város területét a "A települések katasztrófavédelmi besorolásáról, valamint a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól szóló 61/2012. (XII. 29.) BM rendelet" 1. sz. melléklete **I. kategóriába** (veszélyes) **sorolja**.

5.1. Természeti eredetű veszélyek

Endogén eredetű veszélyek :

Endogén eredet alatt azt értjük, hogy a folyamat a Föld belső hőjéből vagy a gravitációs vonzásból nyeri energiáját.

- Vulkanizmus
- Földrengések
- Tömegmozgások

5.1.1. Vulkanizmus

A Kárpát-Pannon térségben a legfiatalabb vulkanizmus a neogén és a negydkor folyamán zajlott. A vulkáni tevékenység a térség nyugati részén kezdődött, kb. 22 millió évvel ezelőtt. A vulkanizmus időben kelet felé tolódott el, és a Keleti-Kárpátok déli részén végződött. A térség legfiatalabb vulkáni kitörése a Csomád vulkán Szent Anna kráteréből történt, kb. 35 000 évvel ezelőtt. A Magyarország területére eső legfiatalabb vulkáni kőzetek kb. 1,8 millió évesek.

Magyarország tehát ma vulkanizmus szempontjából nem veszélyeztetett terület.

5.1.2. Földrengések

A litoszféralemezek mozgása miatt a litoszférában feszültségek jönnek létre. A feszültség egy darabig halmozódik, de egy kritikus pontnál „kioldódik”, és a kőzetekben törést hoz létre. Egy ideig a törés mentén érintkező felületek közti súrlódás akadályozza a kőzetblokkok elmozdulását. A tovább gyülemelő feszültség azonban egy idő után legyőzi a súrlódást, és ekkor hirtelen ismét feszültségkioldódás következik be. Ezt lehet egy összenyomott rugóhoz is hasonlítani, amely egy határértéknél visszapattan eredeti állapotába. A kőzetekben a „kipattanás” rugalmas rezgéshullámokat kelt, amit földrengés formájában érzlelünk, és a kőzettestek elmozdulnak, vagyis vetődés következik be. Ez a folyamat többször ismétlődhet, ezért a vetők menti elmozdulás számos kisebb, időben egymást követő mozgásból adódik össze.

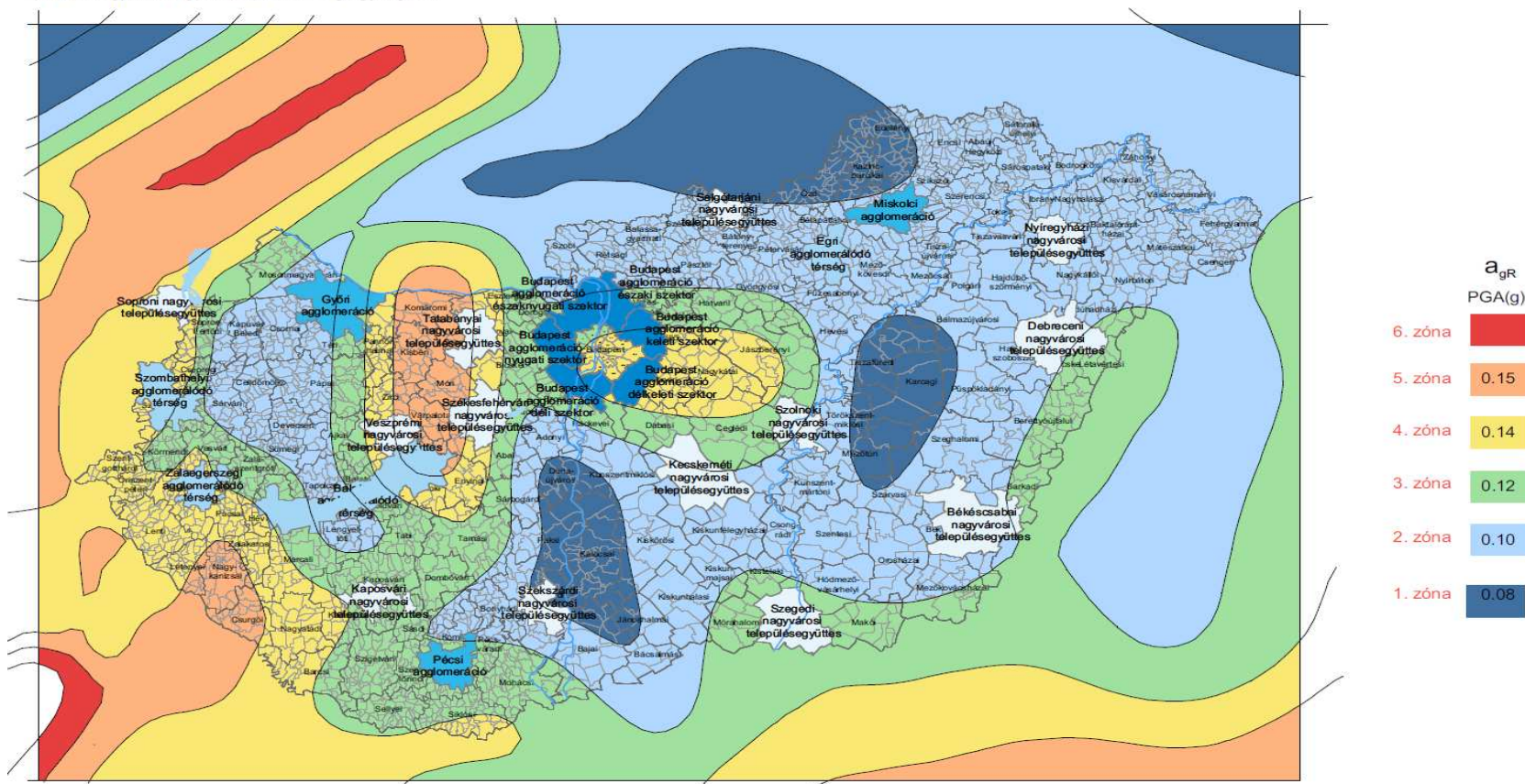
Magyarországon, illetve tágabb értelemben a Kárpát-medencében a lemezt tektonikai helyzetből adódóan, mivel a terület az Afrikai- és Eurázsiai lemez kollíziós zónájának perifériális részén helyezkedik el, nem fordulnak elő jelentős földrengések.

A tervezési terület Magyarország Szeizmikus zónatérképe alapján 2. zónában található.

Szeizmikus zónatérkép

MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) NEMZETI MELLÉKLET

Horizontális gyorsulás értékek 50 évre,
10% meghaladási valószínűség mellett
(1/475 év gyakoriság) az alapkőzeten, g egységben



Tóth L., Győri E., Mónus P., Zsíros T., 2006. Seismic Hazard in the Pannonian Region

In: Pinter, N., Grencs, Gy., Weber, J., Stein, S., Medak, D., (eds.), The Adria Microplate: GPS Geodesy, Tectonics, and Hazards
Springer Verlag, NATO ARW Series, Vol. 61, p. 369-384.

KSH nyilvános térképek

Összeállította: Váradi Gábor okl. építészmérnök 2016.

5.1.3. Tömegmozgások

Tömegmozgásnak nevezzük azokat a felszínformáló folyamatokat, melyek során a talaj, közettörmelék, vagy nagyobb kőzettestek lejtőn lefelé, szállítóközeg nélkül, gravitáció hatására mozognak. A tömegmozgás helyett a felszínmozgás megnevezést is szokták alkalmazni.

A tömegmozgások jelentős része felszíni lejtőkön alakul ki, ezeket nevezzük lejtős tömegmozgásoknak. A lejtős tömegmozgások négy típusa közül három, az omlás, csuszamlás és folyás okozhat természeti katasztrófát, a negyedik, a kúszás, a folyamat lassú jellege miatt, nem jelent pillanatnyi, súlyos környezeti veszélyt. A tömegmozgások kisebbik csoportjába tartoznak a felszínsüllyedés, beomlás folyamatai, melyek vertikális mozgásként valósulnak meg. Ezek a folyamatok is jelentkezhetnek környezeti veszélyként.

A tömegmozgások, valamint a bányavárat, pince, esetleg barlang eredetű üregbeszakadások veszélyforrásként való kezelését elsősorban a területhasználat kiterjesztése okozza. A csapadék mennyisége vizsgálatok alapján kapcsolódhat a felszínmozgás kialakulásához.

A mozgást kiváltó csapadékjellemzőket egy hosszabb és egy rövidebb időtartamra érdemes vizsgálni, mert a hosszabb időtartam csapadéka meghatározza a közeg kezdeti nedvesség állapotát, míg a rövid időtartamé erre szuszperponálódva aktivál(hat)ja a mozgást.

Miskolc város területe felszínmozgás érzékenység szempontból "Erősen érzékeny". A tervezési terület azonban a város sík részén található így a lejtős felszínen megvalósuló tömegmozgásoknak kevésbé kitett. Ismereteim szerint a vizsgált terület alatt mélyművelésű bánya nem volt így a felszínsüllyedés, beomlás veszélyének való kitettsége szintén minimális.

5.2. Villámárvíz veszélyeztetettség

A hegy- és dombvidéki településeken intenzív csapadék esetén (legalább 30 mm/nap), ha a vízgyűjtőn lefolyó vízcseppek összegyülekezésének optimálisak a feltételei – körhöz hasonlító alakú, néhány km² méretű, erdővel kevésbé borított, meredek lejtőkkel övezett a vízgyűjtő – villámárvíz kialakulásának nagyobb az esélye. A település szűk környezetében átfolyó vízfolyások legalacsonyabban fekvő, úgynevezett kilépési ponthoz képest számítható az a vízgyűjtő, amin a megjelenő intenzív csapadék a településre nézve veszélyt jelenthet.

A tervezési területen vízgyűjtő kifolyási pont nem található, a területtől Északra ~ 12 km-re található Ziliz és Boldva községek között kifolyási pont a tervezési területhez legközelebb "erősebben" érzékeny.

Magyarország árvízi kockázati besorolásában Miskolc város „közepes kockázatú” területként szerepel.

A tervezési területet Északról a Sajó folyó árvízvédelmi töltése határolja.

5.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése,

ÚTMUTATÓ PROJEKTEK KLÍMAKOCKÁZATÁNAK ÉRTÉKELESÉHEZ ÉS CSÖKKENTÉSÉHEZ alapján

| 1. A PROJEKT AZONOSÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ INFORMÁCIÓK | |
|--|---|
| Projekt megnevezése | Hegedűs Ferenc e.v.miskolci halnevelde telep létesítése és üzemeltetése |
| Pályázati azonosító | |
| Nagyprojekt | igen/ <u>nem</u> |
| Beruházás rövid leírása | |
| 2. A PROJEKT ÉGHAJLATI BEFOLYÁSOLTSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA | |
| <p>Az mintadokumentumot kétféle projekt esetén kell alkalmazni:</p> <ul style="list-style-type: none"> éghajlat által befolyásolt projektek – eszközök, vagyontárgyak és infrastruktúrák, amelyekben az éghajlatváltozás fizikai károkat okozhat, illetve amelyek által ellátott szolgáltatás minőségét az éghajlatváltozás befolyásolhatja, amennyiben nem kerül sor klímabiztossá tételükre; valamint adaptációs projektek – olyan projekt, melynek célja, hogy csökkentse az éghajlatváltozással szembeni sérülékenységet, pl. árvízvédelmi rendszerek. <p>A 2.1-2.10 kérdések annak meghatározására szolgálnak, hogy szükséges-e a mintadokumentum kitöltése egy adott projekt esetében.</p> | |
| 2.1 A projekt megvalósításának célja az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás? | igen/ <u>nem</u> |
| <p>Amennyiben az 2.1 kérdésre a válasz 'igen', a 2.2 - 2.10 kérdések megválaszolása nem szükséges.</p> <p>Amennyiben a projekt nem adaptációs projekt, szükséges annak meghatározása, hogy a projektet befolyásolja-e az éghajlatváltozás. Ennek érdekében kérjük, válaszolja meg a 2.2-2.10 kérdéseket.</p> | |
| 2.2 Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év? | <u>igen</u> /nem |
| 2.3 A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész) | igen/ <u>nem</u> |
| 2.4 A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához? | igen/ <u>nem</u> |
| 2.5 A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezekről függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus), úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás. | <u>igen</u> /nem |

| | |
|---|------------------|
| 2.6 A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.) | <u>igen</u> /nem |
| 2.7 A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől</i> vagy <i>szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati tényezők vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.) | <u>igen</u> /nem |
| 2.8 A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)? | igen/ <u>nem</u> |
| 2.9 A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)? | igen/ <u>nem</u> |
| 2.10 A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.) | igen/ <u>nem</u> |
| <p>Amennyiben a 2.2 kérdésre a válasz 'igen', és emellett a 2.3 – 2.10 kérdések bármelyikére 'igen'-nel válaszolt, az Ön által végrehajtandó projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, ezért a projekt sérülékenységi elemzésének elvégzése és a projekt klímabiztossá tétele az adaptációs útmutatóban foglaltak szerint szükséges! A projekt sérülékenység elemzésének eredményét, illetve a projekt klímabiztossá tétele érdekében meghozandó intézkedésekkel kapcsolatos információt kérjük, adja meg a 3-8 részekben.</p> <p>Amennyiben vagy a 2.2 vagy a 2.3 - 2.10 kérdések mindegyikére nemleges választ adott, úgy további elemzésre nincs szükség, a dokumentum kitöltése nem szükséges.</p> | |
| 3. A PROJEKT ÉRZÉKENYSÉGE¹ AZ ÉGHAJLATI PARAMÉTEREKRE ÉS AZOK VÁLTOZÁSÁRA | |

¹Az érzékenység egy-egy rendszerhez (pl. ökoszisztéma, emberi egészség, fizikai infrastruktúra) kapcsolódó tulajdonság. Jelen esetben az érzékenység egy-egy projekttypushoz kapcsolódhat. Egy projekttypus esetében az érzékenység azt mutatja, hogy az adott projekt egy adott éghajlatváltozási hatásra milyen mértékben érzékeny, pl. az utak érzékenyek a nagy melege, az épületek az árvízre, stb.

| Éghajlati paraméter változása | A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | Termékek (beleértve a saját előállítási vagy vásárolt közbesz. termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt? |
|---|---|--|--|--|--|---|
| 3.1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése | nem érzékeny | alacsony | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C) | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C) | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.4 Hősegnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C) | nem érzékeny | alacsony | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C) | nem érzékeny | alacsony | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C) | nem érzékeny | alacsony | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C) | nem érzékeny | alacsony | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.8 Éves csapadékmennyiség csökkenése | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %) | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.10 Átlagos napi csapadékos napok számának növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap) | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap) | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap) | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap) | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | közepes | nem érzékeny |
| 3.15 Csapadék évszakos eloszlásának változása | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | közepes | nem érzékeny |
| 3.16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés | | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |

| | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 3.17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | közepes | nem érzékeny |
| 3.18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | közepes | nem érzékeny |
| 3.19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése) | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | közepes | nem érzékeny |
| 3.22 Aszály gyakoribb előfordulása | nem érzékeny | közepes | alacsony | nem érzékeny | közepes | nem érzékeny |
| 3.23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.24 Erdőtűzek gyakoriságának növekedése | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |
| 3.25 Szélerózió | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny | nem érzékeny |

A mintadokumentum 3-6 részeinek kitöltéséhez szükséges elemzés elvégzése két szinten lehetséges:

- Előzetes elemzés: egy kvalitatív elemzés, mely eredményeképpen meghatározásra kerül, hogy a projekt érzékenysége, kitettsége, sérülékenysége és az éghajlatváltozás által okozott kockázat szintje alacsony, közepes vagy magas. A stratégiaalkotás fázisában készül.
- Részletes elemzés: nem kvalitatív, hanem kvantitatív megközelítést igényel, az érzékenység, kitettség, sérülékenység és kockázat részletes módszertan alapján kerül felmérésre, pl. számításokon, modellezésen alapul. A részletes tervezéssel párhuzamosan készül.

A nagyprojektek esetében mind az előzetes, mind a részletes elemzést minden esetben szükséges elvégezni, míg az egyéb projektek esetében elegendő egy előzetes/kvalitatív elemzés elvégzése.

A lenti táblázatban kérjük, jelezze az elvégzett értékelés alapján, hogy a tervezett projekt mely éghajlati paraméterekre érzékeny, és milyen mértékben. Kérjük, hogy az érzékenység mértékét jelölje nincs, alacsony, közepes vagy magas jelzővel a megfelelő cellákban.

| | |
|---|---|
| 3.26 Kérjük, adjon egy leírást arról, hogy a 3.1 - 3.25 pontokban beazonosított érzékenység hogyan befolyásolhatja potenciálisan a projekt sikerességét. (Csak azokra az éghajlati paraméterekre kell kitölteni, melyek esetében közepes vagy magas érzékenységet jelzett a 3.1 – 3.25 pontokban) | <p>A rendelkezésre álló vízkészletek fogják meghatározni a projekt érzékenységét, mivel magas vízigényű projektről van szó. Amennyiben nem áll majd elegendő friss víz rendelkezésre a projekthez, úgy az érzékenysége közepes vagy még elképzelhetően magas lesz. A sikeres projekthez tehát megfelelő mennyiségű és minőségű friss víz (rétegvíz vagy csapvíz) rendelkezésre állására van szükség, amit a klímaváltozás nagyban befolyásolhat a területen.</p> <p>A szárazodással, csapadékhiányos időszakokkal, aszályal, stb. a felszín alatti vízkészletek mennyiségben és minőségben is kiszámíthatatlanná válnak</p> |
|---|---|

4. A PROJEKT KITETTSÉGÉNEK² ÉRTÉKELÉSE

A lenti táblázatban kérjük, jelezze az elvégzett értékelés alapján, hogy a tervezett projekt mely éghajlati paraméterek változásának van kitéve, és milyen mértékben. Kérjük, hogy az érzékenységi mértékét jelölje „nincs”, „alacsony”, „közepes” vagy „magas” jelzővel.

Azt, hogy a kitettség alacsony, közepes vagy magas, az alábbiak szerint kell meghatározni, támaszkodva a táblázat második oszlopában tartalmazott információra:

- Amennyiben a beruházás megvalósítása olyan helyszínen történik, ahol a kitettség alacsony, a terület kevésbé érintett, akkor a kitettséget alacsonynak kell jelölni,
- Amennyiben a beruházás megvalósításának helyszínén a kitettség létezik, de nem került említésre, hogy a terület fokozottan érintett, úgy a kitettség mértéke közepes,
- Amennyiben a beruházás helyszíne fokozottan ki van téve az éghajlatváltozásnak, úgy a kitettség szintje magas.

Indokolt esetben a táblázat második oszlopában szereplő információt felülírhatja a projekt helyszínével kapcsolatosan rendelkezésre álló pontosabb helyi információ, úgy annak forrását kérjük, adja meg a 4.19 pontban.

| Éghajlati paraméter | Kitett területek | Értékelés |
|---|--|-----------------|
| 4.1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése | Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Dunántúli-dombság, valamint a nagyvárosok | alacsony |
| 4.2 Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése | Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld | alacsony |
| 4.3 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése | Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld | alacsony |
| 4.4 Csapadék intenzitásának növekedése | Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei | közepes |
| 4.5 Éves csapadékmennyiség csökkenése | Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld | közepes |
| 4.6 Csapadék évszakos eloszlásának változása | Magyarország teljes területe | közepes |
| 4.7 Aszályos időszakok hosszának növekedése | Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételük jelenleg is fokozott | alacsony |
| 4.8 Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában | Magyarország teljes területe | alacsony |
| 4.9 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés | Magyarország teljes területe | alacsony |
| 4.10 Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése | Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes | közepes |
| 4.11 Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése | Magyarország teljes területe | közepes |
| 4.12 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése | Magyarország teljes területe az Alföld és a Kisalföld kivételével, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység, a Dunántúli-dombság és az | közepes |

² A kitettség egy adott helyszínhez (pl. település, régió, természeti terület, stb.) kapcsolódó tulajdonság. Jelen esetben a legfontosabb helyszín, melyre az elemzést el kell végezni a projekthelyszín, azonban a projekt sikerességét más helyszínek kitettsége is befolyásolhatja (pl. fontos beszállítók működési helyszínének kitettsége), ezért ezt is figyelembe kell venni az elemzés során.

A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott projekthelyszín milyen mértékben van kitéve egy adott éghajlatváltozási hatásnak, pl. a helyszínen jelentkezhet-e potenciálisan árvíz, villámárvíz, aszály, stb.

| | | | | |
|---|---|--|----------|-------|
| | | Alpokalja területein, valamint városi területeken | | |
| 4.13 | Belvízgyakoriságának kialakulása növekszik | Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználattól függően, fokozottan az Alföldön | alacsony | |
| 4.14 | Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése | Folyók mentén (különösen a Tisza teljes hossza, a Duna alföldi szakasza, a Kőrös és mellékágai, a Rába, a Dráva egyes szakaszai) | alacsony | |
| 4.15 | Tömegmozgás gyakoribb előfordulása | Hegyvidéki, dombos területeken | alacsony | |
| 4.16 | Erdőtüzek gyakoriságának növekedése | Magyarország teljes területe, fokozottan a Mátra és a Zemplén, az Alföld és a Kisalföld kevésbé érintett | alacsony | |
| 4.17 | Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése) | Magyarország teljes területe | közepes | |
| 4.18 | Kérjük, adjon egy leírást arról, hogy a 4.1 - 4.17 pontokban beazonosított kitétség mit jelent a projekthelyszínen és egyéb releváns helyszíneken található körülmények és azok változása tekintetében. (Csak azokra az éghajlati paraméterekre kell kitölteni, melyek esetében közepes vagy magas kitétséget jelzett a 4.1 – 4.17 pontokban) | A vízkészletek csökkenése fogja a projekt kitétségét nagyban meghatározni, befolyásolni. A csapadék és a hőmérséklet növekedés fogja befolyásolni majd a vízkészletek csökkenését | | |
| 4.19 | Amennyiben nem a 4.1 - 4.17 kérdéseket tartalmazó táblázat második oszlopában megadott információ alapján határozta meg a projekthelyszín és egyéb releváns helyszínek éghajlatváltozásnak való kitétségét, kérjük, adja meg a használt információ forrását. | | | |
| 5. POTENCIÁLIS HATÁS ³ FELMÉRÉSE | | | | |
| Kérjük, töltsse ki az alábbi táblázatot minden olyan releváns érzékenység-kitétség párra, mely esetben az érzékenység és/vagy a kitétség közepes vagy magas a 3.1 - 3.17 és a 4.1 - 4.17 kérdésekre adott válaszok alapján. A táblázat releváns cellájában nevezze meg a potenciális hatást. (pl. útburkolat beszakadása, villámárvíz által okozott épületkárok, stb.). Egy cellában több potenciális hatás is szerepelhet. | | | | |
| Annak eldöntésében, hogy egy hatás alacsonynak, közepesnek vagy magasnak minősül, a “Klímakockázati Útmutató” 7. táblázata nyújthat segítséget. | | | | |
| 5.1 Potenciális hatás | | Kitétség | | |
| | | Alacsony | Közepes | Magas |
| Érzékenység | Alacsony | | | |
| | Közepes | | | |

³ A kitétség és érzékenység együttes jelenléte szükséges ahhoz, hogy egy potenciális hatás lehetősége fennálljon. Például az utak érzékenyek lehetnek a folyami árvizekre, azonban ha az adott projekt olyan helyszínen valósul meg, ahol nincs a közelben folyó, akkor ez esetben a potenciális hatás nem áll fenn. Minden létező (nem nulla) éghajlati paraméter esetében minden érzékenység-kitétség párra ki kell tölteni az alábbi táblázatot.

| | | | | |
|--|----------|-------------------|---------|-------|
| | Magas | | | |
| 5.2 (Csak nagyprojektekre) Kérjük, adja meg az alábbi információt: | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Potenciális hatások (valamint érzékenység és kitettség) megállapításához használt kvantitatív elemzés módszertanának megnevezése és leírása. – Adat- és információforrások pontos megjelölése. | | | | |
| 6. KOCKÁZATÉRTÉKELÉS | | | | |
| (Csak nagyprojektekre) Kérjük, töltsé ki az alábbi táblázatot minden olyan releváns potenciális hatás-valószínűség párra, mely esetben a potenciális hatás és/vagy annak bekövetkezési valószínűsége közepes vagy magas az 5.1 – 5.2 kérdésekre adott válaszok és az elvégzett kockázatelemzés alapján. A táblázat releváns cellájában nevezze meg a potenciális hatást. | | | | |
| 6.1 Kockázat | | Potenciális hatás | | |
| | | Alacsony | Közepes | Magas |
| Bekövetkezési valószínűség | Alacsony | | | |
| | Közepes | | | |
| | Magas | | | |

7. ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK

Az egyes projektek esetében az adaptációs eszközök széles köre áll rendelkezésre, melyek részben EU-s forrásból finanszírozhatók, részben attól függetlenül is megvalósíthatók. Kérjük, jelezze az alábbi táblázatban, hogy a tervezett, az adott projekt szempontjából releváns adaptációs intézkedések mely eszköztípusba tartoznak. Kérjük, hogy tüntesse fel azokat az eszközöket is, melyek nem közvetlenül az adott projekt költségvetéséből kerülnek finanszírozásra, de a projekt adaptációs képességére hatással vannak. Kérjük, hogy nevezze meg az alkalmazott eszközt a megfelelő cellában. Nem minden eszköztípus releváns minden kedvezményezett, illetve projekt esetében.

| Eszköz típusa | Alkalmazott eszköz megnevezése |
|--|---|
| Fizikai beruházás: | |
| – Természetközeli megoldások, zöld és kék infrastruktúra (pl. zöld tetők, parkok) | nem értelmezhető |
| – Szürke infrastruktúra (pl. árvízvédelmi infrastruktúra) | nem értelmezhető |
| – Gépészeti és egyéb technikai, műszaki megoldások | nem értelmezhető |
| – Jelzőrendszerek kiépítése | 24 órás megfigyelő rendszer, automatika |
| – Egyéb fizikai beruházás | nem értelmezhető |
| Tudásbázis építése, adatgyűjtés és kutatás, stb. | nem értelmezhető |
| Szervezeti/szervezési intézkedések: | nem értelmezhető |
| – Szervezetépítés és szervezetfejlesztés | nem értelmezhető |
| – Közösségi szervezés, közösségfejlesztés | nem értelmezhető |
| – Életmód, viselkedési és magatartásminták | nem értelmezhető |
| Szabályozási eszközök (földhasználat szabályozása, építési előírások, ingatlanregisztráció, szabványok, stb.) | nem értelmezhető |
| Gazdasági eszközök (adók, támogatások, stb.) | nem értelmezhető |
| Információs eszközök, ismeretterjesztés, kapacitásépítés | nem értelmezhető |
| Érdekképviselő, kooperáció és partnerség | nem értelmezhető |
| Stratégiai eszközök (tervek, mint pl. vészhelyzeti készülségi tervek és várostervezés, szakpolitikák, programok, stratégiák, technológiai változások ösztönzését szolgáló stratégiai eszközök, stb.) | nem értelmezhető |

| | |
|--|------------------|
| A kockázat szétterítését célzó intézkedések (biztosítás, kockázatközösség) | nem értelmezhető |
| Egyéb | nem értelmezhető |
| Kérjük, hogy a tervezett adaptációs intézkedések tekintetében válaszolja meg az alábbi kérdéseket. | |
| (Csak nagyprojektekre) Mutassa be, hogy milyen puha intézkedési ⁴ lehetőségeket vett figyelembe. Amennyiben elsősorban technikai, infrastrukturális vagy egyéb fizikai beruházást igénylő adaptációs megoldást alkalmaz a projekt, mutassa be azt, hogy az éghajlati kockázat nem kezelhető megfelelő mértékben csak puha intézkedésekkel. | nem értelmezhető |
| (Csak nagyprojektekre) Magyarázza el, hogy a kiválasztott adaptációs intézkedések rugalmasságát hogyan biztosította, vagyis, hogy az intézkedéseken hogyan tud módosítani a későbbiekben, amennyiben nem a várt éghajlatváltozási forgatókönyv következne be. | nem értelmezhető |
| (Csak nagyprojektekre) Mutassa be, hogy melyek a sürgős és kevésbé sürgős kockázatok, és hogy az egyes intézkedéseket ennek megfelelően hogyan időzítették. | nem értelmezhető |
| Mutassa be az alkalmazandó intézkedések mindegyikére, hogy azok hosszú távon fenntartható megoldást jelentenek, nem súlyosbítják a környezeti vagy társadalmi problémákat, figyelembe veszik, hogy a környezeti és természeti erőforrások korlátozott mennyiségben állnak rendelkezésre, beleértve az éghajlatváltozás hatására esetlegesen csökkenő mennyiségben és minőségben rendelkezésre álló forrásokat. | nem értelmezhető |
| (Csak nagyprojektekre) Mutassa be, hogy mekkora a reziduális kockázat (az adaptációs intézkedések alkalmazását követően fennmaradó kockázat) mértéke, illetve hogy a kockázat további csökkentését miért nem tervezi, az indokolatlanul magas költséggel járna-e. | nem értelmezhető |
| Mutassa be, hogy a projekt és az alkalmazott adaptációs megoldás nem okoz más szereplők számára káros hatásokat (mint pl. a légkondicionálás, ami növeli a városi hősziget-hatást, vagy a víz elvezetése más területekre | nem értelmezhető |

⁴Puha intézkedés alatt a beruházást nem igénylő intézkedések értendők, mint pl. a szervezési megoldások, tájékoztatás, jogszabály módosítás, stb.

| | |
|--|--|
| vagy a víz lefolyásának akadályozása, mely eredményeképpen máshol kárt okoz.). | |
| 8. CÉLKITŰZÉSEK, INDIKÁTOROK, NYOMONKÖVETÉS | |
| Kérjük, mutassa be a projekt esetében megfogalmazott adaptációs célkitűzéseket illetve indikátorokat és a nyomonkövetési tervet. | |
| Milyen adaptációs célkitűzéseket fogalmazott meg, ezek biztosítják-e, hogy a jelenlegihez képest nem lesz magasabb az éghajlatváltozásból eredő kockázat? | A telephely vízigényének több forrásból történő kielégítése. |
| Adaptációs indikátorok (az OP-hoz fűződő eredmény és kimeneti indikátorok, illetve ezen túlmenően projekt specifikus indikátorok) | nem értelmezhető |
| Kérjük, csatolja az ellenőrző listát vagy nyomonkövetési és értékelési tervet, mely alapján következtetéseket lehet levonni az adaptációs intézkedések sikeressége vonatkozásában. | |

6. Összefoglalás

Hegedűs Ferenc e.v. telephelyén (Miskolc belterületi 4506/3. hrsz.) a MAHOP-2.3-2016, MAHOP-5.3.3-2016 pályázati felhívások alapján intenzív, recirkulációs pisztráng nevelő telep létesítését és üzemeltetését tervezi.

A projekt keretében megvalósuló termelés alappillére a zárt rendszerű halnevelés (szivárványos pisztráng, sebes pisztráng, arany pisztráng) recirkulációs - vízvisszaforratásos - technológiával, magas minőségű száraz tápok alkalmazásával; tervezhető, innovatív és költséghatékony módon. A tervezett technológia magába foglalja a szűrőrendszerek révén a halak bomlástermékeinek eltávolítását, így a folyamatos friss víz ellátás mennyisége csökken.

A projektgazda miskolci telephelyén több, már meglévő és felújításra kerülő helyiségben, illetve a meglévő betonmedencékben valósul meg a halnevelés. Az alkalmazni kívánt technológiai elemek: anyatartás, szaporítás, keltetés és lárvanevelés, ivadéknevelés, piaci hal nevelés. Ennek megfelelően különböző funkciójú haltartó egységek kerülnek kialakításra; a szociális és kiszolgáló (raktár, táptároló) helyiségeken kívül.

Az anyatartó az anyahalak szaporítás előtti tartását, felkészítését teszi lehetővé, a víz hőmérséklet és a fény változtatásának lehetőségével, így a természetes ívási cikluson kívüli szaporítások valósíthatók meg.

A lárva és ivadéknevelő rendszerben történik az ikra inkubációja, keltetése, majd a lárvából a 20-50 grammos ivadék nevelése. A piaci halnevelő rendszerekben (meglévő betonmedencék) történik az előállított ivadékok felnevelése étkezési méretig.

Az évente többszöri ivadékelőállítás az étkezési hal termelésének folyamatosságát, biztonságát, a piaci igények rugalmas kielégítését teszi lehetővé. A halnevelő rendszerek víztakarékos, innovatív és költséghatékony műszaki megoldásokat felhasználva üzemelnek. Az intenzív rendszerek elfolyó vizének környezettudatos kezelésének módjai: mechanikai, és kémiai szűrés (dobszűrő, protein skimmer), biológiai szűrés, illetve megfelelő szintű szennyvízkezelés- és elvezetés történik a végső befogadóba, a Sajóba.

A 3.2. – 3.8. pontokban vizsgáltam a tervezett tevékenységnek a környezeti teherviselő elemekre gyakorolt hatását.

A rendelkezésre álló adatok, mivel a tevékenység jelenleg még nem üzemel elsősorban a tervezés adatai (katalógus adatok).

A felállított környezetterhelési modellek egyik környezeti teherviselő elem tekintetében sem mutatnak jelentős környezetterhelés növekedést a tevékenység beindítása, működtetése esetére.

A környezeti teherviselő elemek tekintetében a tervezett tevékenység hatásait az alábbi táblázatok foglalják össze :

| Környezeti elemek | Hatótényezők | Közvetlen hatások | Közvetett hatások | Ember hatásviselő hatások minősítése |
|-------------------------|--|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Föld | 1, Területfoglalás 2, Területhasználat 3, Hulladékképződés -üzemelés során -havária esetén | Mennyiségi csökkenés Talajszerkezet változás Szennyező anyagok dúsulása | Új hasznosítási forma megjelenése | Semleges |
| Felszíni vizek | | | | Semleges |
| Felszíni alatti vizek | 6, Havária jellegű szennyezés | Vízminőség romlás | | Semleges |
| Levegő | 8, Termelés emissziója 7, Szállítás emissziója | Átmeneti levegőminőség romlás | | Semleges |
| Zaj | 9, Működési zaj 10, Forgalmi zaj | Ideiglenes zajterhelés növekedés | | Elviselhető |
| Élővilág | 12, Egyedek mozgásának korlátozása 14, Zaj és fényhatások | Élőhely zavarása Egyedek pusztulása | | Semleges |
| Kultúrtörténeti értékek | 16, Területfoglalás | Lelőhelyek pusztulása | Lelőhelyek feltárása | Semleges |
| Művi elemek | 17, megközelítő utak használata | Állagromlás | | Semleges |

6. 1.sz. táblázat

| Környezeti elem | Tevékenység | Környezeti hatás | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Összegzés |
|---|-----------------|----------------------------|-------|-------|------|---|-----|-------------|-------------|-------------|--------------------------------|
| Talaj | területfoglalás | mennyiségi csökkenés | F | Me | Hely | e | áll | Terhelő | | | A környezeti elem megváltozik |
| Felszíni vizek | üzemelési | mennyiségi növelés | F | Mű | Hely | t | per | | Elviselhető | | |
| Felszín alatti vizek | víztermelés | vízhasználat | F | Mű | Közv | t | áll | | Elviselhető | Elviselhető | |
| Levegő és zaj | üzemelés | szennyezés | F,K | Mű | Közv | t | per | Semleges | Semleges | Semleges | Semleges hatás |
| Élővilág | területfoglalás | vegetáció csökkenése | F,B | Me,Mű | Hely | e | áll | Terhelő | Terhelő | | A környezeti elem helyreállít- |
| Települési környezet | üzemeltetés | zaj, rezgés,légszennyezés | F,K,B | Me,Mű | Közv | t | per | | Semleges | | Semleges hatás |
| Táj | területfoglalás | használati viszonyok vált. | F,E | Me,Mű | Közv | e | áll | Elviselhető | Elviselhető | | |
| | üzemeltetés | esztétikai zavarás | E | Mű | Közv | t | áll | | Elviselhető | | |
| 1, oszlop : A környezeti hatás jellege : F : fizikai, K : kémiai, B : biológiai, E :esztétikai | | | | | | | | | | | |
| 2, oszlop : A környezeti hatás fellépésének időszaka : Me : megelőző munkák, Mű : működés, Bef : befejező munkák | | | | | | | | | | | |
| 3, oszlop : A környezeti hatás területe : Hely : helyi hatás, Közv : közvetlen környezet, Táv : távolabbi környezet | | | | | | | | | | | |
| 4, oszlop : A környezeti hatás gyakorisága : e : egyszeri, t : többszöri | | | | | | | | | | | |
| 5, oszlop : A környezeti hatás változása : áll : állandó , csök : csökkenő, er : erősödő, per : periodikus | | | | | | | | | | | |
| 6, oszlop : A létesítés időszakában | | | | | | | | | | | |
| 7, oszlop : Üzemeltetés időszakában | | | | | | | | | | | |
| 8, oszlop : Havária esetén | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

6. 2. sz. táblázat

Felhasznált irodalom

- A Miskolc Megyei Jogú Város Építési Szabályzat
- Magyarország Kistájainak Katasztere (Szerkesztette: Dövényi Zoltán)
- Elfolyó Víz Kezelés, Környezetterhelést Csökkentő Technológia Műszaki Leírása
- „A Hegedűs Ferenc e.v. (3528 Miskolc, Kisfaludy u. 56. sz.) által a 3527 Miskolc belterületi 4506/3. hrsz-ú, 3527 Miskolc, Sajószigeti út 17. sz. ingatlanon új halnevelde telep és halfeldolgozó üzem építésének és üzemeltetésének környezeti hatástanulmánya (KHT)” (Összeállította :Agócs Gábor)
- Útmutató Projektek Klímakockázatának Értékeléséhez És Csökkentéséhez (Közzétéve: 2017. január)
- Környezetmérnöki Tudástár Környezetföldtan (Szerkesztő: Dr. Földessy János)

Mellékletek :

1. Meghatalmazás
2. Tervezői jogosultság
3. A tervezett halnevelő telep térbeli kialakítása
4. Vízekre gyakorolt hatásterület
5. Levegő tisztaságvédelmi hatásterület
6. ATEV adatlap
7. Eljárási díj átutalását igazoló banki bizonylat

MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet

Meghatalmazás

A **Hegedűs Ferenc E.V.** (3528 Miskolc, Kisfaludy u. 56.), a Miskolc, 4506/3 hrsz. alatt tervezett pisztránglelep működtetéséhez szükséges környezetvédelmi engedély kiadását megalapozó kérelem (Előzetes Vizsgálati dokumentáció) összeállításával és beterjesztésével Krusniczky Lórándot (3531 Miskolc Tatra u. 31) bízta meg.

Krusniczky Lóránd az illetékes környezetvédelmi hatóságnál a előzetes vizsgálati dokumentáció ügyében a kérelmező nevében eljárhat.

Miskolc, 2024. 11. 16.



Hegedűs Ferenc E.V.

HEGEFA 30
Hegedűs Ferenc E.V.
3528 Miskolc, Kisfaludy u. 56.
Adószám: 45007673-2-25
Nyilvánt.sz.: 3206614
Banksz.: 54300132-10001174

2. sz. melléklet



Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484

Cím: Miskolc 3525 Kossuth Lajos u. 11.

Honlap: <http://www.bomek.hu>

Ügyszám: 05-186/2018

Kelt: 2018. június 1.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Krusniczky Lóránd**

Lakcím: **3531 Miskolc Tátra utca 31.**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-1082**

Végzettségek:

környezetvédelmi mérnök (száma: 2252/2000, kelte: 2000/07/04)

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján a **2023.06.01-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Jelen hatósági bizonyítványt *az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. §-a és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 95. § (1) bekezdése alapján*, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett mérnök kamarai névjegyzéki nyilvántartásban rendelkezésre álló adatokból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



p. h.

Michnyóczki Nándor
titkár

Kapják:

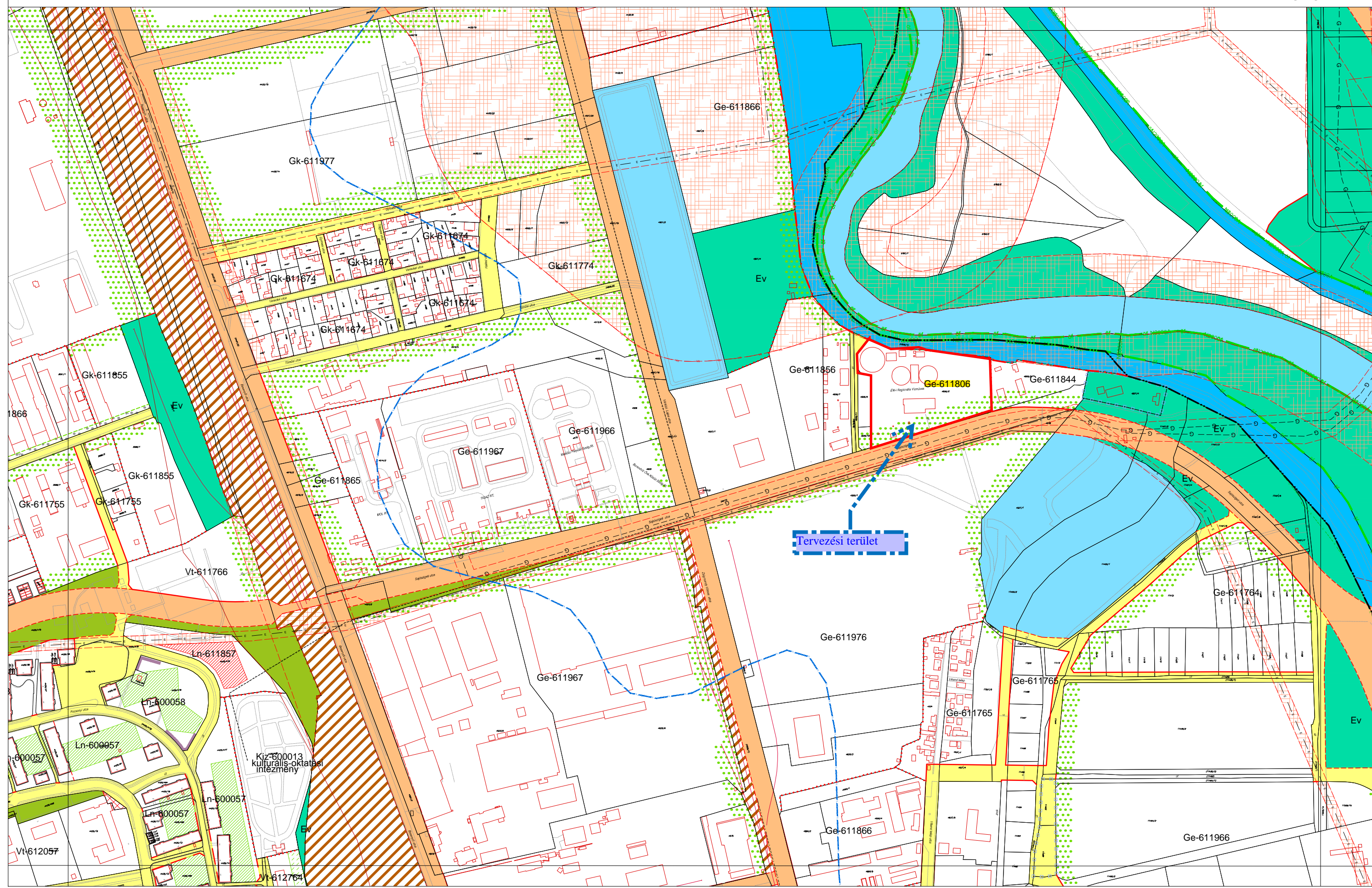
1. Krusniczky Lóránd

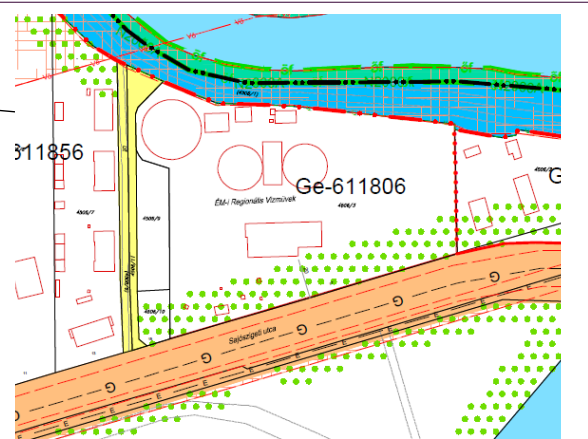
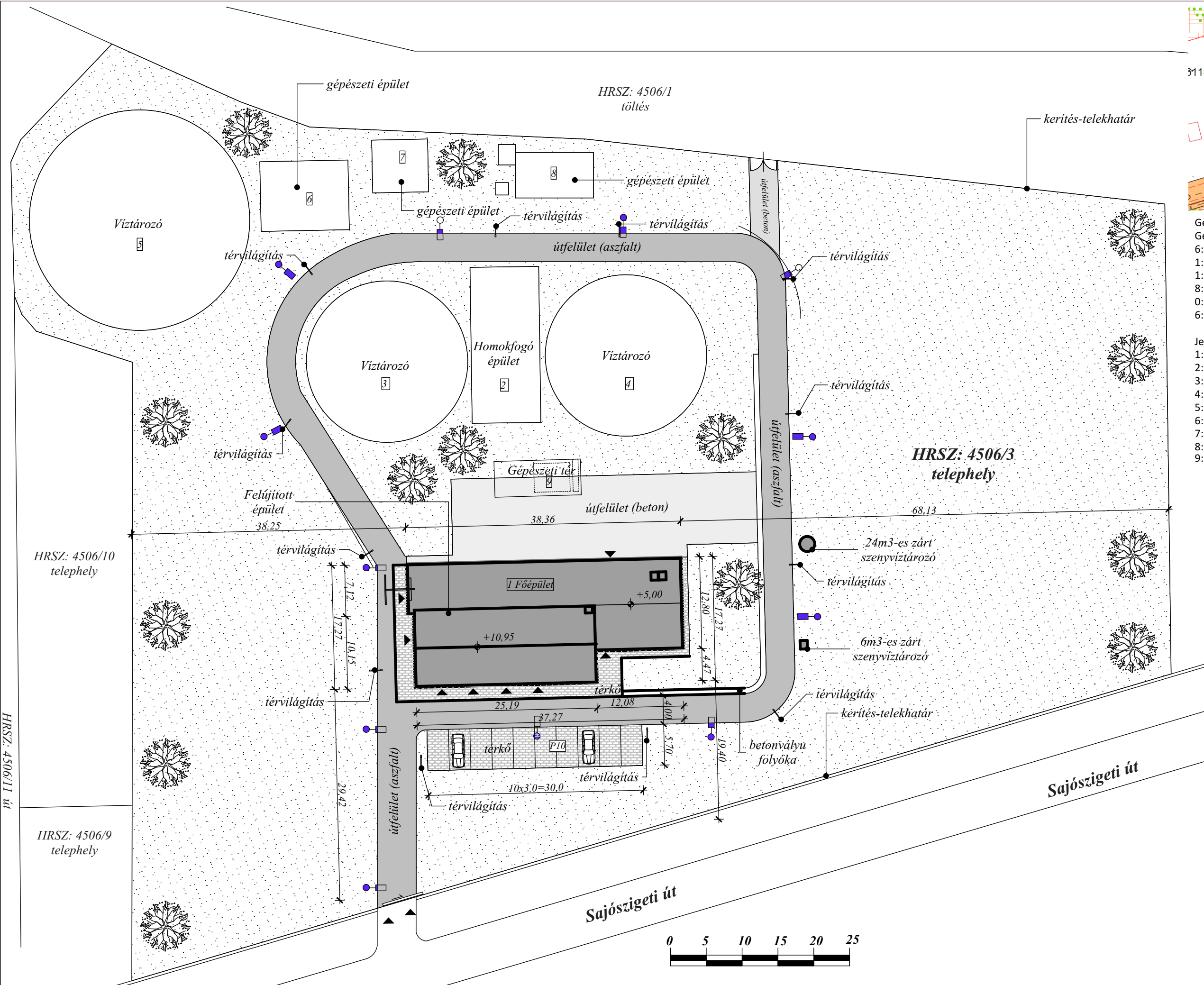
2. Irattár

3. sz. melléklet

MISKOLC TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVE - SZABÁLYOZÁSI TERVLAP M = 1:4000

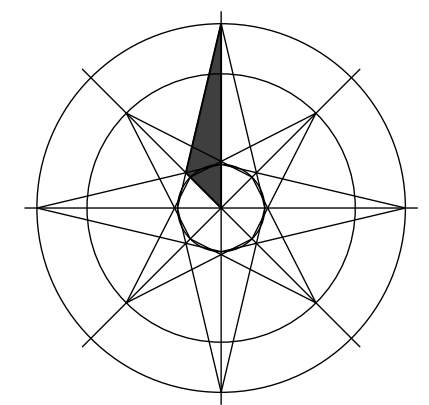
10-3
19-2 20-1 20-2
20-3





- Ge-611806
- Ge: Egyéb ipari - gazdasági zóna
6: Építészeti karakter: belvárosi
1: Építészeti kategória: nem kialakult
1: Beépítési mód: szabadon álló - telepszerű
8: Legkisebb telekméret: 2500 m²
0: Beépítés mértéke: 50 %
6: Építménymagasság: 12,50 m

- Jelmagyarázat:
- 1: Főépület
2: Homokfogó épület
3: Kis víztároló medence
4: Kis víztároló medence
5: Nagy víztároló medence
6: Gépeszeti épület
7: Gépeszeti épület
8: Medence
9: Gépeszeti tér



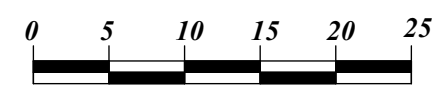
Halnevelő telephely felmérési tervek

| | |
|--------------------|--|
| Tervezők: | Kiss Csaba okl. tervező építészmérnök Egyéni vállalkozó 3553 Kistokaj, Szabó Lőrinc u. 71. |
| ÉPÍTÉSZ tervező | Kiss Csaba okl. tervező építészmérnök 3553 Kistokaj, Szabó Lőrinc u. 71. É-05-0484 |
| Építész | Kárpai Attila építészmérnök 3526 Miskolc Katowice út 47. 1. em. 1. |
| Építész | Timkó Róbertné építészmérnök 3535 Miskolc, Kuruc utca 27. 9/3. |
| Építető: | Hegedűs Ferenc ev. 3528 Miskolc, Kisfaludy utca 56. |
| Építés helye: | 3527 Miskolc, Sajószigeti út 17. Hrsz: 4506/3 |

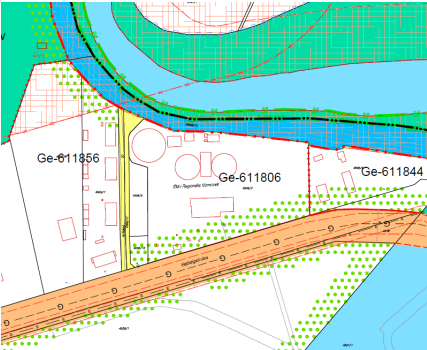
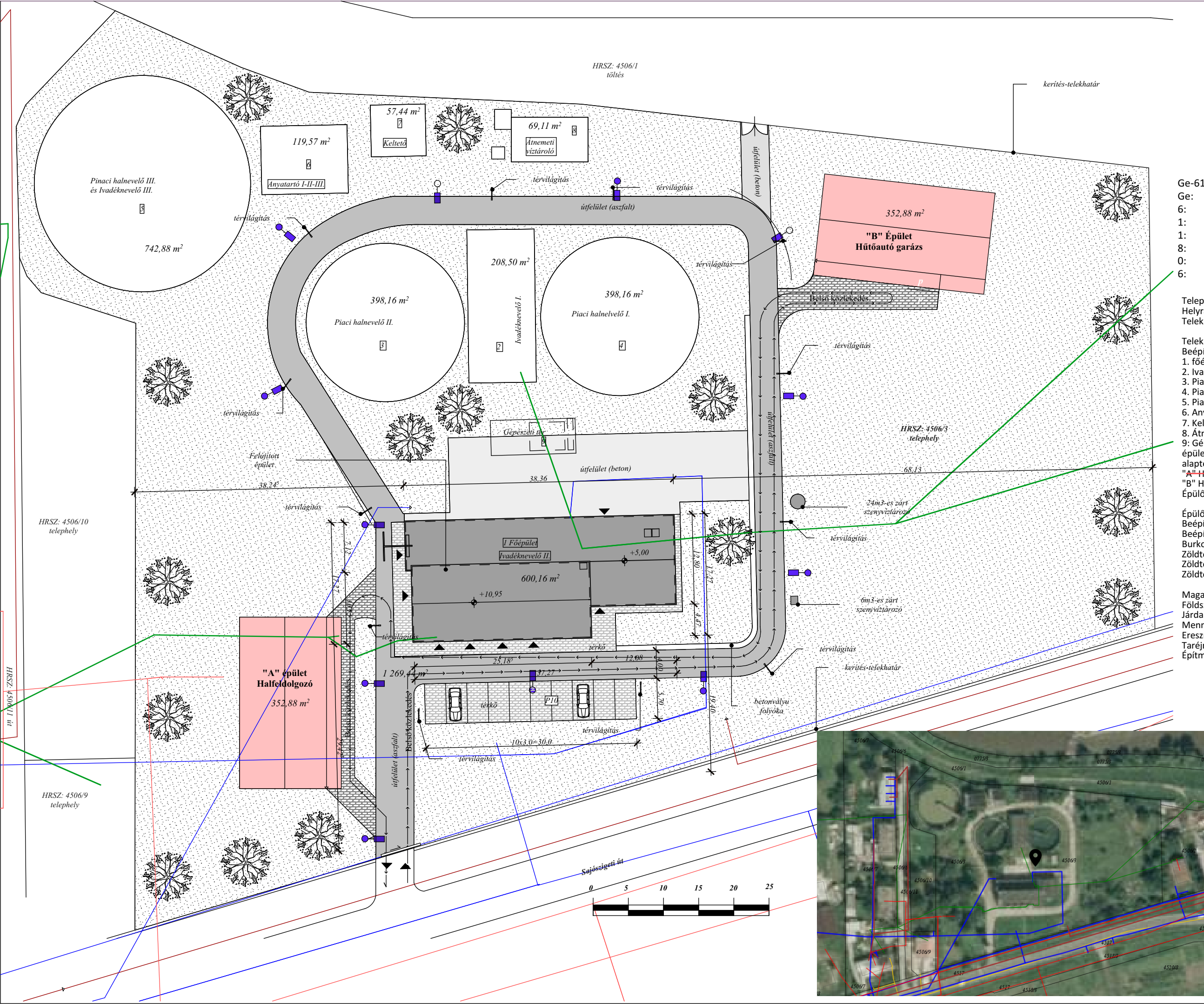
Helyszínrajz

| | | |
|---------|-------------|-----|
| Lépték: | M=1:500 | F00 |
| Dátum: | 2019.03.31. | |

A terv tervezők szellemi terméke. A vonatkozó jogszabályok értelmében szerző jogvédelem alatt áll. Felhasználása és a terv alapján történő kivitelezés a szerző írásbeli beleegyezése nélkül TILOS!



Kivitelezés megkezdése előtt a méreteket pontosítani szükséges. Az esetleges eltérésekről a tervezőt kötelesek tájékoztatni. Eltérés esetén a szerkezetek méretezésében a satikai kiviteli terv a mérvadó, a helyszínen mért meglévőség figyelembe vételével. Az alapozási sík feltárását a kivitelezés megkezdése előtt el kell végzeni, az eredményről a tervezőket tájékoztatni szükséges.



- Ge-611806
- Ge: Egyéb ipari - gazdasági zóna
- 6: Építészeti karakter: belvárosi
- 1: Építészeti kategória: nem kialakult
- 1: Beépítési mód: szabadon álló - telepszerű
- 8: Legkisebb telekméret: 2500 m²
- 0: Beépítés mértéke: 50 %
- 6: Építménymagasság: 12,50 m

Település: Miskolc

Helyrajzi szám: 4506/3

Telek területe: 13972 m2

| | | |
|--|-----------------------------------|----|
| Telek adatai: | | |
| Beépítettség | | |
| 1. főépület | 600,16 | m |
| 2. Ivadékevelő I. | 208,05 | m |
| 3. Piaci halnevelő II. | 398,16 | m2 |
| 4. Piaci halnevelő I. | 398,16 | m2 |
| 5. Piaci halnevelő III; Ivadékevelő III. | 742,88 | m2 |
| 6. Anyatartó I-II-III. | 119,57 | m2 |
| 7. Keltető | 57,44 | m2 |
| 8. Átmeneti víztároló | 69,11 | m2 |
| 9: Gépészeti tér (térszín alatt) | Meglévő | |
| épületek alapterülete: Épülő épületek | 2593,53 | m2 |
| alapterülete: | | |
| "A" Halfeldolgozó épület | nem valósul meg 352,88 | m2 |
| "B" Hűtőautó garázs | 352,88 | m2 |
| Épülő épületek összesen: | 705,76 | m2 |

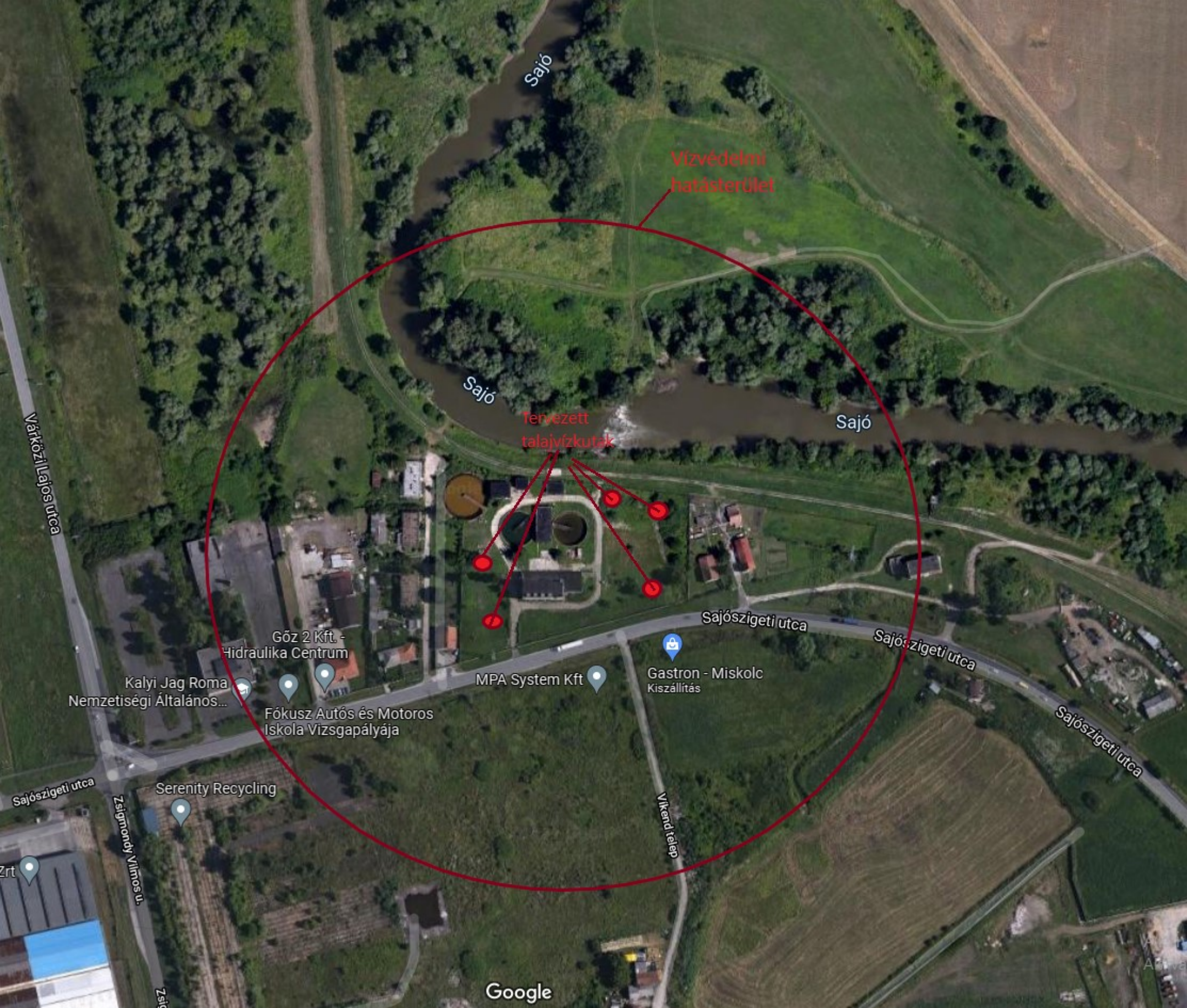
| | | |
|-------------------------------------|---------|----------|
| Épülő és meglévő épületek összesen: | 3299,29 | m2 |
| Beépítési százalék: | 23,61% | |
| Beépítettség mértéke: | 50% | Megfelel |
| Burkolt alapterület: | 1269,44 | m2 |
| Zöldterület mértéke: | 9403,27 | m2 |
| Zöldterület i fedettség mértéke: | 67,30% | |
| Zöldterületi fedettség határértéke: | 30% | Megfelel |

| | | |
|------------------------|-------|---|
| Magasságok | | |
| Földszint padlóvonala: | +0,00 | m |
| Járda magassága | -0,02 | m |
| Mennyezet alsó síkja: | +3,79 | m |
| Ereszmagasság | +4,28 | m |
| Taréjmagasság: | +6,52 | m |
| Építménymagasság: | 4,47 | m |

Halfeldolgozó épület építési engedélyezési terv

| | |
|---|--|
| Tervezők: | |
| ÉPÍTÉSZ tervező | |
| Építész | |
| Építész | |
| Épített: | |
| Építés helye: | 3527 Miskolc, Sajószigeti út 17. Hrsz: 4506/3 |
| Hirdetményes tervlap | |
| Lépték: M=1:500 | H 00 |
| Dátum: 2019.04.08. | |
| A terv tervezők szellemi terméke. A vonatkozó jogszabályok értelmében szerzői jogvédelem alatt áll. Felhasználása és a terv alapján történő kivitelezés a szerzők írásbeli beleegyezése nélkül TILOS! | |

4. sz. melléklet



Sajó

Vízvédelmi
hatásterület

Sajó

Tervezett
talajvízkutak

Sajó

Várközlajos utca

Sajószigeti utca

Sajószigeti utca

Sajószigeti utca

Vikendi telep



Gastron - Miskolc
Kiszállítás



MPA System Kft



Fókusz Autós és Motoros
Iskola Vizsgapályája



Gőz 2 Kft. -
Hidraulika Centrum

Kalyi Jag Roma
Nemzetiségi Általános...

Serenity Recycling

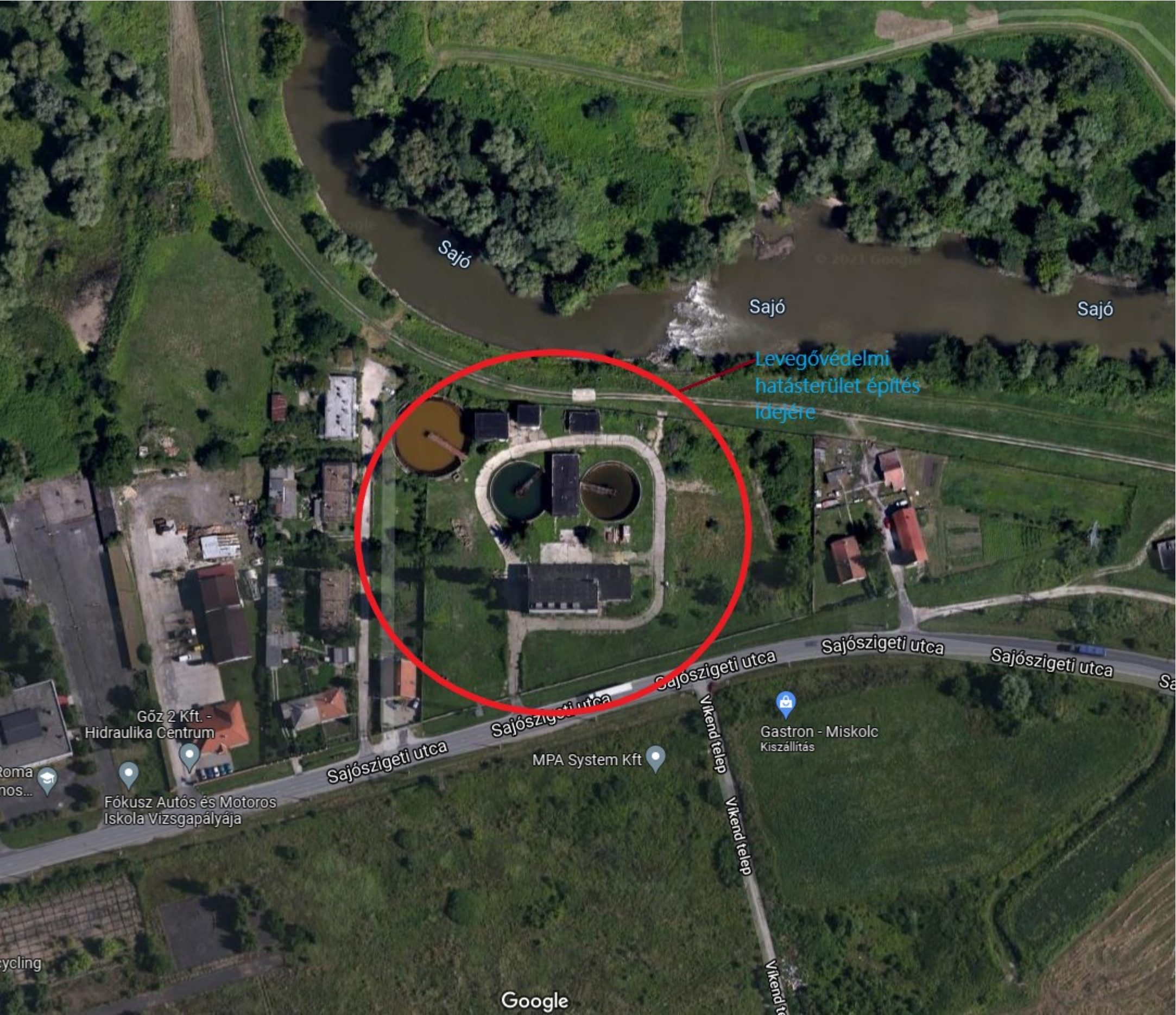


Zsigmond Vilmos u.

Zsolt

Google

5. sz. melléklet



Sajó

Sajó

Sajó

Levegővédelmi
hatásterület építés
idejére

Sajószigeti utca

Sajószigeti utca

Sajószigeti utca

Sajószigeti utca

Sajószigeti utca

Vikend telep

Vikend telep

Gastron - Miskolc
Kiszállítás

MPA System Kft

Gőz 2 Kft. -
Hidraulika Centrum

Fókusz Autós és Motoros
Iskola Vizsgapályája

Google

6. sz. melléklet

SZOLGÁLTATÁSI SZERZŐDÉSHEZ ADATLAP
állati melléktermékek elszállítására és kezelésére vonatkozóan

Indító Gyár: Debrecen.....
Partnerszám:.....
AB rendelésszám:.....
Érvényesség:.....határozatlan.....
Fizetési határidő:...normál.....

MEGRENDELŐ:

Neve:
Székhely címe:
Levelezési címe:
Megye: (születési hely*:.....)
Cégjegyzék száma: (született :év..hónap....nap)
(Nyilvántartási száma*/Östermelői ig. száma*:)
Adószáma: (adóazonosító jele*)
Csoportos adószám: (anyja neve*:)
Számlaszáma..... Bank neve:
MVH ügyfélregisztrációs száma**.....
Telefon: Fax:e-mail:
Ügyintéző:..... Mobil:

| | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Partner neve: | |
| Felrakóhely neve: | Felrakóhely kód: |
| Felrakóhely címe: | Megye: |
| GPS-koordináta: | Felrakóhely hrsz.: |
| Telephely áéü. azonosítója: | Tartási hely azonosító: |
| Tenyészet kódja (ENAR azonosító): | Település azonosító száma: |
| Telepvezető neve: | Telefonszáma: |

Felrakóhely besorolása: a 45/2012. VM rendelet szerinti besorolása (csak egyféle besorolás jelölhető!)

- | | |
|---|--|
| 1. Állattartó telep, nagy-létszámú | 8. Állati eredetű melléktermék szállító vagy állati melléktermék gyűjtő-átrakó telep |
| 2. Állattartó telep, kis-létszámú | 9. Komposztáló telep, biogáz üzem |
| 3. Vágóhíd vagy más élelmiszeripari létesítmény | 10. Műszaki üzem |
| 4. Települési gyűjtőhely | 11. Állateledel előállító üzem |
| 5. Vadfeldolgozó, vadbegyűjtő | 12. Egyéb |
| 6. Kereskedelmi egység | |
| 7. Vendéglátó ipari egység | |

| | <i>1. és 3C. kategóriába sorolt melléktermékek</i> | <i>2. és 3B. kategóriába sorolt melléktermékek</i> | <i>3A.kategóriába sorolt melléktermékek</i> |
|--------------------------------|--|--|---|
| Felrakóhely-átvevő hely | Debrecen 2 x ... km | Debrecen 2 x .. km | Debrecen 2 x ... km |
| Felrakóhely-kezelő hely | Debrecen 2 x km | Debrecen 2 x km | Debrecen 2 x ... km |
| Átvevő hely-kezelőhely | Solt 2 x ... km | 2 x km | 2km |

Állati melléktermék szállítását: Megrendelő végzi vagy Szolgáltató végzi:

Állati melléktermék mérlegelését: Megrendelő végzi vagy Szolgáltató végzi:

Átadásra kerülő állati melléktermékek:

| Kategória | Cikkszám | Cikknév | Várható mennyiség tonna/év |
|-----------|----------|---------|----------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Elszállításhoz kihelyezett konténerek darab száma:

| <i>Eszköz megnevezés</i> | <i>Kihelyezett db</i> | <i>Eszköz megnevezés</i> | <i>Kihelyezett db</i> |
|--|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| Konténer 7 m³ felett | | Konténer 550 l | |
| Konténer 7 m³-ig | | Konténer 240 l | |

*nem jogi személy ** támogatott szolgáltatás esetén

Dátum:

Megrendelő

7. sz. melléklet

Számlatörténet

| | |
|----------------------------------|---|
| Tranzakció típusa | AFR terhelés bankon kívül |
| Tranzakcióazonosító | 679704177 |
| Megbízó neve | Hegedűs Ferenc |
| Megbízó számlaszáma | HU13 5430 0132 1000 1174 0000 0000 |
| BIC (SWIFT) kód | TAKBHUHB |
| Címzett neve | Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal |
| Címzett számlaszáma | HU91 1002 7006 0033 5656 0000 0000 |
| BIC (SWIFT) kód | HUSTHUHB |
| Könyvelés dátuma | 2021.11.15. |
| Közlemény | 3527 Miskolc Sajószigeti u.17. (Hegedűs Ferenc E.V. Halnevelő telep) Adós zám: 45007673-2-25 |
| Terhelés összege | -250 000,00 HUF |
| Értéknap | 2021.11.15. |
| Összeg | -250 000,00 HUF |
| Partnerek közti egyedi azonosító | NOTPROVIDED |