



# TITÁN CSILLAG KFT.

3528 Miskolc, Zsedényi Béla utca 31.

## 3501 Miskolc 0124/16 helyrajzi szám alatt létesítendő alumíniumöntöde üzemépület (INPARK "A" jelű csarnok)

### Előzetes Vizsgálati Dokumentáció



Készítette:



*Nagy Mihály*

Nagy Mihály Tamás  
környezetvédelmi megbízott  
Titán Csillag Kft.

2025. május 19.

## Tartalom

1. BEVEZETÉS .....	6
2. Általános adatok.....	7
2.1. Kérelmező adatai .....	7
2.2. A tervezési terület elhelyezkedése.....	7
2.3. Az Előzetes vizsgálat készítője.....	7
3. A tervezett beruházás ismertetése .....	7
3.1. A beruházás volumene, a tervezett épület bemutatása .....	7
3.1.1. A telek és a tervezett épület paraméterei.....	9
3.2. A tervezett épület főbb anyagai, szerkezetei, kiviteli módja .....	9
3.2.1. Földmunka.....	10
3.2.2. Alapozás:.....	10
3.2.3. Lábazat: .....	10
3.2.4. Függőleges tartószerkezet, felmenő falak: .....	10
3.2.5. Födém:.....	10
3.2.6. Homlokzatképzés: .....	11
3.2.7. Homlokzati nyílászárók: .....	11
3.2.8. Belső ajtók:.....	11
3.2.9. Hőszigetelések:.....	11
3.2.10. Vízszigetelések: .....	11
3.2.11. Padlóburkolatok:.....	11
3.2.12. Bádogos szerkezetek: .....	11
3.2.13. Tervezett rétegrendek.....	12
3.3. A telepítés és működés megkezdésének várható időpontja.....	15

3.4.	A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja.....	15
3.5.	A tervezett épülethez tartozó parkolóhelyek .....	18
3.6.	A beruházási terület megközelítése .....	18
4.	A tervezési terület természetföldrajzi jellemzői.....	18
4.2.	Domborzat .....	19
4.3.	Földtani közeg .....	19
4.4.	Felszíni vizek.....	22
4.5.	Felszín alatti vizek .....	23
4.5.3.	Érzékenység .....	23
4.5.4.	Talajvíz.....	23
4.5.5.	A felszíni, felszín alatti víz lehetséges szennyező forrásai .....	24
4.6.	Éghajlat.....	24
4.7.	Éghajlatvédelem .....	29
5.	Tervezett létesítmény .....	36
6.	Tervezett technológia az alumíniumöntöde üzemben:.....	37
6.1.	Technológiai leírás .....	37
6.2.	Az alumíniumöntödei gyártási folyamat részletes bemutatása.....	37
6.2.1.	Alumínium téglá üzembe érkezése, ellenőrzése, raktározása:.....	37
6.2.2.	Olvasztás:.....	39
	A megvásárolt alumíniumrudakat és az újrahasznosított anyagokat meghatározott arányban adagolják az olvasztókemencébe. Földgázzal, mint hőforrással a szilárd alumíniumtömböket folyékony alumíniummá olvasztják, a kemence hőmérsékletét 740 °C körül szabályozzák. Az olvasztókemencét földgázzal fűtik, és ez a folyamat hulladékként égési füstgázt és alumíniumsalakot termel. ....	39
6.2.3.	Finomítás: .....	39
	A finomítás technológiai lépései: .....	40
b)	Finomítószerek adagolása.....	40

c) Salak eltávolítása .....	40
d) Keverés és homogenizálás .....	40
6.2.4. Gázmentesítés: .....	41
6.2.5. Présöntés (nyomásos öntés): .....	41
6.2.6. Alkatrész kivétele: Alapvető lépések - formanyitás, alkatrész kivétele, hűtés .....	43
6.2.7. Vágás: .....	44
6.2.8. Sorjázás: .....	45
6.2.9. Golyószórás (golyózás):.....	45
6.2.10. Tisztítás (zsírtalanítás, por eltávolítása).....	47
Jellemző tisztítási módszerek:.....	47
6.2.11. Műszaki ellenőrzés, minőségellenőrzés .....	47
6.2.12. Összeszerelés, csomagolás.....	47
7. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....	48
7.2. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás .....	48
7.3. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés .....	48
7.4. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés .....	48
7.5. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása.....	48
8. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referencia.....	49
9. Az ismertetett adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani .....	49
10. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat.....	49

11. A tevékenység megvalósításának összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési eszközökkel.....	49
12. Nyilatkozat a tevékenység megkezdését követően esetlegesen kialakuló összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenységek hatására kialakulható küszöbérték feletti terhelésekről, a telepítési helyen vagy annak szomszédságában.....	50
13. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján .....	50
14. A beruházás helyszínén fennálló régészeti érintettség vagy védelem ténye .....	50
15. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása .....	51
15.2. A létesítmény környezetre gyakorolt hatásai .....	51
15.1.1. Levegőtisztaság-védelem.....	51
15.2. Létesítés .....	51
15.2.1.Közvetlen hatás- Telepítés területe .....	52
15.2.2. Közvetett hatás- Alapanyag beszállítás .....	54
15.3. Üzemelés levegőterhelése .....	71
15.3.1. Technológia: .....	71
15.3.2. A levegőminőségi alapállapot:.....	73
15.3.3. A hatásterület meghatározása : .....	75
15.4. Zaj-és rezgésvédelem.....	97
14.5.1. Helyszín és környezet .....	98
15.4.2. Építés-létesítés várható hatásának vizsgálata .....	108
15.4.3. Munkagépek zajterhelése a beruházási területen.....	109
15.4.4. Telepítéshez kapcsolódó forgalomnövekmény vizsgálata .....	111
15.4.5. Megvalósítás, működés .....	118
<b>KÖZVETLEN HATÁS</b> .....	118
<b>KÖZVETETT HATÁS- SZÁLLÍTÁSI TEVÉKENYSÉG</b> .....	127
16. Hulladékkezelés .....	135
16.1. Létesítési szakasz .....	135

16.2.	Tervezett Üzem Működése .....	137
16.3.	Felhagyás .....	140
16.4.	Hulladékkezelési célok, csökkentési intézkedések.....	140
17.	Felszín alatti víz .....	141
17.1.	Létesítési szakasz .....	141
17.2.	Üzemelési szakasz.....	142
18.	Földtani közeg .....	147
18.1.	Létesítési szakasz .....	147
18.2.	Üzemelési szakasz.....	147
19.	Természet – és tájvédelem .....	148
20.	A hatások összefoglaló értékelése .....	149
21.	Mellékletek.....	154

## 1. BEVEZETÉS

Az INPARK Miskolc Kft. (1095 Budapest, Soroksári út 30-34.) a Miskolc, 0124/16 hrsz. ingatlanra alumíniumöntőde funkciót magába foglaló üzemépület (INPARK "A" jelű csarnok) létesítését tervezi.

A tervezett tevékenység a 314/2005 (XII.25.) Korm. Rendelet 3. sz. melléklet 61. pontjában foglalt (Nem vas fémeket olvasztó, ötvöző, visszanyerő, finomító üzem 2 t/nap kapacitástól) pontjába sorolható, így előzetes vizsgálat lefolytatására köteles tevékenység.

Tárgyi telephelyre kiépíteni tervezett kapacitás 6 tonna/nap.

*Tárgyi előzetes vizsgálati dokumentáció a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklete szerinti tartalommal került összeállításra.*

***Tárgyi beruházás a Miskolc Megyei Jogú Város keleti iparterület megvalósításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról szóló 493/2015. (XII. 30.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik.***

***A beruházási terület (Miskolc 0124/16 helyrajzi számú ingatlan) többek között a Miskolc 0124/4 és 0124/6 helyrajzi számú ingatlanok telekegyesítésével jött létre.***

## 2. Általános adatok

### 2.1. Kérelmező adatai

Kérelmező neve:	INPARK Miskolc Kft.
Székhelye:	1095 Budapest, Soroksári út 30-34.
KSH azonosítója:	25834640-6820-113-01.
Cégjegyzékszám:	01-09-322120
Adószám:	25834640-2-43

### 2.2. A tervezési terület elhelyezkedése

A tervezési terület a Miskolc, 0124/16 helyrajzi számú ingatlanon helyezkedik el.

### 2.3. Az Előzetes vizsgálat készítője

Megnevezése:	Nagy Mihály Tamás, Titán Csillag Kft. (környezetvédelmi szakmérnök)
Székhelye:	3528 Miskolc, Zsedényi Béla u. 31.

*A tervezői jogosultságok másolatát mellékeljük.*

## 3. A tervezett beruházás ismertetése

### 3.1. A beruházás volumene, a tervezett épület bemutatása

Az INPARK Miskolc Kft. (1095 Budapest, Soroksári út 30-34.) a Miskolc, 0124/16 hrsz. ingatlanra alumíniumöntöde funkciót magába foglaló üzemépület (INPARK "A" jelű csarnok) létesítését tervezi.

### HELYISÉGIGÉNYEK ÉS FUNKCIONÁLIS KAPCSOLATOK

Az épület a telek északi oldalára lett elhelyezve, min. 8,00 m-es oldalhatártól elhagyott távolsággal. A gyártócsarnok bejáratai és főbb megközelítési iránya a déli oldal felől alakult ki, az irodablokk megközelítési iránya nyugati. A telek feltárása nyugati oldal felől történik.



### **Olvasztás:**

Az Alumínium olvasztó műhelyben olvasztó kemencék elhelyezése tervezett. Az olvasztáshoz beérkező alapanyag tárolása az Alumínium téglá raktárban kerül elhelyezésre, majd az olvasztást követően keletkezett salakanyag az Alumínium salak szilárd hulladék területére kerül, az olvasztott alumíniumot pedig a DC Műhely területére szállítják.

### **Műhely:**

A DC Műhelyben történik a préselés folyamata és a kész termék raktározás is itt valósul meg.

### **Iroda:**

Az iroda földszintjén egy bejáratú előcsarnok, két tárgyaló és egy 100 fő befogadására alkalmas étkező található a kiszolgáló helyiségekkel. Az iroda emeletén egy oktatóterem, három tárgyaló, egy teakonyha és egy egyterű irodahelyiség található, melyből további 7 iroda és az IT helyiség nyílik. Az emeleti irodarészen is megtalálhatók a kiszolgáló helyiségek egy raktárhelyiséggel is kiegészülve.

Földszinti padlóvonal:  $\pm 0,00$  m = 110,50 mBf

Az épületben 3 helyen található személyzeti vizesblokk, 1-1 az irodarész szintjein az irodai dolgozók számára, 1 pedig a DC Műhelyből nyíló Pihenőtérben található.

A munkások számára az épület déli oldalán elhelyezett épületrészben található a női és férfi öltözők. Az épületben összesen 2 helyen található teakonyha, egy az emeleti irodarészen, egy pedig a DC Műhelyből nyíló Pihenőtérben. A földszinti irodarészen egy körülbelül 300 négyzetméteres Étkező található.

### **Karbantartás:**

Az épület nem igényel kiemelt vagy speciális karbantartást. Az általános elegendő.

### 3.1.1. A telek és a tervezett épület paramétere

#### **A TELEK ÉS A TERVEZETT ÉPÜLET PARAMÉTEREI**

Telek területe:	242 169 m <sup>2</sup>
Telek övezeti besorolása:	Gipe-71.63.8 besorolású terület
Beépítési mód:	szabadon álló
Megengedett beépítettség:	50 % (121 084,50 m <sup>2</sup> )
<b>Számított beépítettség:</b>	<b>9,04 % (21 910,41 m<sup>2</sup>)</b>
Minimális zöldfelületi arány:	25 % (60 542,25 m <sup>2</sup> )
<b>Számított zöldfelületi arány:</b>	<b>83,52 % (202 272,03 m<sup>2</sup>)</b>
Megengedett maximális épületmagasság:	16,00 m
<b>Számított épületmagasság – A jelű csarnok:</b>	<b>12,70 m &lt; 16,00 m</b>
<b>Számított épületmagasság – Porta:</b>	<b>2,84 m &lt; 16,00 m</b>
Minimális előkert:	5,00 m
Megengedett legkisebb oldalkert:	8,00 m
Megengedett legkisebb hátsókert:	8,00 m

Az épület leendő tervezett +-0,00 szintje: 110,50 mBf

### **3.2. A tervezett épület főbb anyagai, szerkezetei, kiviteli módja**

A tervezett alumíniumöntöde üzemépület a INPARK Miskolc Kft. számára épül. A több mint 24 hektáros területen megközelítőleg 21 300 négyzetméteres alapterülettel az „A” épület kialakítása tervezett. A szükséges 21 300 négyzetméteres területből a minimum 15,00 méter belmagasságú csarnokban 15 000 négyzetméteren a préselés folyamata zajlik, 1 500 négyzetméteren pedig az olvasztás folyamata zajlik majd. Ezen felül az épület nyugati oldalán közel 1 350 négyzetméteres alapterülettel két szinten iroda funkció tervezett. Az épület déli

oldalán további 3 200 négyzetméteren 8,00 méter belmagassággal pedig egyéb tároló területek és kiszolgáló helyiségek kerülnek elhelyezésre.

Az épület tervezése, előregyártása és kivitelezése a hatályos és vonatkozó EU- és DIN szabványoknak, valamint a helyi (nemzeti) építési előírásoknak és az irányadó gyártási, építési és tűzvédelmi szabványok egyedi követelményeinek megfelelően történik. Az épület és a külső közlekedéstervezés összhangban van mind a helyi jogszabályi előírásokkal, mind a jelenleg uralkodó és várható piaci elvárásokkal. A cél egy olyan magas színvonalú ipari épület létrehozása, amely a funkcionalitás és a hatékonyság mellett fenntartható, biztonságos és élhető környezetet is biztosít a dolgozók számára.

Az épület előzetes egyeztetései alapján az előírt építménymagasság betartása mellett a 15 m-es tiszta belmagasságú csarnoktér elérése az igény. Szerkezete előregyártott vasbetonvázás épület homlokzati elemes burkolattal, lapostető fedéssel, igény szerinti személyi és ipari kapukkal.

#### *3.2.1. Földmunka*

Tárgyi építési területen elhelyezett üzemépület földmunkái a talajmechanikai szakvélemény és a statikai tervek alapján készülnek.

#### *3.2.2. Alapozás:*

Az előregyártott vasbeton pillérvázás üzemépület alapozása cölöpalapozással készül.

#### *3.2.3. Lábazat:*

A vasbeton vázas rendszerű üzemépület lábazatát a rendszerben alkalmazott, előregyártott, hőszigetelt lábazati panellel alakítják ki.

#### *3.2.4. Függőleges tartószerkezet, felmenő falak:*

A szerkezet fő függőleges teherviselő szerkezete előregyártott vasbeton pillérekből áll.

Az üzemépület homlokzati fala könnyűszerkezetes rendszerű előregyártott falpanel.

#### *3.2.5. Födém:*

A zárófödém könnyűszerkezetes trapézlemezre kerülő az energetikai és tűzvédelmi előírásoknak megfelelő hő,- és vízszigeteléssel készül.

A trapézlemezű „T” keresztmetszetű, változó magasságú előregyártott vasbeton szelemenek támasztják alá. A szelemenek előregyártott vb. főtartókra terhelnek. A főtartókat a befogott pillérek támasztják alá. A szélső szelemenek négyszög keresztmetszetűek.

A közbenső födém vasbeton szerkezetű. A közbenső vasbeton födém négyszög keresztmetszetű vasbeton gerendákra terhel.

#### *3.2.6. Homlokzatképzés:*

Az egyszerű tömegformálású csarnoképület homlokzati síkjait előregyártott falpanel burkolattal alakítjuk ki. A homlokzatok színezését az INPARK előírásai szerint megadott három színnel tervezzük.

#### *3.2.7. Homlokzati nyílászárók:*

A csarnok homlokzatán szekcionált ipari kapuk, dokkolók, valamint fém szerkezetű személyajtók kerülnek beépítésre. Az irodarész bejárati részén üvegezett fém nyílászáró kerül kialakításra. Az irodarész nyílászárói műanyag szerkezetűek.

#### *3.2.8. Belső ajtók:*

A belső ajtók utólag szerelhető, acél tokosak, karbantartást nem igénylő pántokkal. A kilincsek „U” alakú, kontrasztos színűek.

#### *3.2.9. Hőszigetelések:*

Az épület homlokzati fala könnyűszerkezetes rendszerű, tűzvédelmi előírásoknak megfelelő előregyártott falpanel.

A tető az energetikai és tűzvédelmi előírásoknak megfelelő hőszigetelést kap.

#### *3.2.10. Vízszigetelések:*

A használati víz elleni szigetelések anyaga kent vízszigetelés.

Talajpára elleni szigetelés készül az irodablokkban.

#### *3.2.11. Padlóburkolatok:*

Csarnokban a terhelési adatoknak megfelelően kialakított ipari padló készül.

#### *3.2.12. Bádogos szerkezetek:*

Minden bádogos szerkezet bevonatos acéllemez anyagból készül.

### *3.2.13.Tervezett rétegrendek*

#### **R 1.1 Talajon fekvő padló irodában**

- padlórétegrend
- 1 rtg. talajpára elleni szigetelés előkészítéssel
- 15 cm vasbeton lemez - statikai terv szerint
- tömörített feltöltés – statikai terv szerinti határértékekkel
- termett talaj

#### **R 1.2 Talajon fekvő padló - porta**

- előregyártott konténer padozat

#### **R 2.1 Közbenső födém irodában**

- padlórétegrend
- 40 cm vasbeton lemez - statikai terv szerint
- függesztett álmennyezet

#### **R 3.1 Ipari padló**

- 25 cm ipari padló – statikai terv szerint
- tömörített feltöltés – statikai terv szerinti határértékekkel
- termett talaj

#### **R 4.1 Út – térkő burkolat**

- térkő
- ágyazó zúzalék
- beton burkolatalap
- tömörített feltöltés – statikai terv szerinti határértékekkel
- termett talaj

#### **R 4.2 Járda – térkő burkolat**

- térkő
- ágyazó zúzalék
- beton burkolatalap
- tömörített feltöltés – statikai terv szerinti határértékekkel
- termett talaj

### **R 4.3 Dokkolóterek**

- bazaltbeton
- ágyazó zúzalék
- beton burkolatalap
- tömörített feltöltés – statikai terv szerinti határértékekkel
- termett talaj

### **T 1.1 Csarnok tető**

- 1 rtg. PVC lemez szigetelés
- táblás hőszigetelő lemez
- 1 rtg. felületfolytonos párazáró réteg
- 15 cm trapézlemez – statikai terv szerint

### **T 1.2 Tetőfelépítmény tető**

- 1 rtg. hullámos acéllemez
- festett vagy alapozott acél

### **T 1.3 Csarnokon belüli helyiség tetőszerkezete**

- gipszkarton mennyezet

### **T 2.1 Iroda tető**

- szükség esetén mosott kavics
- 1 rtg. PVC lemez szigetelés
- táblás hőszigetelő lemez
- 1 rtg. felületfolytonos párazáró réteg
- 15 cm trapézlemez – statikai terv szerint
- függesztett álmennyezet

### **T 2.2 8 m magas épületrész tető**

- sz.e. mosott kavics
- 1 rtg. PVC lemez szigetelés
- táblás hőszigetelő lemez
- 1 rtg. felületfolytonos párazáró réteg
- 15 cm trapézlemez – statikai terv szerint

- sz.e. függesztett álmennyezet

### **T 3.1 Porta tető**

- előregyártott konténer tetőszerkezet

### **T 4.1 Acél előtető**

- 1 rtg. hullámos acéllemez
- festett vagy alapozott acél

### **F 1.1 Szendvicspanel falszerkezet**

- falpanel előregyártott vasbeton pillérhez rögzítve

### **F 1.2 Szendvicspanel falszerkezet belső előtétfallal**

- falpanel előregyártott vasbeton pillérhez rögzítve
- légrés
- tartóváz, közte hőszigetelés
- 1 rtg. párazáró fólia
- építőlemez burkolat
- sz. e. kent vízszigetelés
- sz. e. csempeburkolat

### **F 1.3 Csarnokon belüli válaszfal**

- gipszkarton fal

### **F 2.1 Vasbeton falpanel**

- belső hőszigetelő maggal rendelkező előregyártott vasbeton lábazati panel

### **F 2.2 Vasbeton falpanel belső előtétfallal**

- belső hőszigetelő maggal rendelkező előregyártott vasbeton lábazati panel
- légrés
- tartóváz, közte hőszigetelés
- 1 rtg. párazáró fólia
- építőlemez burkolat

### **F 3.1 Csarnok-iroda válaszfal**

- vázkerámia falazat
- ásványgyapot hőszigetelés fedőréteggel

### **F 4.1 Porta homlokzati fal**

- előregyártott konténer falazat

### **F 5.1 Tetőfelépítmény fal**

- 1 rtg. hullámos acéllemez
- festett vagy alapozott acél

## **3.3. A telepítés és működés megkezdésének várható időpontja**

Az üzemépület telepítését 2025 – 2026-ban tervezik, az üzemelési tevékenység megkezdésének várható időpontja pedig 2026.

## **3.4. A tevékenység helye, területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja**

A beruházási terület Miskolc, 0124/16 hrsz. a 304. számú másodrendű főút mentén helyezkedik el.

A tervezési terület nyugati oldalán a közúthoz a körforgalmon keresztül a telek nyugati sarkán csatlakozunk. A feltáró útról személygépkocsival a sorompóval lezárt parkolóba érkezünk, majd a mobil porta épület melletti forgóvillás beléptetővel történik a dolgozói beléptetés a kerítéssel határolt üzem területére. A kamionok a mobil porta mellett közvetlenül található sorompón áthaladva érkeznek meg az üzem területére. Az épület körüljárhatósága burkolt felülettel biztosított. Az épület déli oldalán 2 darab dokkoló kapu kialakítása tervezett, mellette hídmérleg készül.

A beruházási terület zóna megnevezése: Gipe – 71.63.8 – Egyéb ipari terület

A telek helyrajzi száma: Miskolc 0124/16

Az érintett ingatlan területe: 242 169 m<sup>2</sup>



A beruházás Miskolc Megyei Jogú Város érvényes Építési Szabályzata alapján Gipe – 71.63.8 jelű – Egyéb ipari területen valósul meg.

A szomszédos ingatlanok helyrajzi száma:

- Dél: 0119/2, 0119/3
- Kelet: 0126/13
- Észak: 0126/12 hrsz.
- Nyugat: 0124/14 hrsz., 0125, 0116/3, 0117/2



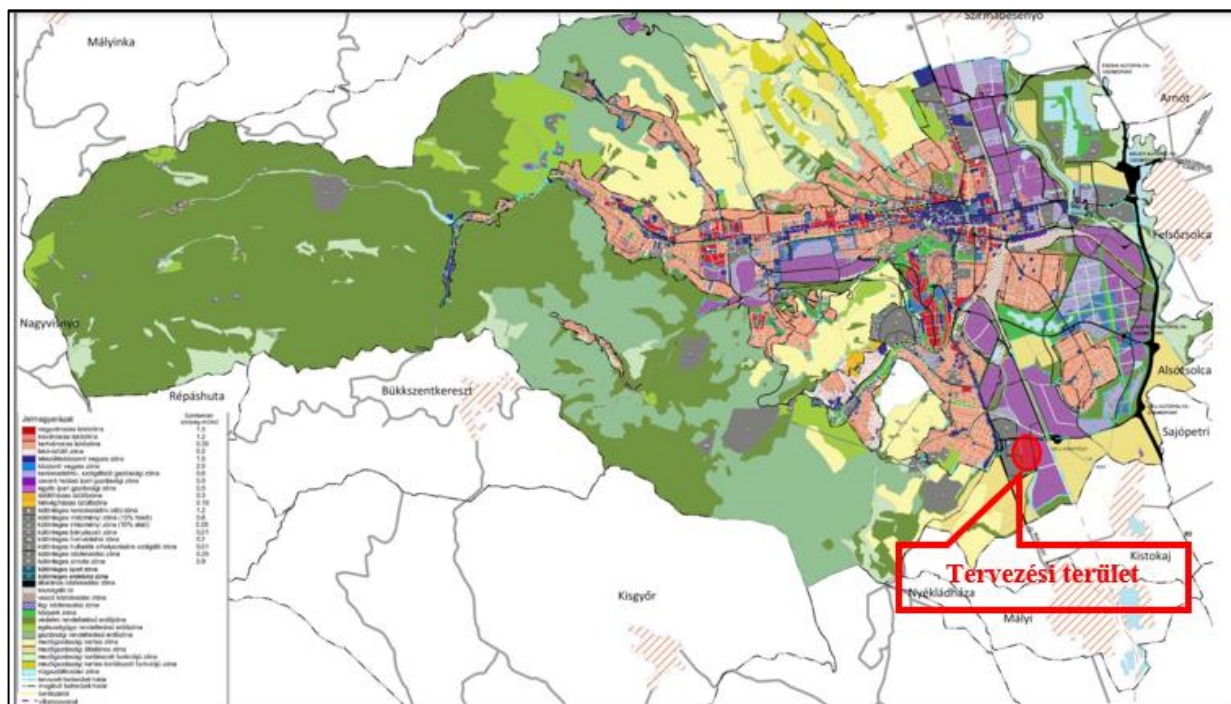
1. ábra Szomszédos helyrajzi számok ( Forrás: e-közmű térkép)

**Miskolc Megyei Jogú Város Szabályozási Terve alapján a beruházási terület besorolása tehát már jelenleg is ipari terület.**

**A tervezett tevékenység nem teszi szükségessé a településrendezési tervek módosítását, összhangban van a hatályos településrendezési tervekkel.**



2. ábra: A tervezési terület elhelyezkedése  
(Forrás: mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu, saját szerkesztés)



3. ábra: A tervezési terület övezeti besorolása  
(Beruházási terület piros színnel jelölve)  
(Forrás: Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 96/2018. (IX.20.) számú határozatának melléklete, saját szerkesztés)

### **3.5. A tervezett épülethez tartozó parkolóhelyek**

- 129 db a létesíteni tervezett személygépjármű parkoló
- 11 db a létesíteni tervezett kerékpár parkoló

### **3.6. A beruházási terület megközelítése**

Tárgyi beruházás Miskolc külterületén, a 0124/16 helyrajzi számú ingatlanon helyezkedik el. A tervezési terület megközelítése a telek déli határán az ipari park feltáró útjáról történik. A tervezett épület a mintegy 21 300 m<sup>2</sup> alapterületű „A” jelű üzemépület.

## **4. A tervezési terület természetföldrajzi jellemzői**

A hatályos MAGYARORSZÁG ÉS EGYES KIEMELT TÉRSÉGEINEK TERÜLETRENDEZÉSI TERVÉRŐL SZÓLÓ 2018. ÉVI CXXXIX. TÖRVÉNY alapján, a térkép mellékleteket felhasználva megállapítható, hogy a beruházással érintett terület:

- az országos szerkezeti terv szerint települési térség besorolású
- országos vízminőségvédelmi terület övezetét nem érinti
- tájképvédelmi szempontból nem kiemelten kezelendő terület
- országos ökológiai hálózat övezet szomszédságában helyezkedik el
- kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezetét nem érinti
- kiváló termőhelyi adottságú erdőterület övezetét nem érinti
- kiemelt fontosságú honvédelmi terület övezetébe esik (Miskolc teljes közigazgatási területe)
- világörökségi és világörökségi várományos terület övezetét nem érinti

A vizsgált terület, ill. tágabb környezetének tájbesorolása:

<b>Nagytáj:</b>	Alföld
<b>Középtáj:</b>	Észak-alföldi-síkság
<b>Kistáj:</b>	Sajó-Hernád-sík

## **4.2. Domborzat**

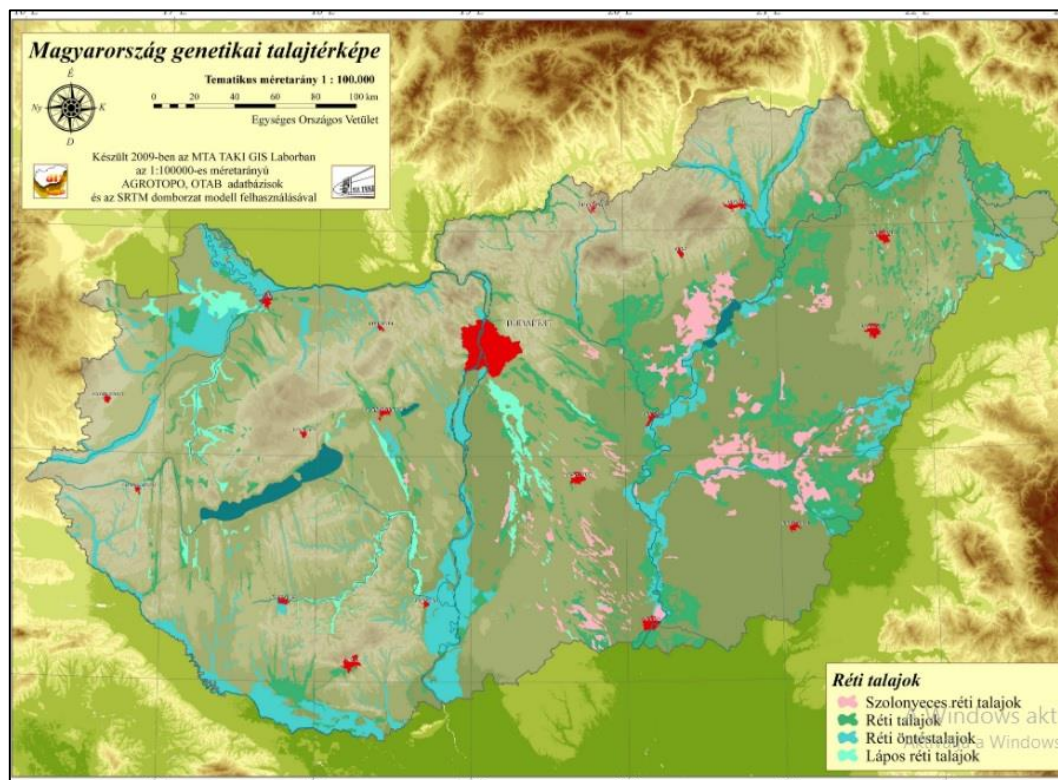
A kistáj 89,5 és 160 m közötti tengerszintfeletti magasságú hordalékkúpsíkság. Dél felé lejtő felszínének Északi része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és Déli, alacsonyodó része szigetszerűen 8 - 10 m magasra is kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km<sup>2</sup> átlagos relatív reliefű domblábi hátak, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált. A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis relatív reliefű hullámos, illetve enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszös anyagokkal fedett.

## **4.3. Földtani közeg**

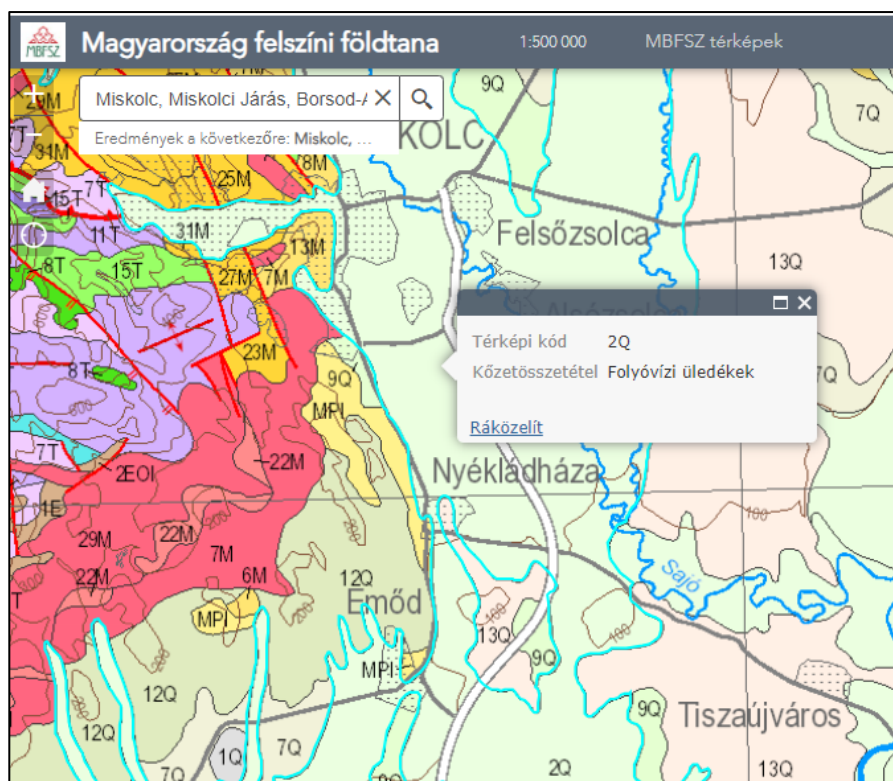
Az alaphegység Északon alsó - és középső-triász karbonátos képződményekből áll, Délen pedig újpaleozoós és mezozoós kőzetek fordulnak elő. A felső - pannóniai rétegekre átmenet nélkül települ a pleisztocén durva üledéke, amely a süllyedés miatt vastagon borítja be a korábbi képződményeket. A folyók teraszai Miskolc és Szikszó fölött elvégeződnek, illetve belesimulnak a hordalékkúpba, amelynek anyaga a Sajótól Nyugatra kavicsos, Keletre inkább finom üledékekből áll. A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, s különösen a Sajó - Hernádtól nyugatra 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: Alsózsolca, Nyékládháza, Mezőcsát, Sajószöged, Hejőpapi, Hejőkeresztúr, Muhi, Sajóörös, Arnót, Köröm, Sajópetri, Bőcs. A Sajó-Hernád árterén löszös-agyagos üledékek, illetve holocén öntésanyagok vannak a



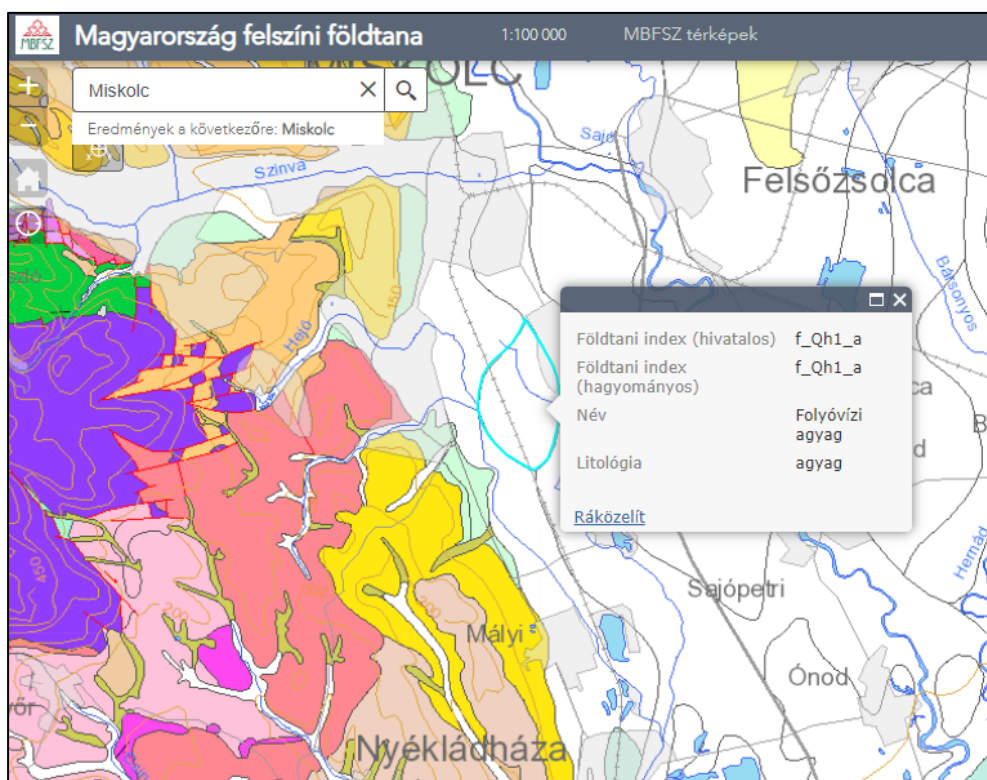
felszínen.



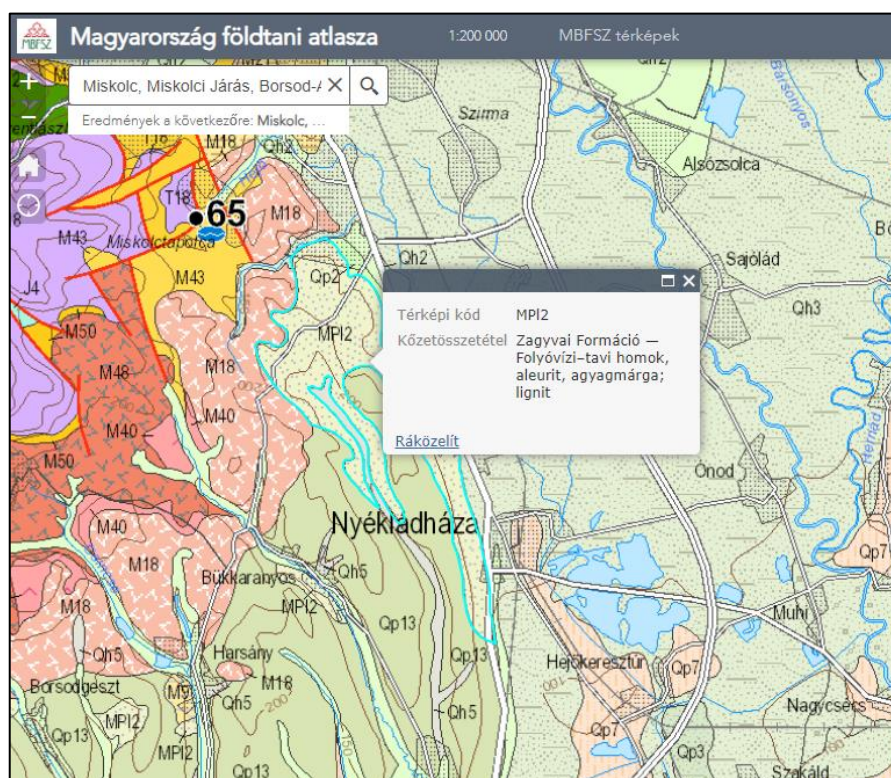
4. ábra: Magyarország genetikai talajtérképe  
(Forrás: Agrotopo MTA-TAKI)



5. ábra: A beruházási terület és környezetének fedetlen földtani térképe  
(Forrás: map.mbfisz.gov.hu)



6. ábra: A beruházási terület és környezetének fedetlen földtani térképe  
(Forrás: [map.mbfisz.gov.hu](http://map.mbfisz.gov.hu))



7 ábra: A beruházási terület és környezetének fedetlen földtani térképe  
(Forrás: [map.mbfisz.gov.hu](http://map.mbfisz.gov.hu))

#### 4.4. Felszíni vizek

A Közép-Tisza Nyugati oldalán a Sajó és a Hernád közös hordalékkúp - síksága, amelyhez a Sajó (229 km, 12 708 km<sup>2</sup>) Sajószentpéter alatti szakasza (64 km, 7 782 km<sup>2</sup>), a Hernádnak (282 km, 5 436 km<sup>2</sup>) Alsódobsza alatti szakasza (33 km, 513 km<sup>2</sup>) tartozik. A Sajó ezen a szakaszon veszi fel a Hernádon kívül a Bódvát (111 km, 1 727 km<sup>2</sup>) balról, továbbá a Kis - Sajót (21 km, 86 km<sup>2</sup>), jobbról pedig a Szinvát (18,5 km, 159 km<sup>2</sup>). A Hernád mellékveze jobbról a Vadász-patak (33,5 km, 211 km<sup>2</sup>) és a Kishernád - Bársonyos-malomcsatorna (68 km, 267 km<sup>2</sup>). A Sajóval párhuzamosan folyik a Tiszába a Hejő (44 km, 243 km<sup>2</sup>), amelynek mellékveze a Kulcsár - völgyipatak (26 km, 70 km<sup>2</sup>), továbbá a Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km<sup>2</sup>). Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület. Minden nagyobb folyóról vannak vízjárási adatok.

1. táblázat: A tervezési terület vízjárási adatai

Vízfolyás	Vízmerce	LKV	LNV	KQ	KÖQ	NQ
		cm		m <sup>3</sup> /s		
Sajó	Ónod	21	520	9,50	63,1	710
Hernád	Hernádnémeti	-70	420	-6,50	31,0	450
Bódva	Borsodszirák	-8	252	1,30	7,40	80
Szinva	Miskolc	1	150	0,18	0,70	45
Hejő	Nyékládháza	-19	154	0,30	0,45	15

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.

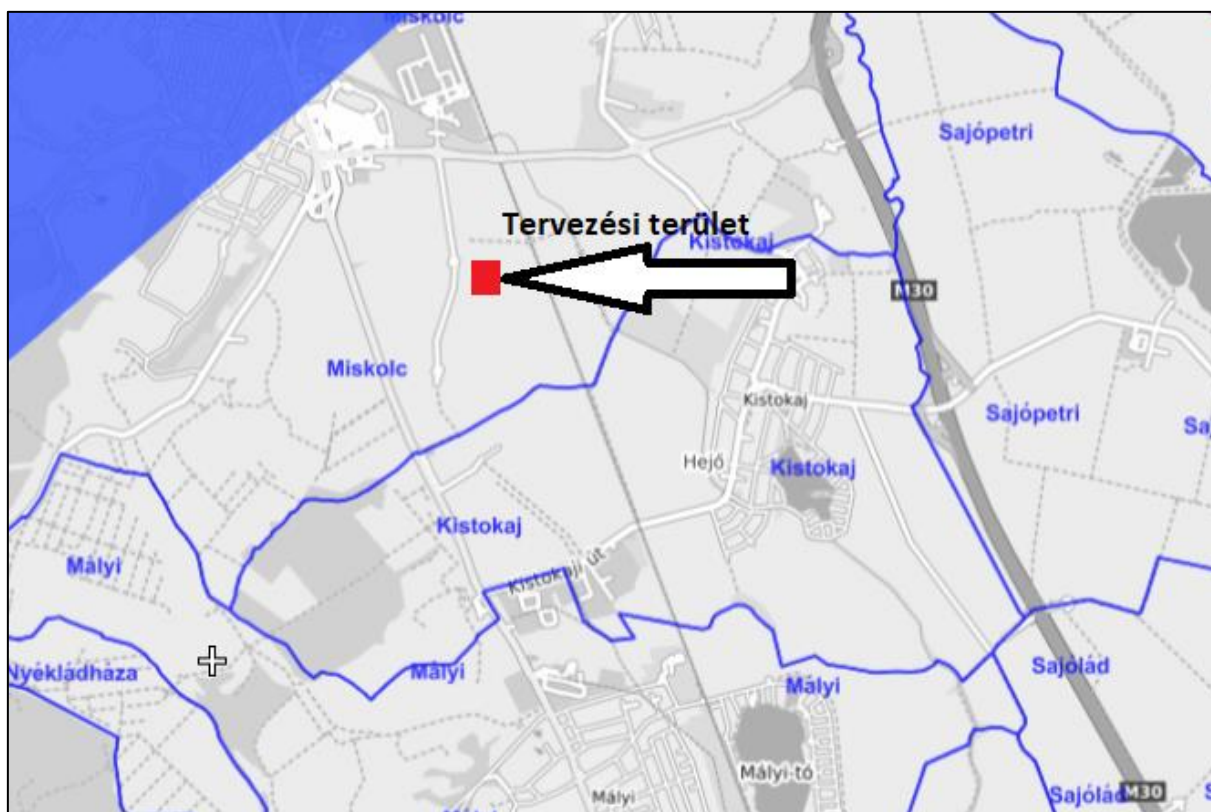
Állóvizeinek egyik csoportjába természetes kis tavak tartoznak, amelyekből 4 van, 15 ha felszínnel (a legnagyobb a Hejő mentén, Oszlár közelében 9 ha-os). A Sajó hordalékkúpjába Nyékládháza és Mályi környékén több kavicsbánya tavat mélyítettek, felszínük változó, összesen kb. 4 km<sup>2</sup>-re tehető.



## 4.5. Felszín alatti vizek

### 4.5.3. Érzékenység

A „felszín alatti vizek védelméről” szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelettel összhangban kibocsátott „A felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról” szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerint Miskolc **fokozottan érzékeny** minősítésű területen fekszik.



8. ábra: A beruházási terület vízvédelmi szempontú ábrázolása  
(Tervezési terület piros színnel jelölve.)  
(Forrás: web.okir.hu, saját szerkesztés)

Tárgyi Miskolc, 0124/16 helyrajzi számú ingatlan a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet hatálya alá nem tartozik, azaz kijelölt **felszín alatti vízbázis védőterületet nem érint.**

### 4.5.4. Talajvíz

A „talajvíz” mélysége Igricitől Északra 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 kalciummagnézium - hidrogénkarbonátos. Keménysége Felsőzsolcától Északra 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, Sajóhídvégé 95 °C-os vizet ad.

#### *4.5.5. A felszíni, felszín alatti víz lehetséges szennyező forrásai*

A talajvíz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a talajvízig.

Fenti esemény gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhető.

**A munkálatok területén például az alábbi intézkedések betartásával a felszíni és a felszín alatti vizek védelme biztosítható.**

A tevékenység végzés során fokozott figyelmet fordítanak arra, hogy szennyező anyag ne kerülhessen a talajra és ezáltal a felszín alatti vízbe.

A tevékenység végzése során szennyező anyag (olajszármazék) használata esetén megfelelő műszaki védelmet alkalmaznak (pl.: rendkívüli helyszíni karbantartás esetén olajfogó tálcát alkalmaznak).

A beruházás során üzemelő gépek üzemanyag feltöltését tartályautókból kármentő tálca alkalmazásával fogják megvalósítani, így felfogják az esetleges olajcsöpögést és megakadályozzák a talajfelszínre, felszín alatti vízbe kerülését.

A tevékenységet csak megfelelő műszaki állapotú, korszerű gépekkel fogják végezni. Az üzemelő gépeket rendszeresen ellenőrizni, karbantartani kell.

A munkálatokhoz kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik. Így a munkaterületen nem kerül sor veszélyes hulladék (pl.: fáradt olaj) tárolására sem.

Tekintettel az építés várható vízigényeire, valamint arra, hogy a keletkező szennyvizek gyűjtése és kezelése környezetszennyezést kizáró módon megoldható, az építés hatása semleges.

Ha a rendkívüli események valamelyike mégis bekövetkezik a felszín alatti víz szennyezésének kockázata az észlelt szennyezés haladéktalan lokalizálásával minimálisra csökkenthető.

## **4.6. Éghajlat**

A kistáj éghajlata mérsékelt hűvös–mérsékelt száraz. A kistáj, két nagytáj az Észak – Magyarországi - Középhegység és az Alföld nagytáj határán húzódik, mely rányomja a bélyegét az éghajlati viszonyokra.

A kistáj évi középhőmérséklete 9 - 9,5 °C, magasabb, mint az Észak -Magyarországi - Medencék középtájra jellemző átlagos évi középhőmérséklet.

Csapadékviszonyok az előbbihez hasonló elrendeződést, mutatja. A kistáj az Észak – Magyarországi - Medencék középtáj déli részén, az Alföld nagytájjal határosan fekszik. Ennek okán a középtáj legkevesebb csapadékviszonyai jellemzőek erre a területre. (570 - 580 mm).

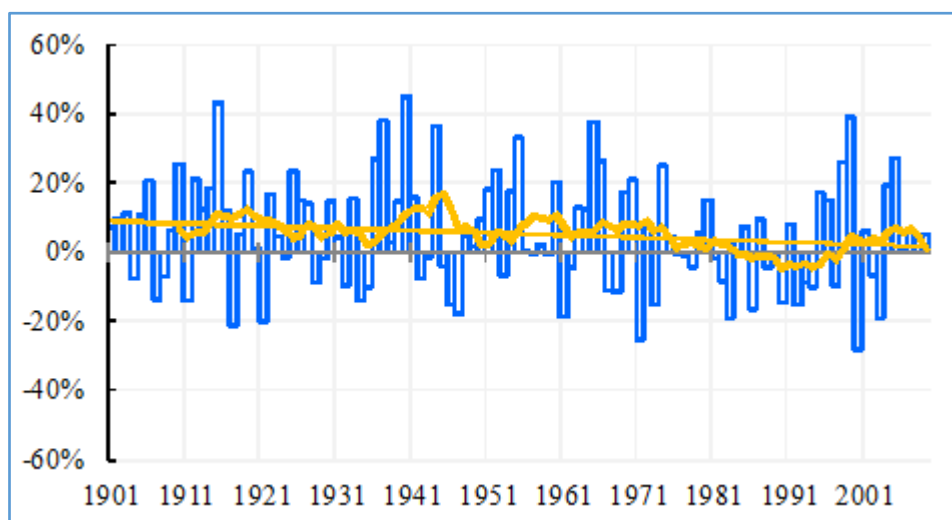
Az uralkodó szélirányra a nagyfokú változatosság jellemző, ami a sajátos „hegyközi” helyzettel jellemezhető.

### **Éves és évszakos csapadékösszegek Magyarországon, éghajlatváltozás hatásai:**

Magyarországon az éves csapadék mennyisége csökken, ebben hazánk Dél - Európához hasonló viselkedést mutat.

Az országos évi csapadékösszeg 1971 és 2000 közötti átlaga 568 mm. Az alábbiakban ezen időszak átlagaihoz viszonyított százalékos eltérések idősorait mutatjuk be éves és évszakos skálán. A csapadékváltozásokat jobban szemlélteti a százalékos változás, mint a lineáris közelítésből adódó, milliméterben kifejezett csökkenés, illetve növekedés. A százalékos változás becslésére az exponenciális közelítés a megfelelő, ezért a csapadék esetén exponenciális trendbecslést alkalmaztunk.

Csapadékos évek inkább a múlt század első felében léptek fel (8. ábra). Az utóbbi néhány év átlagon felüli csapadékösszegének következtében a csökkenés nem szignifikáns a 95 %-os megbízhatósági szint tekintetében.

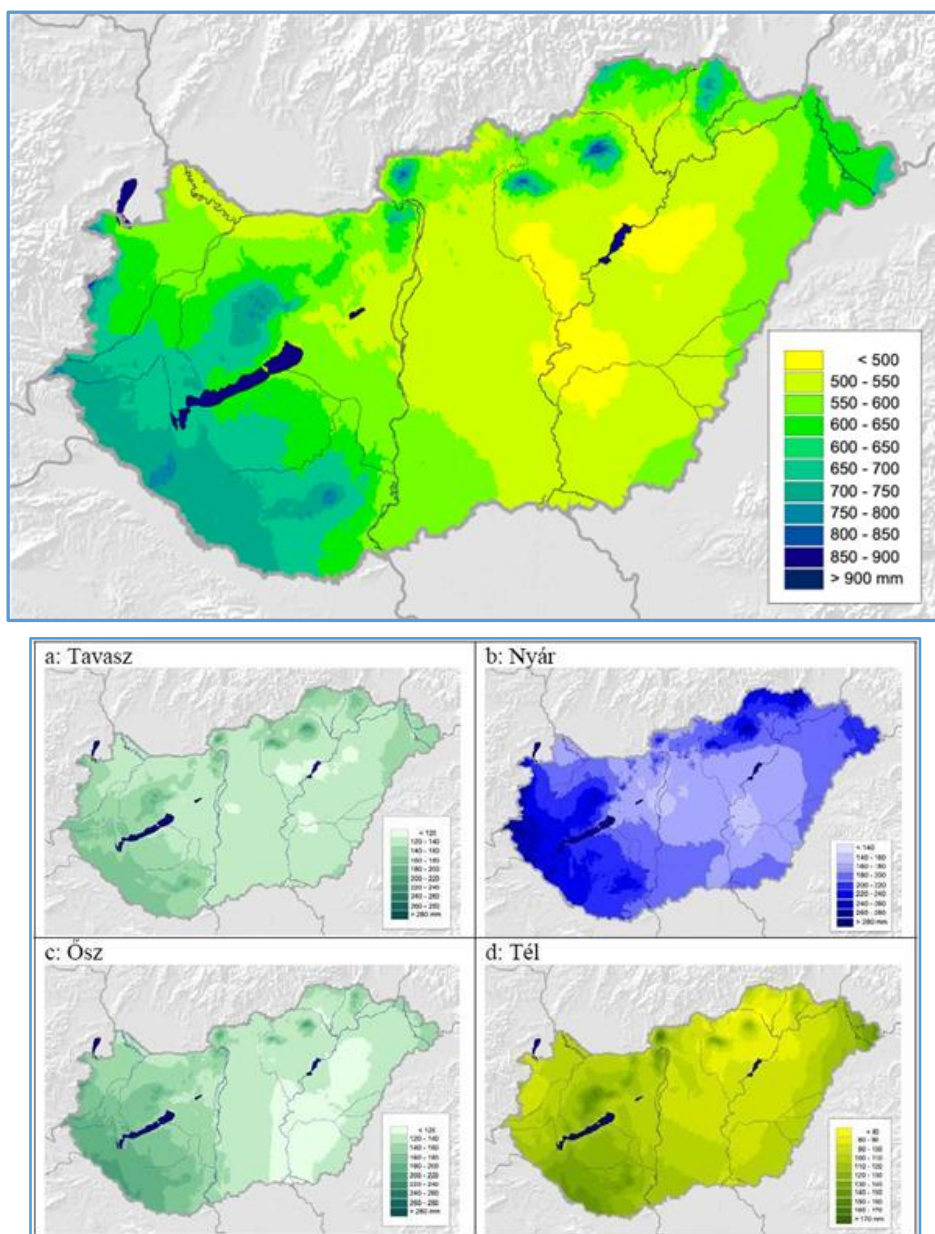


9. ábra: Az évi csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái az 1901 – 2009 időszakban a tízéves mozgó átlaggal és a trendekkel. A százaléokban kifejezett relatív eltéréseket az 1971 – 2000-es átlaghoz viszonyítottuk

(Forrás: OMSZ.hu)

A csapadék térben és időben nagyon változékony, így a – az éghajlatváltozás hatására bekövetkező – tendenciákat nehezebb kimutatni, mint a hőmérséklet esetén. Míg az évi középhőmérséklet az elmúlt 30 évben szignifikáns növekedést mutat, addig a csapadék változása még egy hosszabb, 50 évet felölelő időszakban sem mutatható ki egyértelműen. A térbeli eltéréseket trendtérképen szemléltetjük. Az elmúlt 50 évben, 1960 és 2009 között bekövetkezett változásokat bemutató térkép az exponenciális trendillesztésből adódó 50 év alatti %-os változást jelzi.

Az ország területének legnagyobb részén jelentősen csökkent a csapadékelátottság az elmúlt fél évszázadban.

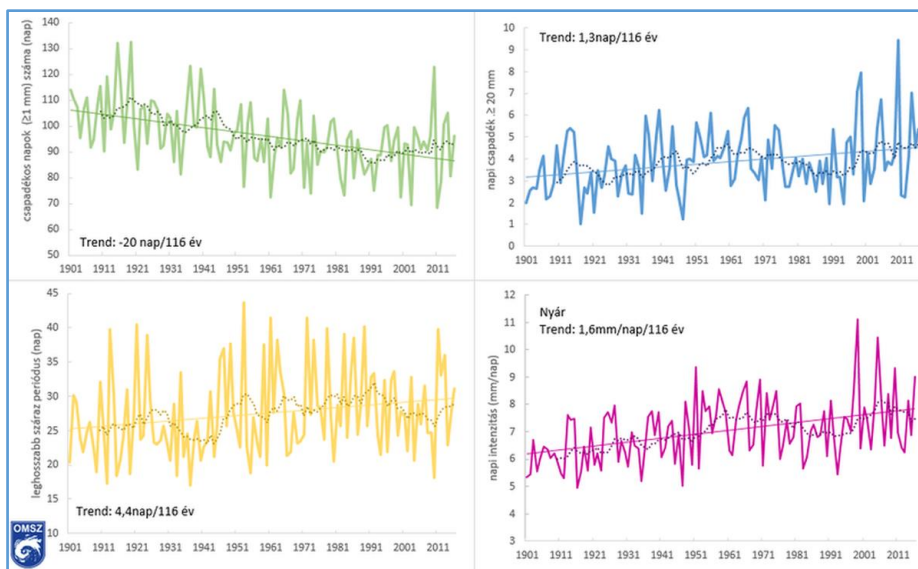


10. ábra Az átlagos évszakos csapadékösszegek, 1971–2000  
(Forrás: OMSZ)

Az évszakos csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák idősora. A tavaszi csapadék 1971 - 2000-es átlaga 136 mm. A négy évszak összehasonlításában a legnagyobb csapadékcsökkenés tavasszal következett be, értéke megközelíti a 20%-ot a több mint egy évszázadot átívelő idősor alapján. A nyarak sokéves országos csapadékátlaga 1971 - 2000 között 189 mm volt. A száraz nyarak előfordulása a múlt század kezdetétől viszonylag egyenletes. Ez arra utal, hogy az aszály hazánk éghajlatának korábban is rendszeresen ismétlődő tulajdonsága volt. A nyári csapadék változása növekedő tendenciára utal, de a változás nem szignifikáns. Az ősz 1971 és 2000 közötti átlagos csapadéka 138 mm. A változás jelentős, a csökkenés irányába mutat, de ebben az évszakban sem egyértelmű a tendencia. A tél a legszárazabb évszakunk, átlagosan 104 mm csapadék hullott az 1971 - 2000 közötti teleken. A múlt század elejétől a téli csapadék szintén csökkent, de nem számottevő mértékben.

### Csapadék szélsőségek alakulása:

Az átlagosnál bőséesebb csapadékkal, vagy tartós szárazsággal járó események, periódusok előfordulási gyakoriságát az extrém csapadék indexek idősoraival és a bekövetkezett változásokkal jellemezzük. Kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, ahogy a jelenhez közelítünk.

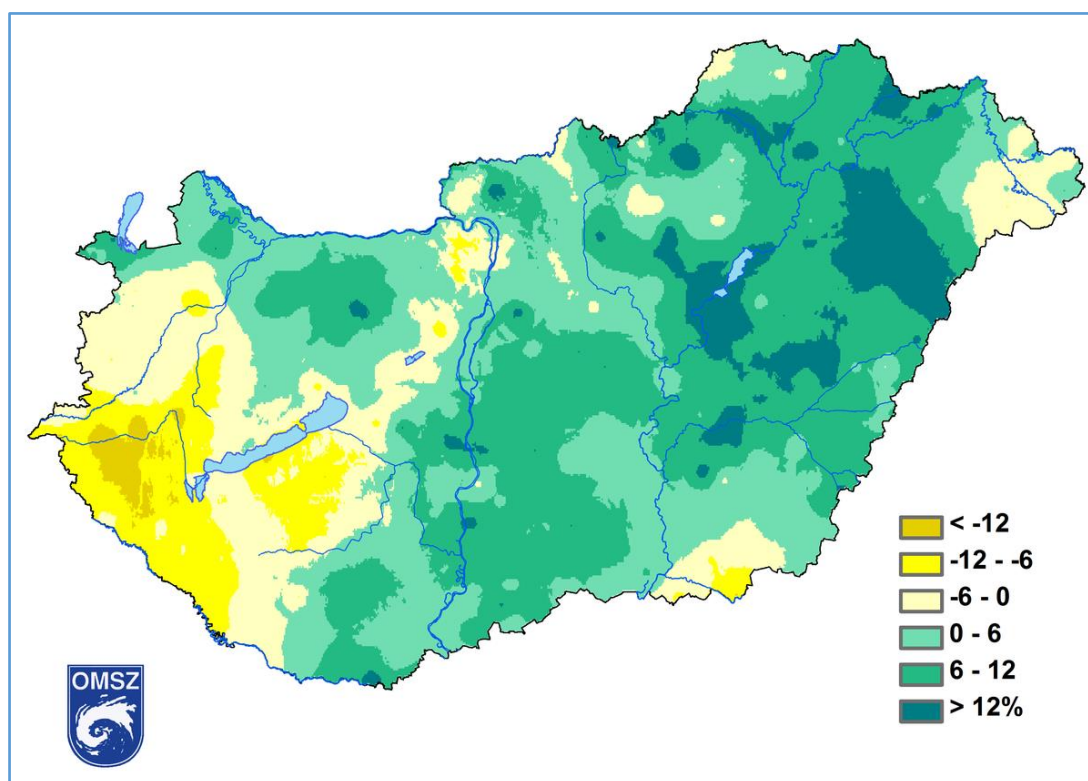


11. ábra Néhány extrém csapadék klímaindex homogenizált és rácshálóra interpolált országos átlaga a tízéves mozgó átlag  
(Forrás: OMSZ)

A 20 mm-t meghaladó csapadéku napok viszont enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás, más néven átlagos

napi csapadékoság (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron szintén jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.

Az 1961 – 2016 időszakban megfigyelt nyári csapadékintenzitás-változást jeleníti meg a 11. ábra trendtérképe.



12. ábra A nyári átlagos napi csapadékintenzitás (átlagos csapadékoság) változása az 1961–2016 időszakban  
(Forrás: OMSZ)

A nyári napi intenzitás országos átlagban délnyugati-dunántúli és az északkeleti országrészben csökkent, míg az Északi-középhegység magasabban fekvő területein, valamint az Észak-Dunántúlon növekedés tapasztalható. Fontos megjegyezni, hogy a rácsponti változások csak kisebb területeken szignifikánsak.

### **Éghajlatváltozással szembeni érzékenység:**

A melegedési tendenciát leginkább a nyarak hőmérséklete tükrözi, a múlt század elejétől napjainkig az emelkedés 1,17°C-ot tesz ki. A nyarak átlaghőmérséklete 1971 - 2000 között 19,7 °C. Az utóbbi évtizedben is előfordult egy-egy hűvösebb nyár, de az alacsony értékek inkább a század első felét jellemezték. A legutóbbi harminc évben pedig csaknem 2°C-ot emelkedett a nyári középhőmérséklet. Ennek emelkedése a továbbiakban is várható. Az átlagos napi



csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik. Az emelkedő hőmérsékletre, illetve a heves zivatarok, viharokra nem érzékeny az alkalmazandó technológia. Az átlag hőmérséklet emelkedése, illetve a heves zivatarok, nem nehezítik a dolgozók munkakörülményeit.

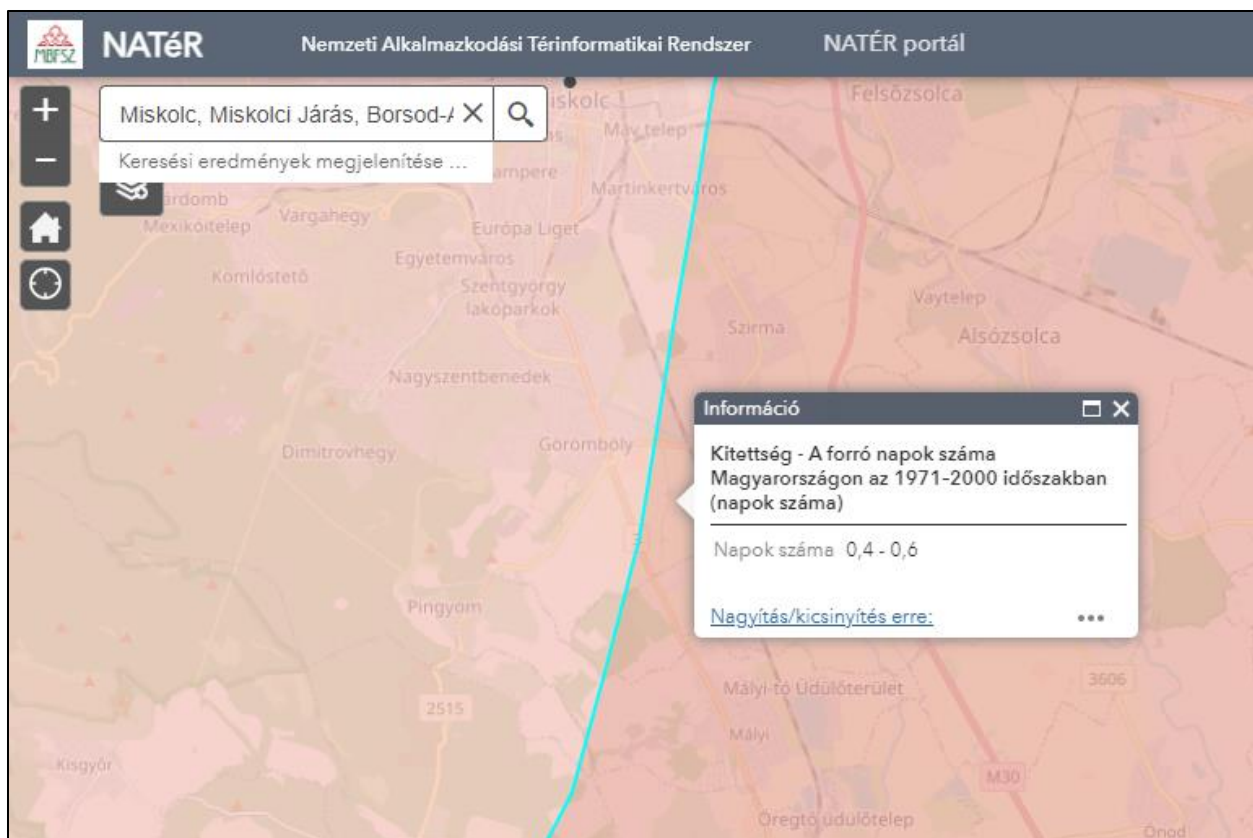
#### **4.7. Éghajlatvédelem**

A területre jellemző időjárási szélsőségeket és a várható alakulását a „Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)” adatai alapján jellemezhetjük.

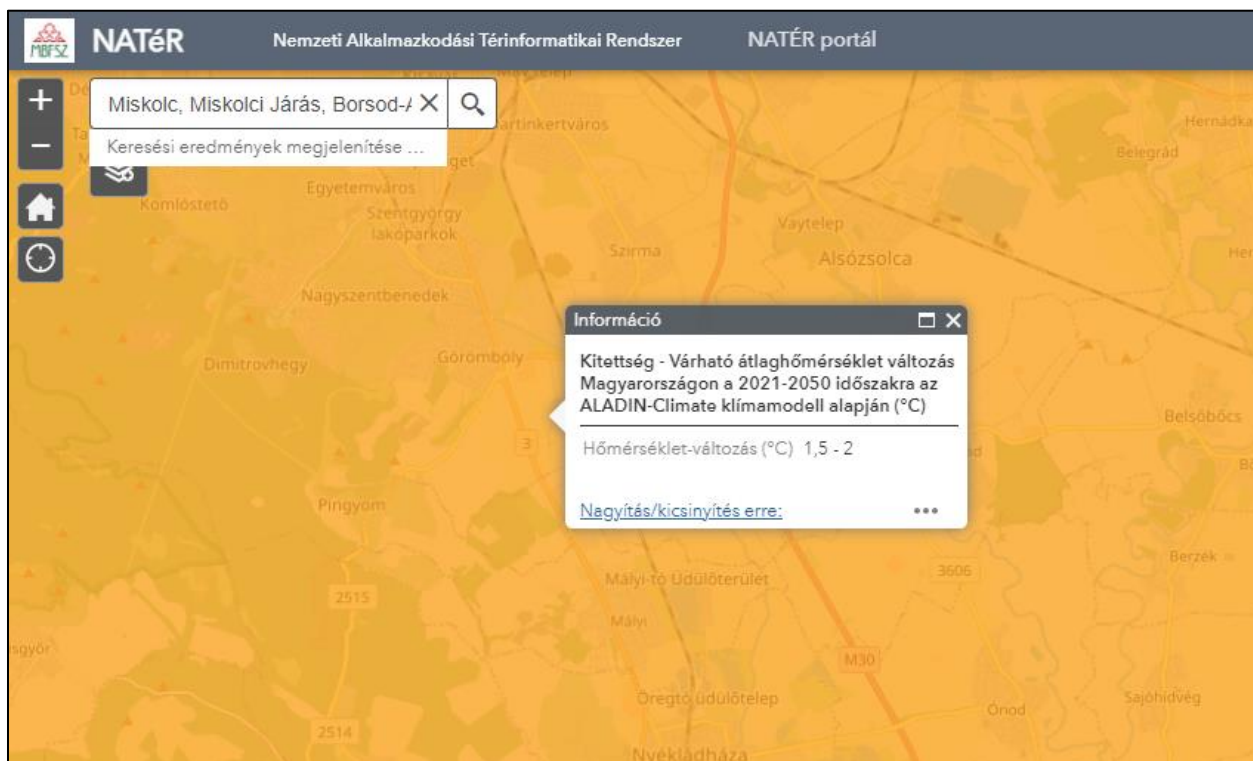
Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az évi középhőmérséklet 1,7 - 1,8 °C-kal emelkedett.

Az emelkedés mértéke figyelembe véve az érvényben lévő klímacsökkentési egyezményben megfogalmazottakat („az iparosodás óta mért globális átlaghőmérséklet jelenleg 0,86 Celsius-fokkal tér el a korábbiaktól”) jelentősnek ítéltető. A XXI. században folytatódik az átlaghőmérséklet emelkedése a Kárpátmedencében, mégpedig minden évszak, időszak és modell esetében statisztikailag szignifikáns módon (azaz az évek közötti változékonyság nem haladja meg a változás mértékét). A növekedés abban a tekintetben folyamatos, hogy a vizsgált 2071 - 2100 időszakban ez nagyobb mértékű (átlagosan 3,5 fok), mint a korábbi 2021 - 2050 időszakban (amikor 1,7 fok az átlagos változás).

**Éghajlati paraméter: Átlaghőmérséklet és a várható hőmérséklet emelkedés** a Miskolc, 0124/16 helyrajzi számú ingatlan területén:



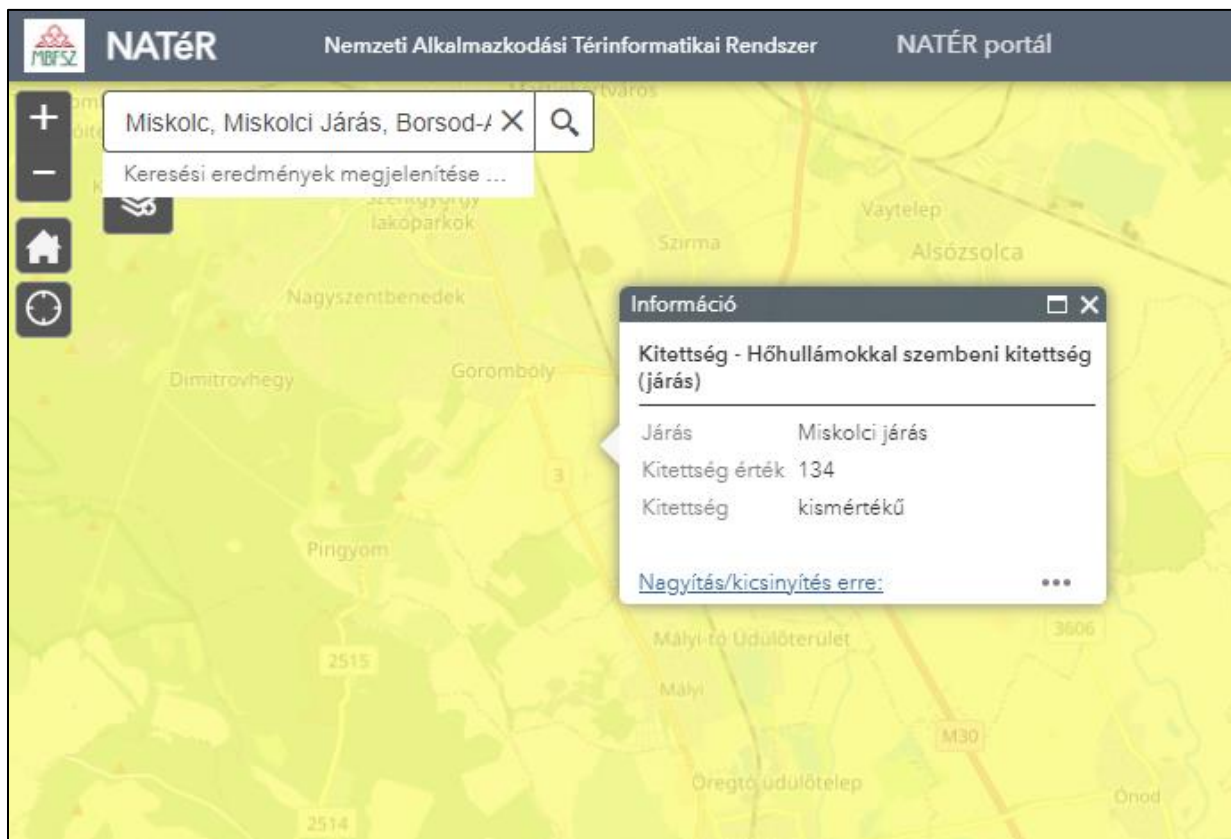
13. ábra: A beruházási terület és környezetének átlaghőmérséklete az 1971 – 2000 időszakban (°C)  
(Forrás: NATÉR)



14. ábra: Kitétség – Várható átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021 – 2050 időszakra az ALADIN – Climate klímamodell alapján (°C)  
(Forrás: NATÉR)

Az ALADIN-Climate klímamodell alapján 1,5 - 2 °C átlaghőmérséklet változás a projekt helyszínén 2021 - 2050 időszakában a 1991 - 2020 időszakához képest.

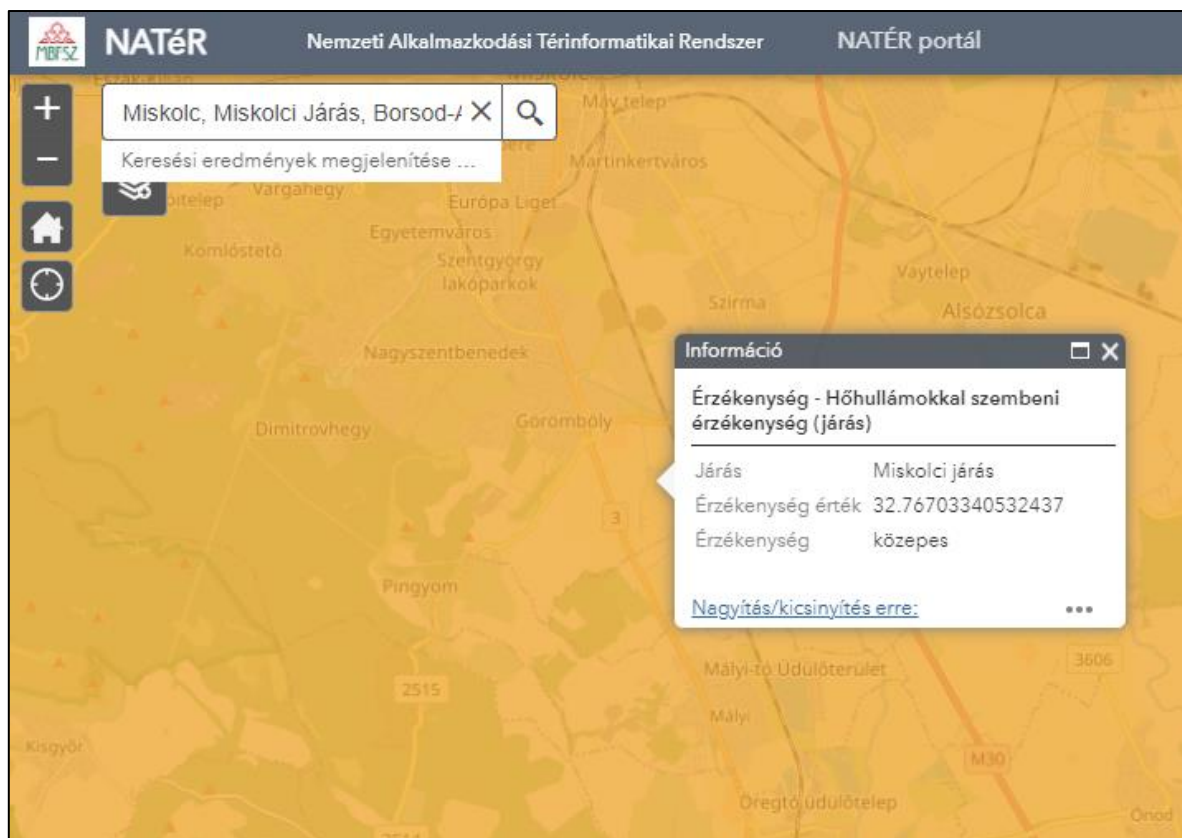
**Éghajlati paraméter: Hőhullámoknak való kitettség** a Miskolc, 0124/16 helyrajzi számú ingatlan területén:



15. ábra: A beruházási terület hőhullámokkal szembeni kitettségének vizsgálata  
(Forrás: NATÉR)

**Éghajlati paraméter: Hőhullámokkal szembeni érzékenység** a Miskolc, 0124/16 helyrajzi számú ingatlan területén:





16. ábra: A beruházási terület hőhullámokkal szembeni érzékenysége  
(Forrás: NATÉR)

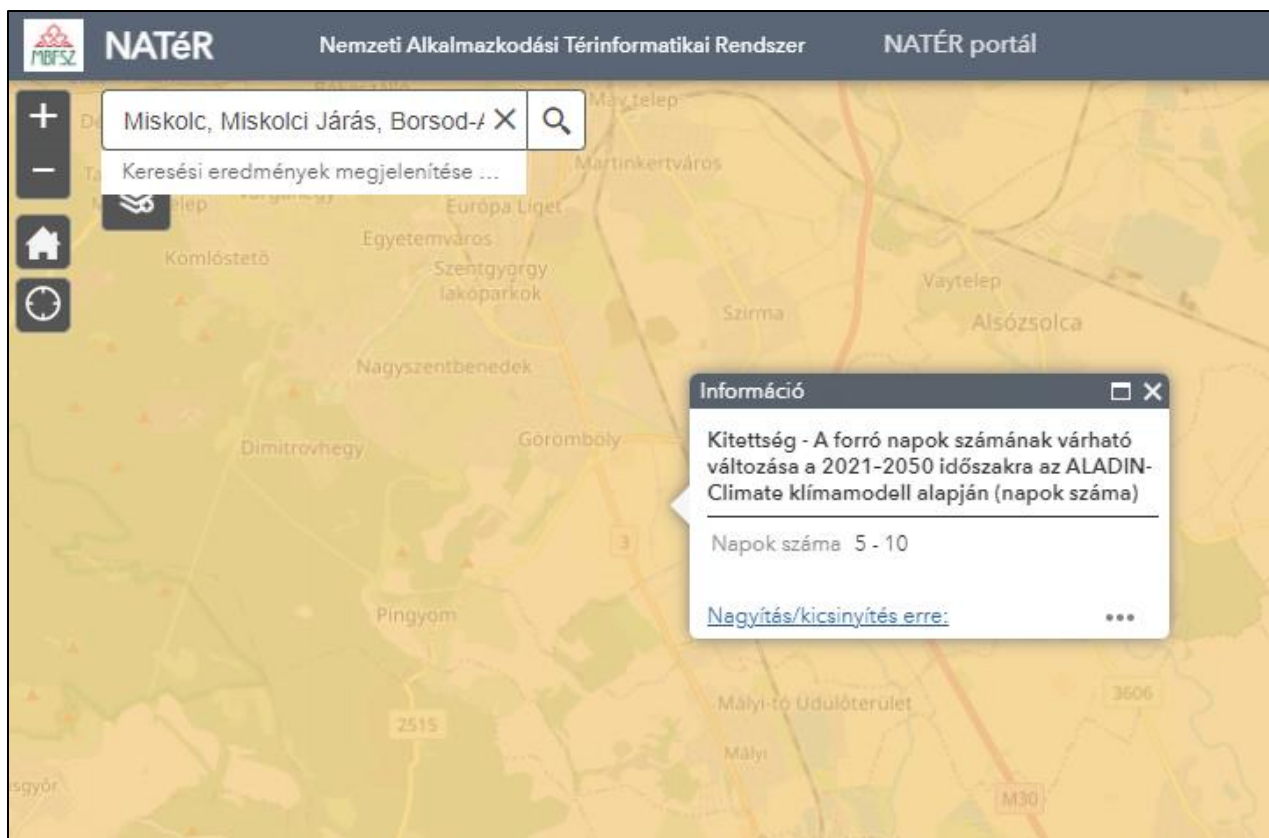
A klímamodellek alapján a vizsgált telephely a hőhullámokkal szembeni kitettsége erős, a terület érzékenysége közepes.

**Éghajlati paraméter: A forró napok számának növekedése** a Miskolc, 0124/16 helyrajzi számú ingatlan területén:

Jelenleg a térségben a forró napok száma évente 10 - 12 nap.

A forró napok számának változása a 2021 – 2050 időszakra:

ALADIN-Climate klímamodell alapján: 5 - 10 nap.



17. ábra: A forró napok számának várható változása a 2021 – 2050 időszakra az ALADIN – Climate klímamodell alapján  
(Forrás: NATÉR)

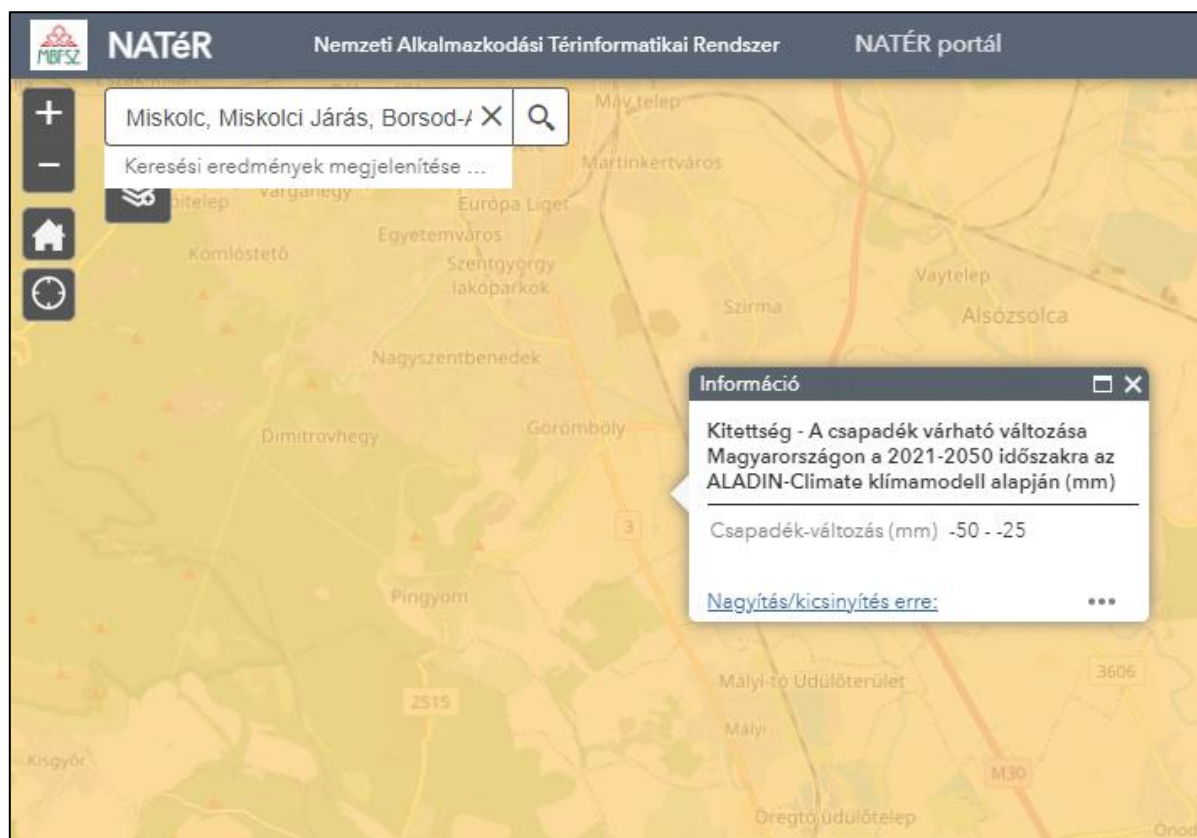
### Csapadék:

Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az átlagos csapadékösszegek 7 %-kal csökkentek.

A 20 mm-t meghaladó csapadékú napok enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik. A nyári csapadékintenzitás-változás a térségben 1960 - 2009 között - 0,5 - 0,0 mm/nap. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkeletmagyarországi területek csapadékintenzitásának csökkenése mérsékli.

A 2021 - 2050 időszakban az éves csapadékösszeg változatlanságában és a nyári csapadékatlag 5 - 10%-ot elérő csökkenésében jobbra egységesek a projekciók.

## Éghajlati paraméter: Csapadék várható változása 2021–2050 időszakra



18. ábra: A csapadék várható változása 2021 – 2050 időszakra vonatkozóan az ALADIN – Climate klímamodell alapján (mm)  
(Forrás: NATÉR)

A csapadék várható változása az ALADIN-Climate klímamodell alapján: -50 - - 25 mm a vizsgált területre.

### **Időjárási szélsőségek**

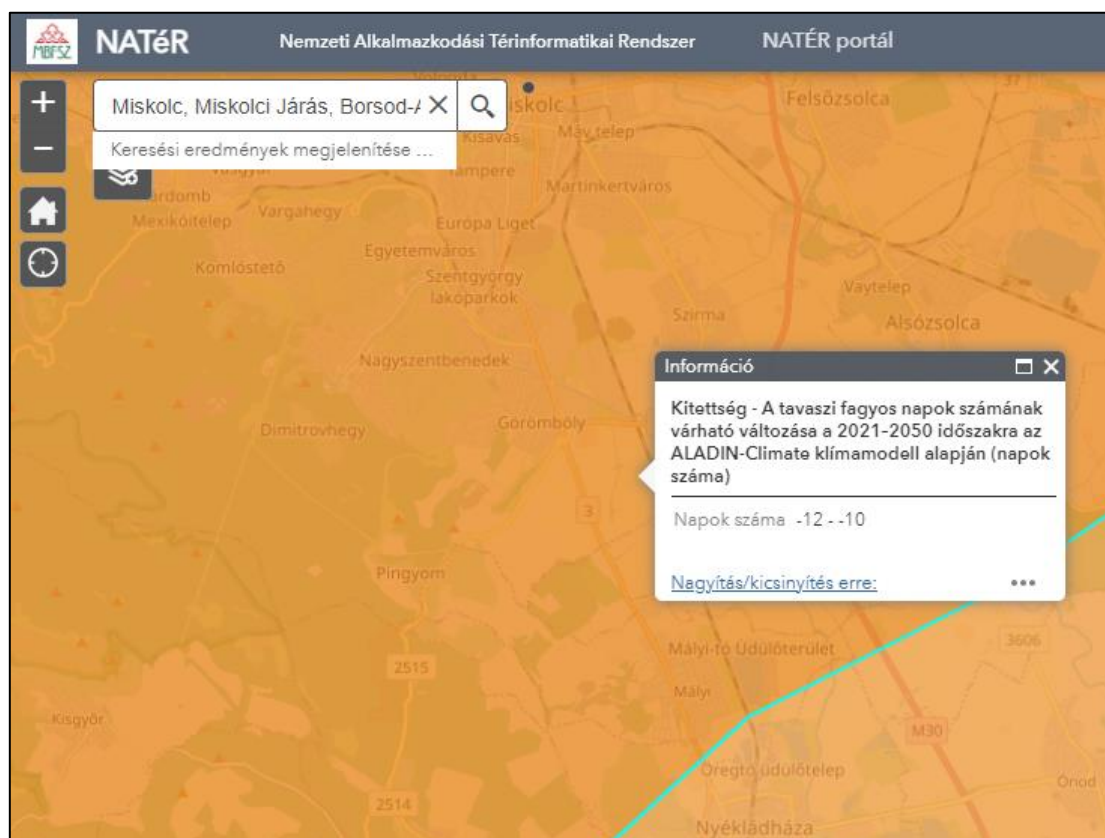
A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet  $<0^{\circ}\text{C}$ ) számának csökkenése és a hőség napok (napi maximumhőmérséklet  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ) számának növekedése egyaránt a melegedő tendenciát jelzi (OMSZ). A hűvösebb és a melegebb periódusok az indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembeűnő az extrém meleg időjárási helyzetek gyakoribbá válása. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett változásokat jellemző trend értékek arra utalnak, hogy a klíma megváltozása a meleg szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölölő időszakban.

A XX. század végén a téli hónapokban a  $+4^{\circ}\text{C}$ -ot meghaladó pozitív anomáliák a teljes időszak 5-10%-ában fordultak csupán elő, nyáron pedig egyáltalán nem. A szimulációk alapján mind télen, mind nyáron egyértelmű a pozitív hőmérsékleti anomáliák XXI. század végére várható gyakoriságnövekedése mindkét modell esetén.

Kisebbs növekedés várható a RegCM - szimuláció szerint: télen 20 - 35%, nyáron 25 - 45% az 1961 - 1990 időszak átlagát +4 °C-kal meghaladó anomáliák valószínűsíthető gyakorisága. A PRECIS modell szerint a század végére jelentősebb lesz a múltbeli átlagos hőmérsékletnél legalább +4 °C-kal magasabb havi átlaghőmérsékletek előfordulási gyakorisága (télen 50 - 60%, nyáron 75 - 90%).

#### **Éghajlati paraméter: Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában**

A projekt helyszínén a tavaszi fagyos napok száma jelenleg 14 - 16 nap, az ALADIN - Climate klímamodell alapján ez az érték 10 - 12 nappal csökkeni fog.



19. ábra: A tavaszi fagyos napok száma jelenleg és a várható változása a 2021 – 2050 időszakra vonatkozóan az ALADIN – Climate klímamodell alapján  
(Forrás: NATÉR)

## 5. Tervezett létesítmény

Az INPARK Miskolc Kft. (1095 Budapest, Soroksári út 30-34.) a Miskolc, 0124/16 hrsz. ingatlanra alumíniumöntöde funkciót magába foglaló üzemépület (INPARK "A" jelű csarnok) létesítését tervezi.

A tervezett üzemépület Miskolc külterületi részén, a 0124/16 helyrajzi számú ingatlanon helyezkedik majd el.

A terület övezeti besorolása Gipe – 71.63.8 – Egyéb ipari terület. A tervezett épület a INPARK Miskolc Kft. számára épülő alumíniumöntöde üzem. A több mint 24 hektáros területen megközelítőleg 21 300 négyzetméteres alapterülettel az „A” épület kialakítása tervezett. A szükséges 21 300 négyzetméteres területből a minimum 15,00 méter belmagasságú csarnokban 15 000 négyzetméteren a préselés folyamata zajlik, 1 500 négyzetméteren pedig az olvasztás folyamata zajlik majd. Ezen felül az épület nyugati oldalán közel 1 350 négyzetméteres alapterülettel két szinten iroda funkció tervezett. Az épület déli oldalán további 3 200 négyzetméteren 8,00 méter belmagassággal pedig egyéb tároló területek és kiszolgáló helyiségek kerülnek elhelyezésre.

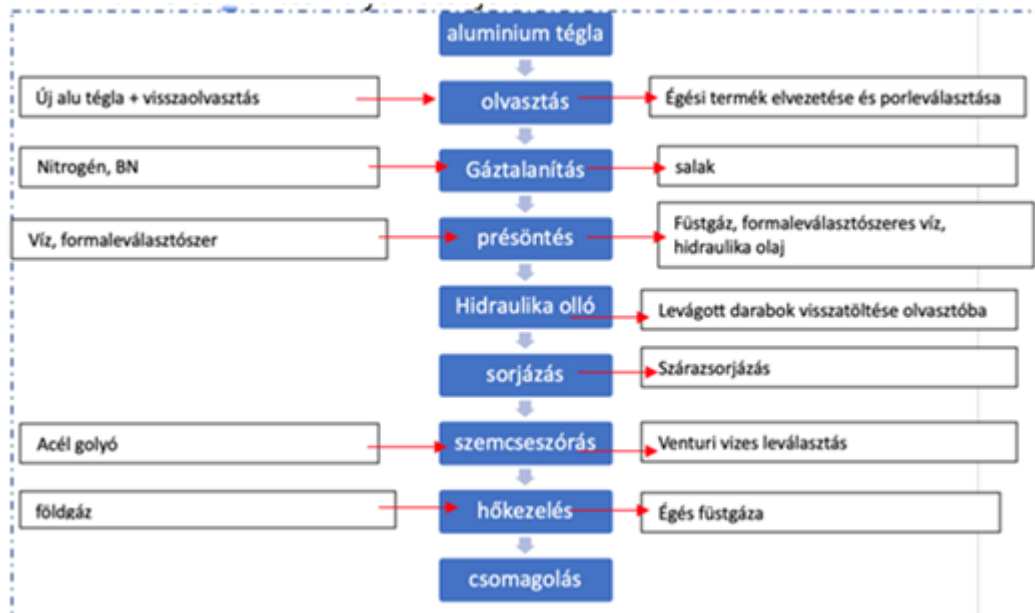
Az épület tervezése, előregyártása és kivitelezése a hatályos és vonatkozó EU- és DIN szabványoknak, valamint a helyi (nemzeti) építési előírásoknak és az irányadó gyártási, építési és tűzvédelmi szabványok egyedi követelményeinek megfelelően történik. Az épület és a külső közlekedéstervezés összhangban van mind a helyi jogszabályi előírásokkal, mind a jelenleg uralkodó és várható piaci elvárásokkal. A cél egy olyan magas színvonalú ipari épület létrehozása, amely a funkcionalitás és a hatékonyság mellett fenntartható, biztonságos és élhető környezetet is biztosít a dolgozók számára.

Az épület előzetes egyeztetései alapján az előírt építménymagasság betartása mellett a 15 m-es tiszta belmagasságú csarnoktér elérése az igény. Szerkezete előregyártott vasbetonvázaz épület homlokzati elemes burkolattal, lapostető fedéssel, igény szerinti személyi és ipari kapukkal.

## 6. Tervezett technológia az alumíniumöntöde üzemben:

### 6.1. Technológiai leírás

Az alumínium termékgyártási vonal folyamatábrája:



20 ábra Alumínium termékgyártás folyamatábrára

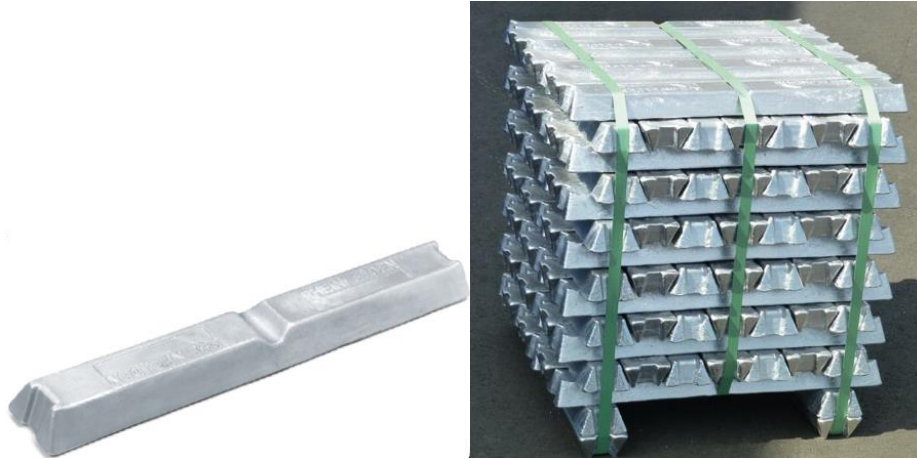
### 6.2. Az alumíniumöntödei gyártási folyamat részletes bemutatása

#### 6.2.1. Alumínium téglá üzembe érkezése, ellenőrzése, raktározása:

Közepes és nagy méretű szállítójárművekkel az alumínium téglákat az üzembe szállítják, ahol megméri őket, hogy meghatározzák a leszállított alumínium téglá tömegét. Ezzel egyidejűleg a téglákból mintát vesznek az anyagfelvételi laboratóriumban, ahol ellenőrzik az alumínium téglá kémiai összetételét, öntési struktúráját és minőségét. Ha az ellenőrzés sikeres, előkészítik és leszállítják a csomagolt téglákat a kijelölt tárolási területre. Azonosító címkéket helyeznek rájuk a későbbi ellenőrzésekhez. Az alumínium téglák elrendezése során az "első beérkező, első kijövő" elvet alkalmazzák annak érdekében, hogy biztosítsák, hogy azok ne legyenek hosszú ideig tárolva.



Az alábbi képeken kötegelt alumíniumrudak láthatók:



21. ábra Alapanyag ( Összetétel:  $\text{Al} \leq 90\%$ ;  $\text{Cu} \leq 4\%$ ;  $\text{Fe} \leq 2\%$ )

### 6.2.2. Olvasztás:

A megvásárolt alumíniumrudakat és az újrahasznosított anyagokat meghatározott arányban adagolják az olvasztókemencébe. Földgázzal, mint hőforrással a szilárd alumíniumtömböket folyékony alumíniummá olvasztják, a kemence hőmérsékletét 740 °C körül szabályozzák. Az olvasztókemencét földgázzal fűtik, és ez a folyamat hulladékként égési füstgázt és alumíniumsalakot termel.



22. ábra: Központi olvasztókemencés rendszer az olvasztóműhelyben

### 6.2.3. Finomítás:

Az olvadt alumíniumot egy átrakókanálba helyezik, és finomítószer adnak hozzá. Nitrogén- vagy argongázt vezetnek be, és a keveréket 10-15 percig automatikusan keverik. A finomítási folyamat az olvasztás kritikus lépése, amelynek célja a hidrogén eltávolítása az olvadékból az alumíniumfolyadék tisztítása és a termékminőség javítása érdekében. Ez a folyamat salakot termel.

Az alumínium finomításának fő célja:

- Az olvadékban oldott hidrogén és egyéb gázok eltávolítása.

- A nemfémes szennyezők (pl. oxidok, salak, zárványok, ötvözási maradványok) eltávolítása.
- A fém egyenletesebb összetételének biztosítása (fémkeverés, hőkiegyenlítés).
- Az olvadék öntésre való előkészítése, minőségének stabilizálása.

A finomítás tehát szoros kapcsolatban áll a gázmentesítéssel, de nem azonos vele – tágabb fogalom, és az olvadék minőségi állapotát komplex módon javítja.

#### A finomítás technológiai lépései:

A finomítás jellemzően a következő műveleteket tartalmazza:

##### a) Gázbevezetés / buborékosítás

- Inert gáz (argon, nitrogén) bevezetése az olvadékba
- A gázbuborékok kivonják az oldott hidrogént és „felsodorják” a zárványokat

##### b) Finomítószeres adagolása

- Tisztítótabletták, granulátumok vagy por formájában adagolják
- Ezek reakcióba lépnek a szennyeződésekkel (oxidokkal, ötvöző maradványokkal)
- Pl.  $\text{NaCl} + \text{KCl} + \text{Na}_3\text{AlF}_6$  keverékek, kloridtartalmú sók

##### c) Salak eltávolítása

- A finomítás után a salak (oxidréteg, zárványok) felszínre kerül
- Ezt kanállal vagy salakoló szerszámmal eltávolítják

##### d) Keverés és homogenizálás

- A fém megkeverése (mechanikusan vagy rotációsan) biztosítja:
  - az egyenletes hőeloszlást
  - az ötvözőelemek eloszlását
  - a buborékképződés egyenletességét

#### 6.2.4. Gázmentesítés:

Az alumínium megolvasztása során a fém nagy mértékben oldja a hidrogént. Ha ezt a gázt nem távolítják el az öntés előtt, a hűlés során gázzárványok, porozitás (lyukacsosság), anyaggyengülés, illetve hibás mechanikai tulajdonságok alakulhatnak ki a késztermékben.

Ezért a gázmentesítés (más néven degázolás) célja:

- a hidrogén koncentráció csökkentése a megolvadt fémben,
- nemfémes zárványok (oxidok, salak) leválasztása, eltávolítása,
- az öntési minőség javítása (pl. sűrűség, tömörség, mechanikai szilárdság).



23. ábra: Gázmentesítő gép és munkaterület az olvasztóműhelyben

#### 6.2.5. Présöntés (nyomásos öntés):

A présöntés (nyomásos öntés) az alumíniumöntődék egyik legelterjedtebb technológiája, különösen sorozatgyártásra szánt, méretpontos, vékonyfalú és bonyolult formájú alkatrészek esetén. Ez a folyamat lehetővé teszi a nagyon gyors gyártást, nagy darabszámban, minimális megmunkálási igénnyel.

A magas hőmérsékletű alumíniumfolyadékot az adagoló kemencébe szállítják. Az adagoló kemence elektromos fűtést használ, a hőmérsékletet 680 °C körül tartják.

A présöntés során a megolvadt alumíniumot nagy nyomással és nagy sebességgel fecskendezik be egy fémből készült zárt öntőformába (kokillába), ahol az anyag nagyon gyorsan megszilárdul.

Formázás után egy automatikus permetező berendezés (hígított oldószer, hígítási arány kb. 80-200-szoros) egyenletesen bevonja a szerszám felületét kenőanyaggal. Ez a folyamat füst és olajgőzt termel.

A füst és olajgőz a gép tetején található elszívó/szűrő rendszerrel kerül kezelésre, majd a kezelt levegőt közvetlenül a műhelybe engedik ki; a *keletkező olajos iszap/folyadék*, hidraulikaolaj közvetlenül az öntőgép körüli tartályba folyik, majd végül egy zsompban gyűlik össze. A fáradt olajat a továbbiakban veszélyes hulladékként kezelik.

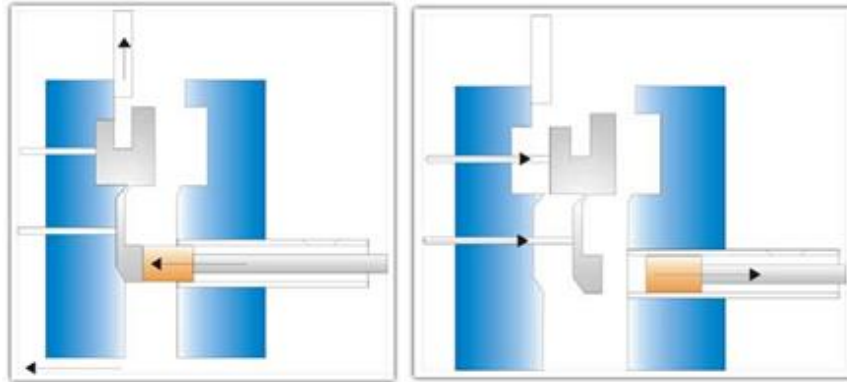
A következő ábrán a présöntési folyamat során keletkező *hulladékvíz kezelésének* elvi ábrája látható:



24. ábra: Szennyvízkezelő berendezés szemléltető ábra

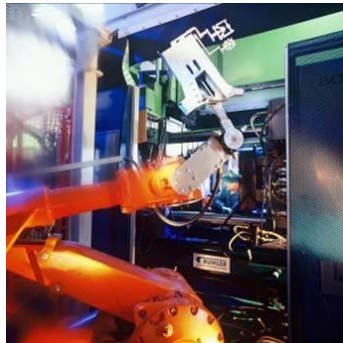
#### 6.2.6. Alkatrész kivétele: Alapvető lépések - formanyitás, alkatrész kivétele, hűtés

- Forma kinyitása:



25. ábra: Öntési folyamat - forma kinyitása, alkatrész kivétele

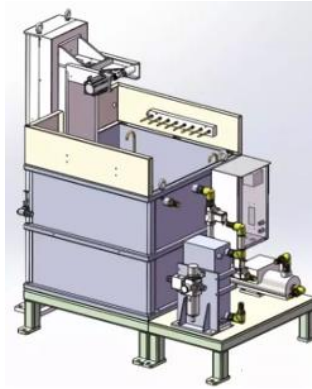
- Alkatrész kivétele: Az alkatrész a formában egy bizonyos hőmérsékletre hűl, majd a forma kinyílik. Ezt követően egy robotkar és fogó segítségével kiveszi az alkatrészt a formából.



26. ábra: Az alkatrész kivételét végző robot és markoló, amint az alkatrészt megfogja

- Az alkatrész hűtése: Az alkatrészt, amit a robot kivett, hűteni kell. Általában ventilátorokat használnak a levegő hűtéséhez, vagy speciális víztartályban hűtik az alkatrészt.





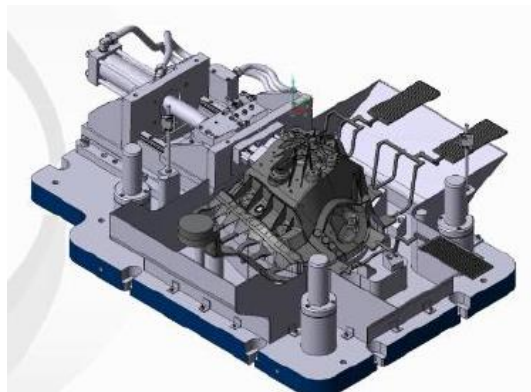
27. ábra: Az öntvény hűtésére használt hűtővíz tartály

#### 6.2.7. Vágás:

Alapvető lépések - Alkatrész elhelyezése, vágás (ollóvágás vagy fűrészelés), elvétel, letétel, kosárra helyezés, szállítás

- Alkatrész elhelyezése A robot által kivett öntvényeket a vágószerszámokba helyezik.
- Vágás automatikus vágógépekkel eltávolítják az öntvényről a felesleges anyagot és a szélét. Az így keletkező hulladékanyagot újrahasznosítják.

Az alábbi ábra egy tipikus vágási folyamat elvi ábrája:



28. ábra: Az öntvények elhelyezésére szolgáló vágószerszám



29. ábra: Automatikus vágógép (állítható kiválású, a levágott anyag visszaforgatására)



30. ábra: Automatizált vágási munkaállomás

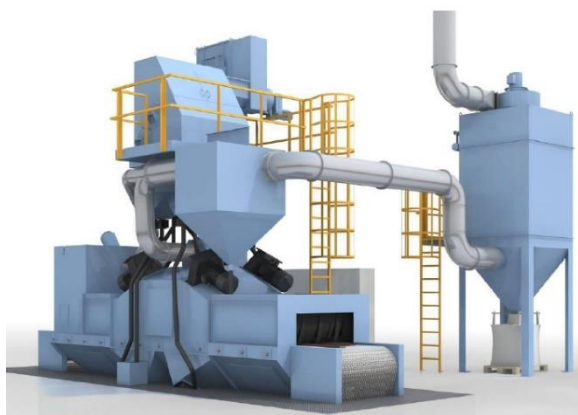
#### *6.2.8. Sorjázás:*

Egyes termékeken a felületi görcsök eltávolítása érdekében sorjázás végeznek. A folyamat során fémforgács és por keletkezik, amelyet nedves porleválasztó gyűjt. A nedves porgyűjtőből származó szennyvizet rendszeresen a szennyvíztisztító állomásra küldik.

#### *6.2.9. Golyószórás (golyózás):*

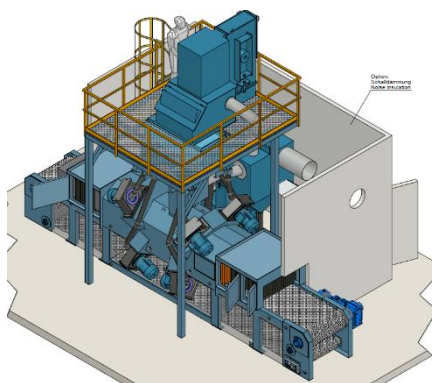
Egyes termékeket a trimmelés vagy a sorjamentesítés után golyószórással kezelnek a felületi érdesség csökkentésének céljából. A golyószórás során keletkező port nedves porleválasztó berendezés gyűjti össze és kezeli, a szennyvizet pedig a szennyvíztisztító állomásra küldi.

Az alábbi ábra bemutatja a szemcseszóró (golyószóró) gépet:

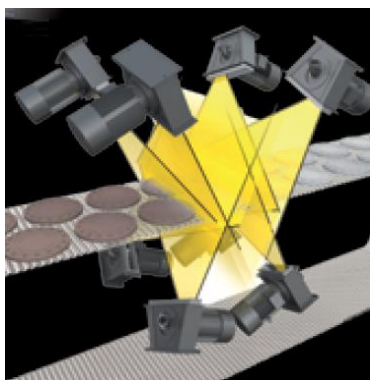


31. ábra: présöntött termék szemcseszórás (golyószórás) és porleválasztó berendezésének illusztrációja

Az alábbi ábra a szemcseszóró (golyószóró) gép működési elvét mutatja be:



32. ábra: Nyomás alatti öntött alapanyag szemcseszóró (golyószóró) gép működési elve



33. ábra: Alumínium ötvözet öntött alkatrész szemcseszórás (golyószórás) elve

#### *6.2.10. Tisztítás (zsírtalanítás, por eltávolítása)*

A golyószórás során finom por és szennyeződés keletkezik az alkatrészek felületén.

##### Jellemző tisztítási módszerek:

- Vizes mosás (ipari mosógépben, ultrahangos tisztítóban)
- Lúgos zsírtalanítás (enyhén lúgos oldattal)
- Levegős kifúvatás a por eltávolítására

A cél, hogy az alkatrész felülete tiszta és vegyszermentes legyen a következő lépéshez.

#### *6.2.11. Műszaki ellenőrzés, minőségellenőrzés*

##### A végső ellenőrzések:

- Méretek ellenőrzése (kaliberrel, mérőgéppel)
- Felületi érdesség vizsgálata
- Bevonat vastagság mérése (rétegmérővel)
- Szakító- vagy nyomóvizsgálat (ha szükséges)
- Vizuális hibakeresés (repedések, porozitás, festékhibák)

#### *6.2.12. Összeszerelés, csomagolás*

##### Ha az öntvény más alkatrészek része:

- Összeszerelés más elemekkel (pl. csavarozás, ragasztás, beprézelés)
- Funkcióteszt (pl. tömítettség, mozgáspróba)

##### Végül:

- Csomagolás
- Jelölés / címkézés, majd szállítás

## **7. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

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

A tervezett üzem kiépítéséhez bánya, célkitermelőhely, lerakóhely létesítése nem kapcsolódik, a tevékenység ezen kapcsolódó műveletek működtetését nem igényli.

### **7.3. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés**

A telepítéshez szükséges szállítás környezetvédelmi hatásait a levegőtisztaság-védelmi és a zajvédelmi fejezetben elemezzük.

### **7.4. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés**

A telepítés során technológiai szennyvíz keletkezik. A hűtő,- kenő emulziókat és olajos iszapokat kármentővel ellátott 200 l-es acél hordókban gyűjtik, melyek az öntöde veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyén kerültek elhelyezésre.

Az olajos iszap/folyadék , az öntőgép körüli tartályba vezetik, majd végül egy zsompan összegyűjtik és kezelik.

A technológia során keletkező hulladékok sorsát a hulladékgazdálkodási fejezet tartalmazza.

### **7.5. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása**

A telepítést bontási munkálatok nem előzik meg.

## **8. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referencia**

Az alkalmazásra kerülő technológia Magyarországon már bevezetett, ismert.

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

Jelen előzetes vizsgálat a Megbízó által átadott építési tervek, technológiai leírások valamint a területről rendelkezésre álló és a tervkészítés során készített felmérések adataira támaszkodva készült.

## **10. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglevő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat**

A helyszínrajzot a melléklet tartalmazza, míg az érintett terület területfelhasználási adatai a 3.4. pontban találhatók meg.

## **11. A tevékenység megvalósításának összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési eszközökkel**

A tervező ezúton nyilatkozik arról, hogy a modellezett tevékenység eredményeként a meglévő területrendezési tervek módosítására nincs szükség, a tervezett üzem a meghatározott területi besorolásokat nem változtatja.



## **12. Nyilatkozat a tevékenység megkezdését követően esetlegesen kialakuló összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenységek hatására kialakulható küszöbérték feletti terhelésekről, a telepítési helyen vagy annak szomszédságában**

Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője ezúton nyilatkozik arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sem tervszerűen, sem előre nem látható okokból, nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, sem megvalósulására. A telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon jelenleg azonos jellegű más tevékenység nem folyik és ilyen tevékenység tervezése nincs folyamatban, így a tevékenységeknek a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. vagy 3. mellékletében meghatározott küszöbértékek szerinti módon történő esetleges összekapcsolódása sem képzelhető el.

## **13.A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján**

A vizsgált tevékenység során „vizekbe történő beavatkozás” nem valósul meg, hiszen a vizsgált munka sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi viszonyait nem változtatja meg az igénybe vett területen.

## **14.A beruházás helyszínén fennálló régészeti érintettség vagy védelem ténye**

A tervezett beruházás Miskolc, 0124/16 helyrajzi számú külterületi ingatlanán valósul meg. A terület védett örökségi érték (Pesti út keleti oldala), védettségének jogi jellege régészeti lelőhely, melynek azonosítószáma 71343.

## 15.A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatása

### 15.2. A létesítmény környezetre gyakorolt hatásai

#### 15.1.1. Levegőtisztaság-védelem

Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- 1995. évi LIII. tv. A környezet védelmének általános szabályairól
- 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011 (I. 14.) VM rendelet A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

A következőkben vizsgáljuk, hogy a tervezett alumíniumöntöde kialakítása, működése során milyen légszennyezőanyag kibocsátásokkal kell számolni, és teljesülnek-e a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben foglalt előírások. A vizsgálatok során értékeljük a tervezett tevékenység levegőminőségre gyakorolt hatását, meghatározzuk a tevékenység közvetett és közvetlen hatásterületét, illetve amennyiben indokolt, úgy javaslatot teszünk azokra a szükséges üzemeltetési intézkedésekre, amelyek betartásával a levegővédelmi előírások teljesíthetők.

A légszennyező anyagok transzmisszióját elsősorban az uralkodó szélirány befolyásolja, hiszen értelemszerűen megszabja a szennyező anyagok terjedésének irányát, ugyanakkor a szélesebbesség nagyságától is függ, hogy a kibocsátott szennyezőanyagok a forrástól milyen távolságra jutnak el, illetve a távolság függvényében hogyan alakul a szennyezőanyag koncentrációja (hígulás).

### 15.2. Létesítés

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Gépjárművek és munkagépek kipufogógázai
- Anyag mozgatása, beépítése
- Földmunka
- Nyitott felületek kiporzása

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe

- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

#### 15.2.1. Közvetlen hatás- Telepítés területe

Az építéskor a diesel üzemű munkagépek és tehergépkocsik kibocsátásai (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, szilárd), valamint a talaj porzása hat a környezeti levegő állapotára. Az intenzívebb emisszió a művelési területen és a közvetlen környezetében jelentkezhetnek, ennek megfelelően a gépjárművek, munkagépek kibocsátása a környezetében kismértékű, átmeneti levegőminőség romlást okozhat.

A munkálatok során ideiglenesen megnövekedhet a terület porkibocsátása, az építési műveletek, a szélmozgások és a helyszínen történő közlekedés során. Kiporzás a munkaterületen, a munkaterületre vezető utakon lehet számottevő.

Amennyiben szükséges locsolással, a gépjárművek sebességének korlátozásával kell védekezni a kiporzás ellen. Az építési tevékenységhez kapcsolódóan árokásó, homlokrakodó, vibrohenger, láncos kotró munkagépek fordulnak elő a munkaterületen.

Az ingatlanhoz legközelebbi védendő létesítmények, és azok távolsága:

- Észak-Nyugati irányban Miskolc AVALON INTERNATIONAL SCHOOL. Távolság ~ 1km. (M1)
- Észak - Keleti irányban: Miskolc Szirma Erkel Ferenc u. lakóházai. Erkel Ferenc u 121. Távolság ~ 1,8 km. (M2)

A területen dolgozó munkagépek által keltett emissziók elhanyagolhatóak a környezetben lévő közlekedési utakon haladó összes motoros forgalom kibocsátásaihoz viszonyítva.

Az emisszió meghatározásához az alábbi adatokat vesszük figyelembe:

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői (2004 - es adat, g/km) – interneten fellelt adat (munkagépre vonatkozóan nem volt külön adat):

2. táblázat: A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői

Üzem mód [km/h]	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO <sub>2</sub>
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15	1396,2

Munkaterületen dolgozó munkagépek száma óránként: max. 4 db

Emisszió számítása:

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^2 n_j e_{ij}}{3,6 \cdot 10^6}$$

$$E_{N0} = \frac{9370 \cdot 4}{3,6 \cdot 10^6} 0,0104 \text{ mg/(s*m)}$$

$$E_{C0} = \frac{26740 \cdot 4}{3,6 \cdot 10^6} 0,02971 \text{ mg/(s*m)}$$

A munkagépek szennyezőanyag kibocsátása következtében a koncentráció számítása, felszínközeli receptorpontban az alábbi képlettel történhet:

$$C_k = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E_k}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \cdot \exp \left[ -\frac{1}{2} \cdot \left( \frac{H}{\sigma_{zv}} \right)^2 \right],$$

Ahol:

- **E<sub>k</sub>**= a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m×s)],
- **k** = a szennyező komponens jele (CO, CH stb.),
- **α** = a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög
- **u** =folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s],
- **H** = a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m],
- **σ<sub>zv</sub>**: a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója

Alapadatok a számításhoz:

- p = 0,343
- H = 2 m (munkagépek esetén)
- z<sub>0</sub> = 0,1 (sík, növényzettel borított terület)
- átlagos szélesség: 2,6 m/s (ÉNY-i)
- Az észlelési pont távolságát 5 m-nek vesszük.

$$C_{NO2} = 2,0 \text{ } \mu\text{g/m}^3$$

$$C_{CO} = 5,8 \text{ } \mu\text{g/m}^3$$

*A gépjárművek által keltett emissziós értékek már 5 m-es távolságban is elhanyagolható mértékben szennyezik a telepítési környezetet.*

*A számított értékek jóval a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében szereplő egészségügyi határértékek alatt maradnak (CO esetében: 5,8 <10000 μg/m<sup>3</sup>, NO<sub>2</sub> esetében: 2,0 <100 μg/m<sup>3</sup>). Hatásuk telephelyen belül marad.*

### 15.2.2. Közvetett hatás- Alapanyag beszállítás

A telepítéshez kapcsolódóan 10 tehergépkocsi fordulóval (20 db tehergépjármű/nap) számoltunk a III. járműkategóriában, illetve a beruházáson dolgozók személygépjármű forgalmával is számolni kell (20 személygépjármű forduló; 40 db személygépjármű/nap) a közutakon.

A telephely Miskolc Déli Ipari Parkban található. Az Ipari Parkon belül kiépítésre került a burkolt úthálózat. Az Ipari Parkot ketté szeli a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút, melyről letérve a Gábor Dénes útra a telephely burkolt úton megközelíthető.

A Miskolc Déli Ipari Park elérése Keleti irányból az M30 - M30 autópálya 23 km szelvényéből letérve, míg Nyugati irányból a 3-as számú Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút (Pesti út) 179 km szelvényéből letérve lehetséges.

A vizsgált útszakaszok végig aszfaltozottak, a szállító gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál csak a kipufogógázok légszennyező hatását vesszük figyelembe.

A közlekedési emisszió több komponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO<sub>2</sub> felezési ideje ismert). 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, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak. A Közlekedéstudományi Intézet által közölt fajlagos emissziós tényezők alapján, a „kritikus” szennyező a nitrogén-dioxid, ezért a számítások elvégzéséhez ezt a szennyezőt vettük figyelembe. A hatásterület meghatározásánál is erre a tényre hivatkozunk.

A gépjárművek járműkategóriába sorolását a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerinti táblázat tartalmazza.

3. táblázat A gépjárművek járműkategóriába sorolása

Jelölés: k	Járműkategória megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusz-tikai jármű-kategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kistehergépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz

3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktg
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntg
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	I.	KRESZ szerint meghatározott	mkp



Az érintett országos közutak **alapállapotí forgalmát** az alábbiak szerint adjuk meg:

4. táblázat Alapállapot forgalmi terhelése [j/nap] (2023.)  
(Forrás: Országos Közutak 2023. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma)

Vizsgált év	2023.				
Közút száma	304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút	304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút	304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút	M30 autópálya	3 - Budapest-Miskolc- Tornyosnémeti elsőrendű főút
Szelvényszám	0+700	1+840	3+008	22+600	174+274
Határszelvényei	0+156; 0+919	0+919; 2+272	2+272; 3+527	13+050;23+31 7	171+662;179+231
Fekvése	L	K	K	K	L
Forgalmi sávok száma	2	2	2	4	2
Típusa	M2	M1	M2	FCS+J	FCS+J
Kódja	13 808	6829	10015	3356	1033
Személygépkocsi	5851	7202	4406	14170	13841
Kis tehergépkocsi	1549	1305	1324	3541	821
Szóló busz	34	26	24	95	154
Csuklós busz	26	0	0	5	9
Közepesen nehéz tehergépkocsi	86	58	93	317	91
Nehéz tehergépkocsi	37	41	33	425	52
Pótkocsis tehergépkocsi	61	26	54	283	32
Nyerges szerelvény	255	175	331	3269	287
Speciális	0	1	0	58	1
Lassú jármű	5	10	1	0	7
Motorkerékpár	53	69	12	39	67

A forgalomszámlálási adatok alapján szállítással érintett utakon okozott forgalomnövekedés a következő táblázat szerint alakul:

5. táblázat A telepítés forgalomnövekménye a vizsgálat útszakaszokon az alapforgalomhoz képest  
(Forrás: Országos Közutak 2023. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma)

304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0+700 km szelvényében		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A létesítési szakasz szállítással növelt forgalma [j/nap]
I.	7458	7498
II.	120	120
III	379	399
Összesen	7957	8017
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1+840 km szelvényében		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A létesítési szakasz szállítással növelt forgalma [j/nap]
I.	8586	8626
II.	84	84
III	243	263
Összesen	8913	8973
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3+008 km szelvényében		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A létesítési szakasz szállítással növelt forgalma [j/nap]
I.	5743	5783
II.	117	117
III	418	438
Összesen	6278	6338
M30 autópálya 2+600 km szelvényében		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A létesítési szakasz szállítással növelt forgalma [j/nap]
I.	17750	17790
II.	412	412
III	4040	4060
Összesen	22202	22262
3 - Budapest-Miskolc-Torniosnémeti elsőrendű főút 174+274 km szelvényében		

Akusztkai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A létesítési szakasz szállítással növelt forgalma [j/nap]
I.	14736	14776
II.	245	245
III	381	401
Összesen	15362	15422

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül történő haladásra vonatkozó adatok találhatók:

6. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői a (g/km)

Üzem mód km/h	Szén- monoxid CO	Szén- hidrogének CH	Nitrogén- oxid NO <sub>2</sub>	Kén-dioxid SO <sub>2</sub>	Részecs ke PM
5	41,6	3,42	1,40	0,0149	0,299
10	33,2	3,08	1,38	0,0125	0,246
20	21,4	2,46	1,29	0,00974	0,181
30	16,1	2,027	1,33	0,00836	0,142
40	12,2	1,64	1,34	0,00808	0,121
50	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105
60	7,74	1,56	1,62	0,00699	0,101
70	5,64	1,47	1,84	0,00718	0,102
80	4,97	1,42	2,06	0,00749	0,108
90	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118

7. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Üzem mód km/h	Szén- monoxid CO	Szén- hidrogének CH (FID)	Nitrogén- oxid NO <sub>2</sub>	Kén-dioxid SO <sub>2</sub>	Részecske PM
5	25,1	8,99	8,51	0,252	3,31
10	20,6	3,51	7,63	0,197	2,69
20	15,4	2,45	6,25	0,152	2,11
30	12,0	1,63	5,66	0,135	1,85
40	10,2	1,21	5,44	0,123	1,71
50	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63

<b>60</b>	7,64	0,805	5,72	0,119	1,62
<b>70</b>	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
<b>80</b>	5,73	0,713	7,08	0,135	1,69
<b>90</b>	6,54	0,732	8,22	0,150	1,89

8. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

<b>Üzem- mód km/h</b>	<b>Szén- monoxid CO</b>	<b>Szén- hidrogének CH (FID)</b>	<b>Nitrogén- oxid NO<sub>2</sub></b>	<b>Kén-dioxid SO<sub>2</sub></b>	<b>Részecske PM10</b>
<b>5</b>	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15
<b>10</b>	22,69	2,40	8,39	0,152	2,55
<b>20</b>	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99
<b>30</b>	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76
<b>40</b>	11,10	0,814	6,00	0,0957	1,62
<b>50</b>	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56
<b>60</b>	8,11	0,550	6,31	0,0932	1,55
<b>70</b>	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53
<b>80</b>	6,11	0,486	7,78	0,104	1,65
<b>90</b>	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80

Az emisszió meghatározására szolgáló képlet:

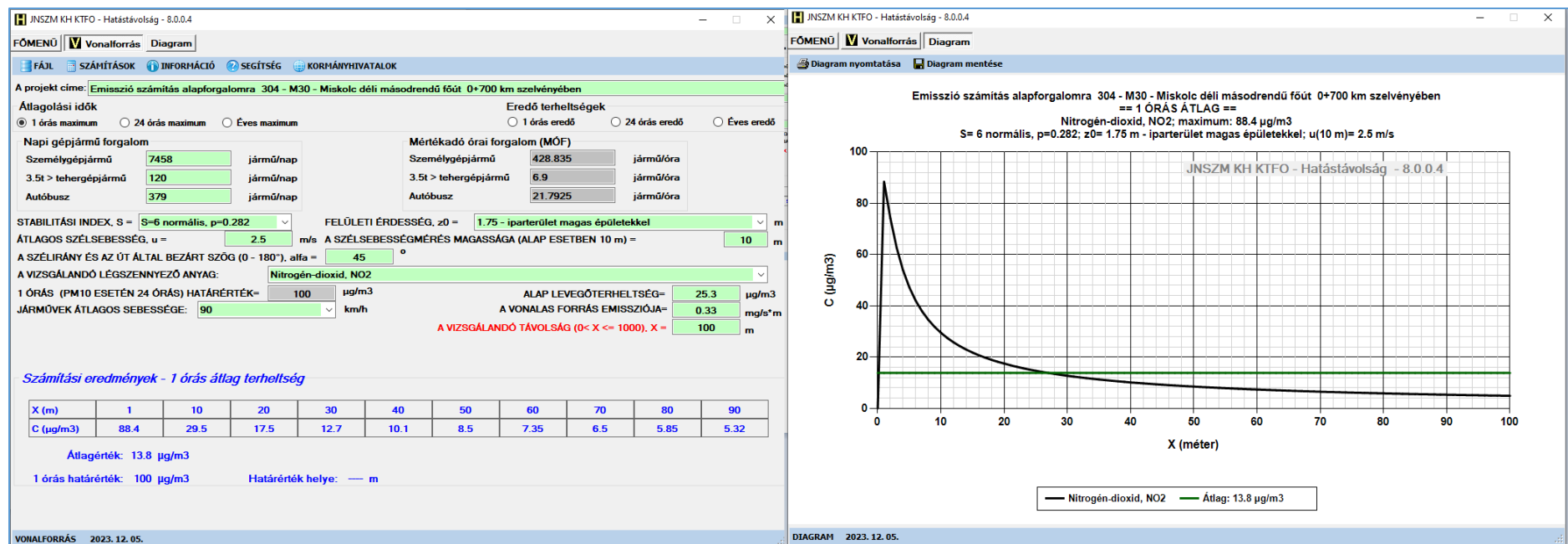
$$E_k = \sum_{N=1}^3 \left[ \sum_{v=50}^{v=90} \left( \frac{v}{3600 \times s_v} \times q_{kNv} \right) \times (G_N / 24) \right],$$

ahol:

- **E<sub>k</sub>** = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag
- emissziója [mg/(m×s)],
- **k** = a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),
- **N** = a járműkategória jele,
- **v** = a gépjármű üzem módja (sebessége) [km/h]
- **s<sub>v</sub>** = az adott üzem módban megtett út [km],
- **q** = fajlagos emissziós tényező [g/km],
- **G** = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség [jármű/nap].

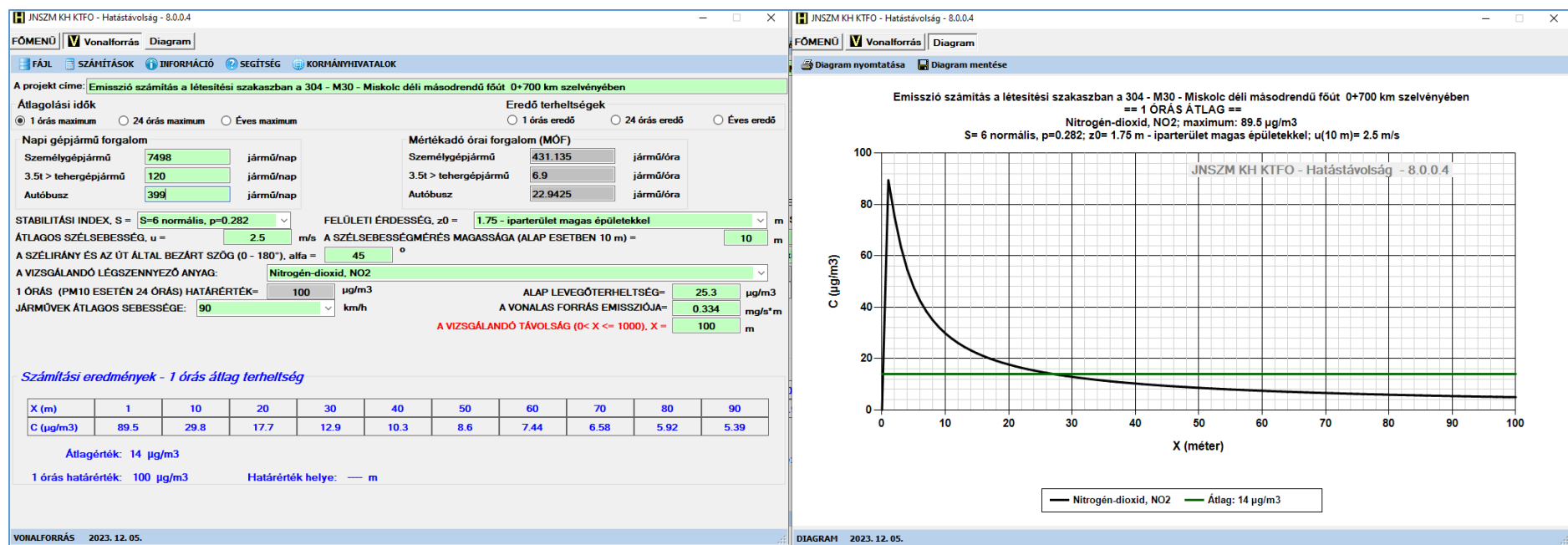
Az emisszió számítást a JNSZM KH KTFO 8.0.0.4 Hatástávolság szoftverrel végeztük az érintett utak esetében.

A modellezés az alábbiak szerint látható:

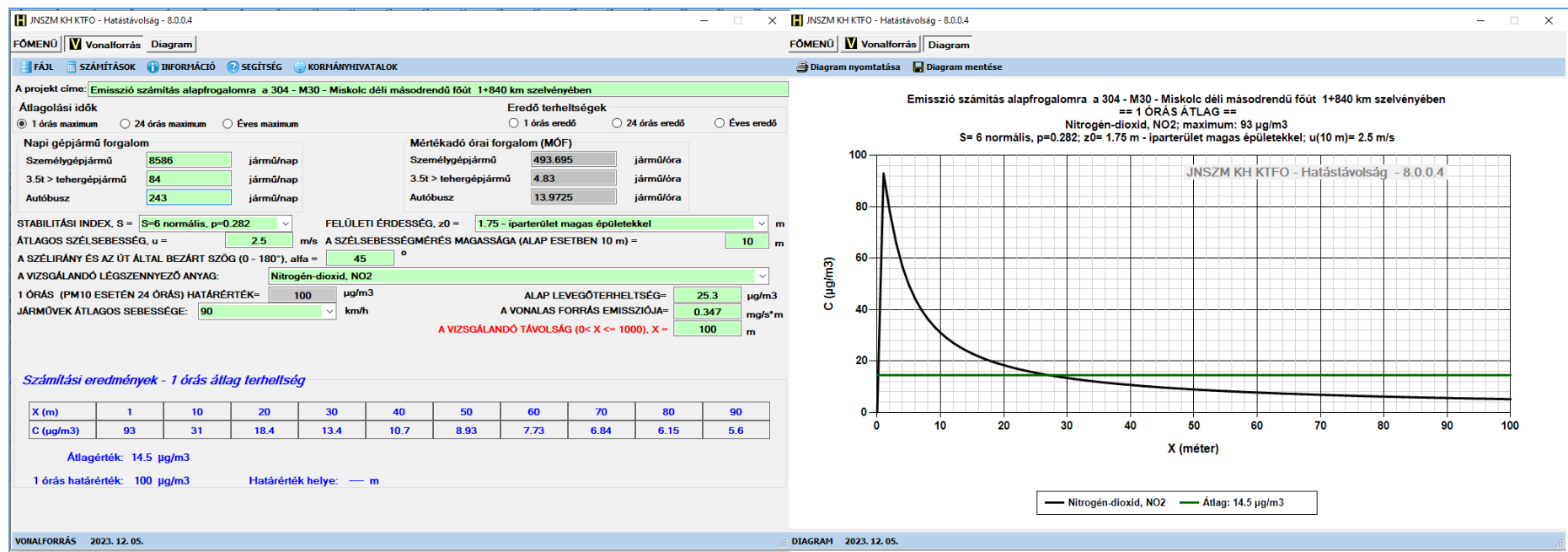


34. ábra: Emisszió számítás alapforgalomra 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0 + 700 km szelvényében (a szállítást nem tartalmazza)

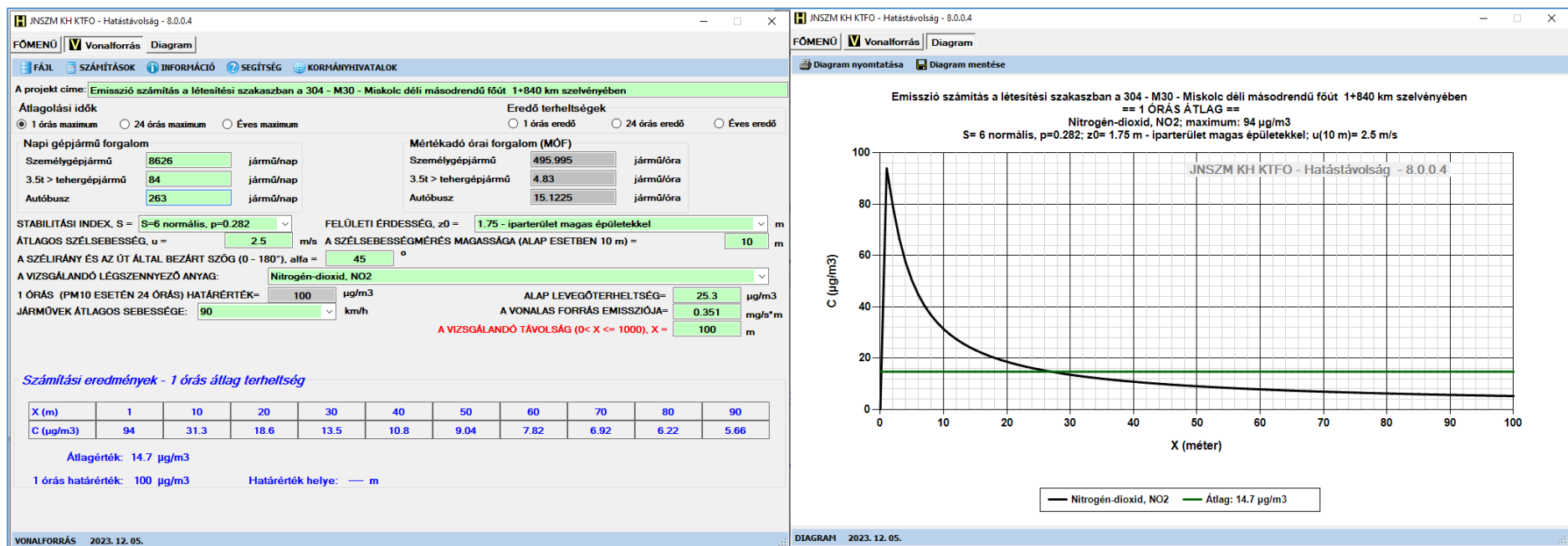




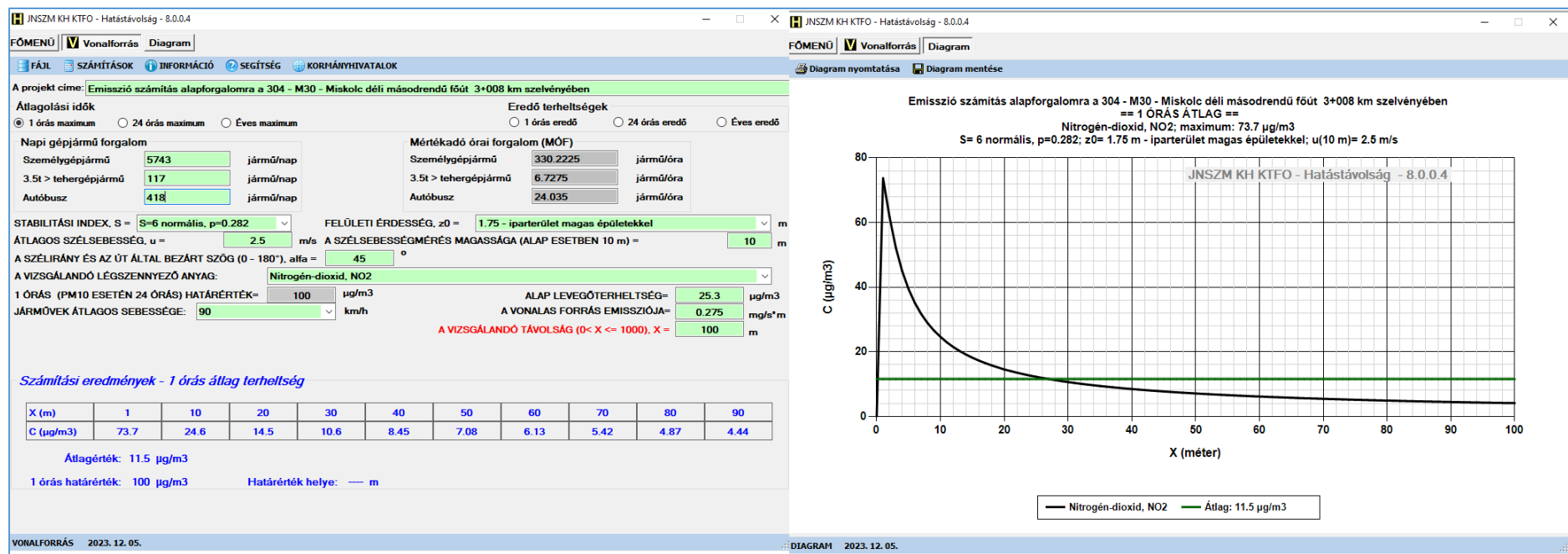
35. ábra: Emisszió számítás a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0 + 700 km szelvényében a szállítással terhelt forgalomnövekményre



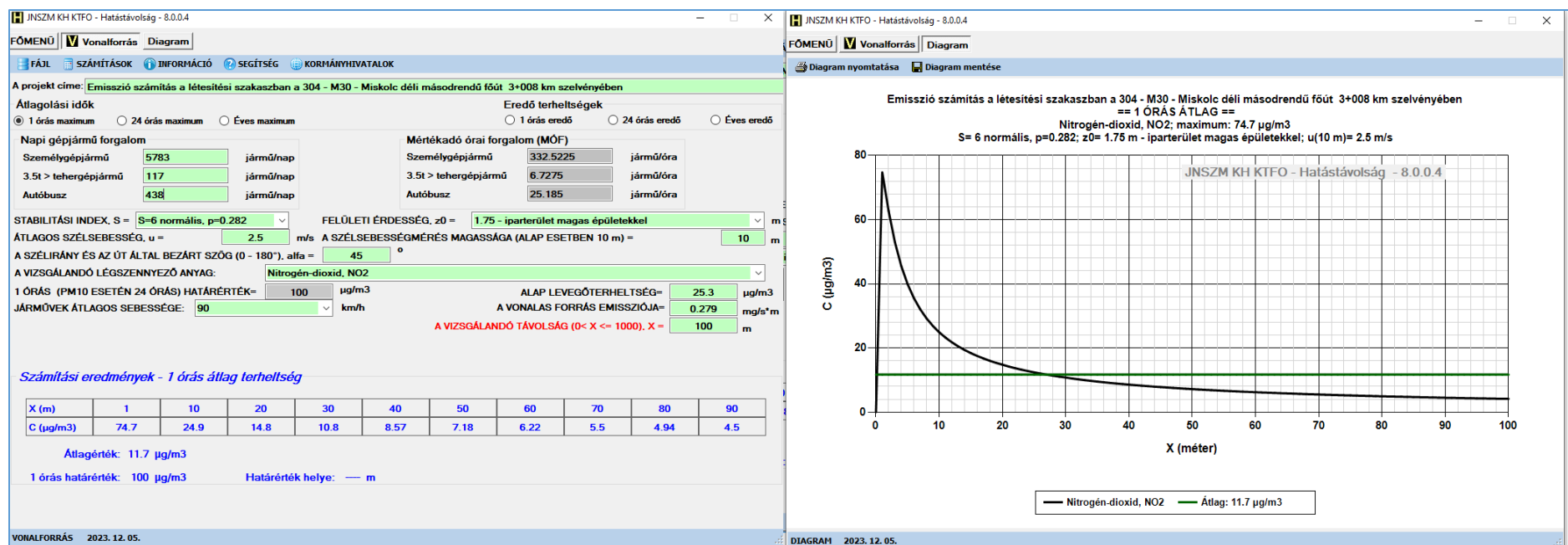
36. ábra: Emisszió számítás alapfoglalomra 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1 + 840 km szelvényében (a szállítást nem tartalmazza)



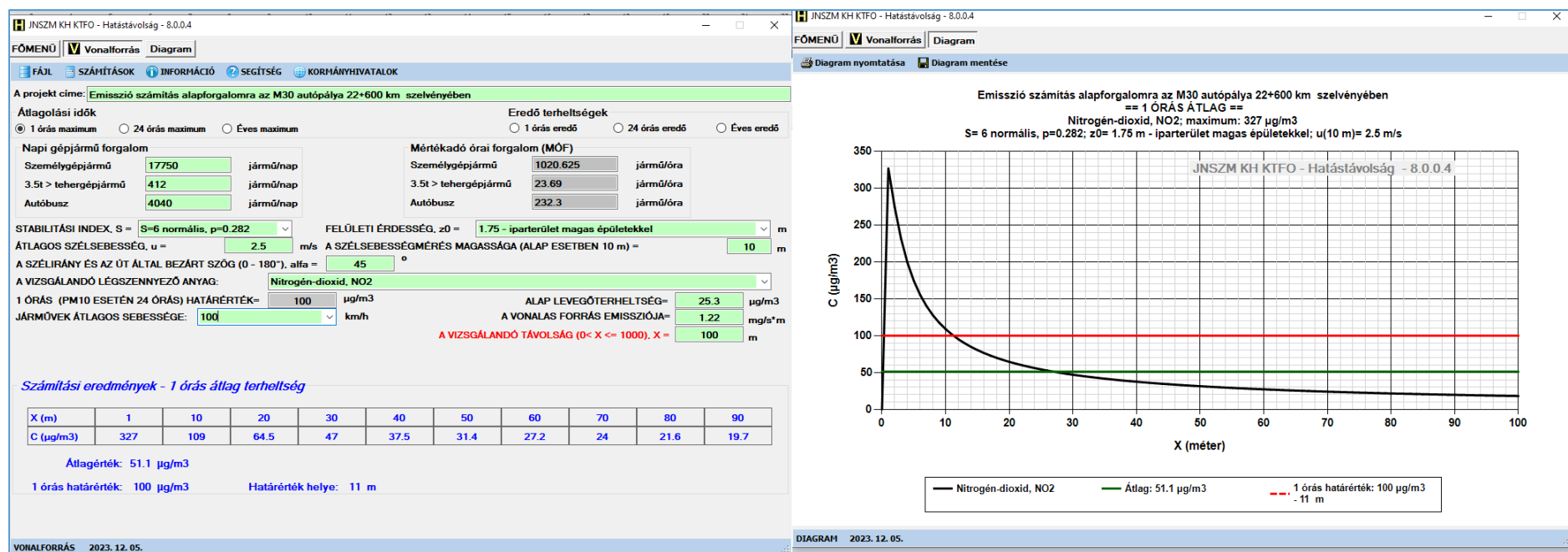
37. ábra: Emisszió számítás a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1 + 840 km szelvényében a szállítással terhelt forgalomnövekményre



38. ábra: Emisszió számítás alapforgalomra 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3 + 008 km szelvényében (a szállítást nem tartalmazza)

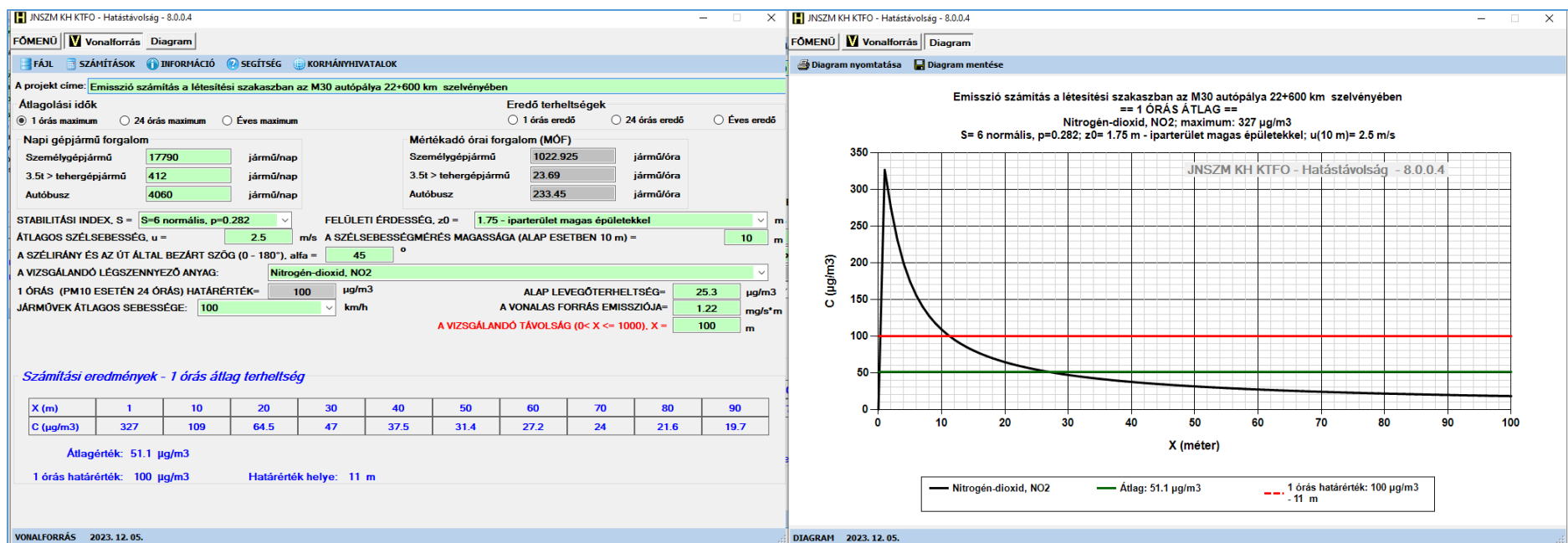


39. ábra: Emisszió számítás a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3 + 008 km szelvényében a szállítással terhelt forgalomnövekményre

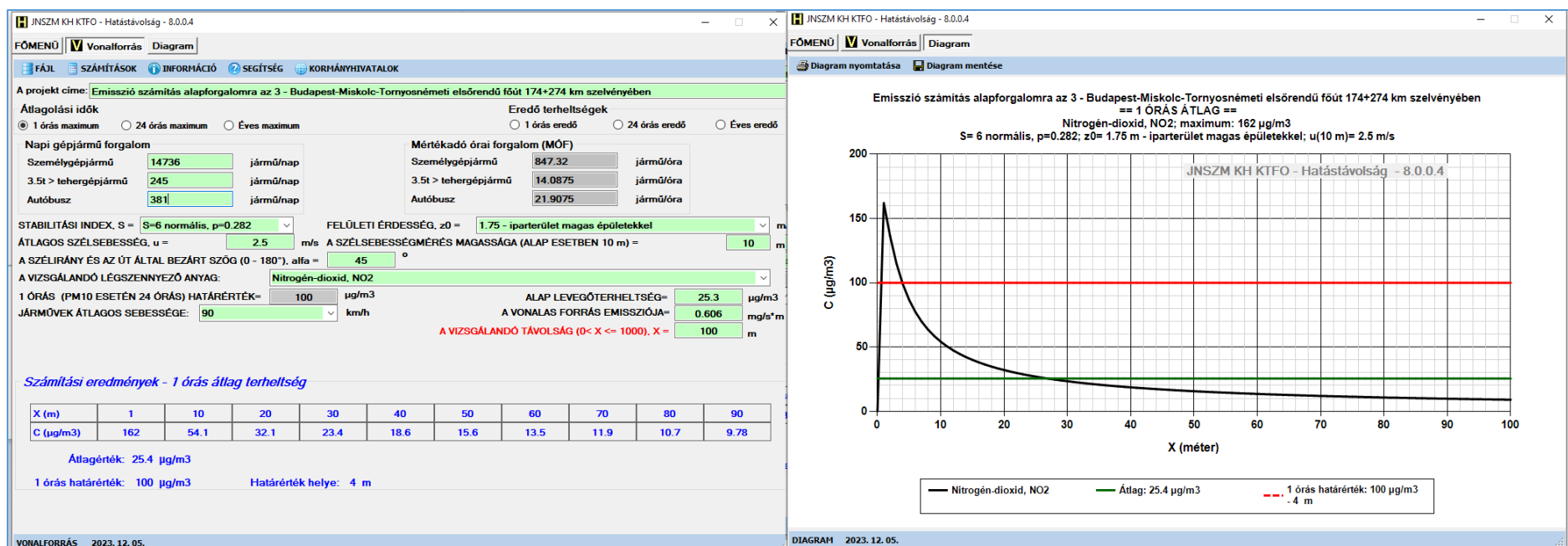


40. ábra: Emisszió számítás alapforgalomra M30 autópálya 22 + 600 km szelvényében (a szállítást nem tartalmazza)

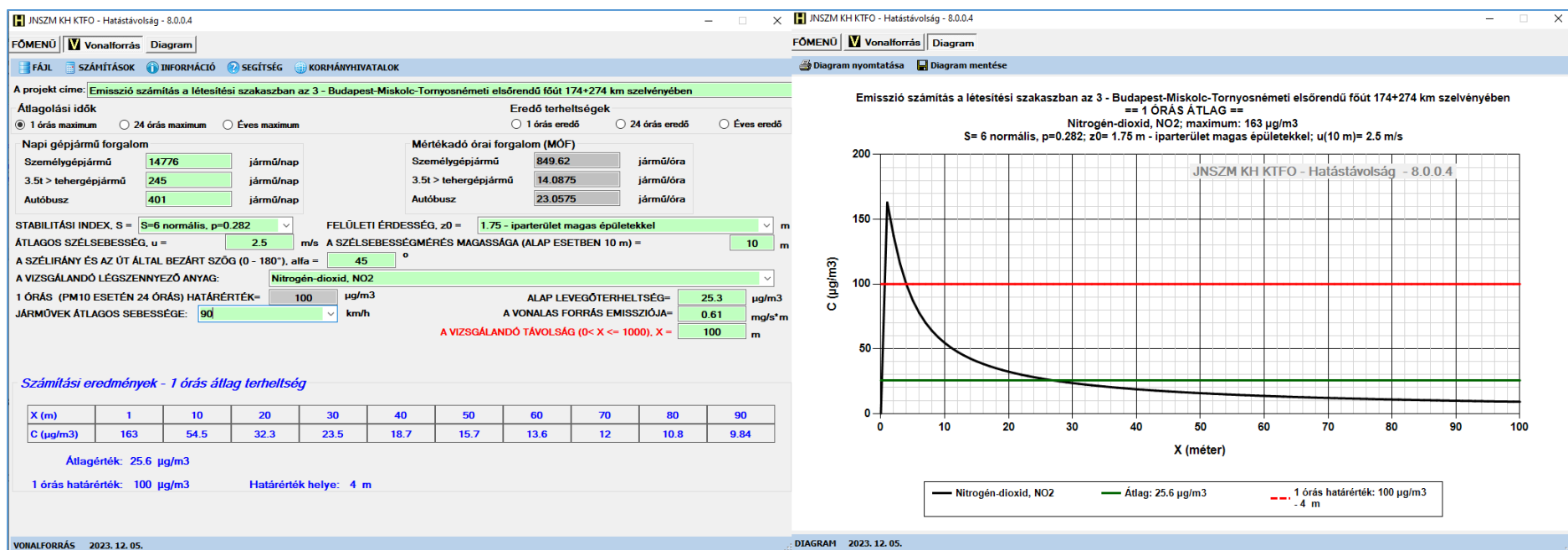




41. ábra: Emisszió számítás az M30 autópálya 22 + 600 km szelvényében a szállítással terhelt forgalomnövekményre



42. ábra: Emisszió számítás alapforgalomra 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút 174 + 274 km szelvényében (a szállítást nem tartalmazza)



43. ábra: Emisszió számítás 3 - Budapest-Miskolc-Toronyosnémeti elsőrendű főút 174 + 274 km szelvényében a szállítással terhelt forgalomnövekményre

*A modellezések alapján látható, hogy a létesítés okozta forgalomnövekmény változásának mértéke a vizsgált közutakon olyan kis mértékű az alapforgalomhoz képest, hogy számottevő növekedést nem okoz.*

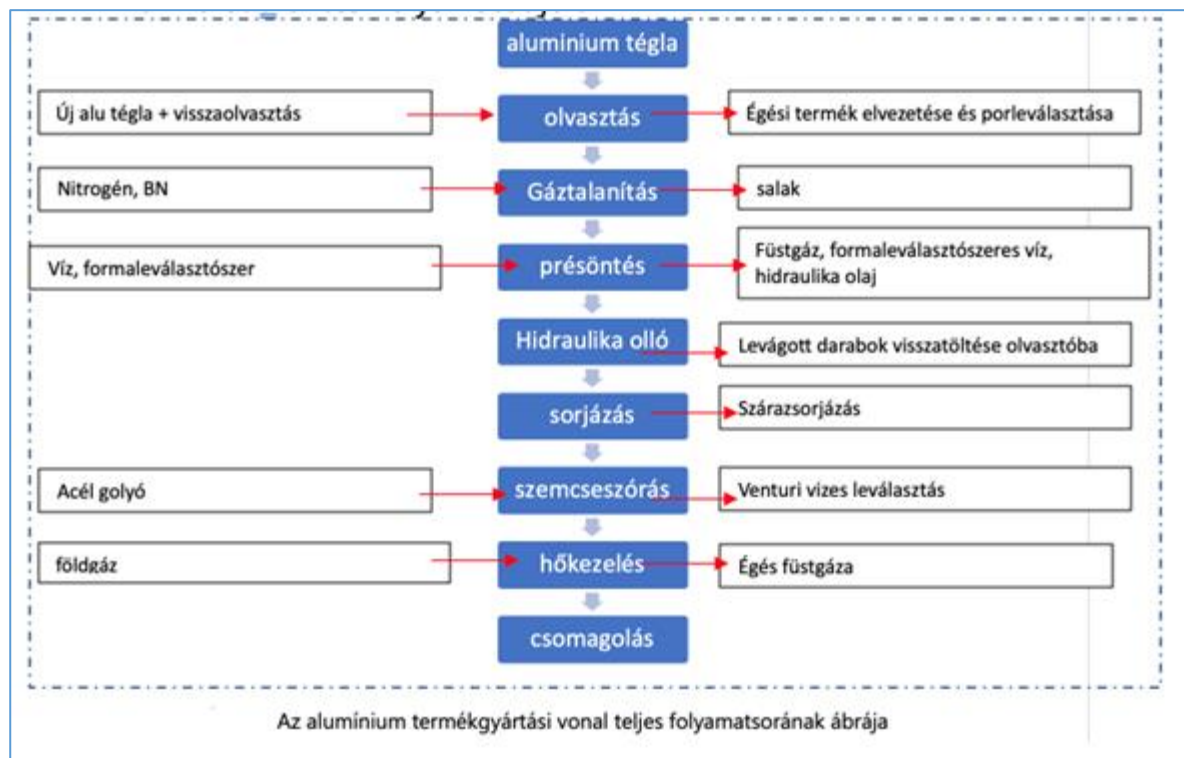
*A környezeti levegő terhelése kizárólag a kivitelezés időszakára korlátozódik, az építési szakasz lezárásával az ideiglenes terhelés megszűnik.*

## 15.3. Üzemelés levegőterhelése

### 15.3.1. Technológia:

A tervezett üzemben alumínium alkatrészek öntése és megmunkálása tervezett.

A technológia fontosabb fázisait az alábbi ábra szemlélteti:



44. ábra Az alumínium termékgyártás folyamatábrája ( Forrás: Megbízói adatszolgáltatás)

*Az öntőcsarnokban telepíteni tervezett géppark pontos típusa, teljesítménye, darabszáma nem ismert a tervezés ezen fázisában így egy meglévő alumíniumöntőde gépparkját vettük alapul:*

- 1 db olvasztókemence
- 6 db elektromos tartókemence
- 2 db hőkezelő kemence
- 9 db öntőgép
- 4 db homokmag lövő gép, meleg eljárás

- 2 db öntőgép, hideg eljárás
- 4 db fűrészgép
- 3 db magkiverő
- 3 db sörétező gép (szemcseszóró)
- 1 db légkompresszor
- központi elszívás

A technológiához levegőterhelést okozó pontforrások telepítése tervezett, melyek várhatóan az alábbi technológiai lépésekhez fognak kapcsolódni:

P1 földgáztüzelésű alumíniumolvasztó kemence elszívó kürtője

P2 öntőgépek elszívója

P3 felületkezelés – golyószórással elszívó kürtője

Az utómunka területnek nincs elszívása.

A pontforrások műszaki paramétereiről nincs tudomásunk, a tervezés ezen fázisában nem állnak rendelkezésre adatok.

A várható légszennyező anyag kibocsátások komponensei pontforrásonként:

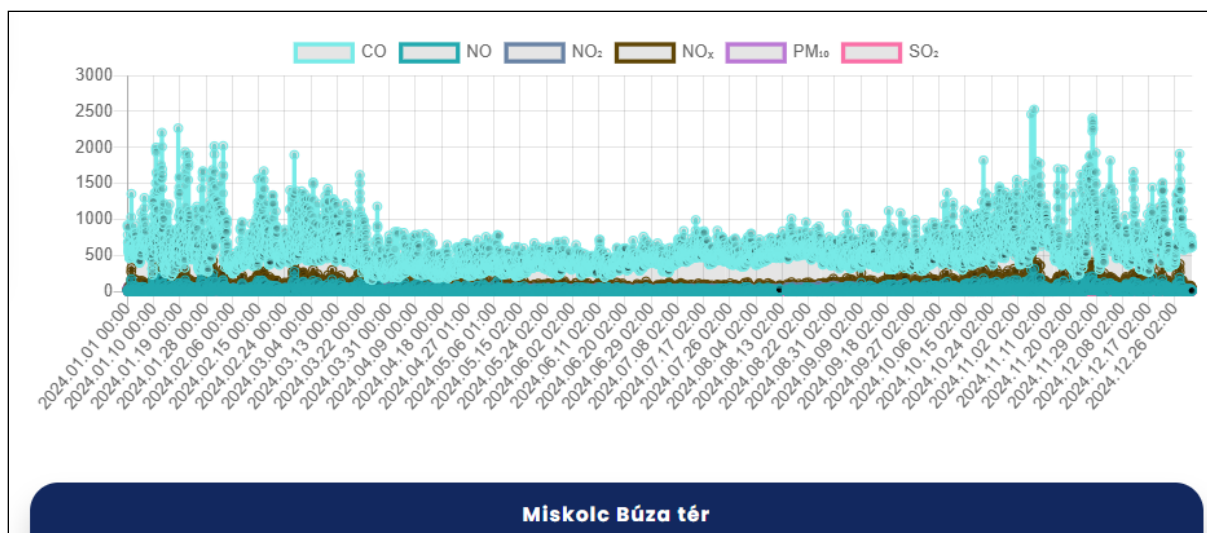
- |  |  |
|--|--|
| - Létesítmény megnevezése:                                   | alumínium öntőde   |
| - <b>Technológia azonosítója:</b>                            | <b><i>T1 olvasztás</i></b>   |
| - Bejelentésre kötelezett forrás azonosítója és megnevezése: | P1 alumíniumolvasztó kemence elszívó kürtője   |
| - Légszennyező anyag   | Szén-monoxid<br>Nitrogén-oxidok (NO <sub>2</sub> -ként)<br>Szilárd<br>Fluoridok<br>Sósav<br>Összes szerves anyag |

- Létesítmény megnevezése: alumínium öntöde
- **Technológia azonosítója:** **T2 öntés**
- Bejelentésre kötelezett forrás azonosítója és megnevezése:  
P2 öntőgépek elszívó kürtője
- Légszennyező anyag  
Szilárd  
Fluoridok  
Sósav  
Összes szerves anyag
- Létesítmény megnevezése: alumínium öntöde
- **Technológia azonosítója:** **T3 Felületkezelés golyószórással**
- Bejelentésre kötelezett forrás azonosítója és megnevezése:  
P3 felületkezelés – golyószórás elszívó kürtője
- Légszennyező anyag:  
Szilárd

#### 15.3.2. A levegőminőségi alapállapot:

A Miskolc, Búza tér (~3 km-re van a vizsgált területtől) mérőállomás adatait vettük figyelembe a telephely környezeti levegő alapállapot jellemzéséhez. A mérőállomáson NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM10 és SO<sub>2</sub> mérésére kerül sor.

A 2024.01.01. és a 2024.12.31. közötti időszakra mért CO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM10 és SO<sub>2</sub> értékeket az **3. számú ábra** szemlélteti.



45. ábra CO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> napi átlagok 2024.01.01.-2024.12.31. között, Miskolc Búza tér  
(Forrás: Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat)

A 2024.01.01. és a 2024.12.31. közötti időszakra mért CO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> értékek átlaga µg/m<sup>3</sup>-ben:

CO [µg/m <sup>3</sup> ]	NO [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>x</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	SO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]
769.5	7.35	19	30.25	36	4.2

9. táblázat A 2024.01.01. és a 2024.12.31. közötti időszakra mért CO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> és SO<sub>2</sub> értékek átlaga  
µg/m<sup>3</sup>-ben:

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. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

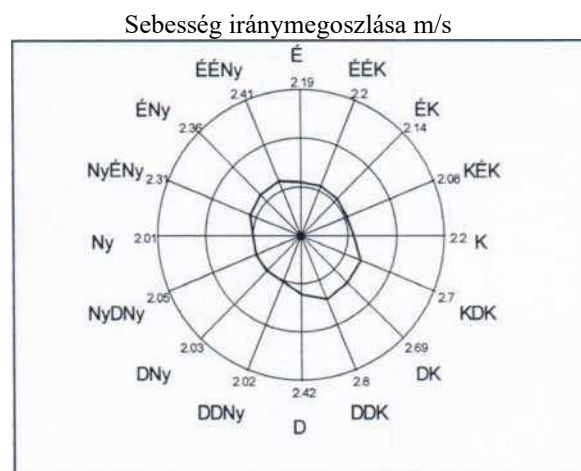
### ***Meteorológiai adatok***

Az uralkodó szélirány Miskolcon DK-ÉNy-i. A talaj közeli szélesség kb. 2,0 m/s. A stabilitási kategóriák között a 4-os semleges légállapot a jellemző.





(ahonnan a szél fúj)



A hivatkozott rendelet 4. melléklete szerint megvizsgáljuk, hogy az üzemelés (megvalósítás) során milyen mértékű a levegő hatótényező hatása.

A jogszabály szerint az üzemelési állapot leírásának csak azokra a tényezőkre kell kiterjednie, amelyek ismeretére a tevékenység miatt várható hatások jellemzésére szükség van.

### 15.3.3. A hatásterület meghatározása :

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. melléklet 2. pontja szerint közvetlen hatásterület az a távolság, ahol a kibocsátás még észlelhető és feltehetően változást okoz az érintett környezeti elem állapotában, és a környezet közvetlen igénybevételét tervezik.

A hatásterület a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet, a levegő védelméről 2. § 14. pontja szerint:

- 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 talaj közeli levegőterheltség-változás

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

A tervezett technológia várható levegőterhelésnek minősítéséhez számításokkal határoztuk meg hogy a forrástól távolodva, milyen levegőminőség változás várható a védendő területek, objektumok / receptor pontok / helyszínén. A terjedési számítások alapján jelöltük meg a

hatásterület nagyságát.

A tevékenységek, mint légszennyező hatótényezők eredő forrásai a levegőminőség romlásának mértéke alapján minősíthetők.

A hatás elbíráláshoz a 4/2011. VM rendeletben közölt határértékeket és tervezési irányértékeket használtuk fel, mely a környezeti levegő egészségügyi tisztasági követelményeit tartalmazza.

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, független a szennyező anyag fajtájától. Számszerűen kifejezve:  $E_n/I_n = \text{maximális}$ . Erre az anyagra elvégzett számítás adja a legnagyobb terjedési hatásterületet azonos emissziós paraméterek, de különböző tömegáramok esetén.

Az alapterhelés /  $I_a$  / a háttérszennyezettség azon átlagértéke, amelyre a vizsgált forrás tervezési maximális koncentrációja /  $I_{vmax}$  / szuperponálódik. Az alapterhelés és a tervezési maximális koncentráció összegének ki kell elégíteni az érvényben lévő levegőminőségi normát

/  $I_n$  /:

$$I_n \geq I_a + I_{vmax}$$

A hivatkozott rendelet 4. melléklete szerint megvizsgáljuk, hogy az üzemelés (megvalósítás) során milyen mértékű a levegő hatótényező hatása.

A normál üzemelés okozta terhelést vizsgáljuk.

15.3.3.1.A szállításból és közlekedésből származó többletterhelés vizsgálata:

**Telephelyi mozgás:**

Megbízói adatszolgáltatás alapján a telephelyen belüli gépjárműforgalom személygépjármű, kisteher gépjármű és tehergépjármű forgalomból áll.

- Személygépjármű 60 forduló/nap (120 db/ nap)
- Nehézgépjármű 20 forduló/nap (40 db/nap)

Járművek fajlagos emissziós tényezői a „kritikus” szennyező a nitrogén-dioxid vonatkozásban:

10. táblázat: Járművek fajlagos emissziós tényezői a Nitrogén-dioxid vonatkozásában

üzemmód [km/h]	szgk. NO <sub>2</sub> [g/km]	tgk. NO <sub>2</sub> [g/km]
5	1,4	9,37
10	1,38	8,39
20	1,29	6,87
30	1,33	6,25
40	1,34	6
50	1,42	5,99
60	1,62	6,31
70	1,84	6,88
80	2,06	7,78
90	2,21	9,07
100	2,4	11,17

Emisszió számítás:

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^2 n_j e_{ij}}{3,6 \cdot 10^6}$$

Személygépkocsi:

$$E_{NO} = \frac{1290 \cdot 120}{3,6 \cdot 10^6} = 0,043 \text{ mg/(s*m)}$$

Tehergépkocsi:

$$E_{NO} = \frac{6870 \cdot 40}{3,6 \cdot 10^6} = 0,076 \text{ mg/(s*m)}$$

A gépjárművek szennyezőanyag kibocsátása következtében a koncentráció számítása, felszínközeli receptorpontban az alábbi képlettel történhet:

$$C_k = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E_k}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \cdot \exp \left[ -\frac{1}{2} \cdot \left( \frac{H}{\sigma_{zv}} \right)^2 \right],$$

$$C_{CO \text{ személy}} = 4,21 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$C_{CO \text{ teher}} = 13,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

***A számított értékek jóval a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében szereplő egészségügyi határértékek alatt maradnak (A telephelyen belüli gépjárműforgalom környezeti levegőterhelése várhatóan nem lesz érzékelhető, a hatásterülete a telephely területén belül marad.***

**Az üzem működéséhez kapcsolódó a közutakon jelentkező gépjárműforgalom:**

Megbízói adatszolgáltatás alapján, a telephelyen 129 db férőhelyes személygépjármű parkoló és 2 db kamion dokkoló lesz telepítve. Kamion parkoló létesítése nem tervezett.

Megbízói adatszolgáltatás alapján a telephely üzemmenete esetén a várható gépjárműforgalom személygépjármű, kisteher gépjármű és tehergépjármű forgalomból áll.

Az üzemelési szakasz várható gépjárműforgalma az alábbi járművekből tevődik össze:

- Személygépjármű 60 forduló/nap (120 db/ nap)
- Nehézgépjármű 20 forduló/nap (40 db/nap)

A forgalomszámlálási adatok alapján a tervezett beruházás üzemeléséből adódó forgalomnövekedés az érintett utakon a következő táblázat szerint alakul:

11. táblázat Az üzemelés forgalomnövekménye a vizsgálat útszakaszokon  
(Forrás: Országos Közutak 2023. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma)

**304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0+700 km szelvényében**

Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	Az üzemelés alatti szállítással növelt forgalma [j/nap]
I.	7458	7578
II.	120	120
III	379	419
Összesen	7957	8117

**304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1+840 km szelvényében**

Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	Az üzemelés alatti szállítással növelt forgalma [j/nap]
I.	8586	8706
II.	84	84
III	243	283
Összesen	8913	9073

**304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3+008 km szelvényében**

Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	Az üzemelés alatti szállítással növelt forgalma [j/nap]
I.	5743	5863
II.	117	117
III	418	458
Összesen	6278	6438

**M30 autópálya 2+600 km szelvényében**

Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	Az üzemelés alatti szállítással növelt forgalma [j/nap]
I.	17 750	17 870
II.	412	412
III	4040	4080
Összesen	22 202	22 362

**3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút 174+274 km szelvényében**

Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	Az üzemelés alatt szállítással növelt forgalma [j/nap]
I.	14736	14 856
II.	245	245
III	381	421
Összesen	15362	15 522

A létesítmény működéséből adódó levegőterhelés alakulását a vizsgálat közutakon a JNSZM KH KTFO 8.0.0.4 Hatástávolság szoftverrel modelleztük:

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ V Vonallorras

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: Emissziószámítás az üzemelesi szakaszban a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0+700 km szelvényében

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

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

Napi gépjármű forgalom

Személygépjármű	7578	jármű/nap	Mértékadó órai forgalom (MÓF)		jármű/óra
3.5t > tehergépjármű	120	jármű/nap	3.5t > tehergépjármű	6.9	jármű/óra
Autóbusz	419	jármű/nap	Autóbusz	24.0925	jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S:  normális, p=0.282

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 =  - iparterület magas épületekkel

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u =  m/s

A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) =  m

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), α =  °

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:

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

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG:  µg/m³

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE:  km/h

A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA:  mg/s·m

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < X <= 1000):  m

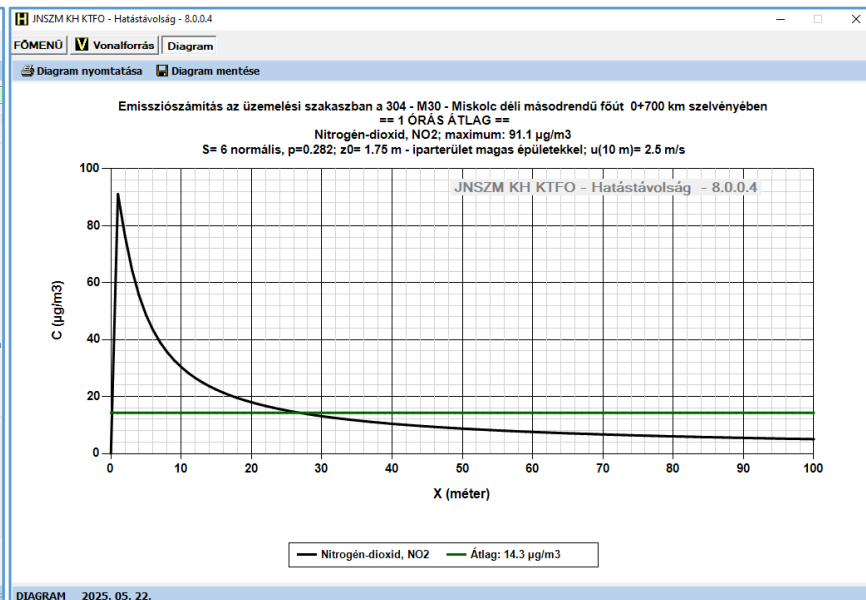
**Számítási eredmények - 1 órás átlag terheltség**

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m³)	91.1	30.4	18	13.1	10.4	8.75	7.57	6.7	6.03	5.49

Átlagérték: 14.3 µg/m³

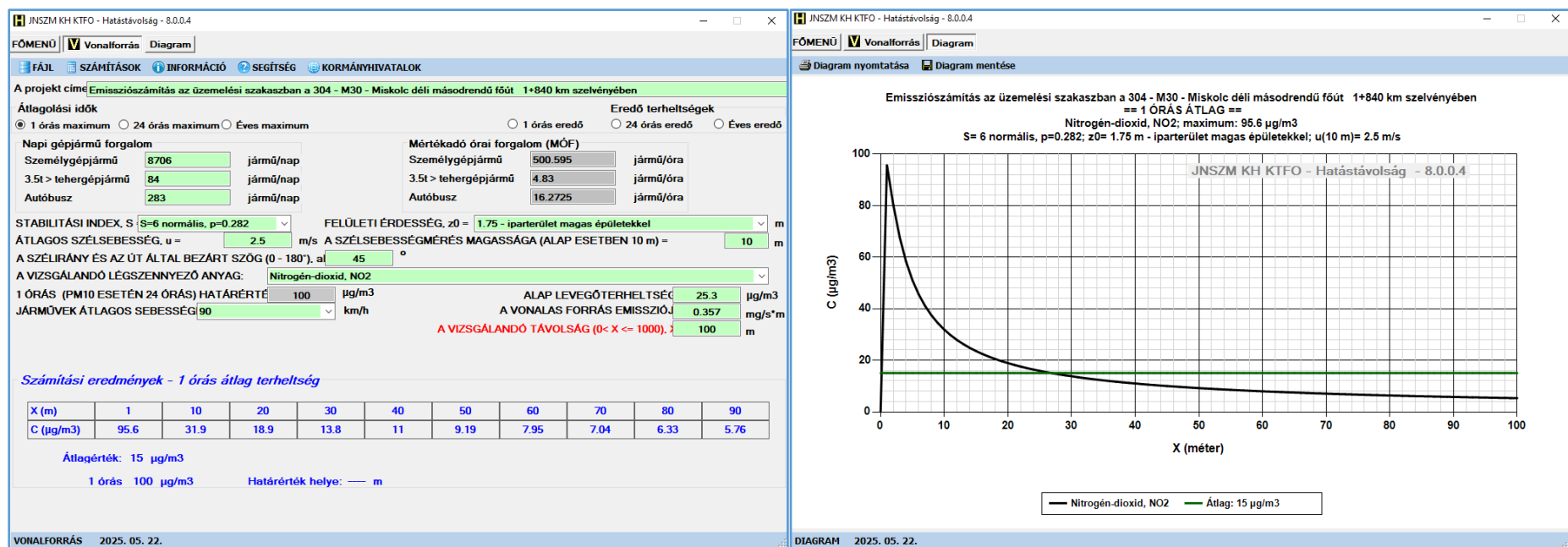
1 órás 100 µg/m³ Határérték helye: — m

VONALLORRAS 2025. 05. 22.



46. ábra: Emisszió számítás az üzemelesi szakaszban a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0 + 700 km szelvényében





47. ábra: Emisszió számítás az üzemeleti szakaszban a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1 + 840 km szelvényében

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ Vonalforrás Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: Emissziószámítás az üzemeési szakaszban a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3+008 km szelvényében

Átlagolási idők  
☒ 1 órás maximum ☐ 24 órás maximum ☐ Éves maximum  
 Eredő terheltségek  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

Napi gépjármű forgalom  
 Személygépjármű 5863 jármű/nap  
 3.5t > tehergépjármű 117 jármű/nap  
 Autóbusz 458 jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÓF)  
 Személygépjármű 337.1225 jármű/óra  
 3.5t > tehergépjármű 6.7275 jármű/óra  
 Autóbusz 26.335 jármű/óra

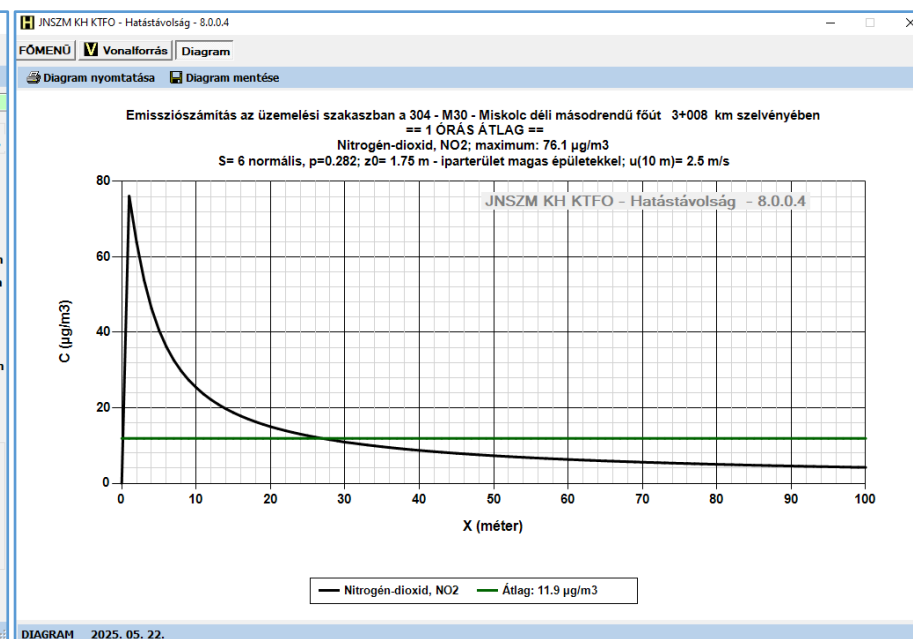
STABILITÁSI INDEX, S: S=6 normális, p=0.282 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 1.75 - iparterület magas épületekkel m  
 ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.5 m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m  
 A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), α = 45 °  
 A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-dioxid, NO2  
 1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK 100 µg/m3 ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG 25.3 µg/m3  
 JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE 90 km/h A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓ 0.284 mg/s\*m  
 A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < X <= 1000), X 100 m

Számítási eredmények - 1 órás átlag terheltség

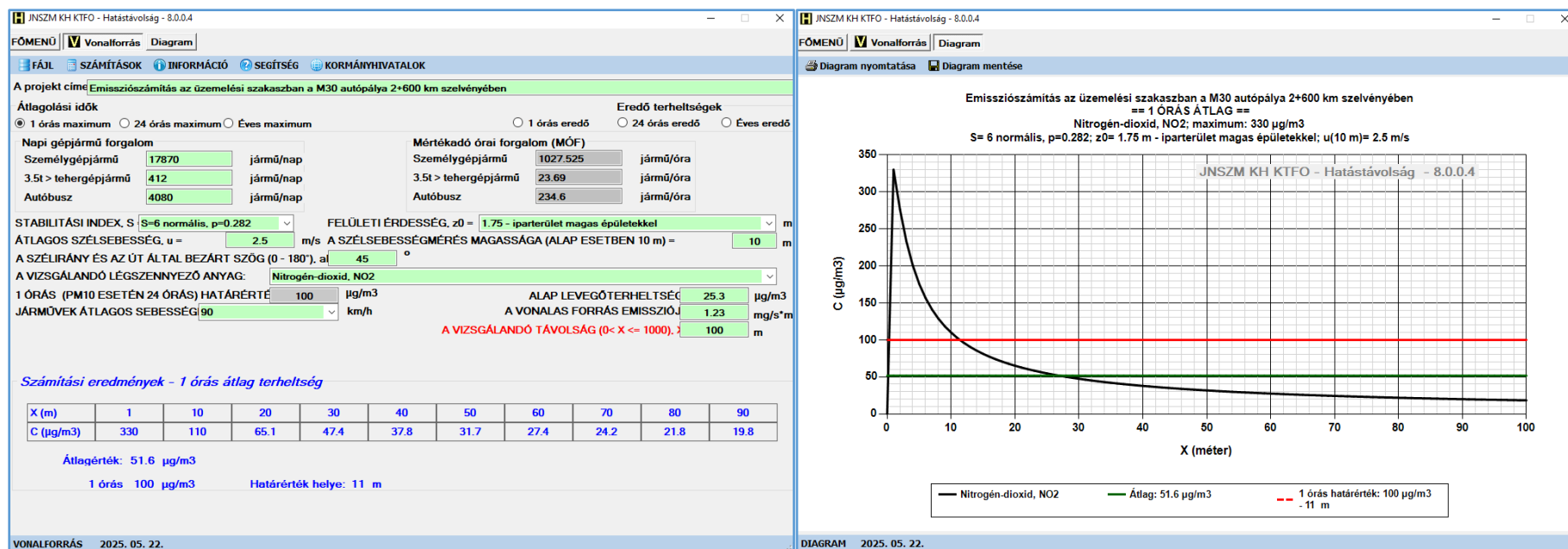
X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m3)	76.1	25.4	15	10.9	8.73	7.31	6.33	5.6	5.03	4.58

Átlagérték: 11.9 µg/m3  
 1 órás 100 µg/m3 Határérték helye: — m

VONALFORRÁS 2025. 05. 22.



48. ábra: Emisszió számítás az üzemeési szakaszban a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3 + 008 km szelvényében



49. ábra: Emisszió számítás az üzemelesi szakaszban M30 autópálya 2 + 600 km szelvényében

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ V Vonalforrás Diagram

A projekt címe: Emissziószámítás az üzemeleti szakaszban a 3 - Budapest-Miskolc-Torniosnémeti elsőrendű főút 174+274 km szelvényében

Átlogási idő: ☒ 1 órás maximum ☐ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

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

Napi gépjármű forgalom

Személygépjármű	14856	jármű/nap
3.5t > tehergépjármű	245	jármű/nap
Autóbusz	421	jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÖF)

Személygépjármű	854.22	jármű/óra
3.5t > tehergépjármű	14.0875	jármű/óra
Autóbusz	24.2075	jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S:  FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 =  m

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

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), α =  °

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:

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

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE:  km/h

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG:  µg/m³

A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA:  mg/s·m

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

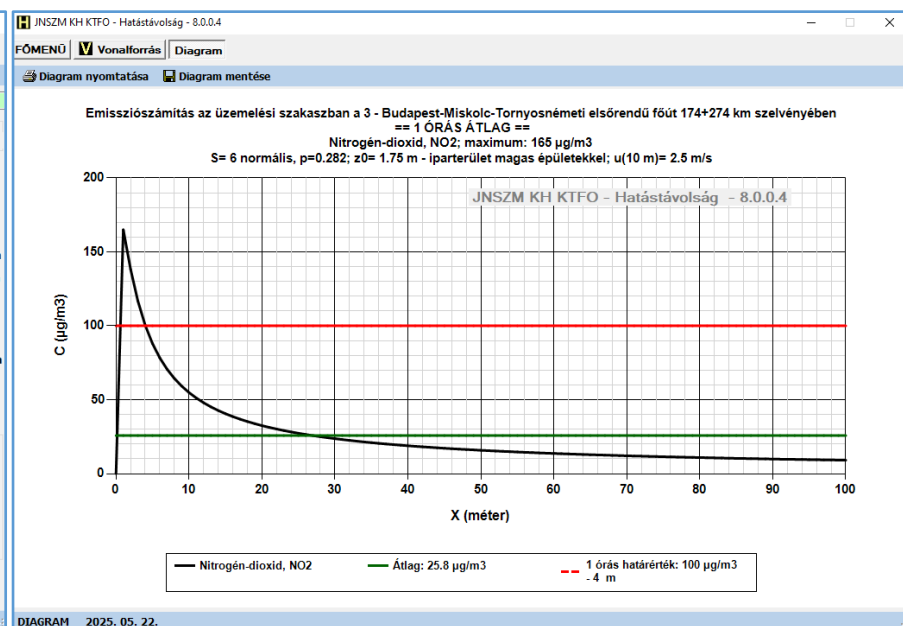
**Számítási eredmények - 1 órás átlag terheltség**

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m³)	165	54.9	32.5	23.7	18.9	15.8	13.7	12.1	10.9	9.92

Átlagérték: 25.8 µg/m³

1 órás 100 µg/m³ Határérték helye: 4 m

VONALFORRÁS 2025. 05. 22.



50. ábra: Emisszió számítás üzemeleti szakaszban a 3 - Budapest-Miskolc-Torniosnémeti elsőrendű főút 174 + 274 km szelvényében

*Az üzemelés során az immisszió alakulása alapján a Nitrogén-dioxid hatásterülete a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0+700 km szelvényében, a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1+840 km szelvényében, a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3+008 km szelvényében nem kimutatható.*

*Az M30 autópálya 2 + 600 km szelvényében az úttengelytől mért 11 méterre, a 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút 174 + 274 km szelvényében az úttengelytől mért 4 méterre teljesül.*

Táblázatosan összefoglalva az alapállapothoz képest az üzemelés okozta jelentkező levegőtisztaság-védelmi hatásterület (NO<sub>x</sub>) alakulása vizsgált közutakon:

12. táblázat: Az üzemelési tevékenység által jelentkező levegőtisztaság – védelmi hatásterület (NO<sub>x</sub>) alakulása

Vizsgált közút	Alapállapot levegőtisztaság- védelmi hatásterület (NO <sub>x</sub> ) [m]	Üzemelés alatt a szállítás okozta forgalomnövekmény levegőtisztaság-védelmi hatásterülete (NO <sub>x</sub> ) [m]	Változás mértéke [m]
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0+700 km	-	-	-
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1+840 km szelvényében	-	-	-
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3+008 km szelvényében	-	-	-
M30 autópálya 2+600 km szelvényében	11	11	-
3 - Budapest-Miskolc- Tornyosnémeti elsőrendű főút 174+274 km szelvényében	4	4	-

*A számításaink alapján a szállításból és közlekedésből származó többletterhelés elhanyagolható mértékű.*

15.3.3.2. *Technológiához kapcsolódóan telepíteni tervezett levegőterhelést okozó pontforrások hatásterülete:*

A minősítés elvégzéséhez számításokkal határoztuk meg hogy a forrástól távolodva, milyen levegőminőség változás várható a védendő területek, objektumok / receptor pontok / helyszínen. A terjedési számítások alapján jelöltük meg a hatásterület nagyságát. Meghatározása az immissziós norma valamint a háttérszennyezettség és az alapterhelés átlagértéke segítségével történt.

A hatásokat és a terhelhetőséget modellszámítások alapján határoztuk meg. A számításokat a JNSZM KH KTFO 8.0.0.4 Hatástávolság szoftverrel modelleztük:

A hatásterület meghatározásánál az emissziókat becsültük, mivel konkrét műszaki adatok nem állnak rendelkezésre a tervezés ezen fázisában.

**OLVASZTÓ BERENDEZÉS VÁRHATÓ FÜSTGÁZ EMISSZIÓJA**

Becsült emissziós adatok valamint a 4/2011. VM rendelet 2. számú mellékletében szereplő 60 perces egészségügyi határértékei, illetve tervezési irányértékei:

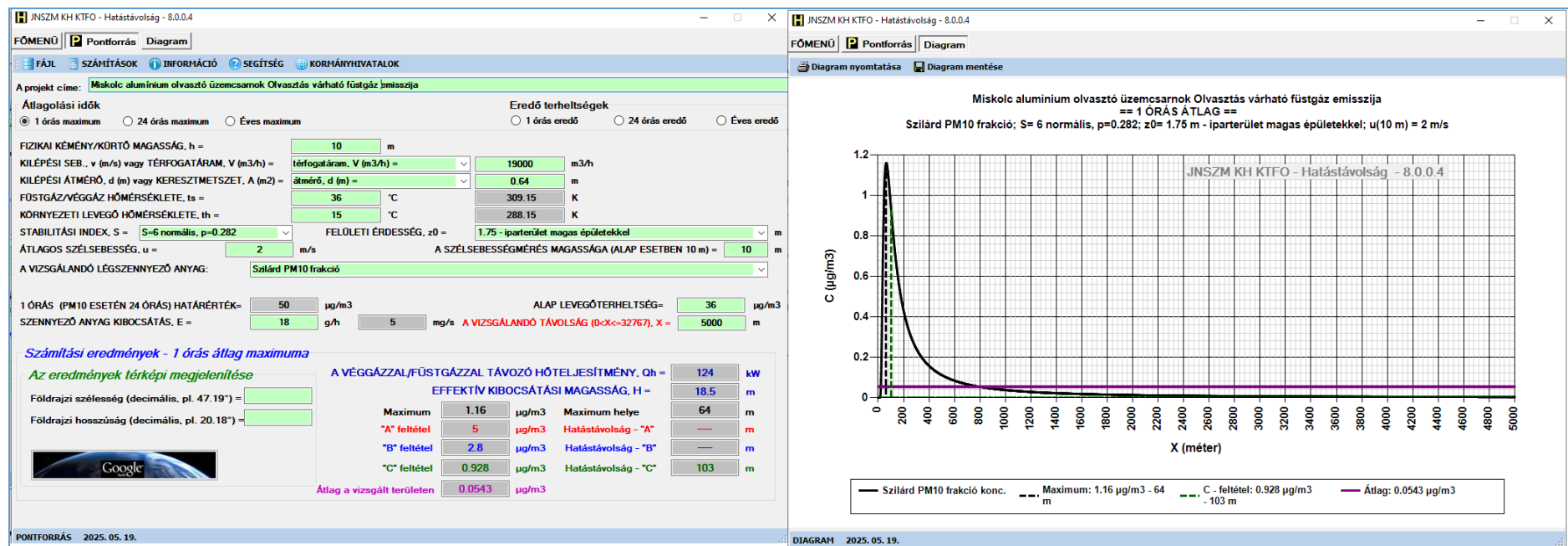
**Input adatok**

13. táblázat

Légszennyező anyag	Tömegáram	Immissziós határérték	Térfogatára m	Sebesség	T
	kg/ó	ug/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	m/s	K
Szén-monoxid	0,084	10 000	19 000	21,2	309,2
Nitrogén-dioxid	0,072	100			
<b>Szilárd (PM10)</b>	0,018	50			
Sósav	<0,007	3			
Fluor vegyületek	0,018	1,5			
Összes szerves anyag C-ként	<0,026	50			

A füstgáz mennyiség: 19 208 m<sup>3</sup>/h  
Számított elméleti kürtő átmérő: 0,64 m  
Kürtőmagasság: 10 m  
Füstgáz áramlási sebessége: 21,2 m/s  
Szélsebesség= 2,0 m/s.  
Stabilitási kategória= normál  
Domborzat= iparterület magas épületekkel  
Fonás típusa: pontforrás

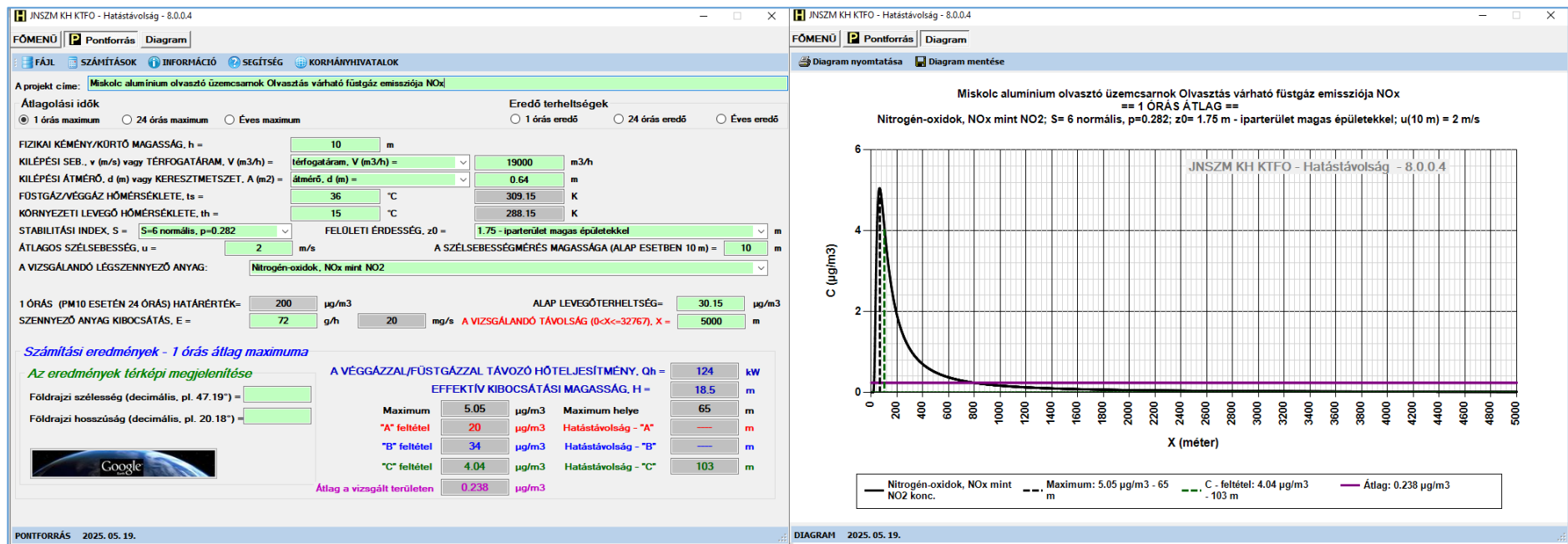
Alapterhelés= PM10 36 ug/m<sup>3</sup> a tervezési terület környezetében  
A forrás intenzitása: PM<sub>10</sub>= emisszió becsült érték **0,018** kg/h.



51. ábra Alumínium olvasztás várható füstgáz emissziója ( PM10)

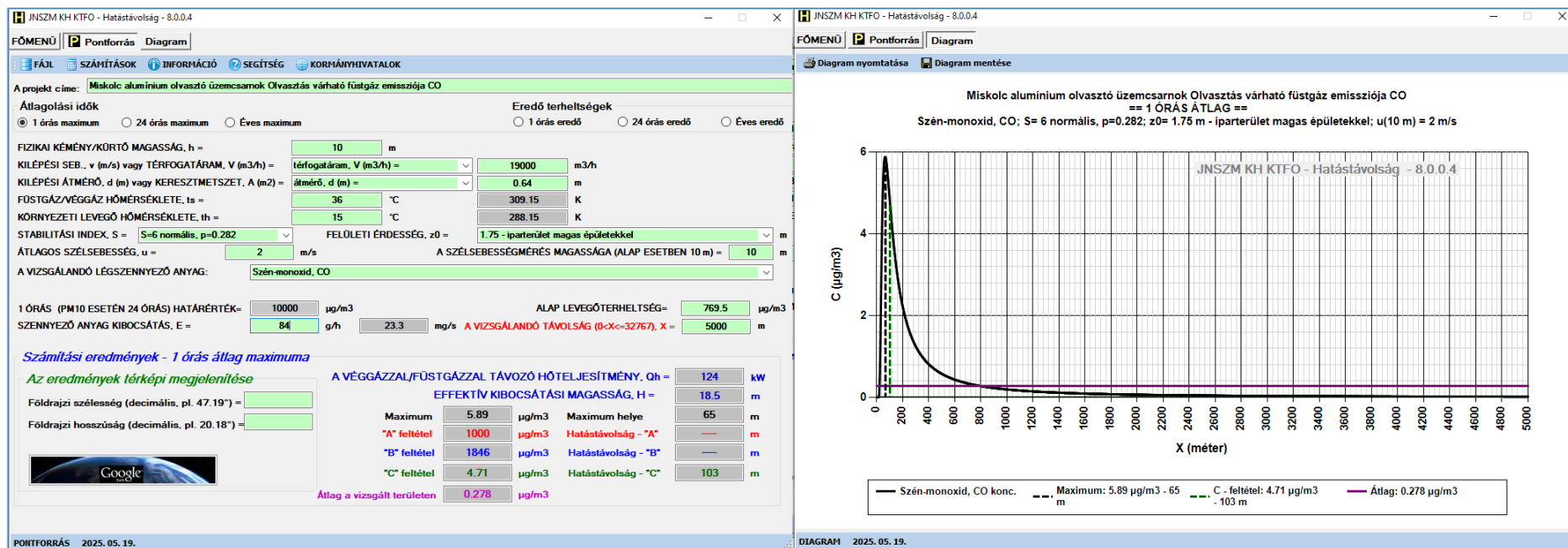
Az alumínium olvasztó fűtéséből eredő PM10 terhelés „c” feltétel szerinti hatásterülete 103 méter.





52 ábra Alumínium olvasztás várható füstgáz emissziója ( NOx)

Az alumínium olvasztó emissziójának NOx terhelése „c” feltétel szerinti hatásterülete 103 méter.



53. ábra Alumínium olvasztás várható füstgáz emissziója ( CO)

Alumínium olvasztás várható füstgáz emissziója CO komponensre „ c ”feltétel szerinti hatásterülete 103 méter.

## ÖNTŐGÉPEK ELSZÍVÓJÁNAK VÁRHATÓ EMISSZIÓJA

Ennél a pontforrásnál várhatóan szilárd légszennyező keletkezik, egyéb szennyezők várhatóan a kimutatási határ alatt maradnak:

Input adatok:

14. táblázat

Légszennyező anyag	Tömegáram	Térfogatára m	Sebesség	T
	kg/ó	m <sup>3</sup> /h	m/s	K°
Szilárd	0,027	8 500	12,0	307,2
Fluoridok	<0,0005			
Sósav	<0,003			
Összes szerves anyag	<0,012			

Térfogatáram: 8 5000 m<sup>3</sup>/h

Kürtő átmérő: 0,50 m

Kürtőmagasság: 5,8 m

Füstgáz áramlási sebessége: 12,0 m/s

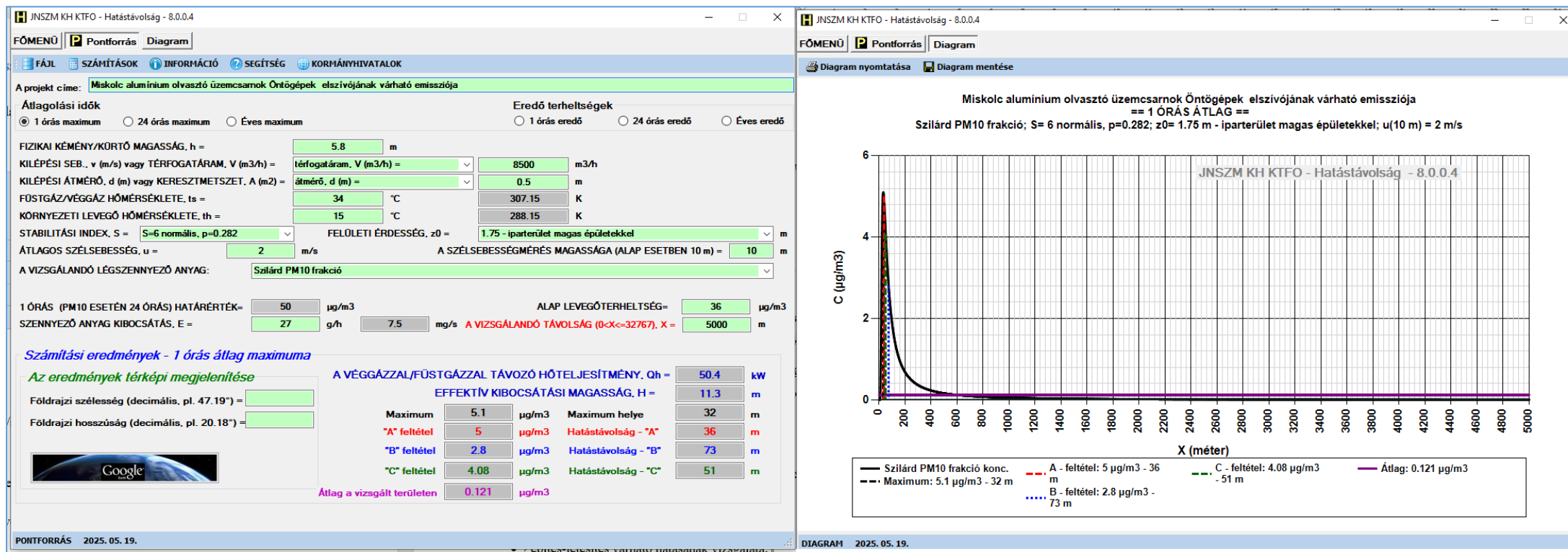
Szélessége 2,0 m/s.

Stabilitási kategória= normál

Domborzat= iparterület magas épületekkel

Forrás típusa: pontforrás

Alapterhelés= PM<sub>10</sub> 36 ug/m<sup>3</sup> a tervezési terület környezetében



54. ábra Öntőgépek elszívásának *várható emissziója (PM10)*

Öntőgépek elszívásának *PM10 emisszió „b” feltétel szerinti hatásterülete 73 méter.*

## FELÜLETKEZELÉS- GOLYÓSZÓRÁSSAL- ELSZÍVÁS VÁRHATÓ EMISSZIÓJA

Ennél a pontforrásnál várhatóan szilárd légszennyező keletkezik.

Input adatok:

15. táblázat

Légszennyező anyag	Tömegáram	Térfogatáram	Sebesség	T
	kg/ó	m <sup>3</sup> /h	m/s	K°
Szilárd	0,015	9 364	13,3	314

A „kritikus” anyag a szálló por (**PM10**), ezért a hatásterületet erre az anyagra határoztuk meg.

Térfogatáram: 9 364 m<sup>3</sup>/h

Kürtő átmérő: 0,50 m

Kürtőmagasság: 5,8 m

Füstgáz áramlási sebessége: 13,3 m/s

Szélesebbesége 2,0 m/s.

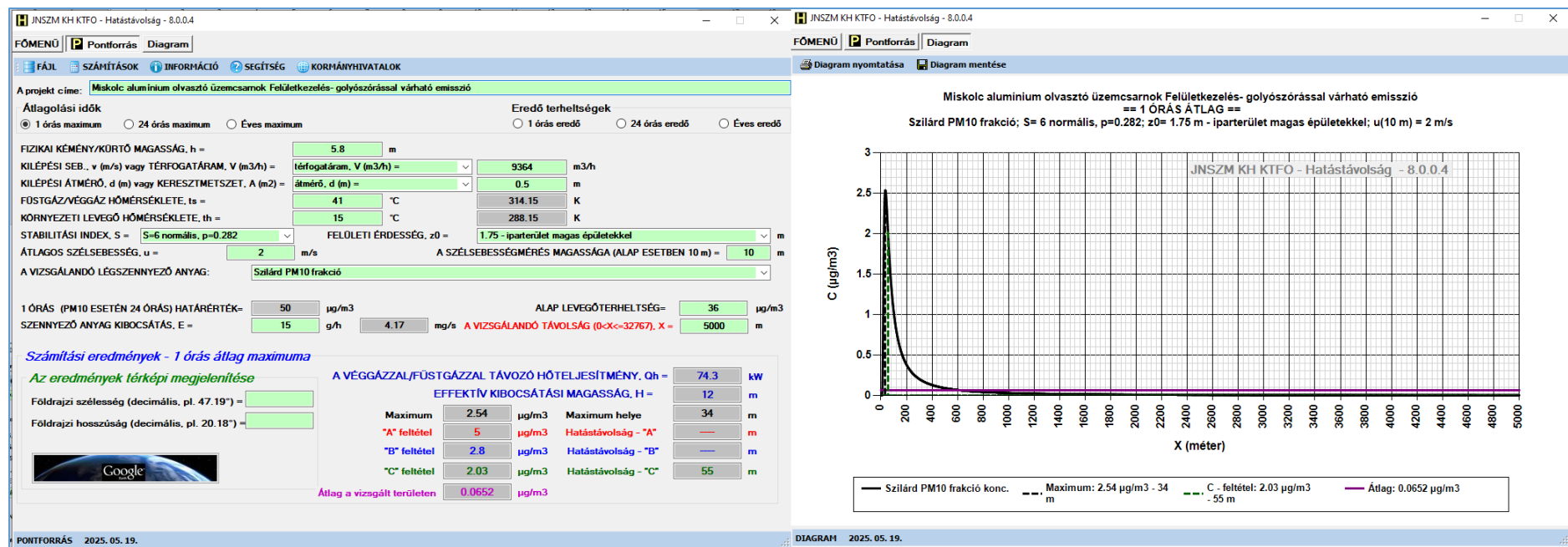
Stabilitási kategória= normál

Domborzat= iparterület magas épületekkel

Forrás típusa: pontforrás

Alapterhelés= PM10 36 ug/m<sup>3</sup> a tervezési terület környezetében

A forrás intenzitása: PM10= emisszió 0,005 kg/h, becsült érték (3x) **0,015** kg/h.



## 55. Felületkezelés golyószórással elszívás várható emisszió (PM10)

Felületkezelés golyószórással, az elszívásának **PM10 emisszió „c” feltétel szerinti hatásterülete 56 méter.**

### **Összefoglalás:**

Megvizsgáltuk a telepíteni tervezett alumínium öntöde levegőminőségre gyakorolt hatását.

***A vizsgálat azt mutatja, hogy a környező utak alapforgalmához viszonyítva a szállítás és a közlekedés hatása elhanyagolható. A telephelyi gépjárműforgalom elhanyagolható, a telephely telekhatárán belül marad. A telepíteni tervezett pontforrások emissziója igen alacsony:***

#### **T1 - OLVASZTÁS VÁRHATÓ FÜSTGÁZ EMISSZIÓJA**

PM10 terhelés „c” feltétel szerinti hatásterülete 103 méter.

NOx terhelése „c” feltétel szerinti hatásterülete 103 méter.

CO komponensre „c” feltétel szerinti hatásterülete 103 méter.

#### **T2- ÖNTŐGÉPEK ELSZÍVÓJÁNAK VÁRHATÓ EMISSZIÓJA**

PM10 terhelés „c” feltétel szerinti hatásterülete 73 méter.

#### **T3- FELÜLETKEZELÉS- GOLYÓSZÓRÁSSAL**

PM10 emisszió „c” feltétel szerinti hatásterülete 56 méter.

***A számítások szerint a hatásterületen belül nincs védendő ingatlan.*** A legközelebbi védendő ingatlanok (ÉNY irányban) Miskolc AVALON INTERNATIONAL SCHOOL. Távolság ~ 1km és ( ÉK irányban ) Miskolc Szirma Erkel Ferenc u. lakóházai. Erkel Ferenc u 121. Távolság ~ 1,8 km.

***Az előzetes vizsgálat eredményei alapján a beruházás kielégíti a vonatkozó jogszabályok követelményeit.***

***A tervezett tevékenység levegőtisztaság-védelmi érdeket nem sért, megvalósítására kizáró ok nem áll fenn. A tervezett tevékenység megvalósulásával levegőtisztaság-védelmi szempontból jelentős környezeti hatással nem kell számolni. A tevékenység megkezdéséhez a tervezett pontforrások létesítéséhez és üzemeléséhez levegőtisztaság-védelmi engedély szükséges, mely megkérésre kerül az engedélyeztetés további szakaszaiban.***

## 15.4. Zaj-és rezgésvédelem

Jogszábiályi háttér:

- 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól.
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól.
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról.

A környezeti zajforrások közül – a zajforrások jellegének megfelelően – a következők befolyásolhatják domináns módon a védett területek zajhelyzetének alakulását:

- közlekedési jellegű zajforrások,
- üzemi jellegű zajforrások.

Vizsgáljuk a zajhatásokat a különböző létesítési és üzemeltetési fázisokra vonatkozóan is.

A várható zajhatások bemutatása:

- szabályozási követelmények, határértékek;
- építés-létesítés várható hatásának vizsgálata;
- üzemelés várható hatásának vizsgálata;
- hatásterület meghatározása, bemutatása.

Szabályozási követelmények, határértékek:

A Miskolc 0124/16 Hrsz-ú ingatlan Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzatának a 21/2004. (VII. 6.) sz. rendeletével elfogadott Miskolci Építési Szabályzat 8 §. (3) szerint Gipe-71.63.8 zóna területi besorolású övezetbe tartozik.

Az érintett ingatlant ipari gazdasági területek és különleges kereskedelmi célú területek veszik körül. Nyugati irányban a telekhatáron a Hejő-patak halad végig (V – Vízgazdálkodási zóna), azon túl Mk01-Mezőgazdasági-ökológiai célból -korlátozott használatú zóna és Má - Mezőgazdasági általános zóna található,

míg keletről és délről a gazdasági zóna (Ge) és mezőgazdasági általános zónának (Má) kijelölt területek találhatók.



#### 14.5.1. Helyszín és környezet

A telepítési hely szomszédságában meglévő ingatlanok besorolása a következő:

16. táblázat: A szomszédos ingatlanok övezeti besorolása

<b>Irány</b>	<b>Funkció, besorolás</b>
Északi irányban	Ge - Egyéb ipari és gazdasági zóna
Nyugati irányban	V – Vízgazdálkodási zóna (Hejő-patak) Mk01-Mezőgazdasági-ökológiai célból -korlátozott használatú zóna Má -Mezőgazdasági általános zóna található
Déli irányban	Ge - Egyéb ipari és gazdasági zóna, Má- Mezőgazdasági általános zóna
Keleti irányban	Ge - Egyéb ipari és gazdasági zóna

#### A legközelebbi védendő épületek, létesítmények:

Az ingatlanhoz legközelebbi védendő létesítmények, és azok távolsága:

- *Észak-Nyugati irányban Miskolc AVALON INTERNATIONAL SCHOOL. Távolság ~ 1km. (M1)*
- *Észak - Keleti irányban: Miskolc Szirma Erkel Ferenc u. lakóházai. Erkel Ferenc u 121. Távolság ~ 1,8 km. (M2)*

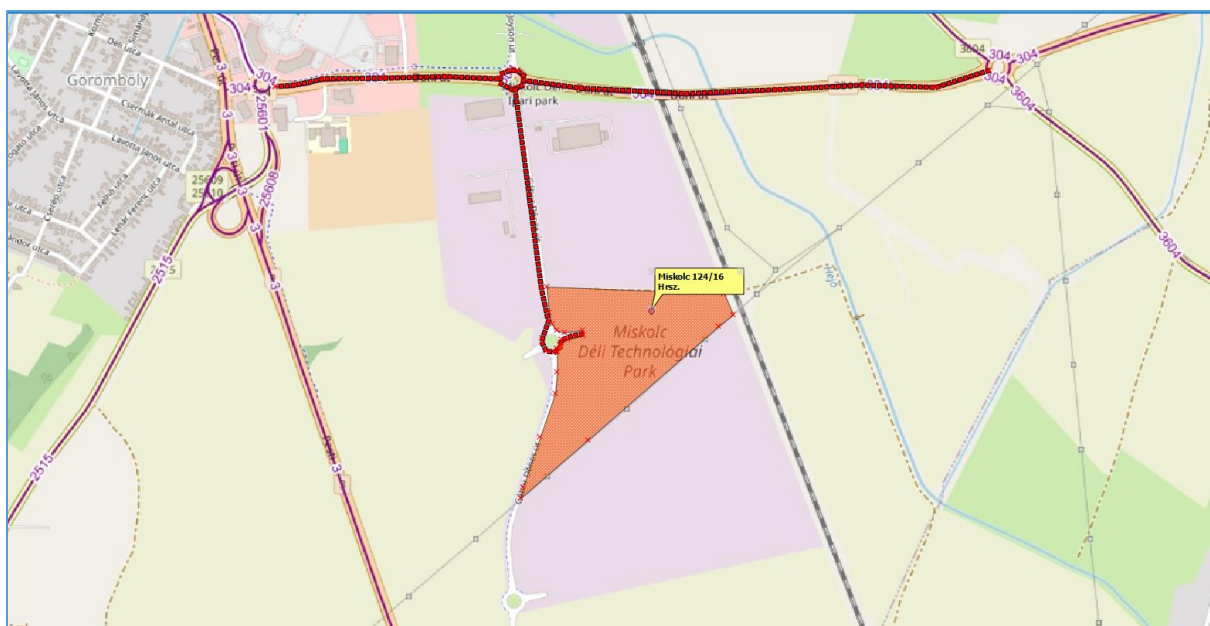
A tervezési terület Miskolc 0124/16 Hrsz-ú ingatlanon Miskolc Déli Ipari Parkban található.

A telephelyen tervezett tevékenység kiszolgálására jó logisztikai adottságokkal rendelkezik tekintve, hogy a telephely az M30 autópályától körülbelül 3 km-re a 3. sz főúttól körülbelül 1,5 mk-re helyezkedik el.

A beruházási terület Miskolc, Gábor Dénes út 6. szám alatt található (Hrsz.:0124/16), a Miskolc Déli Ipari Parkban. Megközelítése a 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főútról letérve a Gábor Dénes útra, a telek déli határán az ipari park feltárási útjáról történik.

Az Ipari Parkon belül kiépítésre került a burkolt úthálózat.

A Miskolc Déli Ipari Park elérése Keleti irányból az M30 - M30 autópályára 23 km szelvényéből letérve, míg Nyugati irányból a 3-as számú Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút (Pesti út) 179 km szelvényéből letérve lehetséges.



56. ábra: Telephely megközelítése  
(Forrás: KIRA adatbázis, saját szerkesztés)

Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Köormányhivatal  
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pt. 196.

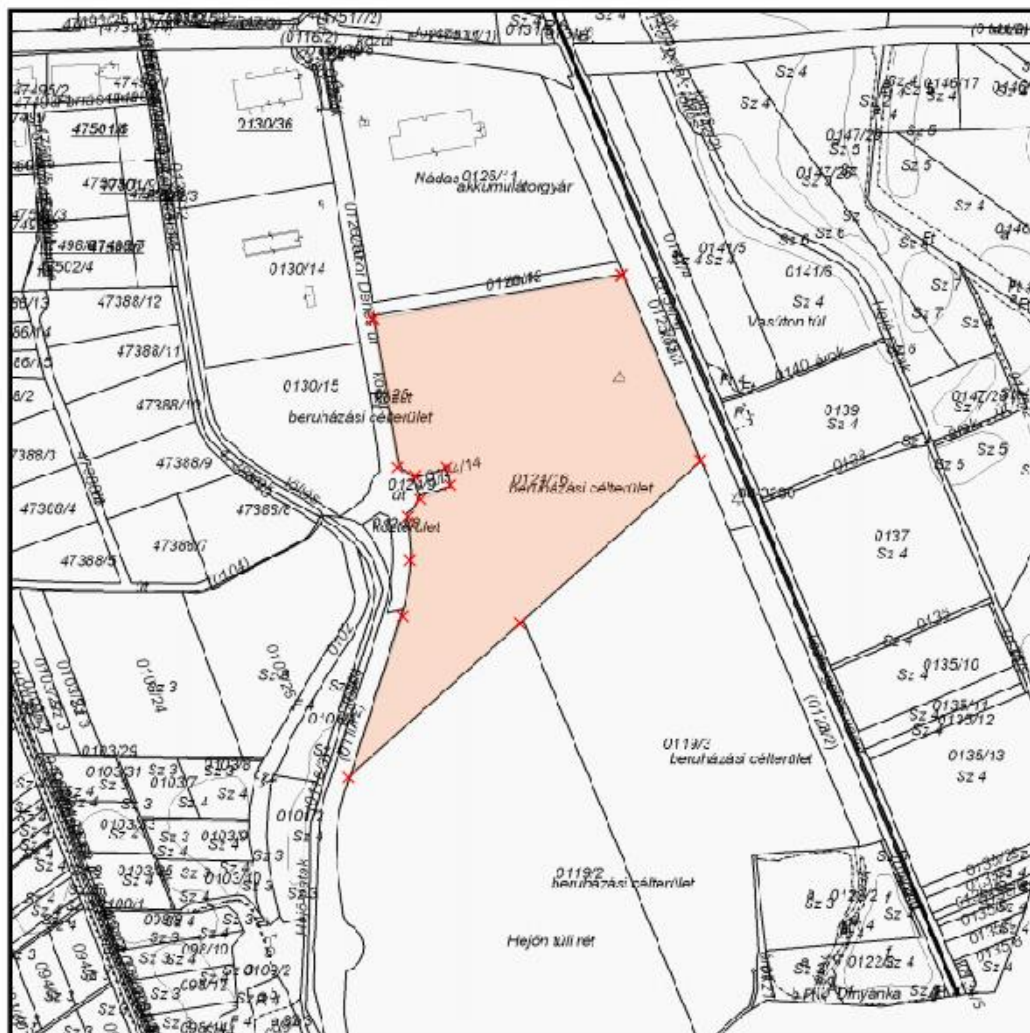
## E-hiteles térképmásolat - Teljes másolat

2025.04.24 11:28:51

Helyrajzi szám: MISKOLC II KERÜLET külterület 124/16

Megrendelés szám: 1131861/6/2025

Méretarány: 1 : 10000



A térképmásolat a kiadás időpontjában megegyezik az ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis tartalmával. A

57. ábra Szűkebb helyszín átnézeti térképe helyrajzi számokkal

A létesítmény megközelítése eltérő útvonalon fog történni a kivitelezés és az üzemelés során. A kivitelezési időszakban a lakott területek elkerülésével, a 3. sz főút és M30 autópályát fogják használni a tehergépjárművek.

Az üzemelés időszakában a szállítójárművek a megrendelői igények szerinti irányokban végez szállítást a telephelyről kiindulva.

Az érintett országos közutak alapállapotú forgalmát az alábbiak szerint adjuk meg:

17. táblázat: Az érintett országos közutak alapállapotú forgalmi jellemzői

Vizsgált év	2023.				
Közút száma	304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút	304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút	304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút	M30 autópálya	3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút
Szelvénytérkép	0+700	1+840	3+008	22+600	174+274
Határszelvényei	0+156; 0+919	0+919; 2+272	2+272; 3+527	13+050;23+317	171+662;179+231
Fekvése	L	K	K	K	L
Forgalmi sávok száma	2	2	2	4	2
Típusa	M2	M1	M2	FCS+J	FCS+J
Kódja	13 808	6829	10015	3356	1033
Személygépkocsi	5851	7202	4406	14170	13841
Kis tehergépkocsi	1549	1305	1324	3541	821
Szóló busz	34	26	24	95	154
Csuklós busz	26	0	0	5	9
Közepesen nehéz tehergépkocsi	86	58	93	317	91
Nehéz tehergépkocsi	37	41	33	425	52
Pótkocsi tehergépkocsi	61	26	54	283	32
Nyerges szerelvény	255	175	331	3269	287
Speciális	0	1	0	58	1
Lassú jármű	5	10	1	0	7
Motorkerékpár	53	69	12	39	67

*Az érintett országos közutak alapállapot forgalmából adódó zajterhelés számítását EXCEL segítségével végeztük, melyet az alábbiakban mutatjuk be:*

18. táblázat: 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0 + 700 km szelvényében az alapállapot forgalmából adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	6935.9	433.5	119.8 6	0	0.2 9	83.6 9	-10.7	72.99	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	75.19
2.	111	6.9	89.79	0	0.2 9	84.1 5	-27.4	56.75	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	58.95
3.	347.9	21.7	89.79	0	0.2 9	87.3 6	-22.5	64.86	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.06
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	522.1	65.3	120	0	0.2 9	83.7 1	-18.9	64.81	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.01
2.	9	1.1	90	0	0.2 9	84.1 8	-35.4	48.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	50.98
3.	31.1	3.89	90	0	0.2 9	87.3 9	-29.9	57.49	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	59.69
LAeq(7,5)g,s,t, j nappal=			73.7	d B												
LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =			65.6	d B												

19. táblázat: 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1 + 840 km szelvényében az alapállapot forgalmából adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	7985	499.1	119.8 3	0	0.2 9	83.6 9	-10.1	73.59	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	75.79
2.	77.7	4.9	89.73	0	0.2 9	84.1 4	-28.9	55.24	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	57.44
3.	223.1	13.9	89.73	0	0.2 9	87.3 5	-24.4	62.95	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	65.15
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	601	75.1	120	0	0.2 9	83.7 1	-18.3	65.41	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.61
2.	6.3	0.8	89.99	0	0.2 9	84.1 8	-36.8	47.38	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	49.58
3.	19.9	2.49	89.99	0	0.2 9	87.3 8	-31.9	55.48	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	57.68
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t, j nappal=			74	d B												
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t,j éjjel =			65.9	d B												

20. táblázat: 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3 + 008 km szelvényében az alapállapot forgalmából adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	5341	333.8	119.9 1	0	0.2 9	83.7	-11.9	71.8	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	74
2.	108.2	6.8	89.87	0	0.2 9	84.1 6	-27.5	56.66	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	58.86
3.	383.7	24	89.87	0	0.2 9	87.3 7	-22	65.37	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.57
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	402	50.3	120	0	0.2 9	83.7 1	-20.1	63.61	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	65.81
2.	8.8	1.1	90	0	0.2 9	84.1 8	-35.4	48.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	50.98
3.	34.3	4.29	90	0	0.2 9	87.3 9	-29.5	57.89	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	60.09
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t, j nappal=			72.8	d B												
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t,j éjjel =			64.8	d B												



21. táblázat: M30 autópálya 2 + 600 km szelvényében az alapállapot forgalmából adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	16507.5	1031.7	118.9 4	0	0.2 9	83.6	-6.9	76.7	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	78.9
2.	381.1	23.8	88.37	0	0.2 9	83.9 6	-22	61.96	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	64.16
3.	3708.7	231.8	88.37	0	0.2 9	87.1 8	-12.1	75.08	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	77.28
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	1242.5	155.3	119.9 7	0	0.2 9	83.7	-15.2	68.5	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	70.7
2.	30.9	3.9	89.96	0	0.2 9	84.1 7	-29.9	54.27	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	56.47
3.	331.3	41.41	89.96	0	0.2 9	87.3 8	-19.7	67.68	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	69.88
LAeq(7,5)g,s,t, j nappal=			79.1	d B												
LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =			71.2	d B												

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	13704.5	856.5	86.91	0	0.2 9	79.7 6	-6.4	73.36	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	75.56
2.	226.6	14.2	86.91	0	0.2 9	83.7 6	-24.2	59.56	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	61.76
3.	349.8	21.9	86.91	0	0.2 9	86.9 9	-22.3	64.69	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	66.89
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	1031.5	128.9	89.93	0	0.2 9	80.1 7	-14.7	65.47	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.67
2.	18.4	2.3	89.93	0	0.2 9	84.1 7	-32.2	51.97	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	54.17
3.	31.2	3.9	89.93	0	0.2 9	87.3 8	-29.9	57.48	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	59.68
<b>LAeq(7,5)g,s,t, j nappal=</b>			<b>74.1</b>	<b>d</b>												
<b>LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =</b>			<b>66.3</b>	<b>d</b>												
				<b>B</b>												
				<b>B</b>												

22. táblázat: 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút 174 + 274 km szelvényében az alapállapot forgalmából adódó zajterhelés

\*Megjegyzés: a számításokat lakott területen kívül végeztük; Látószög: 180; Jelleg:2; Forgalmi sáv 304 - M30 Miskolc déli másodrendű főút és a 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút esetében 2; M30 autópálya 2+600 km szelvényében 4; Sebesség 304 - M30 Miskolc déli másodrendű főút I. járműkategóriában v= 120 km/h; II. és III. járműkategóriában v= 90 km/h , 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút esetében v= 90 km/h mindhárom járműkategóriában, M30 autópálya I. járműkategóriában v= 120 km/h; II. és III. járműkategóriában v= 90 km/h adatokkal

#### 15.4.2. Építés-létesítés várható hatásának vizsgálata

Az építési tevékenységre a zajterhelési határértéket a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete határozza meg.

Az építés várható időtartama: 1 évnél rövidebb, az építési munkálatok kizárólag a nappali időszakban tervezettek.

23. táblázat: Építési munkából származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

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
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
<b>Gazdasági terület</b>	<b>70</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>50</b>

Ebben a szakaszban jellemző tevékenységek:

Felvonulás építkezés megkezdéséhez, tereprendezés, alapás, építési alapanyagok helyszínre szállítása, tartószerkezet megépítése, padlózat kialakítása, betonozása, homlokzat szerelése (szendvicspanel), tetőzet szerelése (tetőpanel), levonulás a munkaterületről, technológia telepítése.

#### 15.4.3. Munkagépek zajterhelése a beruházási területen

Az építési tevékenységhez kapcsolódóan a legnagyobb terhelés esetén az alábbi munkagépek fordulnak elő a munkaterületen:

- 2 db árokásó Volvo BL 71 B (LWA = 102 dB) – működési idő: 6/8 óra
- 1 db Árokásó JCB 4CX (LWA = 102 dB) – működési idő: 6/8 óra
- 1 db Homlokrakodó Fiat-Hitachi (LWA = 103 dB) – működési idő: 6/8 óra
- 1 db vibrohenger Bomag (LWA = 106 dB) – működési idő: 4/8 óra
- 1 db láncoskotró JCB 260 (LWA = 99 dB) – működési idő: 6/8 óra
- 2 db nyerges vontató MAN (LWA = 90 dB) – működési idő: 2/8 óra

A gépek hangteljesítmény-szint adatai részben gyári adatok, részben pedig a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendeletben előírt határértékek.

A számításoknál a fenti domináns zajforrásokat vettük figyelembe.

A munkagépek összhangteljesítmény-szint értéke a működési idők figyelembevételével:

$$L_{\Sigma WA} = 108,9 \text{ dB}$$

Az üzemelési műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

$$L_{AM} = L_{Wer} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 - K_n + K_r - K_m - K_L - K_E$$

Összefüggés alapján határozható meg, ahol:

- $L_{AM}$ : a berendezések által "r" távolságban keltett zaj mértéke dB-ben LWA: a zajteljesítmény szintje dB-ben
- D: 2, mert a gépek féltérbe sugároznak
- $K_L$ : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció  $K_n$ : növényzet csillapító hatása miatti korrekció
- $K_m$ : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció  $K_r$ : hangvisszaverődési korrekció (3 dB)
- $K_E$ : az épület hanggátlása
- r: az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

A  $K_L$  (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív

légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.

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

$$K_m = \left[ 4,8 - \frac{2h_m}{S_t} \left( 17 + \frac{300}{S_t} \right) \right] > 0$$

Ahol:

- $S_t$ : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága
- $h_m$ : a terjedési út közepes föld feletti magassága (esetünkben: 1,5 m)
- $K_n$  (a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:
- $K_n = a_n \cdot s_n$

Esetünkben nem számolunk a növényzet csillapító hatásával, ezzel is a biztonság javára tévedünk.

Mindezek figyelembevételével az első lakóépületnél *Miskolc Harsány utca lakóházai (Vt - Településközponti vegyes zóna)* Távolság ~ 850 m a zajterhelés nagysága:

24. táblázat: Az első védendő lakóépületnél a zajterhelés nagysága

Megítélési pont	Távolság	Telephely – $L_w$ - zajteljesítményszint	$K_{ir}$ – irányítási tényező	$K_{\Omega}$ – irányítási tényező	$K_d$ – távolságtól függő tényező	$K_L$ – levegőellenyelési tényező	$K_R$ – visszaverődési tényező	$K_m$ – talajcsillapító hatás	$K_N$ – növényzet csillapító hatása	$L_t$ – mértékadó hangteljesítményszint a megítélési pontban [dB]	Határértékek túllépés [dB]
M1	850	108,9	0	3,01	69,58	1,64	3	4,72	0	28,96	-

*Megállapíthatjuk, hogy a telepítési munkálatok során a legközelebbi lakóépületnél teljesülnek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM. együttes rendelet 2. mellékletében szereplő nappali határértékek.*

*Éjszakai időszakban építési munkálatok nem történnek.*

*Az építési tevékenység idején az építőipari kivitelezéstől származó zajterhelés a nagyobb zajkibocsátással járó technológiai műveletek végzése és a legzajosabb építőipari -gépek működtetése során, 8 órás folyamatos munkavégzés esetében sem haladja meg a környezeti*

***zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. mellékletében előírt határértéket.***

#### *15.4.4. Telepítéshez kapcsolódó forgalomnövekmény vizsgálata*

A közlekedéstől származó zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVMEüM együttes rendelet 3. sz. melléklete határozza meg.

A létesítési fázis forgalomnövekménye naponta várhatóan maximálisan:

- 10 tehergépkocsi fordulót (20 db tehergépjármű/nap)
- (20 személygépjármű forduló; 40 db személygépjármű/nap)

Az alapanyag beszállítás és munkába járást az I. és a III. járműkategóriába tartozó járművekkel végzik, így a szállítási tevékenység okozta forgalomnövekmény számítása:

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	6973.1	435.8	119.8 6	0	0.2 9	83.6 9	-10.7	72.99	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	75.19
2.	111	6.9	89.78	0	0.2 9	84.1 5	-27.4	56.75	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	58.95
3.	366.3	22.9	89.78	0	0.2 9	87.3 6	-22.2	65.16	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.36
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	524.9	65.6	120	0	0.2 9	83.7 1	-18.9	64.81	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.01
2.	9	1.1	89.99	0	0.2 9	84.1 8	-35.4	48.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	50.98
3.	32.7	4.09	89.99	0	0.2 9	87.3 8	-29.7	57.68	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	59.88
LAeq(7,5)g,s,t, j nappal=			73.7	d B												
LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =			65.7	d B												

25. táblázat: 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0 + 700 km szelvényében **a létesítési szakasz** alapanyag beszállításából adódó forgalomnövekmény zajterhelése

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	8022.2	501.4	119.8 2	0	0.2 9	83.6 9	-10.1	73.59	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	75.79
2.	77.7	4.9	89.73	0	0.2 9	84.1 4	-28.9	55.24	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	57.44
3.	241.4	15.1	89.73	0	0.2 9	87.3 5	-24	63.35	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	65.55
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	603.8	75.5	120	0	0.2 9	83.7 1	-18.3	65.41	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.61
2.	6.3	0.8	89.99	0	0.2 9	84.1 8	-36.8	47.38	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	49.58
3.	21.6	2.7	89.99	0	0.2 9	87.3 8	-31.5	55.88	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	58.08
<b>L<sub>Aeq(7,5)</sub>g,s,t, j nappal=</b>			<b>74</b>	<b>d</b>												
<b>L<sub>Aeq(7,5)</sub>g,s,t,j éjjel =</b>			<b>65.9</b>	<b>d</b>												
				<b>B</b>												

26. táblázat: 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1 + 840 km szelvényében **a létesítési szakasz** alapanyag beszállításából adódó forgalomnövekmény zajterhelése



Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	5378.2	336.1	119.9 1	0	0.2 9	83.7	-11.8	71.9	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	74.1
2.	108.2	6.8	89.86	0	0.2 9	84.1 6	-27.5	56.66	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	58.86
3.	402.1	25.1	89.86	0	0.2 9	87.3 7	-21.8	65.57	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.77
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	404.8	50.6	120	0	0.2 9	83.7 1	-20.1	63.61	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	65.81
2.	8.8	1.1	90	0	0.2 9	84.1 8	-35.4	48.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	50.98
3.	35.9	4.49	90	0	0.2 9	87.3 9	-29.3	58.09	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	60.29
LAeq(7,5)g,s,t, j nappal=			72.9	d B												
LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =			64.8	d B												

27. táblázat: 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3 + 008 km szelvényében a létesítési szakasz alapanyag beszállításából adódó forgalomnövekmény zajterhelése

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	16544.7	1034	118.9 3	0	0.2 9	83.6	-6.9	76.7	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	78.9
2.	381.1	23.8	88.36	0	0.2 9	83.9 5	-22	61.95	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	64.15
3.	3727.1	232.9	88.36	0	0.2 9	87.1 7	-12.1	75.07	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	77.27
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	1245.3	155.7	119.9 7	0	0.2 9	83.7	-15.2	68.5	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	70.7
2.	30.9	3.9	89.96	0	0.2 9	84.1 7	-29.9	54.27	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	56.47
3.	332.9	41.61	89.96	0	0.2 9	87.3 8	-19.6	67.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	69.98
<b>L<sub>Aeq(7,5)</sub>g,s,t, j nappal=</b>			<b>79.1</b>	<b>d</b>												
<b>L<sub>Aeq(7,5)</sub>g,s,t,j éjjel =</b>			<b>71.3</b>	<b>d</b>												
				<b>B</b>												
				<b>B</b>												

28. táblázat: M30 autópálya 2 + 600 km szelvényében a létesítési szakasz alapanyag beszállításából adódó forgalomnövekmény zajterhelése

29. táblázat: 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút 174 + 274 km szelvényében a **létesítési szakasz** alapanyag beszállításából adódó forgalomnövekmény zajterhelése

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (d,h) <sub>i</sub> [dB]
1.	13741.7	858.9	86.89	0	0.2 9	79.7 6	-6.4	73.36	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	75.56
2.	226.6	14.2	86.89	0	0.2 9	83.7 5	-24.2	59.55	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	61.75
3.	368.1	23	86.89	0	0.2 9	86.9 8	-22.1	64.88	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.08
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (d,h) <sub>i</sub> [dB]
1.	1034.3	129.3	89.93	0	0.2 9	80.1 7	-14.7	65.47	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.67
2.	18.4	2.3	89.93	0	0.2 9	84.1 7	-32.2	51.97	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	54.17
3.	32.9	4.11	89.93	0	0.2 9	87.3 8	-29.7	57.68	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	59.88
<b>L<sub>Aeq</sub>(7,5)<sub>g,s,t,j</sub> nappal=</b>			<b>74.1</b>	<b>d</b>												
<b>L<sub>Aeq</sub>(7,5)<sub>g,s,t,j</sub> éjjel =</b>			<b>66.3</b>	<b>d</b>												
				<b>B</b>												

\*Megjegyzés: a számításokat lakott területen kívül végeztük; Látószög: 180; Jelleg:2; Forgalmi sáv 304 - M30 Miskolc déli másodrendű főút és a 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút esetében 2; M30 autópálya 2+600 km szelvényében 4; Sebesség 304 - M30 Miskolc déli másodrendű főút I. járműkategóriában v= 120 km/h; II. és III. járműkategóriában v= 90 km/h , 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút esetében v= 90 km/h mindhárom járműkategóriában, M30 autópálya I. járműkategóriában v= 120 km/h; II. és III. járműkategóriában v= 90 km/h adatokkal.

30. táblázat: A vizsgált útszakaszon a telepítés forgalmából adódó zajterhelés mértéke

Vizsgált útszakasz	Alapállapot zajterhelése nappal	A telepítési szakasz forgalmából adódó zajterhelése nappal	Növekmény
	$L_{Aeq}$ (7,5 számított) [dB]	$L_{Aeq}$ (7,5 számított) [dB]	[dB]
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0+700 km szelvényében	73,7	73,7	+0,1
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1+840 km szelvényében	74	74	0
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3+008 km szelvényében	72,8	72,9	+0,1
M30 autópálya 2+600 km szelvényében	79,1	79,1	0
3 - Budapest-Miskolc- Tornyosnémeti elsőrendű főút 174+274 km szelvényében	74,1	74,1	0

*A számítások azt mutatják, hogy a telepítési szakasz forgalmonövekménye a vizsgálat közutak alapállapot okozta zajterheléséhez képest minimális, az értékek a valóságban nem érzékelhetők. A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§ (1) bekezdése értelmében a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelési változást okoz. Számításaink alapján a telepítési szakaszra vonatkozóan zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki (3 dB alatti a növekmény), ezért ennek térképes ábrázolására nem kerül sor.*

#### *15.4.5. Megvalósítás, működés*

A tervezési terület Miskolc 0124/16 Hrsz-ú ingatlanon Miskolc Déli Ipari Parkban található.

A telephelyen alumínium olvasztó tevékenység telepítése tervezett, amely funkció kiszolgálására jó logisztikai adottságokkal rendelkezik, tekintve, hogy a telephely az M30 autópályától körülbelül 3 km-re a 3. sz főúttól körülbelül 1,5 mk-re helyezkedik el.

A beruházási terület Miskolc, 0124/16 hrsz.-ú ingatlanon, a Miskolc Déli Ipari Parkban található.

A tervezési terület nyugati oldalán a közúthoz a körforgalmon keresztül a telek nyugati sarkán csatlakozunk. A feltáró útról személygépkocsival a sorompóval lezárt parkolóba érkezünk, majd a mobil porta épület melletti forgóvillás beléptetővel történik a dolgozói beléptetés a kerítéssel határolt üzem területére. A kamionok a mobil porta mellett közvetlenül található sorompón áthaladva érkeznek meg az üzem területére. Az épület körüljárhatósága burkolt felülettel biztosított. Az épület déli oldalán 2 darab dokkoló kapu kialakítása tervezett, mellette hídmérleg készül.

Az Ipari Parkon belül kiépítésre került a burkolt úthálózat.

A Miskolc Déli Ipari Park elérése Keleti irányból az M30 - M30 autópálya 23 km szelvényéből letérve, míg Nyugati irányból a 3-as számú Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút (Pesti út) 179 km szelvényéből letérve lehetséges.

#### ***KÖZVETLEN HATÁS***

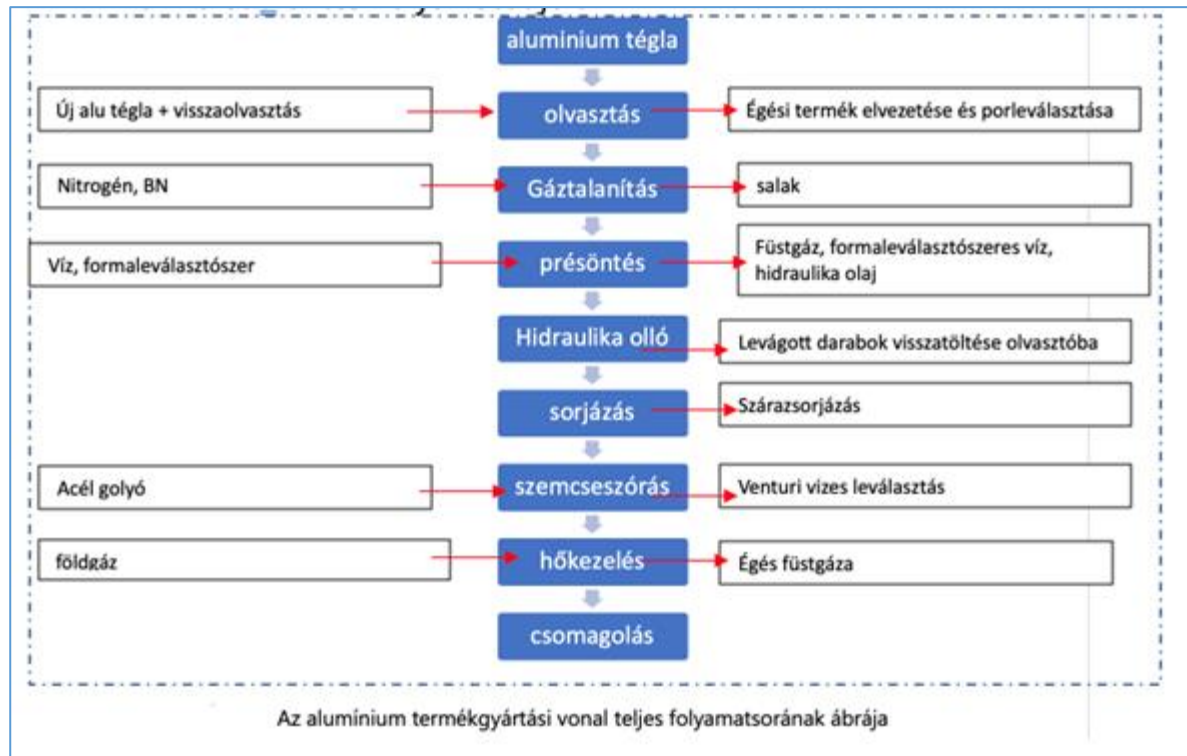
Az alapanyagok és késztermékek ki-és berakodása történik majd a kamion dokkolókon keresztül. Az anyagmozgatáshoz targoncákat (elektromos), illetve kézi hidraulikus emelőket fognak használni. Összesen 2 db dokkoló kapu kerül kialakításra a rakodáshoz.

A kamionok a rakodás idején nem járatják a motort.

**A telepíteni tervezett technológia és az ahhoz kapcsoló zajforrások** a megbízái adatszolgáltatás szerint:

A tervezett üzemben alumínium alkatrészek öntése és megmunkálása tervezett.

A technológia fontosabb fázisait az alábbi ábra szemlélteti:



58. ábra Az alumínium termékgyártás folyamatábrája ( Forrás: Megbízái adatszolgáltatás)

Az Öntéshez a különböző gyártóktól vásárolt, előre ötvözött alumínium tégla, az üzemben keletkező saját, az öntvénygyártási technológia folyamán képződő öntési és megmunkálási selejt, illetve maradék fel használásával történik az alumíniumolvasztás és az s öntés. A megmunkáló üzemben teljesen automatizált célgépeket fognak üzemeltetni.

Az öntőcsarnokban telepíteni tervezett géppark pontos típusa, teljesítménye, darabszáma nem ismert a tervezés ezen fázisában így egy meglévő alumíniumöntőde gépparkját vettük alapul:

- 1 db olvasztókemence
- 6 db elektromos tartókemence
- 2 db hőkezelő kemence
- 9 db öntőgép
- 4 db homokmag lövő gép, meleg eljárás

- 2 db öntőgép, hideg eljárás
- 4 db fűrészgép
- 3 db magkiverő
- 3 db sörétező gép (szemcseszóró)
- 1 db légkompresszor
- központi elszívás

A csarnok légtérének és a gyártósori gépeknek elszívását az öntősor fölé helyezett központi elszívó biztosítja.

A hangtompítóval ellátott kifúvónyílás az épület tetőzetén lesz telepítve.

A csarnok többi helyiségeiben zajkeltés szempontjából semleges funkciójú részlegek fognak helyet kani (raktár, karbantartás).

A technológiához kapcsolódó géppark zárt üzemcsarnokban telepítik.

A csarnokon belül telepíteni tervezett domináns zajforrások:

- homokmag készítő,  $L_A = 102$  dB
- öntőgépek,  $L_A = 95-102$  dB
- magkiverő,  $L_A = 100$  dB
- szemcseszóró,  $L_A = 93$  dB
- fűrészgép  $L_A < 95$  dB,

Kifúvócsonk a tetőn (8 m magasságban)  $L_A = 54$  dB.

Az építmény váza 100 cm-es beton lábazatra szerelt 100 mm vastag Kingspan KS1000 alumínium fegyverzet + IPN hab, esetenként ásvány-gyapot szendvicspanelekből álló, folytonos, rések, szellőzők és egyéb szabad nyílások nélküli panelfelület. Tetőzete acél trapézlemez, hőszigetelés (EPS vagy közetgyapot), PVC vízszigetelés.

A csarnok határolófelületei közül az oldalfalak és a födém hanggátló képessége a mérvadó. Gyári adat szerint a 100 mm-es vastagságú szerkezet léghanggátlási száma,  $R_w = 26$  dB. (Forrás: [www://kingspan.hu](http://www.kingspan.hu) termékkatalógus). A számításaink során az épület hanggátlásával nem számoltunk. A technológia zárt ipari kapuk mögött tervezett így a számított környezeti zajterhelés a valóságban várhatóan jóval alacsonyabb lesz a számítotttnál.

A telepítési hely szomszédságában meglévő ingatlanok besorolása a következő:

31. táblázat: A szomszédos ingatlanok övezeti besorolása

Irány	Funkció, besorolás
Északi irányban	Ge - Egyéb ipari és gazdasági zóna
Nyugati irányban	V – Vízgazdálkodási zóna (Hejő-patak) Mk01-Mezőgazdasági-ökológiai célból -korlátozott használatú zóna Má -Mezőgazdasági általános zóna található
Déli irányban	Ge - Egyéb ipari és gazdasági zóna, Má- Mezőgazdasági általános zóna
Keleti irányban	Ge - Egyéb ipari és gazdasági zóna

Zajtól védendő objektumok- legközelebbi védendő épületek, létesítmények:

A legközelebbi védendő épületek, létesítmények:

Az ingatlanhoz legközelebbi védendő létesítmények, és azok távolsága:

- *Észak-Nyugati irányban Miskolc AVALON INTERNATIONAL SCHOOL. Távolság ~ 1km.*  
(M1)
- *Észak - Keleti irányban: Miskolc Szirma Erkel Ferenc u. lakóházai. Erkel Ferenc u 121.*  
Távolság ~ 1,8 km. (M2)

32.táblázat: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 1. melléklete alapján

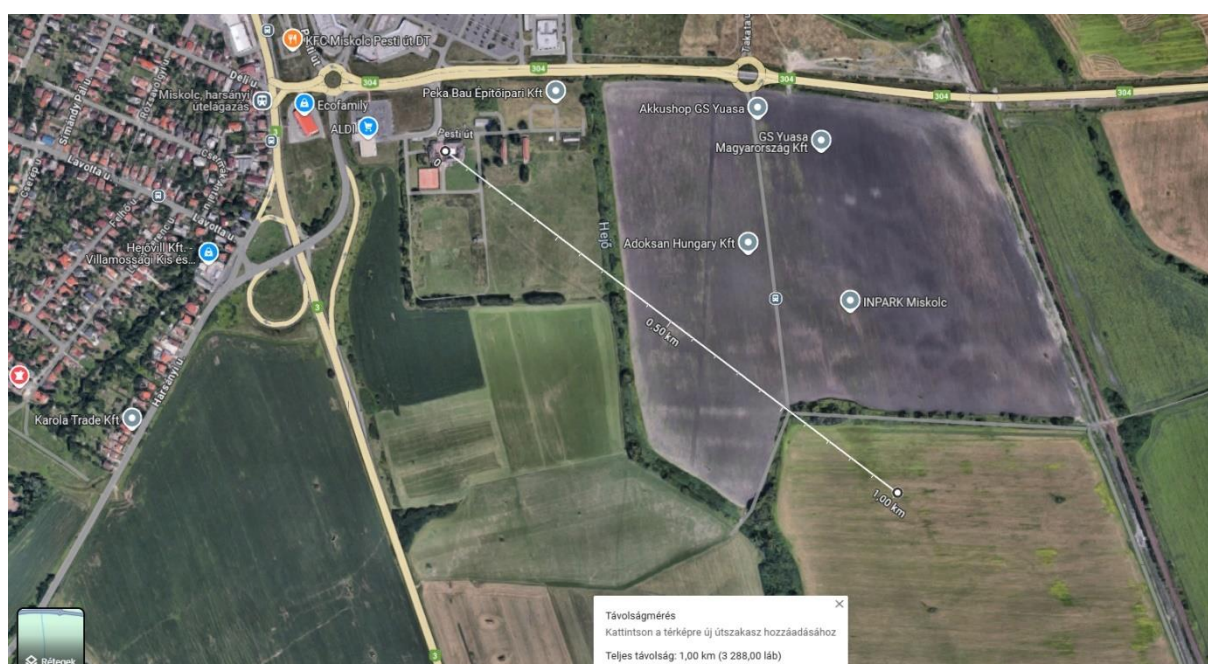
Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre [dB] nappal 06–22 óra	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre [dB] éjjel 22–06 óra
Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40



Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
Gazdasági terület	60	50

A számításokat a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 7. számú melléklete szerint végeztük Microsoft Excel programmal.

A telephelyhez legközelebbi védendő épület AVALON INTERNATIONAL SCHOOL. Miskolc Megyei Jogú Város Építési Szabályzatáról szóló 38/2022. (XII.16.) önkormányzati rendelet alapján *Központi vegyes zóna (Vk)*. Távolság ~ 1km



59. ábra: Legközelebbi védendő elhelyezkedése AVALON INTERNATIONAL SCHOOL (Vk)  
(Forrás: Google maps)

A számításokat a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 7. számú melléklete szerint végeztük a Microsoft Excel programmal.

23. táblázat

Berendezés	Lw Hangtelejsítmény	t működés ideje	Lwe hangteljesítmény a megítélési időre
homokmag készítő	102	8	102
öntőgépek	102	8	102
magkiverő	100	8	100
szemcseszóró	93	8	93
fűrészgép,	95	8	95
Összes gép			106.708

34. táblázat: A zajterhelés a védendő lakóházak irányába

<b>Irányok</b>	<b>St</b> [m]	<b>Lw</b> [dB]	<b>Kir</b> [dB]	<b>KΩ-</b> [dB]	<b>Kd</b> [dB]	<b>KL</b> [dB]	<b>KR</b> [dB]	<b>Km</b> [dB]	<b>KN</b> [dB]	<b>Lt</b> [dB]
<b>L</b> védendő lakóházak AVALON INTERNATIONAL SCHOOL Központi vegyes zóna (Vk).	1000	106,71*	0	3,01	71	1,93	3	4,73	0	<b>35,05</b>

\*Az épület hanggátlásával és a növényzet csillapító hatásával nem számoltunk.

35. táblázat: Összehasonlítás a határértékekkel

<b>Megítélési pont</b>	<b>Számított mértékadó A-hangnyomásszint</b> [dB]	<b>LTH</b> [dB] nappal/ éjszaka	<b>Ti</b> [dB]
AVALON INTERNATIONAL SCHOOL Központi vegyes zóna (Vk).	35,05	50/40	-/-

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM. együttes rendelet 1. mellékletében szereplő zajterhelési határértékekkel összehasonlítva a védendő objektum előtt kialakuló hangnyomásszintet, megállapítható, hogy a zajterhelés, illetve a zajkibocsátás a *követelmény értéknek nappali és éjszakai időszakra megfelel*.

#### Hatásterület meghatározása:

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással lehet meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját:

6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,**
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- e) **gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.**

A hatásterület ábrázolása az AVALON INTERNATIONAL SCHOOL védendő irányában a következőképpen alakul:

Az AVALON INTERNATIONAL SCHOOL tekintetében a nappali betartandó határérték 50 dB

A hatásterületet a 6. § (1) a) pontja alapján ábrázoltuk, a **nappali 40 dB** tekintetében.

A számítások szerint a **40 dB-es** hatásterületi görbe a tervezett létesítménytől mért **561 méterre** tehető.

36. táblázat

Irányok	St [m]	Lw [dB]	Kir [dB]	K $\Omega$ - [dB]	Kd [dB]	KL [dB]	K <sub>R</sub> [dB]	Km [dB]	K <sub>N</sub> [dB]	Lt [dB]
<b>L</b> védendő lakóházak  AVALON INTERNATIONAL SCHOOL felé	<b>561</b>	106,71	0	3,01	65,97	1,08	3	4,67	0	<b>40</b>



60. ábra: Tervezett tevékenység működéséből adódó 40 dB-es hatásterületi görbe ábrázolása  
(Forrás: Google Earth, saját szerkesztés)

**A számítások és a rajz alapján megállapítható, hogy a 40 dB-es hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház.**

**A tervezett tevékenység megvalósításával zajvédelmi szempontból jelentős környezeti hatással nem kell számolni.**

### **KÖZVETETT HATÁS- SZÁLLÍTÁSI TEVÉKENYSÉG**

Megbízói adatszolgáltatás alapján a telephely üzemmenete esetén a várható gépjárműforgalom személygépjármű, kisteher gépjármű és tehergépjármű forgalomból áll.

Az üzemelési szakasz várható gépjárműforgalma az alábbi járművekből tevődik össze:

- Személygépjármű 60 forduló/nap (120 db/ nap)
- Nehézgépjármű 20 forduló/nap (40 db/nap)

A forgalomszámlálási adatok alapján a tervezett beruházás üzemeléséből adódó forgalomnövekedés az érintett utakon a következő táblázat szerint alakul:

37. táblázat Az üzemelés forgalomnövekménye a vizsgálat útszakaszokon  
(Forrás: Országos Közutak 2022. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma)

<b>304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0+700 km szelvényében</b>	
<b>Akusztikai járműkategória</b>	<b>Üzemelés forgalma[j/nap]</b>
I.	7578
II.	120
III	419
Összesen	8117
<b>304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1+840 km szelvényében</b>	
<b>Akusztikai járműkategória</b>	<b>Üzemelés forgalma[j/nap]</b>
I.	8706
II.	84
III	283
Összesen	9073
<b>304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3+008 km szelvényében</b>	
<b>Akusztikai járműkategória</b>	<b>Üzemelés forgalma[j/nap]</b>
I.	5863
II.	117
III	458
Összesen	6438
<b>M30 autópálya 2+600 km szelvényében</b>	
<b>Akusztikai járműkategória</b>	<b>Átlagos alapforgalom[j/nap]</b>
I.	17 870
II.	412
III	4080
Összesen	22 362

<b>3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút 174+274 km szelvényében</b>	
<b>Akusztkai járműkategória</b>	<b>Átlagos alapforgalom[j/nap]</b>
I.	14 856
II.	245
III	421
Összesen	15 522

*A csarnok üzemeléséből adódó szállítási tevékenység környezeti zajterhelésének számítását EXCEL segítségével végeztük az érintett közutakra, melyet az alábbiakban mutatjuk be:*

A fenti számítások alapján:

38. táblázat: 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0 + 700 km szelvényében az üzemelés okozta forgalomnövekményből adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	7047.5	440.5	119.4 3	0	0.2 9	83.6 5	-10.6	73.05	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	75.25
2.	111	6.9	89.12	0	0.2 9	84.0 6	-27.4	56.66	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	58.86
3.	384.6	24	89.12	0	0.2 9	87.2 7	-22	65.27	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.47
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	530.5	66.3	119.9 9	0	0.2 9	83.7 1	-18.9	64.81	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.01
2.	9	1.1	89.98	0	0.2 9	84.1 7	-35.4	48.77	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	50.97
3.	34.4	4.3	89.98	0	0.2 9	87.3 8	-29.5	57.88	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	60.08
LAeq(7,5)g,s,t, j nappal=			73.8	d B												
LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =			65.7	d B												



39. táblázat: 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1 + 840 km szelvényében az üzemelés okozta forgalomnövekményből adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	8096.6	506	119.2 9	0	0.2 9	83.6 3	-10	73.63	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	75.83
2.	77.7	4.9	88.9	0	0.2 9	84.0 3	-28.9	55.13	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	57.33
3.	259.8	16.2	88.9	0	0.2 9	87.2 4	-23.7	63.54	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	65.74
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>a</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	609.4	76.2	119.9 8	0	0.2 9	83.7	-18.3	65.4	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.6
2.	6.3	0.8	89.97	0	0.2 9	84.1 7	-36.8	47.37	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	49.57
3.	23.2	2.9	89.97	0	0.2 9	87.3 8	-31.2	56.18	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	58.38
LAeq(7,5) <sub>g,s,t, j nappal</sub> =			74.1	d B												
LAeq(7,5) <sub>g,s,t, j éjjel</sub> =			66	d B												

40 táblázat: 304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3 + 008 km szelvényében az üzemelés okozta forgalomnövekményből adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	5452.6	340.8	119.6 4	0	0.2 9	83.6 7	-11.8	71.87	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	74.07
2.	108.2	6.8	89.44	0	0.2 9	84.1	-27.5	56.6	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	58.8
3.	420.4	26.3	89.44	0	0.2 9	87.3 1	-21.6	65.71	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.91
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	410.4	51.3	119.9 9	0	0.2 9	83.7 1	-20	63.71	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	65.91
2.	8.8	1.1	89.99	0	0.2 9	84.1 8	-35.4	48.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	50.98
3.	37.6	4.7	89.99	0	0.2 9	87.3 8	-29.1	58.28	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	60.48
LAeq(7,5)g,s,t, j nappal=			72.9	d B												
LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =			64.9	d B												

41. táblázat: M30 autópálya 2+600 km szelvényében az üzemelés okozta forgalomnövekményből adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	16619.1	1038.7	118.9 2	0	0.2 9	83.5 9	-6.9	76.69	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	78.89
2.	381.1	23.8	88.34	0	0.2 9	83.9 5	-22	61.95	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	64.15
3.	3745.4	234.1	88.34	0	0.2 9	87.1 7	-12.1	75.07	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	77.27
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	1250.9	156.4	119.9 7	0	0.2 9	83.7	-15.1	68.6	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	70.8
2.	30.9	3.9	89.96	0	0.2 9	84.1 7	-29.9	54.27	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	56.47
3.	334.6	41.83	89.96	0	0.2 9	87.3 8	-19.6	67.78	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	69.98
LAeq(7,5)g,s,t, j nappal=			79.1	d B												
LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =			71.3	d B												

42. táblázat: 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút 174 + 274 km szelvényében az üzemelés okozta forgalomnövekményből adódó zajterhelés

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	13816.1	863.5	86.85	0	0.2 9	79.7 5	-6.3	73.45	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	75.65
2.	226.6	14.2	86.85	0	0.2 9	83.7 5	-24.2	59.55	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	61.75
3.	386.5	24.2	86.85	0	0.2 9	86.9 8	-21.8	65.18	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.38
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	1039.9	130	89.93	0	0.2 9	80.1 7	-14.7	65.47	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	67.67
2.	18.4	2.3	89.93	0	0.2 9	84.1 7	-32.2	51.97	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	54.17
3.	34.5	4.31	89.93	0	0.2 9	87.3 8	-29.5	57.88	5.5	1.7	0.5	0	0	0	0	60.08
LAeq(7,5)g,s,t, j nappal=			74.2	d B												
LAeq(7,5)g,s,t,j éjjel =			66.3	d B												

\*Megjegyzés: a számításokat lakott területen kívül végeztük; Látószög: 180; Jelleg:2; Forgalmi sáv 304 - M30 Miskolc déli másodrendű főút és a 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút esetében 2; M30 autópálya 2+600 km szelvényében 4; Sebesség 304 - M30 Miskolc déli másodrendű főút I. járműkategóriában v= 120 km/h; II. és III. járműkategóriában v= 90 km/h , 3 - Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút esetében v= 90 km/h mindhárom járműkategóriában, M30 autópálya I. járműkategóriában v= 120 km/h; II. és III. járműkategóriában v= 90 km/h adatokkal.

43. táblázat: A vizsgált útszakaszokra vonatkozó zajterhelés

Vizsgált útszakasz	Alapállapot zajterhelése nappal L Aeq (7,5 számított) [dB]	Az üzemelési időszak forgalmából adódó zajterhelése nappal L Aeq (7,5 számított) [dB]	Növekmény nappal/éjszaka [dB]
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 0 + 700 km szelvényében	73,7	73,8	+0,1
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 1 + 840 km szelvényében	74	74,1	+0,1
304 - M30 - Miskolc déli másodrendű főút 3 + 008 km szelvényében	72,8	72,9	+0,1
M30 autópálya 2 + 600 km szelvényében	79,1	79,1	-
3 - Budapest-Miskolc-Torniosnémeti elsőrendű főút 174 + 274 km szelvényében	74,1	74,2	+0,1

*A számítások azt mutatják, hogy az üzemelési szakasz forgalomművelete a vizsgált közutak alapállapot okozta zajterheléséhez képest minimális, az értékek a valóságban nem érzékelhetők.*

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§ (1) bekezdése értelmében a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelési változást okoz.

Számításaink alapján a telepítési szakaszra vonatkozóan **zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki (3 dB alatti a növekmény)**, ezért ennek térképes ábrázolására nem kerül sor.

*A tervezett tevékenység megvalósítása esetén zajvédelmi szempontból jelentős környezeti hatással nem kell számolni.*

## 16. Hulladékkezelés

### 16.1. Létesítési szakasz

A létesítés során az építésből adódóan építési hulladékok keletkezésére kell számítani. A könnyűszerkezetes épület miatt arányaiban kisebb a hulladékkeletkezés révén, hogy a csarnok elemeit előre legyártva szállítják a területre.

Az épületek létesítése során vegyes építési törmelék keletkezésével számolunk, melyek kezelőnek történő átadásáról a környezethasználó gondoskodni fog.

Az építés-szerelési munkák végzésekor keletkező hulladékok egyéb hulladékok (kis mennyiségben műanyag / fém / fa anyagú hulladékok - építési anyagok, szerelési anyagok, nem szennyezett csomagolóanyagok, göngyölegek) gyűjtése elkülönítetten történik, ill. egy részük újrahasznosítható másodnyersanyag (csődarabolási maradék, acélmaradék), melyek a későbbiekben (akár más telephelyre szállítva) felhasználhatók, tehát nem hulladékként kezelendők.

A munkálatokat végző dolgozók építési területen végzett tevékenységéhez kapcsolódóan kommunális hulladék képződésére is számítani kell.

Az építési-szerelési / telepítési munkálatok során kisebb mennyiségben veszélyes hulladéknak minősülő anyagok (pl. szennyezett csomagolóanyag/munkaruha/kesztyű/felitatóanyag stb.) is keletkezhetnek (mivel a beépítésre kerülő elemek felületkezeltek, összekapcsolásuk speciális kapcsoló-elemekkel, csatlakozókkal történik, így veszélyes hulladékok nagyobb mennyiségben történő keletkezésére nem kell számítani).

44. táblázat: Az építési – kivitelezési munkálatok során keletkező hulladék fajták

Hulladék megnevezése	Azonosító kód
Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04
Fa	17 02 01
Műanyag hulladék	17 02 03
Vas és acél	17 04 05
kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	17 09 04
Veszélyes összetevőkkel szennyezett csomagolási hulladékok /Hajtógáz palackok	15 01 10* 15 01 11*

Veszélyes összetevőkkel szennyezett rongy, kesztyű, felitatóanyag stb.	15 02 02*
Kommunális hulladék	20 03 01

A kivitelezési munkák során keletkező építési hulladékok előírászerű gyűjtése és ártalmatlanítása (a kivitelezővel kötendő szerződés szerint) a kivitelezést végző cég(ek) feladata lesz. A kivitelezőkkel kötendő szerződés tartalmazni fogja a környezetvédelmi, ezen belül a hulladékokkal kapcsolatos tevékenységre vonatkozó szabályokat, többek között:

- Az építési hulladékokkal kapcsolatban az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendeletben foglaltak szerint kell eljárni. A kivitelezés során keletkező építési/bontási hulladékok várható összes mennyisége műszaki becslés alapján a fenti táblázatban látható.)
- A kivitelezési munkák során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékokkal (pl. festékes, olajos textíliák, szennyezett göngyölegek stb.) kapcsolatban a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait maradéktalanul be kell tartani.
- A keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat csak érvényes környezetvédelmi hatósági engedéllyel rendelkező szervezetnek/személynek lehet átadni, az előírt dokumentációk alkalmazásával (pl. szállítólevél, veszélyes hulladékoknál „SZ” kísézőjegy stb.).
- A kivitelezés során keletkező hulladékokkal kapcsolatos valamennyi jogszabályban előírt kötelezettségeknek maradéktalanul eleget kell tenni. A hulladékjegyzéket a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet tartalmazza.
- Az építés, illetve az ahhoz kapcsolódó anyagmozgatás csak úgy végezhető el, hogy a talaj, talajvíz nem szennyeződhet.
- Környezetszennyezéssel kapcsolatos bármilyen rendkívüli eseményt az illetékes környezetvédelmi hatóságnak haladéktalanul be kell jelenteni.
- Az építési munkák megkezdését, a kivitelező nevét, a felelős műszaki vezető nevét, pontos címét és jogosultságának igazolását, valamint minden egyéb jogszabályban rögzített adatot az építmény építési munkáinak megkezdése előtt be kell bejelenteni az elsőfokú építési hatóságnál.

Az építési ill. szerelési munkák során keletkező hulladékok gyűjtésére munkahelyi gyűjtőhelyek kerülnek kialakításra. A munkahelyi gyűjtőhelyek a szilárd burkolaton kerülnek kialakításra a környezet szennyeződését kizáró módon. A tevékenység esetleges

felhagyása során bontási vagy építési munkálatokra valószínűleg nem kell majd számítani, hiszen a létesítmény kialakítása alapján az épületegyüttes a jelenleg tervezett tevékenység esetleges felhagyását követően hasonló tevékenységeknek adhat majd helyet. Amennyiben mégis szétszerelésre kerülnek az épületek és/vagy elszállításra kerülnek a berendezések, azok részben vagy egészben telephelyről elszállíthatóak, vagy szétszerelve olyan hulladékot képeznek, amelyek újrahasznosíthatóak.

## 16.2. Tervezett Üzem Működése

Az alumíniumöntödei technológia során a termelés különböző szakaszaiban többféle hulladéktípus keletkezik, melyek közül vannak visszadolgozható, újrahasznosítható frakciók, valamint veszélyes hulladékok is.

**Normál üzemmenet** során a létesítményben az alábbi hulladékok keletkezése várható:

### Települési szilárd hulladékok:

Az üzem tevékenysége során települési szilárd hulladékok keletkezése az üzemben munkát végző munkásoktól, az irodai munkavállalóktól, vezetőktől származik. Gyűjtése műanyag konténerekben tervezett, melyet a közszolgáltató hetente elszállít.

### Települési folyékony hulladékok:

A telephely az Ipari Park MIVÍZ Miskolci Vízművek Kft. által üzemeltetett szennyvízcsatorna hálózatára csatlakozik.

### Termelési hulladékok:

Az öntöde üzemelése során veszélyes és nem veszélyes hulladékok keletkeznek, a hulladékok gyűjtése egymástól elkülönítve fog történni.

#### ➤ Termelési nem veszélyes hulladékok:

A beérkező öntödei alapanyag raklapokon egységcsomagokban papír,- karton, műanyag csomagoló anyagban fognak érkezni. Az alapanyag felhasználását követően a csomagoló anyagot bálázva fém konténerben tárolják.

A következőkben felsorolt hulladékok az alumínium öntvény elkészítése, azt követően az öntvény pontos méretre történő megmunkálása során fognak keletkezni.



**Az alumínium reszeléket és forgácsot** döntően szennyeződésmentesen az alapanyaggal együtt újraolvasztják. A szennyeződött alumínium reszeléket és forgácsot fém konténerben gyűjtik.

Az olvasztás során, ha az olvasztékban alumínium reszeléket és forgácsot is adagolnak az olvasztó edényben az olvadt alumínium tetején **salak** válik ki, melyet leföložnek. A föložéket lehűlést követően szintén fém konténerben tárolják.

Az öntőformához használt **homok** jelen formájába újra nem hasznosítható. Az öntvényből történő eltávolítás után fém konténerben gyűjtik. (A használt öntődei homok egy részének - a minőségileg még újrahasznosítható részének - megfelelő előkészítés utáni felhasználását kérelmező a későbbiekben be kívánja vezetni, csökkentve ezzel a keletkező és ártalmatlanítandó hulladék mennyiségét).

A különböző konténerekben gyűjtött hulladékokat az üzem megrendelése alapján az arra feljogosítottak szállítják majd el.

➤ Termelési veszélyes hulladékok:

A termelési veszélyes hulladékok az öntőformából kivett, öntőhomoktól megtisztított nyers munkadarabok, alumínium öntvények precíz méretre alakítása során keletkeznek. A **hűtő-, kenő emulziókat és olajos iszapokat** 200 l-es acél hordókban gyűjtik, melyek az öntőde veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyén kerülnek majd elhelyezésre.

46. táblázat Keletkező termelési hulladékok fajtái , megnevezése HAK kód szerinti bontásban

Hulladék HAK kódja	Megnevezés
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék
12 01 03	nem vas fém reszelék és forgács
17 04 02	alumínium
17 04 05	vas és acél
20 01 39	műanyagok
15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék
10 03 16	gyúlékony föložékek, melyek különböznek a 10 03 15*-től
19 12 09	ásványi anyagok (pl. homok, kövek)
10 08 09	egyéb salakok

12 01 09*	halogénmentes hűtő- kenő emulziók és oldatok
13 02 05*	olajos iszap
15 01 10*	veszélyes anyagokat tartalmazó csomagolási hulladék

### Karbantartás során keletkező hulladékok

Az üzemben használt berendezések és épületek folyamatos karbantartásából veszélyes hulladékok keletkezése várható , melyet a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen tárolnak átadásig.

46. táblázat: Karbantartási munkálatok során keletkező hulladékok

Hulladék HAK kódja	Megnevezés	Csomagolás módja
08 03 17*	Hulladékká vált toner	Polietilén zsák
13 02 05*	Fáradt olaj	200 l-es acélhordó
15 01 10*	Olajjal szennyezett göngyöleg	Polietilén zsák
15 02 02*	Olajos rongy kesztyű	Polietilén zsák
15 02 02*	Olajos felitató anyag	200 l-es acélhordó
15 02 02*	olajsűrűk	200 l-es acélhordó
16 02 13*	Használatból kivont berendezések	Fém konténer
16 06 01*	Ólomakkumulátorok	Saválló műanyag konténer
20 01 21*	Fénycsővek	Polietilén zsák
20 01 33*	Elemek, akkumulátorok	Saválló műanyag konténer
20 01 35*	Elektromos és elektronikus berendezések	Fém konténer

### Havária következtében várható hatótényezők

A hulladékkeletkezést kiváltó havária eset veszélyes anyag, illetve hulladék elfolyása esetén következhet be. Ez az elfolyás üzemépületen belül vagy burkolt betonozott területen következhet be, mivel a közlekedési és manipulációs területek betonozottak. A betonozott területen történő elfolyás csak a veszélyes anyag esetén jelent megnövekedett mennyiségű veszélyes hulladék keletkezést, amely azonban közvetlen környezetterhelést nem okoz.

47. táblázat: A havária eseményekhez kapcsolódó hulladékok

Hulladék megnevezése	HAK kód	Gyűjtés módja
Szennyezett abszorbensek (pl. perlites felítatóanyag)	15 02 02*	200 literes acélhordóban / fém konténerben

A haváriákból keletkező veszélyes hulladékokat kezelésre engedéllyel rendelkező cégeknek kell majd átadni további kezelésre.

### 16.3. Felhagyás

A tevékenység felhagyására vonatkozó tervekkel egyelőre nem rendelkeznek. A felhagyási tevékenység, illetve a más tevékenységre történő áttérés azonban minden esetben bontási, illetve építési-bontási hulladékok keletkezését vonja maga után. Ezek megfelelő ártalmatlanításáról az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásai szerint kell majd gondoskodni.

A felhagyás során tárolt veszélyes anyagok, illetve készítmények tárolása, a környezetbe jutás esetén, azok felszedéséből veszélyes hulladékok keletkezhetnek. Ennek megelőzésére megfelelő tároló és gyűjtőedények használata szükséges. A keletkező hulladékokat, a mindenkor hatályos jogszabályoknak megfelelően kell kezelni.

### 16.4. Hulladékkezelési célok, csökkentési intézkedések

Az üzem célja a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálása és a lehető legnagyobb arányú újrahasznosítás / visszadolgozás.

<b>Intézkedés</b>	<b>Eredmény</b>
<i>Sorják és beömlők visszadolgozása</i>	Csökkenti a fémhulladékot
<i>Veszélyes anyagok mennyiségének csökkentése</i>	Kevesebb veszélyes hulladék (pl. vízbázisú formaleválasztó)
<i>Pontos adagolás, kevesebb selejt</i>	Hulladéktermelés csökken
<i>Szelektív gyűjtőedények használata</i>	Újrahasznosítás elősegítése

## 17. Felszín alatti víz

### 17.1. Létesítési szakasz

A telepítési szakaszban a beruházási területen dolgozók által keletkezett kommunális szennyvízzel kell számolni.

A kommunális szennyvizek elvezetéséről a kivitelező gondoskodik.

Az ingatlan Nyugati telekhatárán folyik a Hejő-patak. Az építési munkálatok az ingatlan pataktól távolabbi felére korlátozódnak, így azt közvetlenül nem érintik, a patak és az építési terület közti legkisebb távolság várhatóan 60 m-nél nagyobb.

A felszíni, felszín alatti víz lehetséges szennyező forrásai a következők:

- A talajvíz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a talajvízig.

Fenti esemény gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhető.

- A munkálatok területén például az alábbi intézkedések betartásával a felszíni és a felszín alatti vizek védelme biztosítható:
- A tevékenység végzés során fokozott figyelmet fordítanak arra, hogy szennyező anyag ne kerülhessen a talajra és ezáltal a felszín alatti vízbe.
- A tevékenység végzése során szennyező anyag (olajszármazék) használata esetén megfelelő műszaki védelmet alkalmaznak (pl.: rendkívüli helyszíni karbantartás esetén olajfogó tálcát alkalmaznak).
- A beruházás során üzemelő gépek üzemanyag feltöltését tartályautókból kármentő tálca alkalmazásával fogják megvalósítani, így felfogják az esetleges olajcsöpögést és megakadályozzák a talajfelszínre, felszín alatti vízbe kerülését.
- A tevékenységet csak megfelelő műszaki állapotú, korszerű gépekkel fogják végezni. Az üzemelő gépeket rendszeresen ellenőrizni, karbantartani kell.
- A munkálatokhoz kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik. Így a munkaterületen nem kerül sor veszélyes hulladék (pl.: fáradt olaj) tárolására sem.

Tekintettel az építés várható vízigényeire, valamint arra, hogy a keletkező szennyvizek gyűjtése és kezelése környezetszennyezést kizáró módon megoldható, *az építés hatása semleges.*

Ha a rendkívüli események valamelyike mégis bekövetkezik a felszín alatti víz szennyezésének

kockázata az észlelt szennyezés haladéktalan lokalizálásával minimálisra csökkenthető.

## 17.2. Üzemelési szakasz

### *A tevékenység során előforduló vízhasználatok:*

- a) Kommunális vízfelhasználás az iroda és raktár épületekben (ivóvíz, mosdó/zuhany használat, takarításhoz használt víz)
- b) Technológiai vízfelhasználás:
  - Elektromos tartókemencék, öntőgépek, kompresszor hűtővízrendszere  
Zárt Körforgásos rendszer, vízveszteség minimális
  - Szerszám- és formahűtés : Öntőgépek, magfűvők . Kis mennyiségű  
vízhasználat, zárt rendszer
  - Felületkezelés utáni mosás. Sörétezés után, por eltávolítás
- c) Tűzivíz

### *Ipari Park kiépített infrastrukturális hálózata*

A tervezett ipari gyártócsarnok megépítése Miskolc külterületén lévő un. Déli Ipari park területén lévő 0124/16. hrsz-ú beruházási célterületen tervezett. 2019. harmadik negyedévére elkészült az ***Ipari park infrastrukturális fejlesztése***, mely során 2x1 sávós feltáró út épült körforgalmú csomópontokkal, gyalogúttal és kerékpárúttal, közvilágítással. Az út a jellemző terepszinthez képest kb. 2,0 m-t ki van emelve. Az út mindkét szélé mentén talpárok (jellemzően póttöltésben) létesült, melybe az egyes ingatlanokon keletkező csapadékvíz bevezethető. A talpárok mélysége kb. 1,0 m. A külső víziközművek kiépítettségére vonatkozó kiinduló alapadatok az Ipari park infrastrukturális fejlesztéséhez tartozó megvalósulási dokumentációk alapján vettük figyelembe.

Kiépítésre került a feltáróút mindkét oldalán egy-egy D 315 KPE ivóvízvezeték körhálózat, tűzcsapokkal. Elkészült az egyes ingatlanok kommunális szennyvízelvezető csatornarendszere. Kiépült egy D 315 KGPVC gravitációs szennyvízelvezető rendszer az Ipari parkon belül található záportározó területén kialakított központi átemelőig, ahonnan 1 x D 160 KPE és 1 x D 110 KPE nyomott szennyvízcsatorna pár továbbítja a kommunális szennyvizet a városi rendszerbe.

Az Ipari park Miskolc déli részén helyezkedik el, jellemzően a város egyik legalacsonyabban található részén. Az Ipari parkot a megépített feltáró út két részre osztja. Az út nyugati részén

található ingatlanok felszíni csapadékvíz elvezetése az Ipari park nyugati határa mentén lévő Hejő malom-árokba történő bevezetésével egyszerűen megoldható. Kizárólag a feltáró út keleti oldala mentén elhelyezkedő ingatlanok felszíni csapadékvíz elvezetésére és kezelésére a feltáró út 0+900 szelvényében megépítésre került egy kétmedencés, egyenként 14,5 m belső átmérőjű, 6,0 m mélységű részben terepszint alá süllyesztett záportározó műtárgy. A záportározóból a szomszédos Hejő malom-árokba kerül átemelésre a csapadékvíz. A feltáró út mindkét oldala mentén talpárok épült. Ebbe a talpárokba köthető be az egyes ingatlanokon keletkező csapadékvíz, mely az út alatt elhelyezett D 800 beton átereszcsovek segítségével jut át az út nyugati oldalára, innen pedig a záportározóba.

Tervezett ipari csarnok földszinti padlóvonala: 110,50 mBf.

Jellemző terepszint: 109,80 – 110,60 mBf.

Tervezett rendezett terepszint (közlekedési felületek): 110,00-110,50 mBf.

Feltáró út talpárok jellemző folyásfenék szintje: 108,70 mBf.

A talajmechanikai szakvélemény adatai szerint a nyugalmi talajvíz szintje 108,01 – 108,58 mBf. között várható. A talajvíz enyhén nyomás alatti, mivel a megütött vízszint 90 cm-el alacsonyabban volt a nyugalmi vízszintnél

#### ***A tervezési ingatlan Ivóvízellátása, külső oltóvíz ellátása, technológiai vízigénye:***

A tervezési ingatlan előtti feltáró út keleti szélében D 315 KPE ivóvíz gerincvezeték található, melynek üzemeltetője a MIVÍZ Kft. Tárgyi ingatlanra vonatkozóan jelenleg ivóvízbekötéssel nem rendelkezik, a kommunális szennyvízcsatorna befogadó a szomszédos közterületen kiépített.

A mértékadó ivóvízigény **23,23 m<sup>3</sup>/nap.**

A mértékadó technológiai vízigény: **300 m<sup>3</sup>/nap.**

A tervezett gyártócsarnok vízfogyasztására kb. DN 160 KPE ivóvíz bekötést terveznek kiépíteni, míg az oltóvíz ellátás biztosítására D 225 KPE vízbekötés tervezett. Mindkét bekötővezetéknek önállóan kiszakaszolhatónak építik. Az egyes bekötővezetéseken fogyasztott vízmennyiség mérésére az ingatlanon belül kialakítandó vízóra aknában mindkét vízvezeték bekötésre 1-1 db önálló vízmérőt kell felszerelni.

A tervezett ivóvíz bekötés a feltáró út keleti szélében lévő D 315 KPE ivóvíz gerincvezetékéről leágazva építik ki.

A megépítendő D 160 KPE vezeték keresztmetszetet a 200 m<sup>3</sup>/nap technológiai

vízmennyiség indokolja.

Az ingatlanon belüli külső oltóvíz hálózatot D 225 KPE vezetékkel kell kiépíteni az épület körüli út mellett fektetve. Az ingatlanon belüli külső oltóvíz mennyisége a tűzvédelmi munkarészben foglaltak szerint: **6000 l/min, melyet 1 órán keresztül kell biztosítani.** A tervezési ingatlan előtti D 315 KPE vezetékből a MIVÍZ Kft. mint szolgáltató előzetes információja szerint a közüzemi D 315 KPE vezetékből **2500 l/min** vízmennyiség vehető ki. A számított 6000 l/min és a rendelkezésre álló 2500 l/min oltóvíz mennyiség közti vízmennyiség különbözetet az ingatlanon belül kialakítandó tűzivíz tározó műtárgy létesítésével lehetséges biztosítani. Ezek értelmében  $6000 - 2500 = 3500$  l/min külső oltóvíz mennyiséget kell tudni 1 órán keresztül biztosítani, azaz  $3500 \text{ liter} \times 60 \text{ min} = 210\,000 \text{ liter} = 210,0 \text{ m}^3$  tehát a következő méretlépcsőt választva **1 db 240 m<sup>3</sup>-es tűzivíz tározó műtárgy építése szükséges.** Erre a célra zárt flexibilis földfeletti PVC műtárgy telepítése tervezett.

#### **Kommunális szennyvíz:**

A tervezési ingatlan előtti feltáró út keleti szélében egy D 315 KGPVC gravitációs szennyvízcsatorna gerincvezeték és egy D 160+D 110 KPE nyomott szennyvízcsatorna található, melynek üzemeltetője a MIVÍZ Kft. A tervezési ingatlan észak-nyugati sarkánál kiépítésre került a gravitációs szennyvízcsatorna rendszeren egy beton tisztító akna, melybe a tervezett létesítményben keletkező kommunális szennyvíze gravitációs úton bevezethető. Kiépíteni terveznek 433 m szennyvízcsatorna a befogadóig, melyre a várható szennyvízterhelés alapján ingatlanon belül kb. D 125-315 gravitációs szennyvízcsatorna rendszer építhető ki, beton és műanyag tisztító aknákkal.

**A keletkező kommunális szennyvíz napi mennyisége** a napi vízfelhasználás 80%-a, azaz:  $23,23 \text{ m}^3/\text{nap} \times 0,8 = \mathbf{18,58 \text{ m}^3/\text{nap}}$ , mely szennyvízmennyiséget növeli a 300 l/nap technológiai szennyvízkibocsátás, így **a tényleges szennyvízkibocsátás:  $18,58 \text{ m}^3/\text{nap} + 0,3 \text{ m}^3/\text{nap} = 19,15 \text{ m}^3/\text{nap}$ .**

#### **Technológiai szennyvíz:**

A gyártástechnológia során technológiai szennyvíz is keletkezik a tervezett tevékenységből kifolyólag. A közcsatorna rendszerbe kizárólag a vonatkozó rendeleteknek megfelelő minőségű szennyvíz vezethető be, így a keletkező technológiai szennyvíz előtisztításáról – még épületen belül – gondoskodnak.

**A keletkező technológiai szennyvíz napi mennyisége  $200,0 \text{ m}^3/\text{nap}$ ,  $12,5 \text{ m}^3/\text{óra}$  mennyiséget jelent.**

Az előtisztított technológiai szennyvíz az ingatlanon belül kiépítendő – a kommunális szennyvízzel közös, egyesített rendszerű – D 125-315 gravitációs szennyvízcsatorna rendszerbe köthető és vezethető el a városi zárt szennyvízelvezető rendszerrel.

*A szennyvíz minőségének meg kell felelnie a mindenkor érvényes küszöbértékeknek, jelenleg a 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendeletnek, a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendeletnek és a vonatkozó hatósági előírásoknak. A szennyvízelvezető hálózatba veszélyes anyag nem kerülhet.*

### **Csapadékvíz csatornázás:**

*Keletkező csapadékvíz mennyiségének számítása:*

A Mértékadó esőintenzitás a <https://www.met.hu/eghajlat/csapadekintenzitas/> 4 éves 10 perces intenzitás alapján került kiválasztásra:

- Mértékadó 4 éves, 10 perces esőintenzitás (Miskolc): 222,40 liter/s Ha
- Lefolyási tényező (tető felület): 0,90
- Lefolyási tényező (burkolt felület): 0,80
- Vonatkozó bruttó tető felület összesen: 21 254,00 m<sup>2</sup>
- Vonatkozó bruttó Burkolt felület összesen: 18 224,00 m<sup>2</sup>

$Q_{\text{tető}} = (222,4/10000) \times 0,9 \times 21254 = 425,40 \text{ l/s} \times 600 \text{ s} = 255\,240 \text{ liter} = 255,24 \text{ m}^3$

$Q_{\text{burk.}} = (222,4/10000) \times 0,8 \times 18224 = 324,24 \text{ l/s} \times 600 \text{ s} = 194\,544 \text{ liter} = 194,54 \text{ m}^3$

**Összes betárolandó csapadékvíz mennyiség:  $255,24 + 194,54 = 449,78 \text{ m}^3$**

Ehhez tervezett záportároló műtárgy: 2 db 300 m<sup>3</sup>-es zárt műtárgy.

A záportárolókból az Ipari park csapadékvíz elvezetésére kiadott vízjogi üzemeltetési engedélyben meghatározott 67 l/s (30 Ha területről) vízhozamot figyelembe véve területarányosan kívánják a csapadékvizet a központi átemelőbe bevezetni.

A létesítmény kapcsán két féle csapadékvíz keletkezik:

- a.) Tetőfelületekről lefolyó tiszta csapadékvíz és
- b.) Burkolt közlekedési felületekről lefolyó olajjal és alvázsárral szennyezett csapadékvíz



### *Tetőfelületek tiszta csapadékvíz elvezetése*

A tetőfelületekről külső-vagy belső leszívásos rendszerrel összegyűjtött csapadékvizet a burkolati csapadékvíztól elválasztva kell gyűjteni és elvezetni/kezeln.

A tetőfelületek tiszta csapadékvizét zárt D 200-D 500 csapadékcsonal rendszerrel kell összegyűjteni és a csapadékintenzitásra méretezett 2 db 300 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú záportároló-árhullámcsökkentő műtárgyon keresztül átvezetve egy D 40 KPE túlfolyóval bekötni a meglévő út menti talpárokba, ahonnan a központi záportároló-átemelő telepre folyik a csapadékvíz.

### *A burkolt közlekedési felületek szennyezett csapadékvíz elvezetése:*

A burkolt közlekedési felületekről lefolyó olajjal és alvázsárral szennyezett csapadékvíz a burkolati esések révén a közlekedési utak mellett építendő 60 cm fenékszélességű és 60 cm mély burkolt árokba, vagy mederelem burkolattal ellátott árokba folyik. Az árokokkal elvezetett szennyezett csapadékvizet 1-1 db 30 l/s névleges teljesítményű és 300 l/s teljes átfolyási kapacitású belső by-pass ággal gyártott beton olajleválasztó műtárggyal tervezik tisztítani.

Az olajleválasztó berendezéssel megtisztított csapadékvíz zárt D 400-D 500 csapadékcsonal rendszerrel kötik be az egyes záportároló műtárgyakba, majd onnan egy nyomott rendszerű D 40 KPE túlfolyóval bekötni a meglévő út menti talpárokba, ahonnan a központi záportároló-átemelő telepre folyik majd a csapadékvíz.

*A csapadékvíz elvezető hálózatba bocsátott csapadékvíz minőségének meg kell felelnie a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 4. sz. mellékletében előírt, az egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetére vonatkozó küszöbértéknek, illetve a 220/2004. ((VII.21) Kormányrendelet vonatkozó előírásainak. Csapadékvizet szigorúan tilos a szennyvízelvezető közcsatorna hálózatba vezetni!*

*A betervezett előtisztító berendezés rendeltetésszerű üzeméről, rendszeres karbantartásáról gondoskodni kell. A betervezett előtisztító berendezésben leválasztott (kiüledett és felúsztatott) iszap, uszadék, illetve az üzem területén esetlegesen keletkező veszélyes hulladék a csatornahálózatba nem kerülhet, azok jogszabályban előírt elszállításáról gondoskodni kell. A hulladékok elszállításáról kiállított bizonylatokat meg kell őrizni és ellenőrzés során fel kell tudni mutatni*

## 18. Földtani közeg

### 18.1. Létesítési szakasz

Az építés fázisában a kivitelezés következtében talajbolygatással kell számolni. A munkagépek forgalmából adódóan minimális talajtömörüléssel számolhatunk.

A területen új állandó veszélyforrást jelentő objektum (pl.: üzemanyag tároló) nem lesz. Az építő gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik. A talaj elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 225/2015 (VIII. 7.) Korm. rendelet szerint.

A beruházás új Üzemépület, valamint kiszolgáló egységek, utak és parkolók kialakításával jár, melynek összes területe közel 26 758 m<sup>2</sup>, amely közvetlen megszüntető hatást jelent.

A közművek kialakítása, csatlakoztatása szintén okoz változást a talajban, elsősorban az építés során, ami talajmozgatással jár és csövek, vezetékek esetleg tartályok elhelyezésével.

Az érintett talaj humuszban gazdag felső rétege eltávolításra kerül, amelyhez humuszmentési terv készül a mentésre kerülő humuszmenyiség megjelölésével és a kitermelt talaj újratertítési helyének pontos meghatározásával.

A talajra gyakorolt káros, szennyező hatás csak havária esetében fordulhat elő, például gépek meghibásodásából adódó olaj szennyezés.

Ezen havária események bekövetkezési kockázatának csökkentése az alábbi talajvédelmi intézkedések betartásával lehetséges:

- A kivitelezésben csak kifogástalan műszaki állapotú munkagépek és szállítójárművek vehetnek részt. Olajcsepegés, vagy olajfolyás esetén a kármentesítést azonnal meg kell kezdeni.
- Az igénybevett munkaterület nagyságát úgy kell meghatározni, hogy a műszakilag megoldható lehető legkisebb területfoglalással és taposással járó munkavégzést tegye lehetővé.

### 18.2. Üzemelési szakasz

A tevékenység zárt csarnokban, illetve burkolt, beton felületeken történik. A talajra gyakorolt hatás a jármű forgalomból adódhat, az azokból származó olajos szennyezéseknek köszönhetően, amelyet a lehulló csapadék tud bemosni a talajba.

Mértéke a csapadékvíz vizsgálatával mérhető, szükség esetén a csapadékvíz gyűjthető,

kezelhető.

Az ebből a forrásból származó szennyezés mértéke nem haladja meg egy alacsony forgalmú út szennyezés kibocsájtását, így mértéke a havária eseményektől eltekintve elhanyagolható.

Egyéb talajszennyez.

*A tervezett tevékenység megvalósítása földtani közeg védelmi érdeket nem sért, földtani közeget érintő jelentős hatással nem kell számolni.*

## 19. Természet – és tájvédelem

A természet és tájvédelmi munkarészt az *EVD külön mellékletét képezi, mely csatolásra került.*

*A csatolt Természetvédelmi munkarész megállapításai alapján, a tervezett tevékenység végzése várhatóan nem jár jelentős környezeti hatással, természet- és tájvédelmi szempontból*

.

## 20. A hatások összefoglaló értékelése

Az előző fejezetekben részletesen vizsgáltuk a tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatását. Az alábbi táblázatban ezen hatásokat foglaljuk össze.

***Összességében kijelenthető, hogy a hatásfolyamatok jellegének ismeretében az Üzemcsarnok elkészültével, üzemelésével a környezeti állapotváltozások, hatások nem jelentősek.***  
***Környezeti hatásvizsgálat lefolytatása nem indokolt.***

### Telepítési szakasz

A telepítési szakaszban az alábbi tevékenységeket különítettük el:

- Terület előkészítése, alapozási munkák
- Szállítás (személy, anyag, hulladék),
- Építés

### Talaj

A telepítési szakaszban a talajt elsődlegesen érintő meghatározó jellegű hatótényező a területfoglalás. Az építési munkák során ideiglenes és maradandó területfoglalás különböztethető meg. A telepítési szakaszban a szállítási tevékenységből, illetőleg az anyagok- és hulladékok ideiglenes tárolásából eredő hatásokkal lehet számolni.

Az ideiglenes területfoglalás az építési anyagok, illetve hulladékok által elfoglalt területet érinti. Az ideiglenes anyagtárolásra az épületek, létesítmények melletti területek felülete vehető igénybe. A keletkező inert hulladék egy része helyben hasznosítható (pl.: földanyag), másik része további hasznosításra elszállításra kerül. Az ideiglenesen tárolt inert hulladék az általa elfoglalt területen nem jelent kockázatot a talajra.

*Az ideiglenes területfoglalással járó hatásokat semlegesnek ítéljük meg.*

*A maradandó területfoglalás (mint hatótényező) hatása megszüntető jellegű. Hatása az újonnan kialakított építmények által elfoglalt területekre terjed ki.*

A telepítési szakaszban az építési munkák hatásviselője az altalaj. Az épületek alapja a teherbíró talajig, a fagyhatár alá tervezett.

Havária jellegű szennyezés a területen munkát végző munkagépek, illetve az építési anyagot, hulladékot elszállító gépjárművek meghibásodása során lehetséges. Az esetleges balesetek, meghibásodások során szénhidrogén-származékok elcsöpögése, elfolyása talaj szennyezést

okozhat. A munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások betartásával haváriás helyzetek kialakulása nem valószínűsíthető.

#### Felszíni- és felszín alatti vizek

A terület hidrogeológiai adottságait tekintve, a tervezett épületek alapozási munkái az összefüggő talajvizet nem érintik. A munkavégzés során alkalmazott gépek, eszközök meghibásodása, illetőleg emberi mulasztás következtében szénhidrogén-származékok szivároghatnak be a talajba elérve az első vízáradó réteget. Ezért a telepítési szakaszban fokozott figyelemmel kell lenni a biztonságos munkavégzésre.

Az építés során a biztonságos munkavégzés alatt a csapadékvíz szennyezése elkerülhető. így a *felszíni vizek nem veszélyeztetettek.*

A telepítéshez legközelebb eső vízfolyás Hejő-Malom árok. A tervezett létesítmény felszíni csapadékvíz elvezetése ( tisztított csapadékvíz) kapcsolatba kerül a Hejő-patakkal, a tisztított csapadékvíz befogadójaként.

#### Levegő

A szállítójárművek emissziója, illetve az építés, telepítés (földmunkák) során várható kiporzás hatása átmeneti jellegű. A hatás mértéke nem tekinthető számottevőnek.

*Az ideiglenes szállítási és építési munkák kibocsátása a környezeti levegő minőségét várhatóan jelentősen nem befolyásolja. A hatásterület az építési terület közvetlen környezete, illetőleg a szállítási útvonal.*

#### Zaj

Az építési fázisban a munkagépek, szállítójárművek okozta zajhatás jelentkezik. Az építésből eredő zaj átmeneti jellegű, hatása *az építési terület közvetlen környezetére, illetve a szállítási útvonalra korlátozódik.*

Az építés munkálatai a tervezett létesítmény Ipari Parkon belüli üzemek területére jelentenek terhelést, azonban az építési szakasz szezonális jellege miatt a hatást elviselhetőnek tekintjük.

#### Élővilág

A telepítés teljes területe kivett telephely a már kialakított Miskolc Déli Ipari Parkon belül.

A terület élővilágot érintő feltárása alapján megállapítható, *hogy a tervezett üzem területén jelentős zoológiai érték nem található.* A hatásfolyamatok jellegének ismeretében előzetesen megállapítható, hogy természeti értékek a telepítés során nem károsodnak.

#### Épített környezet

A tervezett építmények kialakításánál figyelembe kell venni a terület természeti -természet közeli állapotát, környezeti értékeit. Az építéshez felhasznált anyagok, illetve az épületek

szerkezeti kialakítása, átalakítása illeszkedik az Ipari Park jellegéhez, a környezeti viszonyokhoz. Az építés régészeti lelőhelyet nem érint. A kialakításra kerülő építmények nem tekinthetők veszélyes létesítménynek.

### Megvalósulási szakasz

#### Talaj

Az üzemeltetés során a létesítményben keletkező hulladékok megfelelő, gondos gyűjtésével, tárolásával, elszállításával a talaj szennyezés elkerülhető, a talajban káros hatás nem jelentkezik.

#### Felszíni- és felszín alatti vizek

A tervezett beruházással megvalósuló építmények a területfoglalással közvetlenül a meglévő felszíni lefolyási viszonyokban, közvetve a beszivárgási viszonyokban és az első felszínalatti vízáradó rétegben okoznak kismértékben változást, de csak a létesítmény által igénybe vett területre korlátozódva.

A terület sík jellegű. A kivitelezést követően az üzemelési fázisban a terület sík jellege nem változik. Felszíni vizeket az üzemeltetési szakaszban a létesítmények nem érintenek. Az üzemeltetési szakaszban felszíni és felszín alatti vizeket a *megvalósítást korlátozó kedvezőtlen hatás nem éri*.

#### Levegő

Az üzemelés levegőterhelése a forgalomnövekedésből származik, de alacsony mértéke miatt nem mutatható ki a változás.

A tervezett pontforrások emissziója igen alacsony, a kibocsátott légszennyező anyagok alapján terjedési hatásterület az alábbiak szerint határozható meg:

#### T1 - OLVASZTÁS VÁRHATÓ FÜSTGÁZ EMISSZIÓJA

PM10 terhelés „c” feltétel szerinti hatásterülete 103 méter.

NOx terhelése „c” feltétel szerinti hatásterülete 103 méter.

CO komponensre „c” feltétel szerinti hatásterülete 103 méter.

#### T2- ÖNTŐGÉPEK ELSZÍVÓJÁNAK VÁRHATÓ EMISSZIÓJA

PM10 terhelés „c” feltétel szerinti hatásterülete 73 méter.

#### T3- FELÜLETKEZELÉS- GÖLYŐSZÓRÁSSAL

PM10 emisszió „c” feltétel szerinti hatásterülete 56 méter.

***A számítások szerint a hatásterületen belül nincs védendő ingatlan.*** A legközelebbi védendő ingatlanok (ÉNY irányban) Miskolc AVALON INTERNATIONAL SCHOOL. Távolság ~ 1km és ( ÉK irányban ) Miskolc Szirma Erkel Ferenc u. lakóházai. Erkel Ferenc u 121. Távolság ~ 1,8 km.

***A számítások szerint a források nem okoznak olyan mértékű légszennyezést, mely a lakott területeket érintene.***

### Zaj

A területi besorolását figyelembe vevő - követelményértékekkel történő összevetése alapján megállapítható, hogy a vizsgált létesítési hely várható zaj kibocsátása nem lépi túl a megengedett értéket, tehát a vonatkozó környezeti zajvédelmi előírásnak megfelel.

Az új létesítmények működése (beleértve az üzemi technológiai folyamattól és szállítástól eredő zajhatásokat is) nem okoz a szomszédos lakóterületen határértéket elérő vagy azt meghaladó mértékű immissziót.

A zajvédelmi szempontú 40 dB-es nappali hatásterület határa 561 méter.

A számítások és a rajz alapján megállapítható, hogy a 40 dB-es hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház.

### Élővilág

A terület élővilágának felmérés alapján megállapítható, hogy a terület táj és élővilág-védelmi szempontból teljesen érdektelen, másodlagos terület. A bővítés ezért a hatályos jogszabályok és rendeletek figyelembevételével mellett nem kifogásolható, a működési szakaszban a terület élővilága nem károsodik.

### Épített környezet

A létesítmények működése során a minimális műszaki biztonsági előírások betartásával biztosíthatók a maximális biztonságú üzemelési feltételek. A telephelyet az Ipari Parkon belül jellegében a tervezett tevékenységhez hasonlóan ipari tevékenységeket folytató telephelyek, és építmények veszik körül. A tevékenység az ipari környezet és a legközelebbi lakóterület távolsága miatt üzemeltetési szakaszban az épített környezetre nincs hatással.

*Az elvégzett előzetes vizsgálat eredményeként megállapítható, hogy a tervezett beruházás a környezeti elemekre csekély mértékben terhelő, azonban elviselhető hatással jár.*

*A jelentősebbnek mondható hatások az építés idejére korlátozódnak, és az esetleges zavaró hatások körültekintő kivitelezéssel mérsékelhetők.*

*Számításaink alapján a tervezett tevékenység megvalósításából nem származnak jelentős környezeti hatások, Környezeti hatásvizsgálat lefolytatása nem indokolt.*



## 21. Mellékletek

1. Helyszínrajz
2. Meghatalmazás
3. Igazgatási szolgáltatási díj befizetésének igazolása
4. Szakértői engedélye



## BORSOD-ABAÚJ-ZEMLÉN MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

3525 Miskolc, Kossuth u. 11. • Telefon: (46) 505-483 • Fax: (46) 505-484

Postacím: 3501 Miskolc Pf.: 370 • E-mail: bomek@t-online.hu

Honlap: www.bomek.hu • Ügyfélfogadás: hétfő, kedd, csütörtök: 8–12-ig

Határozat száma: 652/2012

Ügyintéző: Dr. Palásti Péter

Tárgy: szakértői tevékenység megadása

### HATÁROZAT

NAGY MIHÁLY TAMÁS környezetmérnök  
akinek

kamarai nyilvántartási száma: 05-1677

születési helye:  ideje:  anyja neve:

lakcíme: 3528 Miskolc, Kisfaludy u. 3.

oklevelének kiállítója: SZIF és a Széchenyi István Egyetem Műszaki Tudományi Kar, száma: 11-106/2003., kelte: 2003. július 01.

### ENGEDÉLYEZEM,

hogy,

SZKV-hu	Hulladékgazdálkodás
SZKV-le	Levegőtisztaság-védelem
SZKV-vf	Víz- és földtani közeg védelem
SZKV-zr	Zaj- és rezgésvédelem

szakterületen szakértői tevékenységet végezzen.

Ezzel egyidejűleg a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett Országos Tervezői és Szakértői Névjegyzékbe SZKV-hu 05-1677, SZKV-le 05-1677, SZKV-vf 05-1677, SZKV-zr 05-1677 számon bejegyeztem.

Jelen engedély visszavonásig érvényes, de az engedélyezett tervezési tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel.

Tájékoztatom, hogy a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009 (XII.21) Korm. rendelet szerint a szakmagyakorló a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 8 munkanapon belül írásban köteles bejelenteni a területi szakmai kamarának.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009 (XII.21) Korm. rendelet 3. § a) pontjában biztosított hatáskörömben hoztam.

Az indoklást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 71. § (1), valamint 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Miskolc, 2012. október 15.



Dr. Palásti Péter  
titkár