



Józsa és Társai 2000
Akusztikai - Ökológiai és Szolgáltató Kft.

Akusztika: 6720 Szeged, Somogyi u. 6. II. 2.
Tel./Fax: +36 62/424-981 • Mobil: +36 30/565-7365
e-mail: akusztika@jozsakft.hu

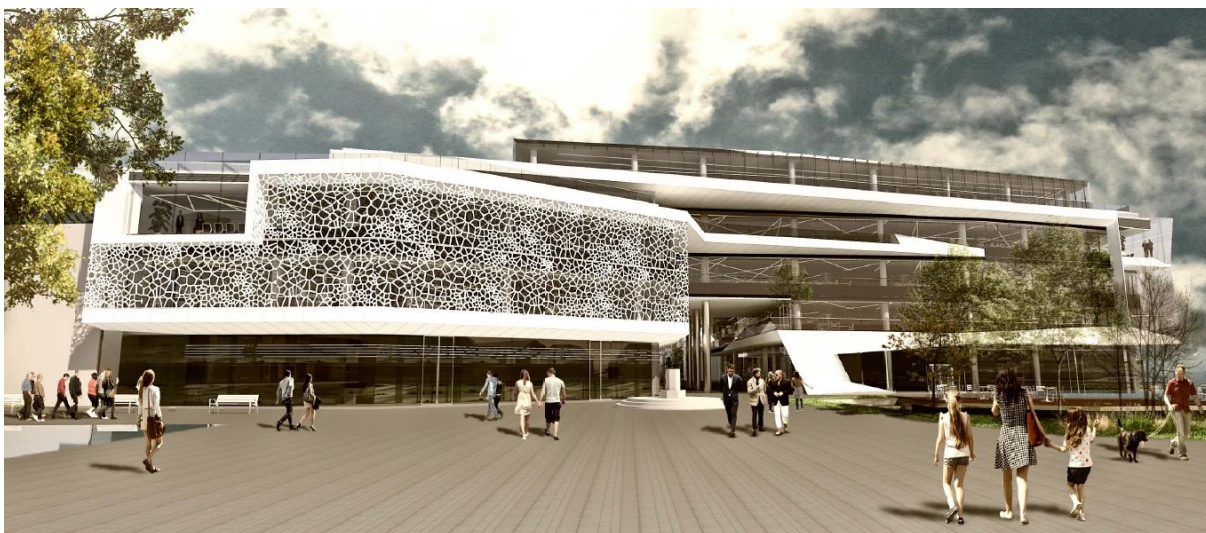
Ökológia: 5561 Békésszentandrás, Anna-ligeti lakópark 25.
Tel./Fax: 06 66 210-423 • Mobil: +36 30 565-7366
e-mail: ekologia@jozsakft.hu
http: //www.jozsakft.hu

Akusztika • Ökológia • Szakértés • Műszerforgalmazás • Zaj-, rezgésmérés • Hangszigetelés



AVALON BUSINESS CENTER KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ


Miskolc, Szent István tér; Hrsz.: 2413



Törzsszám: 2370-2/2017

Felelős szakértő:

JÓZSA ÉS TÁRSAI 2000
Akusztikai és Ökológiai
Szakértő és Szolgáltató Kft.
6720 Szeged, Somogyi B. u. 6. II.2
Adószám: 13212579-2-06
1.


Józsa Gusztáv
Okl. fizikus, okl. környezetvédelmi szakmérnök
Akusztikai szakértő
MMK.: 06-0003 SZÉ-4; SZKV-1.1;1.2;1.3;1.4
EEKH: 100-33/2006

Szeged, 2018 június hó

Tartalomjegyzék

1. AZ ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA	8
1.1. A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a környezetvédelmi hatóság véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban	8
1.2. A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a környezetvédelmi hatóság véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban	8
1.3. A környezethasználó által korábban számba vett fő változatok és azoknak a fő okoknak a megjelölése, amelyek e korábbi változatok közül választását - figyelembe véve a környezeti hatásokat - indokolták	9
2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG - IDEÉRTVE A KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEKET ÉS LÉTESÍTMÉNYEKET IS - SZÁMBA VETT VÁLTOZATAINAK RÉSZLETES LEÍRÁSA	10
2.1. Az előzetes vizsgálatban vagy az előzetes konzultációhoz benyújtott dokumentáció szerinti alapadatok [4. számú melléklet 1. b) pontja] részletezése - megjelölve azt, ha az ott leírtakhoz képest változás történt -, valamint az alapadatokon kívül a következők bemutatása:	
10	
Engedélykérő adatai	10
A dokumentáció készítőinek adatai	10
A tervezett tevékenység célja	11
A tervezett létesítmény alapadatai:	11
A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása	12
A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja	12
A tervezett tevékenység leírása, a megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	13
Az épület általános kialakítása és megközelíthetősége	13
Az irodák általános kialakítása	13
Szolgáltató egységek, üzletek	13
Pinceszint	13
Tetőszint	14
A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek és létesítmények	15
A tervezett létesítmény megvalósításához szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítás igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalom	15

A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat	16
Nyilatkozat összetartozó tevékenységről.....	17
2.1.1. A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének ismertetése, jellemzése, az ezekkel való esetleges kapcsolatok bemutatása (különösen technológiai, közmű-, szolgáltatási kapcsolat).....	17
2.1.2. A természeti katasztrófáknak (különösen földrengések, vízkárok) való kitettség bemutatása.....	18
2.2. Az egyes hatótényezők részletezése:	19
2.2.1. Levegőszennyezés	19
2.2.2. Szennyvíz és csapadékvíz kibocsátás.....	21
2.2.3. Hulladékképződés és kezelés	21
2.2.4. Zajkibocsátás	21
2.2.5. Rezgésekibocsátás.....	22
2.2.6. Talaj- és talajvízszennyezés	23
2.2.7. Az élővilág, a tájvédelme	23
2.3. Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők	24
2.4. A környezethasználó tevékenységétől független, potenciális külső kiváltó okok és az ezekből származó hatótényezők bemutatása, különösen	24
2.4.1. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait.....	24
2.4.2. A természeti katasztrófákra (különösen földrengések, vízkárok) visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait.	24
2.5. A telepítés, működés és felhagyás során keletkező maradékok, hulladékok, a környezeti elemeket érintő kibocsátások típusa és mennyisége	24
2.6. A megalapozó információk bemutatása	25
3. A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA	26
3.1. A hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatokat környezeti elemenként külön-külön és környezeti rendszerként összességükben is elemezni kell. Fel kell tárni a közvetetten érvényesülő hatásfolyamatokat is	26
3.1.1. A vizsgált terület és környezetének alapállapot bemutatása	26
Morfológia és szerkezeti jellemzők.....	26
Földtani környezet	26
Felszíni és felszín alatti vizek	27
Éghajlati jellemzők, immissziós állapot	28

Élővilág, táj, védett természeti értékek	33
Épített környezet	33
Zaj- és rezgésvédelem	34
A tervezési terület és környezete	34
A tervezési terület és környezetének övezeti besorolása	35
A zajterhelés szempontjából kritikus épületek.....	36
A terület jelenlegi zaj alapterhelése	37
3.1.2. Tervezett beruházás várható környezeti hatásai	38
Víz- és talajvédelem	38
Telepítés	38
Üzemelés.....	40
Felhagyás	43
Hulladékgazdálkodás	43
Kivitelezés.....	43
Üzemelés.....	44
Felhagyás	45
Levegőtisztaság-védelem.....	45
Létesítés	45
Üzemelés.....	59
Felhagyás	71
Zaj-és rezgésvédelem	71
A zajterhelési követelmények	71
Zajkibocsátás az építkezés alatt	76
Zajkibocsátás az üzemelés időtartama alatt	81
Felhagyás	98
3.2. A hatásterületek kiterjedését a 7. mellékletében foglaltaknak megfelelően kell meghatározni, és térképen is be kell mutatni.....	98
3.2.1. Az építkezés időtartama alatt	98
3.2.2. Üzemelési időszak.....	102
3.3. A hatásterületnek a tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapota.....	102
3.4. Éghajlatvédelmi szempontok szerint	103
A tervezett beruházás és az éghajlatváltozás viszonyai	103
4. A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE.....	108

4.1. A szempontok bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint, különösen az alábbi tényezők figyelembevételével.....	108
Földtani közeg, felszíni és felszín alatti vizek.....	108
Hulladékgazdálkodás.....	109
Levegő-tisztaságvédelem.....	110
Élővilág, táj, védett természeti értékek.....	111
Épített környezet.....	112
Örökségvédelem.....	113
4.2. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségi állapotára	113
4.3. A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése, amennyiben lehetséges.....	113
4.4. Baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása, különös tekintettel a felhasznált anyagokra és az alkalmazott technológiára	115
4.5. Az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatások bemutatása	115
5. HA A 12-15. § SZERINTI ELJÁRÁS MEGINDULT, AKKOR KÜLÖN FEJEZETBEN ÖSSZEFÜGGŐEN KELL ISMERTETNI AZ ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATÁT.....	116
6. KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK.....	117
6.1. A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása	117
Környezetterhelés csökkentését szolgáló technológiák, intézkedések	117
Az elérhető legjobb technikának / BAT-nak való megfelelés	118
6.2. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során;	118
Levegővédelem.....	118
Zajterhelés	119
Rezgésterhelés	119
6.3. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően;.....	119
7. EGYÉB ADATOK	121
7.1. A környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok;.....	121
7.2. Felhasznált irodalom;	121
7.3. Azoknak az adatoknak a megjelölése, amelyek törvény értelmében állam- vagy szolgálati titoknak minősülnek, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képeznek.	123

7.4. Annak jelzése, hogy a környezeti hatástanulmány mely részeire vonatkoznak a szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok.	123
8. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ	124
9. HA A KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATRA ERDŐ IGÉNYBEVÉTELEVEL JÁRÓ BERUHÁZÁSHOZ VAGY TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓAN KERÜL SOR, ÉS KORÁBBAN AZ ERDÉSZETI HATÓSÁG IGÉNYBEVÉTELI VAGY ELVI IGÉNYBEVÉTELI ELJÁRÁSA NEM KERÜLT LEFOLYTATÁSRA, A KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNYHOZ CSATOLNI KELL.....	125
9.1. A tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel) területazonosító adatait	125
9.2. A tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal	125
9.3. A igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot.....	125
9.4. Érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését	125
9.5. A tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását	125
1. sz. melléklet: MEGHATALMAZÁS	126
2. sz. melléklet: FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT	127
3. sz. melléklet: Cégekivonat	128
4. sz. melléklet: Tulajdoni lap	133
5a. sz. melléklet: BO-08/KT01539-36/2018. ügyiratszámú Határozat	140
5b. sz. melléklet: BO-08/KT01539-40/2018. ügyiratszámú Javító végzés	167
6. sz. melléklet: Földhivatali térképmásolat	170
7. sz. melléklet: Vizsgált ingatlan EOv koordinátái	171
8. sz. melléklet: A miskolci Szent István térre tervezett AVALON BUSINESS CENTER mélygarázsának felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának hidraulikai modellezése	172
9. sz. melléklet: A Szinva-patak érintett mederszakaszának statikai, hidrológiai és hidraulikai vizsgálata; Szinva-patak hossz szelvénye.....	201
10. sz. melléklet: Szakértői jogosultságok.....	208
L/1. sz. melléklet: TALAJ KITERMELÉS	215
szilárd anyag maximális koncentrációja és távolsága, „A”, „B” és „C” kritériumok	215
L/2. sz. melléklet: TALAJ KITERMELÉS	218
munkagépek CO, NOx, CH és szilárdanyag koncentráció változása és az eredő koncentráció; „A”, „B” és „C” kritériumok	218
L/3. sz. melléklet: TALAJ KITERMELÉS	221
munkagépeinek NOx, hatásterülete	221

L/4. sz. melléklet ÉPÍTKEZÉS SZÁLLÍTÁSI CÉLFORGALOM	222
CO, NO _x , CH és szilárdanyag/részecske többletterhelése a vonalforrás (közút) tengelyétől mért távolság függvényében	222
L/5. sz. melléklet: MÉLYGARÁZS ELSZÍVÓ VENTILÁTOR	241
I. és II. fokozat CO, NO _x , szilárdanyag maximális koncentrációja és távolsága,	241
„A”, „B” és „C” kritériumok	241
L/6. sz. melléklet: Mélygarázs elszívó kürtők CO koncentrációjának hatásterülete szélsőséges légköri viszony esetén	256

1. AZ ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

1.1. A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a környezetvédelmi hatóság véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. Rendelet 3. § (1) értelmében a környezethasználó előzetes vizsgálatot köteles kezdeményezni a környezetvédelmi hatóságnál, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely a rendelet 1. vagy a 3. számú mellékletben szerepel. A környezeti hatásvizsgálat és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 128. b) pontja alapján –**„Egyéb, az 1-127.pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen... b) 300 parkolóhelytől”** értelmében a tervezett tevékenység előzetes vizsgálat köteles tevékenység.

Az Avalon Business Center tervezett beruházásához elkészített előzetes dokumentáció (továbbiakban EVD) benyújtásra került a **Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályra** (3530 Miskolc, Mindszent tér 4.). 2018. február 3-án az előzetes vizsgálati eljárás megindult. A hatósági eljárás időtartama alatt kiírt hiánypótlási felhívások az előírt határidőn belül teljesítésre kerültek. Az eljáró hatóság az előzetes vizsgálati eljárást a BO-08/KT/01539-36/2018. ügyszámú határozatban foglaltakkal lezárta és egyidejűleg megállapította a környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatásának szükségességét. Az eljárásban érintett szakhatóságok közül a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) környezeti hatásvizsgálati kiírását tartotta szükségesnek.

A tervezett beruházással kapcsolatosan 5 észrevétel is érkezett az eljáró hatósághoz, amelyek a kért határidőre megválaszolásra kerültek. A Zöld Kapcsolat Egyesület (3525 Miskolc, Kossuth u. 13.) kérte ügyféli jogállásának elismerését.

Az EVD eljárás határozatát teljes terjedelmében becsatoltuk (5a és 5b sz. mellékletek), amely a környezetvédelmi hatóságnál kezdeményezett eljárást teljes terjedelmében összefoglalta, amely a megkeresett szakhatóságok állásfoglalását, és az írásba foglalt észrevételeket is tartalmazza.

Jelen környezeti hatásvizsgálati dokumentáció (továbbiakban **KHT**) főbb adataiban megegyezik az EVD-ben leírtakkal, azonban több ponton sikerült pontosítanunk a korábbi adatokat, és az építész terveket.

1.2. A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a környezetvédelmi hatóság véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban

Jelen környezeti hatástanulmány a környezeti hatásvizsgálat és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6-7. számú mellékleteinek tartalmi követelményei, valamint a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO-08/KT/01539-36/2018. sz. határozatában előírtak alapján került kidolgozásra.

A KHT dokumentáció készítése során az EVD anyagot, valamint a tervezőktől időközben kapott új adatokat használtuk fel.

1.3. A környezethasználó által korábban számba vett fő változatok és azoknak a fő okoknak a megjelölése, amelyek e korábbi változatok közül választását - figyelembe véve a környezeti hatásokat - indokolták

Az Avalon Business Center épületét a közeljövőben megújuló Szent István téren, a valamikor városi fürdő telkén kívánják megépíteni. A tervezett létesítmény megvalósítása során más telepítési változatok nem készültek, mivel a területen meghatározott tevékenységet tervezik megvalósítani.

2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG - IDEÉRTVE A KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEKET ÉS LÉTESÍTMÉNYEKET IS - SZÁMBA VETT VÁLTOZATAINAK RÉSZLETES LEÍRÁSA

2.1. Az előzetes vizsgálathoz vagy az előzetes konzultációhoz benyújtott dokumentáció szerinti alapadatok [4. számú melléklet 1. b) pontja] részletezése - megjelölve azt, ha az ott leírtakhoz képest változás történt -, valamint az alapadatokon kívül a következők bemutatása:

Engedélykérő adatai

Név: AVALON Center Kft.
Cím: 1075 Budapest, Károly körút 1.sz. 1.em. 2.
Cégjegyzékszám: 01-09-273375
KSH szám: 24840707-6820-113-01
kapcsolattartó elérhetősége: Tóth Róbert ügyvezető
tel: +36-70-318-1199
e-mail: tothrobert@me.com
kérelmező használati jogcíme: BERUHÁZÓ
ingatlan tulajdonosa: Üvegszikla Kft.
címe: 1075 Budapest, Károly körút 1.sz. 1.em. 2.
Telephely: Miskolc, Szent István tér 2413 hrsz.

A dokumentáció készítőinek adatai

Józsa Gusztáv

okleveles fizikus, okl. környezetvédelmi szakmérnök, akusztikai szakértő

Szakértői engedélyei:

Kiadója: Csongrád Megyei Mérnöki Kamara

Mérnök kamarai száma: MMK: 06-0003.

- Környezetvédelmi szakértői engedély: SZKV-1.1;1.2;1.3;1.4.
- Érvényességi ideje: visszavonásig,
- Épületakusztikai szakértői engedély: SZÉS-4
- Érvényességi ideje: 2019.05.05.

Kiadója: Egészségügyi Engedélyezési és Közigazgatási Hivatal

- Munkaegészségügy, zajártalom szakterület: EEKH 100-03/2006
- Érvényességi ideje: határozatlan

Lovrityné Kiss Beáta

környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakértő

Szakértői engedélyei:

- Környezetvédelmi szakértői engedély: SZKV-1.1;1.2;1.4.
- Vízgazdálkodási szakértői engedély: SZVV -3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9; 3.10.

Kiadója: Csongrád Megyei Mérnöki Kamara

Mérnök kamarai száma: MMK: 06-0075.

Érvényességi ideje: visszavonásig

A KHT talajvízáramlással kapcsolatos fejezetét alvállalkozónk Balassa Géza, Fillit Kft. készítette.

Balassa Géza

Mérnök kamarai száma: MMK: 11-0695.

Szakértői engedélyei:

- Környezetvédelmi szakértői engedély: SZKV-1.3; VZ-TEL;VZ-TER;VZ-VKG;SZVV-3.9;3.10

Érvényességi ideje: 2019.03.26.

Márkus György

Mérnök kamarai száma: MMK: 05-0461.

Szakértői engedélyei:

- KÉ-VA: Vasúti építmények tervezése
- KÉ-K: Közúti építmények tervezése
- KÉ-L: Légitövezlekedési építmények tervezése
- KÉ-HA: Hajózási építmények tervezése
- VZ-TEL: Települési viziközmű tervezése
- VZ-TER: Területi vízgazdálkodási építmények tervezése
- VZ-VKG: Vízkészlet gazdálkodási építmények tervezése

Érvényességi ideje: 2019.03.31.

Sebő Imre

- okleveles környezetmérnök, zaj- és rezgés csökkentési szakmérnök
- Szakértői engedélyei:
- Kiadója: Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara
- Mérnök kamarai száma: MMK: 13-16169.

A tervezett tevékenység célja

Jelen tervek szerint a beruházó az Avalon Business Center létesítésével egy 4 emeletes iroda-üzletház komplexum megépítését tervezi Miskolc belvárosában, a Széchenyi téren. A tervezett létesítményben irodai helyiségek, a földszinten bérelhető üzletek a szükséges kiegészítő funkciókkal, és -3 szinten 350 db személygépkocsi parkolóhely kerül kialakításra.

A tervezők, ezen létesítmény megálmodásánál messzemenően figyelembe vették és összehangolták a **TOP-6.3.2-15-MI1-2016-00003 – Zöld város kialakítása (Miskolc belváros, történelmi Avas) fejlesztési projekt** „belvárosi tér (főtér) kialakítása” és a „Szinva patak kibontása, sétányok , zöldterületek kialakítása” koncepcióit

A tervezett létesítmény alapadatai:

- | | |
|--|---------------------------|
| • Neve | Avalon Business Center |
| • Címe: | Miskolc, Szent István tér |
| • Helyrajzi szám: | 2413 |
| • Telek mérete: | 5.657 m ² |
| • Telek besorolása: | VK-IX-03 |
| • Beépítés módja: | zárt sorú |
| • Új irodaépület terepszint feletti beépítése: | 3.353,0 m ² |
| • Új irodaépület terepszint alatti beépítése: | 4.265,0 m ² |
| • Tervezett építménymagasság: | 15,45 m |
| • pince -3 szint összes nettó alapterülete: | 4078,53 m ² |
| • pince -2 szint összes nettó alapterülete: | 4045,36 m ² |
| • pince -1 szint összes nettó alapterülete: | 4029,96 m ² |

- Földszint összes nettó alapterülete: 2484,18 m²
- 1 emelet összes nettó alapterülete: 2520,75 m²
- 2 emelet összes nettó alapterülete: 2490,76 m²
- 3 emelet összes nettó alapterülete: 2068,87 m²
- 3 emelet összes nettó alapterülete: 912,89 m²
- Parkoló szám összesen: 350 db
- Kerékpár tároló összesen: 46 db

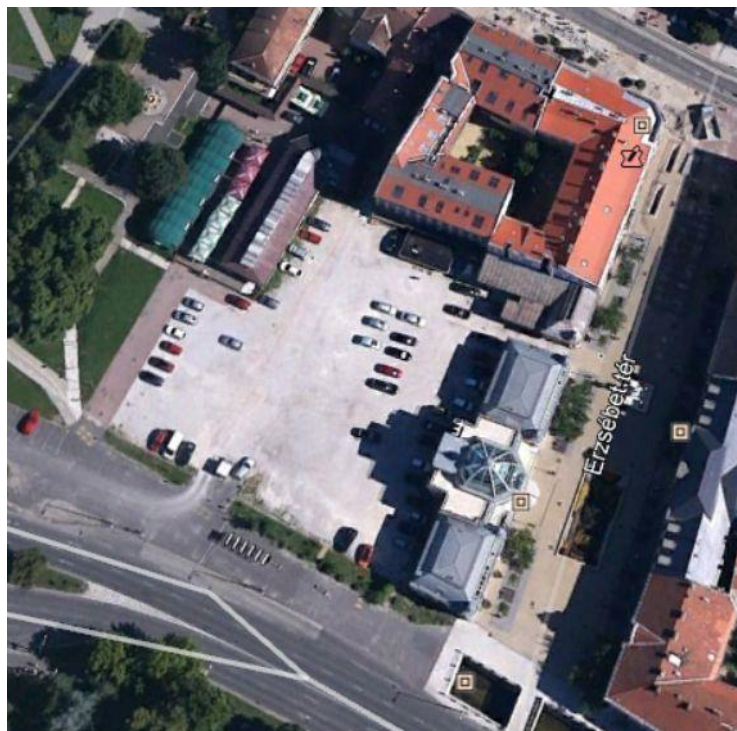
A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása

A tervezett létesítmény építésének a kivitelezése jogerős építési engedély megszerzését követően fog csak megkezdődni. Az építkezéshez részletes ütemterv készül, amely a főbb munkafolyamatok kezdő és befejezési időpontjait rögzíti építómesteri, épületgépészet, épületvillamosság, gyengeáram és közműépítési fejezetekre megbontva. Amennyiben a beruházó és építésszek úgy ítélik meg, akkor a kivitelezési munkák megkezdése előtt a szomszédos épületek részletes állapotfelmérését elvégzik, hogy a kivitelezés során esetlegesen kialakuló sérülések ne képezhessék a későbbiekben jogi vita tárgyát.

Előzetes tervek szerint az építkezés kezdő időpontja: 2019. 01. 01.; várható időtartama 18 hónap

A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja

A tervezési terület Miskolcon, a szabályozott medrű Szinva-patak bal partján helyezkedik el, É-ről a Széchenyi István út, K-ről az Erzsébet tér, D-ről a Kálvin János utca, ill. a Szinva- patak, Ny-ról a Szent István tér határolja. A terület É-i és K-i oldalán meglévő épületek találhatók. A környezet – épületekkel, utakkal, térburkolatokkal – gyakorlatilag teljesen beépült. Az építésre szánt terület felszíne rendezett, belvárosi, jelenleg murvás parkolóként üzemel. A felület egyenletes, kissé a patak felé lejt.



Tervezési terület (forrás:Google Earth)

A tervezett tevékenység leírása, a megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

Az épület általános kialakítása és megközelíthetősége



**Tervezett Avalon Business Center az Erzsébet fürdő gyógyászati és szűrő kp. irányából
(Forrás: Finta Stúdió)**

Az irodák általános kialakítása

Az épület emeleti szintjei cellás és open space irodakialakításra is alkalmasak. Az irodaszinteken dolgozói létszámmal meghatározott számú vizes blokk kerül kialakításra.

Szolgáltató egységek, üzletek

A földszinten bérelhető üzlethelyiségek kaptak helyet, ahol üzletenként maximum 400 m² alapterületig összenyitható üzletekből álló központ létesülhet. Az üzletek árufeltöltése a Kálvin János utca felől lesz megoldva. Itt kap helyet az épület hulladék és veszélyes hulladék tárolója is. Az épület vertikális közlekedését magonként 2 db központi nyitású 1500 kg teherbírású (20 fő) lift és egy lépcsőház szolgálja. A 4 db liftet mozgásukban korlátozottak is igénybe vehetik. A liftek közül mindegyik személy-teherliftként kerül méretezésre. A földszinten akadálymentes mosdót, WC-t létesítenek. Tűz esetén a füstmentes lépcsőházhoz kapcsolódó átmenetileg védett térnek számító tűzgátló előtereket úgy alakítják ki, hogy a biztonságos menekítés megoldható legyen.

Pinceszint

Az irodaház térszintje alatt 3 szintes mélygarázs épül. A pince a felmenő szinteknél nagyobb beépített alapterülettel készül, ahol nagyrészt parkolókat, tárolókat alakítanak ki és gépészeti berendezések is helyet kapnak. A 3 szintes mélyparkolóban összesen 350 db gépjármű fér el. Ezen kívül a kerékpárokkal érkezők részére 46 db tároló áll rendelkezésre. A pinceszintek „ellenőrizetlen” forgalmát 2 db önálló 1125 kg teherbírású (15 fő) garázslift szolgálja ki, melyek a földszintig szállítanak és az ott elhelyezett beléptető rendszeren keresztül juthatnak fel a dolgozók az emeleti ellenőrzött szintekre. A -3 pinceszinten helyezik el a spinkler gépházat.

Tetőszint

A tetőszinten kaptak helyet a nyitott gépészeti udvarok, körbevéve 4,25 m magas, külső oldalán fém paneles burkolatú akusztikai védőfallal, ahol elhelyezésre kerülnek a kompakt hűtőegységek, szellőzőgépek, valamint a vészenergia forrásként a kültéri aggregát.



Tervezett Avalon Business Center a Szent István tér irányából (forrás: Finta Stúdió)

Az épület jellemzően monolit vasbeton vázszerkezetű, merevítő magokkal, monolit vb. konzolos erkély és párkány kialakítással, függönyfalas nyílászárókkal, tömör felületeken átszellőztetett légréses fémpaneles burkolatokkal készülő homlokzati kialakítással épül.

A pinceszintek tömbjét résfalakkal körülhatárolt munkagödörben, monolit vasbeton szerkezetből készítik.

Alapozás:

Monolit vasbeton alaplemez + mélyalap gyámolítás; beton mennyiség: $\sim 4.400 \text{ m}^3$, anyag minőség: C30/37-XC2-XVA1-XV1.16-F3

Pincefalak:

A pinceszintek tömbjét résfalakkal körülhatárolt munkagödörben monolit vasbeton falakkal készül, beton mennyiség: $\sim 4.400 \text{ m}^3$, anyagminőség: C35/45-XC1-16-F3

Felmenő szerkezet (pl. monolit vasbeton)

Monolit vasbeton falak – 20 - 30 cm szerkezeti vastagsággal és pillérek – jellemzően 70 cm átmérőjű körpillérek - jellemzően befogott kivitelben, helyenként csuklós kialakítással eltérő keresztmetszeti méretekkel, becsült mennyiség: $\sim 1600 \text{ m}^3$, anyagminőség: C35/45-XC1-16-F3.

Térszint alatti, földszinti és emeleti födémek:

Jellemzően a térszín alatt 28 cm vastagságú, míg térszín felett 30(32) cm vastagságú monolit vasbeton síklemez födémek, becsült anyagmennyiség: $\sim 7000 \text{ m}^3$, anyagminőség: C30/37-XC1-16-F3

Zárófödém

28 cm vastagságú monolit vasbeton síklemez födém, becsült anyagmennyiség: $\sim 260 \text{ m}^3$, anyagminőség: C30/37-XC1-16-F3

Homlokzati fal:

Építész terv szerinti alumínium profilú függőnyfal, tűzfalak 30 cm vastagságú monolit vasbeton falak

Belső válaszfalak

Építész terv szerint, nem teherhordó szerkezetek, Az épületben jellemzően szerelt gipszkarton, illetve üveg válaszfalszerkezeteket (paravánfalakat), pinceszinten egyéb falazott szerkezeteket (Mészhomok, zsalukő) terveztek be.

Vasbeton merevítő falak (pl. lépcsőházi falak, lift-akna fal, monolit vasbeton)

Az épület teljes magassága mentén végigfutó 20 cm-es szerkezeti vastagsággal készülő monolit vasbeton merevítő magok, anyagminőség: C30/37-XC1-16-F3 – mennyisége megadásra került a pincefalak és felmenő szerkezeteknél.

Az épületen domináló módon függőnyfalas homlokzat készül, előtte 80 cm távolságra egy második réteg üveggel kialakított intelligens homlokzati rendszerként. A tömör felületek esetén a kiszellőztetett légrés előtt igényes, függesztett, nagyablás fémburkolatot terveztek.

A nyílászárók anyaga porszórt hőhidmentes alumínium szerkezet, megfelelő napvédő üvegezéssel.

Az épületgépészeti udvarok belső felületein méretezett akusztikai burkolat készül (pl. festett perforált acél trapézlemez mögött hangelnyelő szálás szigeteléssel, amely nem éghető).

A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek és létesítmények

A tervezett komplexum építéséhez bányauzem, célkitermelő hely, lerakóhely nem létesül, mederkotrás nem szükséges.

A terület jelenleg murvás parkoló, melyen védendő növényzet és termőréteg nem található.

A tervezett irodaház alatt -3 szinten mélygarázs és egyéb gépészeti, valamint tároló helyek létesülnek. Az épületegyüttes alatti, részfalal körülhatárolt pince padlószintjei félszint eltolással (-10,5) és (-12) m-en lesznek. A jelenlegi terepviszonyokra a **Mérnökiroda Radványi Kft.** (H-2023 Dunabogdány, Fácános út 7.) geotechnikai adatokat szolgáltatott a helyszínen elvégzett mérések és vizsgálatok alapján. A talajvizsgálati jelentés összegzésében megállapította, hogy a vizsgált terület mind a helyszíni, mind a geotechnikai adottságok szempontjából alkalmas a tervezett mélygarázs építésére.

Talajvíz megjelenésére a résfalas védelem melletti munkagödör kiemelésekor nem kell számítani. A talajvíz a beton szempontjából nem agresszív.

A kitermelendő, szennyezetlen talaj és közet kb. 53.000 m³, amely pl. bányatelek rekultivációnál is hasznosítható, de jelen munkafázisban ez még nincs eldöntve. A hasznosításhoz a talaj hulladék státuszát előzetesen meg kell szüntetni.

A tervezett létesítmény megvalósításához szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítás igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalom

Az összes szükséges engedély megszerzését követően lehetséges csak a tervezett létesítmény kivitelezését megkezdeni.

A kivitelezés során az alábbi fő munkafázisokat végzik:

- Résfal készítés mélyalapozási technológiával, +talaj- és kőzetkitermelés
- Zsaluzás, betonozás
- Falazás, tetőszerkezet építés, külső szerkezeti munkák
- Belső munkák: elektromos hálózat, gépészeti berendezések, vizes blokkok szerelése, burkolások, festések
- Közműhálózati csatlakozások megépítése, rácsatlakozások, közlekedő járdák, útsatlakozások kiépítése, végső tereprendezés, parkosítás

Az egyes munkafázisokhoz kapcsolódó géppark igény

Munkafázis	Időtartam	Napi gépigény
Résfal készítés + talaj- és kőzetkitermelés	2 hónap	2 db tolólapos munkagép 2 db markológép 25 db 40 tonnás tehergépjármű 1-2 db betonpumpa
Zsaluzás, betonozás	6 hónap	5 db betonmixer teherautó 1 db daru 3 db tehergépjármű
Falazás, tetőszerkezet építés, külső szerkezeti munkák	4 hónap	1 db daru 3 db emelőgép 3 db tehergépjármű
Belső munkák: elektromos hálózat, gépészeti berendezések, vizes blokkok szerelése, burkolások, festések	6 hónap	4 db emelőgép 4 db tehergépjármű
Közműhálózati csatlakozások megépítése, rácsatlakozások, közlekedő járdák, útsatlakozások kiépítése, végső tereprendezés, parkosítás	1 hónap	1 db tolólapos munkagép 1 db markológép 2 db betonmixer teherautó 3 db tehergépjármű

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

A beépítés figyelembe veszi a szabályozási tervet, a tér felé eső terepszint feletti kiszabályozását, valamint az Erzsébet tér és Szent István tér közötti gyalogos passzázs létesítési javaslatát is.

A területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítása nem szükséges.

A tervezett létesítmény és közvetlen környezete az alábbi helyszínrajzon látható



Az irodaház környezetében lévő ingatlanokon folytatott tevékenység:

A táblázatban a zajterhelés szempontjából kritikus épületeket, övezeti besorolásukat, a zajtérképi számítás pontjainak jelét is megadtuk.

hrs.	Közterület elnevezése	Házszám	A védendő épület		a zajtérképi számítási pont száma
			Építményjegyzék szerinti	övezeti	
			besorolása		
1/1	Városház tér	8	1220 Polgármesteri Hivatal	Vt	1001
2095/2	Városház tér	14	1122 többlakásos lakóépület	Vt	1002
2417	Városház tér	16	1122 többlakásos lakóépület	Vt	1003-5
2416	Városház tér	18	1122 többlakásos lakóépület	Vt	1006-7
2415	Városház tér	20	1122 többlakásos lakóépület	Vt	1008-10;1110
2414	Városház tér	22	1122 többlakásos lakóépület	Vt	1111
2413	Erzsébet tér	2	1264 Erzsébet fürdő gyógyászati	Vk	1011
2413	Erzsébet tér	2	és szűrőközpont	Vk	2001-4
2404	Toronyalja u	9	1122 többlakásos lakóépület	Lk	3001
2105	Toronyalja u		1272 kegyeleti temető	KIz	
2423	Hunyadi János u.	3	1220 Unicredit Bank	Vk	4001

Nyilatkozat összetartozó tevékenységről

Jelen ismereteink szerint a vizsgált ingatlanon összetartozó tevékenységet nem terveznek folytatni.

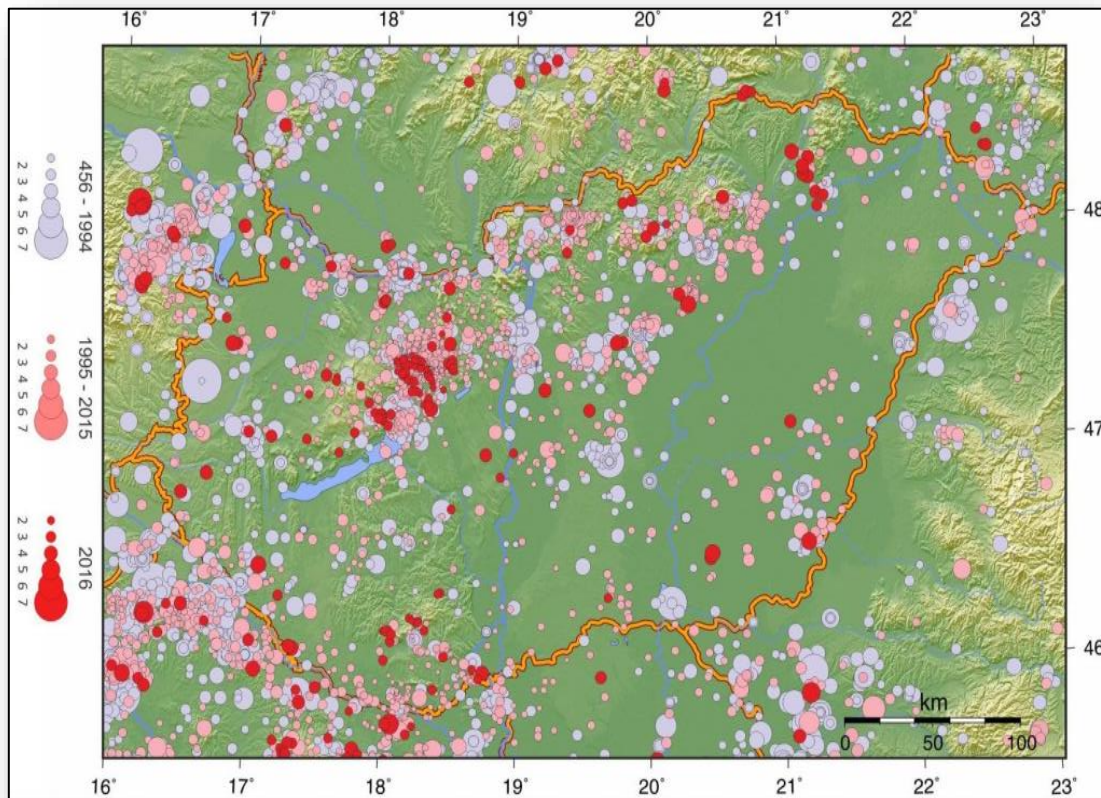
2.1.1. A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének ismertetése, jellemzése, az ezekkel való esetleges kapcsolatok bemutatása (különösen technológiai, közmű-, szolgáltatási kapcsolat)

A tervezett beruházás a város központjában található és környezetében veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemről tudomásunk nincs és a vizsgált azzal a létesítménynek kapcsolata sem lesz.

2.1.2. A természeti katasztrófáknak (különösen földrengések, vízkárok) való kitettség bemutatása

A Pannon-medencében a földrengés aktivitás a lemezperemi területekhez képest mérsékelt, a rengések epicentrumainak eloszlása pedig első pillantásra rendszertelennek látszik. Nehéz eldönteni, hogy a földrengések izolált területeken, vagy szeizmikusan aktív vonalak mentén keletkeznek.

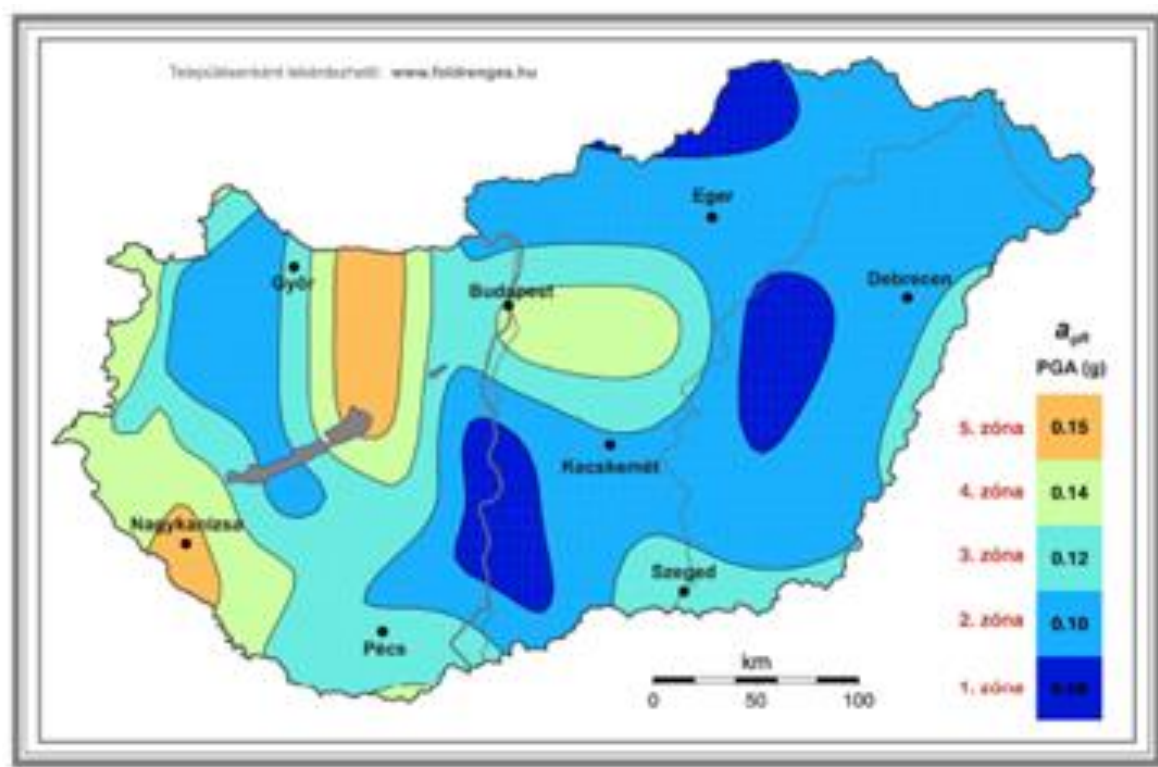
Földrengés kataszter



Az EU tagországaként Magyarországon is érvényben van az Unió egységes földrengés szabványa az Eurocode-8 (MSZ EN 1998-1:2008). Ez a szabvány egységes tervezési metodikát ír elő az Unió egész területén. Miszerint minden építményt úgy kell tervezni, hogy az élettartama (általában 50 év) alatt 10% valószínűséggel előforduló földrengést komolyabb szerkezeti károsodás, összeomlás nélkül kibírjon. Az egyes országok eltérő földrengés viszonyai miatt minden ország saját Nemzeti Mellékletében adja meg a helyi szeizmikus zónákat.

A földrengés kockázatának meghatározásakor azt prognosztizálják a szakemberek, hogy egy bizonyos helyen földrengéskor milyen vízszintes gyorsulásra kell számítani. A mérnök-szeizmológiai gyakorlatban elterjedt, hogy ötven évre tízszeres valószínűséggel prognosztizálják a földrengést, ami azt jelenti, hogy négyszázhetvenöt évenként egyszer fordul elő az adott földrengés.

A földrengés-veszélyeztetettséget a vízszintes talajgyorsulás maximális értéke határozza meg. Az érték az alábbi térkép segítségével határozható meg, melyen a Magyarország területére vonatkozó, 50 évre szóló, 10%-os valószínűségi meghaladás melletti (1/475 év) horizontális gyorsulási értékek láthatóak, az alapkőzetre vonatkoztatva, m/s^2 mértékegységben.



Magyarország területén a szeizmicitás (földrengés aktivitás) mérsékelt, ennek ellenére erősebb földrengések (5-6 magnitúdó, az epicentrum környékén komoly épületkárok) kis számban, de előfordulnak. A szeizmikus aktivitás területi eloszlása nem homogén, vannak az átlagnál egyértelműen aktívabbnak nevezhető területek. A XIX. század közepétől napjainkig terjedő időszak rengéseinek gyakorisága alapján, az ország területén gyakorlatilag évente négy-öt 2,5-3,0 magnitúdójú, az epicentrum környékén már jól érezhető, de károkat még nem okozó földrengésre kell számítani. Jelentősebb károkat okozó rengésre 15-20 évenként, míg erős, nagyobb károkat okozó 5,5-6,0 magnitúdójú földrengésre 40-50 éves intervallumban lehet számítani. Az általunk vizsgált terület, mint látható az 2-es zónába sorolható, azaz az alacsony kitétséggű kategóriába tartozik.

Árvízvédelmi szempontból a telepítés hely természeti katasztrófának nincs kitéve.

2.2. Az egyes hatótényezők részletezése:

A hatótényezők figyelembevételével elemezzük a létesítés, üzemeltetés és felhagyás lehetséges hatásfolyamatait.

2.2.1. Levegőszennyezés

Légszennyező anyagok keletkezésére mind az építkezési munkálatok alatt, az üzemelési fázis során és a felhagyás során is számítani kell.

Létesítés

A tervezett beruházás megvalósulásához építési munkálatok kapcsolódnak. Az építés során ideiglenesen megnövekedhet a terület porterhelése, azonban körültekintő munkavégzéssel a hatás minimalizálható. További légszennyező hatása lehet az anyagszállításhoz kötődő többletforgalom, továbbá a területen dolgozó munkagépek kibocsátásai. Ez elsősorban szén-monoxid, nitrogén-oxidok, PM₁₀ és szénhidrogén többletkoncentrációkat okozhat, azonban az előzetes számítások, szoftveres modellezés alapján a levegőminőségi határérték túllépése nem várható.

Levegőminőségi szempontból a terület a belvárosban, frekventált jelentős forgalmú helyen található.

Üzemelés

A tervezett létesítmény hőellátása (fűtés, HMV, szellőzés) korszerű, energiatakarékos VRV technológiával működik. A fűtés-melegvíz előállítás során levegőterheléssel (füstgáz kibocsátással) nem kell számolni.

A hűtési technológiánál a Montreáli egyezménynek megfelelő hűtőközeg használatával számolhatunk.

A tervezési helyszínen és a szomszédságában jelenleg is felszíni parkolók működnek. A tervezett komplexum 350 férőhelyes mélygarázs működésével felszámolható lesz a térszíni parkoló. A meglévő felszíni parkolóhelyek kiváltása miatt jelentős többlet forgalom a mélygarázs esetében nem várható.

A környező közúthálózaton generálódó forgalom vonal menti forrásnak tekinthető. Az előzetes számítások, szoftveres modellezés alapján a beruházáshoz kötődően jelentkező többletforgalom nem okoz határérték túllépést.

A mélygarázból elszívott légmennyiségeket előzetesen zsákos porszűrőkkel megszűrjük és csak ezt követően vezetik a környezeti levegőbe. A mélygarázs szellőzőin keresztül kiáramló CO, NO_x, PM₁₀ és CH koncentrációk az előzetes számítások szerint olyan minimálisak, hogy határértékkel nem is szabályozottak. A szoftveres modellezések szerint is a környezeti levegő minőségében kimutatható változás nem várható.

Felhagyás

A tevékenység felhagyását, a komplexum működésének megszűnését követően, az épület elbontásra kerülhet, vagy az aktuális igényeknek megfelelően más funkció ellátására átalakítható.

Bontás esetén az építési munkákhoz hasonlóan a szállító, bontójárművek és a kapcsolódó közúti forgalom kibocsátásaira valamint az átmenetileg megemelkedő porterhelésre kell számítani.

A felhagyással a beruházó jelen ismeretei, illetve jövőbeni elképzelései szerint nem kell számolni. Az értékes ingatlan várhatóan a távoli jövőben is alkalmas lesz jelenlegi, illetve ehhez hasonló funkciók ellátására.

Az előzetesen elvégzett vizsgálatok alapján a tervezett létesítmény levegőtisztaság-védelmi szempontból a következők szerint értékelhető:

Tevékenység	Levegőterhelés	Várható hatás minősítése
Létesítmény építése, iniciálása	Időszakos, tipikusan napközben jelentkező	Nem jelentős
Szokásos működés	Hosszú távú hatás, mely a telek határain belül, illetve annak közvetlen közelében érvényesül	Nem jelentős
Működéshez kapcsolódó közúti forgalom	Hosszú távú hatás, jellemzően a reggeli és délutáni csúcsórákra koncentrálódik, a környező forgalmas utak mentén	Nem jelentős

2.2.2. Szennyvíz és csapadékvíz kibocsátás

A létesítés fázisában az építkezésen dolgozók számára biztosított vizes blokkokban keletkező kommunális szennyvízzel kell számolni. Ezek rendeltetésszerű használata, és a higiénés-környezetvédelmi szempontok figyelembevétele mellett a területre nézve környezetterhelést nem jelent, a keletkező szennyvíz a szennyvíztisztítóban kerül kezelésre.

Az üzemelés során elsősorban a tervezett létesítmény személyzete, az ott dolgozók és a vendégek által generált szennyvíz keletkezésével kell számolni. A kommunális szennyvíz a városi közcatorna hálózatba vezethető.

A mélygarázs parkolójának területein keletkező csurgalékvizek összegyűjtésre kerülnek és az olaj- és iszapfogó műtárgyon történt előtisztítást követően a közcatorna hálózatba kerül bevezetésre.

2.2.3. Hulladékképződés és kezelés

Jelentősebb mennyiségű hulladékképződésre elsősorban az építési munkálatok során lehet számítani. A keletkező hulladékok jelentős része nem veszélyes hulladék. Esetenként előfordulhat olajjal vagy oldószerral szennyezett bontási anyag. Ezek valamint a munkálatok során keletkező festékes, oldószeres edényzetek, rongyok különgyűjtését és megfelelő ártalmatlanításra történő elszállítását biztosítani kell.

A létesítésnél a felhasznált építési- és segédanyagok veszteségei, építési hulladék és törmelékképződés, a kiporzás képvisel átmeneti környezeti hatást.

A létesítés során kommunális hulladék keletkezésére is kell számítani, biztosítani kell ezen hulladékok megfelelő gyűjtését és ártalmatlanításra történő elszállítását.

Az építési és üzemelési tevékenység során keletkező hulladékokról szakcégek gondoskodnak, lehetőség szerint újrahasznosítókhöz, illetve inert lerakóra elszállítva azokat a szerződésben foglaltak szerint. Az üzemeltető a hulladékfelelőségek elszállítására, hulladékgyűjtő edényzetek tisztítására, e tevékenység végzésére jogosult engedéllyel rendelkező cégeket bíz meg és előírásait szerződésben szabályozza.

Az üzemeltetés során elsősorban a kommunális hulladékok keletkezése a jellemző. Ennek elszállításáról a helyi közszolgáltató munkatársai gondoskodnak.

2.2.4. Zajkibocsátás

A **létesítés alatti** zajterhelés átmeneti jellegű, csak az építés időtartamig hat.

A munkagödörből történő földkitermelés, a VB alaplemez és a szerkezetépítési munkálatok alatt várható jelentősebb, a vonatkozó követelménynél magasabb építési zajterhelés, ezért a leendő kivitelezőnek építési zajkibocsátási határérték túllépési kérelmet kell majd benyújtania a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályhoz.

A mélyalapozással készülő résfal készítés és befejező szakipari munkák várhatóan teljesítik a vonatkozó építési zajterhelési követelményt.

Az **üzemelés alatti** zajkibocsátás a vonatkozó zajterhelési követelményeket teljesíteni fogja, mivel a tetőszinti gépész udvarok szintje magasabban lesz, mint a legközelebbi lakóépület tetőtér beépítése, és emellett azok 4,25 m magas, az épület szerkezeteként megépített 20 cm vtg., VB szerkezetű, belső oldalán hangelnyelő burkolattal ellátott hanggátló fallal lesznek körbevéve.

Amennyiben a **felhagyás** során az épület új funkciót kap, az átépítés ideje alatt várható zajterhelés. Ha az épületet elbontják, a bontási technológia függvénye a zajterhelés. Már van olyan technika, amivel csökkenthető a bontási zaj pl. a forgó kotró hosszított gémjére szerelt vágó/pulverizátor fejjel bontanak. A bontási törmelék nem lehet a helyszínen ledarálni.

2.2.5. Rezgés kibocsátás

A **létesítés során** a mélyalapozással készülő résfal építése alatt sem várható olyan mértékű rezgésterhelés, ami a vonatkozó követelményeket túllépné, ill. a közvetlen szomszédos lakóépületeknél épületkárosodást okozna. Erre vonatkozóan mutatjuk meg az alábbi, a tervezett beépítéshez hasonló szituációban végzett mélyalapozási példát.

Szegeden, az ÁRKÁD építésekor a szomszédos lakóépület közvetlen közelében lévő résfalat ugyanezzel a technológiával építették, és ott hatósági kikötés volt a zaj- és rezgésmérés.



Az elvégzett és a környezetvédelmi hatóság felé dokumentált mérési eredmények alapján, mind a zaj-, mind a rezgésterhelés lényegesen kisebb volt a követelménynél, és az előzetes állagfelmérés alapján, az építkezés utáni ellenőrző bejáráson sem tapasztaltak épületkárt.

Az **üzemelés alatt** rezgésterheléssel nem kell számolni, mert az összes gépészeti berendezés, rezgésszigetelő alagra kerül.

2.2.6. Talaj- és talajvízszennyezés

Az építési és üzemeltetési technológiai utasítások szigorú betartásával, a szennyvízzel, hulladékokkal a földtani közegben, talajvízbe jutható szennyező anyagok káros hatása megelőzhető. A tervezési terület a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004 (X1.17.) Korm. rendelet 7 § 2 melléklet szerint érzékeny területi besorolású. A felszín alatti vizek veszélyeztetésével, terhelésével járó tevékenységek csak a Korm. rendeletben meghatározott szakhatósági engedéllyel folytathatók.

A gyakorlatban üzemelő referencia technológiák alapján megállapítható, hogy a tervezési területen nem fognak olyan tevékenységet folytatni, amely földtani közeg-, ill. talajvíz-szennyezéssel járna.

A személygépjármű forgalom és a parkoló gépjárművekből elfolyó üzemanyag, kenőolaj sem okozhat a földtani közegben és a talajvízben szennyezést, mivel a parkoló csurgalékvizet összegyűjtésre, olajfogó berendezésen történő előtisztításra, átvezetésre kerülnek, melyet azt követően a csatornahálózatba vezetnek.

2.2.7. Az élővilág, a tájvédelme

A beruházás során (építési jellegű tevékenység) és az azt követő időszakban létrejönnek különböző környezeti tényezők, melyek részben időszakos hatást gyakorolnak, azonban egy részük az üzemelés időszakában, többnyire állandó jelleggel jelen lesznek. Ezek a tényezők igen szerteágazóak és sokféle hatásfolyamat részét képezik, azonban ezeknek csak kis része releváns a természeti kapcsolatok szemszögéből.

Jelen helyzetben meglévő (természetvédelmi szempontból jelentőséggel bíró) élőhely felszámolásával nem kell számolni, így lokális értelemben vizsgálva kimutatható hatás egyes taxonokra nézve nem várható. Az építési tevékenység során fellépő építési jellegű tevékenység és annak egyéb munkafolyamatait szintén nem tekinthetők kiemelt jelentőségű hatásnak. A beruházásokra jellemző nagyfokú gépesítettségéből eredően a zaj immisszió okoz problémát a környezetet érő zavaró zajhatás miatt, azonban a terület korábban már említett elhelyezkedése miatt a távol eső térségi élőhelyekre vonatkozóan ilyen hatással nem kell számolni.

A beruházás eredményeképpen létrejövő épületek üzemelési időszakában figyelembe lehet venni az épület kibocsátásait, mint pl. az épületgépészeti berendezésekből (pl. klíma berendezések) származó zajhatást, azonban a fentiek alapján ezek relevanciája a természetvédelem oldaláról csekély, vagy elhanyagolható.

Szintén az üzemelés időszakához tartoznak azok a hatások, melyek az épületek funkciójából erednek, így a gépjármű forgalomból származó közvetett terhelés, illetve az épület szennyvíz és hulladék kibocsátását érdemes említeni. Természetesen ezekből a tényezőkből származó hatások leginkább közvetett hatásoknak tekinthetők, hiszen lokális vetületben vizsgálva nem várható kimutatható hatás az élőhelyekre, azonban regionálisan, bizonyos helyeken mérve már lehet a hatásukkal számolni.

2.3. Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők

Havária, illetve havária jellegű esemény fordulhat elő a gépek, berendezések, szállítójárművek meghibásodása esetén, ill. szállítás közben.

Havária helyzet alakulhat ki tüzesemény esetén, amely akár gépjárművek nem megfelelő műszaki állapotából, akár külső körülmények (villámcsapás, emberi gondatlanság, szándékos gyújtogatás) hatására bekövetkezhet. Veszélyhelyzetet elsősorban kiömlés, kiszóródás okozhat. A veszélyhelyzetek kialakulását, elsősorban a technológiai fegyelem betartásával, berendezések szükségeszerű karbantartásával meg kell előzni. Az esetlegesen környezetbe került vegyszereket felitató anyagokkal fel kell szedni, és veszélyes hulladékként kell eltávolítani, ártalmatlanítani a vonatkozó jogszabályok betartásával.

2.4. A környezethasználó tevékenységétől független, potenciális külső kiváltó okok és az ezekből származó hatótényezők bemutatása, különösen

A vizsgált hely környezetében tudomásunk szerint nem működik ilyen üzem, így a tervezett létesítmény környezeti hatásait befolyásoló, azokhoz hozzáadódó külső hatótényezőkkel nem kell számolni.

2.4.1. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait

A telepítési hely környezetében veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem tudomásunk szerint nem található, így nincsenek olyan okok, amelyek a hatótényezők kockázatát befolyásolhatnák.

2.4.2. A természeti katasztrófákra (különösen földrengések, vízkárok) visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait.

A telepítési hely természeti katasztrófának nem kitett területen található, így olyan okok, amelyek a hatótényezők kockázatát befolyásolhatnák, nem számolunk.

2.5. A telepítés, működés és felhagyás során keletkező maradékok, hulladékok, a környezeti elemeket érintő kibocsátások típusa és mennyisége

A tervezett létesítmény és a kapcsolódó tevékenységek során – az építkezés, annak is a földkitermelési időszakát leszámítva – nem keletkezik számottevő hulladék.

A beruházás során várhatóan keletkező hulladékok becsült mennyisége:

- Kitermelt talaj és kőzet (Azonosító kód: 17 05 04) becsült mennyisége: kb. 53.000 m³
- Betontörmelék (Azonosító kód: 17 01 01): becsült mennyiség: ~5 t
- Fahulladék (Azonosító kód: 17 02 01): becsült mennyiség: 2-3 t
- Fémhulladék (Azonosító kód: 17 04 02, 17 04 05, 17 04 07): becsült mennyiség: 3-5 t
- Műanyag hulladék (Azonosító kód: 17 02 03) becsült mennyiség: ~4 t
- Vegyes építési hulladék (Azonosító kód: 17 09 04): becsült mennyiség: ~30 t

Az építkezési és üzemelési időszakban keletkező hulladékok gyűjtését és azok újrahasznosítását, lerakását mindig a hatályos jogszabályi előírások betartásával szükséges végezni. Az építkezés során keletkező hulladékokkal kapcsolatos felelősség, elszámolási kötelezettség – a szerződéskötéstől függően – feltehetően nem a Beruházót, hanem a Kivitelezőt fogja terhelni.

Az üzemelési időszakban a tervezett létesítmény üzemeltetéséért, állagmegóvásért megbízott felelős Üzemeltető lesz hivatott intézkedni.

2.6. A megalapozó információk bemutatása

A tervezett tevékenység várható környezeti hatásait, a hatásvizsgálat részét képező részletes felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának hidraulikai modellezése, a Szinva-patak vizsgálata, zajmérési vizsgálati jegyzőkönyv és a levegőt terhelő várható hatások modellezésének grafikus és térképi megjelenítését az **L/1-L/2-L/3-L/4-L/5-L/6.**; 8.; 9. sz. melléletek tartalmazzák.

3. A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA

3.1. A hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatokat környezeti elemenként külön-külön és környezeti rendszerként összességükben is elemezni kell. Fel kell tárni a közvetetten érvényesülő hatásfolyamatokat is

3.1.1. A vizsgált terület és környezetének alapállapot bemutatása

Morfológia és szerkezeti jellemzők

Miskolc a Bükk hegység ÉK-i lábánál, a hegységből fakadó Szinva patak és a Szlovákiában eredő Sajó folyó találkozásánál terül el, a Borsodi medence szegélyénél. A város körül körcikkszerűen találkoznak egymással a Bükk hegység, a Cserehát, és az Alföld északi pereme. Magyarország Kistájainak Katasztere alapján a vizsgált terület az Alföld nagytáj Észak-Alföldi hordalékkúpsíkság középtáj Borsod-Zempléni-síkvidék kistájegység Sajó-Hernád-sík kistájhoz tartozik.

A domborzati viszonyok változásával a felső pannon végétől a felszínfejlődési folyamatok felgyorsultak. A pliocén rétegekre átmenet nélkül települtek a pleisztocén durvaüledékek, amelyek a süllyedések és az ösföldrajzi környezet miatt különböző vastagságban építik fel a hordalékkúp felszínét. Felsőzsolca feletti bányákban a kavicsvagyron közel 40 Mm^3 . A Sajó-Hernád hordalékkúpja egyhangú gyengén tagolt ártéri sík. A pleisztocén kavicsot több helyen vékony homok-, lösz-, vagy homokos lösz fedi. Hosszú 2-3 m magas homokhátaikat 1-2 m mély egykori feltöltött medrek és lefüzött morotvák tagolják.

A munkaterület éghajlatát, domborzatát és talajtani adottságait a városi beépítés nagymértékben befolyásolja. A terepszint a tereprendezések miatt nem túl változatos, a geodéziai bemérések szerint 128-129 mBf az átlagos tengerszint feletti magasság. A tervezett mélygarázs mellett, tőle délre húzódik a Szinva-patak elfedett, mesterséges kialakítású medre. A patak túloldalán, pár tíz méteren belül kezd el emelkedni az Avas domboldala, melynek legnagyobb magassága 234 mBf. Mint említettük a vizsgált terület morfológiailag már a Sajó-Hernád-síkhöz tartozik, ezért eredeti domborzati formái fluviális és deráziós úton képződtek. A hordalékkúpsíkság itt a Szinva-patak hordalékából épül fel.

Földtani környezet

Az építési területtől keletre kb. 33 méterre található Erzsébet Fürdő (B-72/a kataszteri számú) 1989-ben felújított kútjának földtani leírása szerint a terepszint alatt 458,8 méterben (-329 mBf) középső-felső-triász korú mészkő húzódik. A mészkőre a harmadidőszak miocén üledékes és vulkáni képződményei települtek, melyek többsége az Avas területén felszíni előfordulásban is ismert. A legidősebb a középső-miocén barnakőszenes homokos, iszapos, agyagos rétegsorozat, melyre felső-miocén riolit és andezit piroklasztikumok, riolit- és andezittufás üledékek, valamint piroklasztikus anyagtól többé-kevésbé mentes üledékek (iszapos agyag, agyagos homokliszt, homokos agyag), végül alsó-pannóniai üledékek települtek (vulkanomikt kavics, homok, agyagmárgás aleurit, diatomit és limnoopalit váltakozása). A miocén végén kovasavas hőforrások működtek a vizsgált terület környezetében, melyek cementálták az általuk átjárt kőzeteket. A miocén üledékek vastagsága kb. 455 méter a vizsgált helyszínen. A talajmechanikai fúrások elérték a miocén rétegeket a felszín alatt 6,4-8,1 méterben, vagyis 121,24-122,56 mBf magasságban. Ezen képződmények

- meszes kövér agyagok;
- agyagos homokok;
- cementálódott agyagos, homokok;

- cementálódott homokos, agyagos kavicsok;
- meszes közepes agyagok;
- sovány agyagok;
- iszapos homokok váltakozásából állnak.

A miocén összletek felett negyedidőszaki, a Szinva-patak által lerakott hordalékos kőzetek települtek. A talajmechanikai fúrások leírása szerint ezeket

- barnásszürke, helyenként enyhén iszapos, tufás, lejtőtörmelékes, homokos kavicsok;
- homokos, agyagos kavicsok;
- homokos kavicsok építik fel.

A felszínen megjelenő holocén rétegek általában vegyes feltöltésű anyaggal keveredve fordulnak elő. A földtani térkép szerint a felszínen újholocén aleuritós homok fordul elő. Az aleurit a vízfolyások alluviális üledékeinek alacsony ártéri képződménye, kőzetanyaga általában finomszemű, durvább szemszerkezet ritkán fordul elő.

A talajmechanikai fúrások adatai szerint a holocén összletek agyagos, homokos, kavicsos kőzeteknek minősíthetők, vastagságuk 2,2-3,1 méter, ami 125,95-126,76 mBf közötti talpmélységet jelent.

Felszíni és felszín alatti vizek

A terület tágabb környezetének meghatározó folyói: Sajó, Bódva, Hernád, az épület közvetlen szomszédságában (10 méterre az épület nyugati sarkától) folyik a Szinva-patak, melynek befogadója a Sajó.

A terület vízföldtani viszonyait alapjaiban határozza meg a völgyet kitöltő hordalékkúp, és az aljzatát képező tufás, vízrekesztő miocén összletek egymáshoz viszonyított helyzete. A talajvíz a hordalékkúpban szivárog, az oldalsó dombok felől ráfolyó víz, a csapadék, a Szinva-patak és a párolgás határozza meg nagyvonalakban a vízháztartását. Az oldalsó dombok valamint a fekvő miocén összletei vízkészletének mennyisége és a kavicsteraszhoz kapcsolódó vízforgalma nem jelentős.

Miskolc belvárosában a beépítés, az utak burkolata, a csatornázás és az ivóvízvezetékek megzavarják a természetes, függőleges irányú vízforgalmat. A jelentős mértékben burkolt területeken a csapadék beszivárgása lényegében megszűnik, helyébe a csatornák és vízvezetékek szivárgó vize lép. A beszivárgás mellett természetesen a párolgás is jelentősen csökken, hiszen nagyon kicsi a növényzettel borított felület nagysága. Az Ávas északi oldalán a beszivárgás alárendelt szerepű, a lefolyás a döntő. A város belterületén a felszíni vízelvezetés jelentősen csökkentheti a hordalékkúpra ráfolyó csapadékvíz mennyiségét, mivel legnagyobb része a csatornahálózatba kerül. A vizsgált terület közvetlen környezetében, ez az elvezető rendszer a Szinva-patak medrét jelenti. A patak medrét a belváros elég hosszú szakaszán teljesen mesterségesen alakították ki, az oldalait és a medret is kibetonozták. A betonozás biztosan nem teljesen vízzáró, de a közvetlen kapcsolatot megszünteti a felszín alatti tér és a felszíni víz között.

A talajvízszint terep alatti átlagos mélysége a vizsgált terület környezetében (-3,0) – (-4,0) méter körül húzódik a felszín alatt. A talajmechanikai fúrásokban ennél valamivel mélyebben (-3,5) – (-4,5) méter (124,65-125,46 mBf) között jelentkezett a talajvíz szintje. Mivel mint már említettük a Szinva-patak nincs kapcsolatban a felszín alatti térrel (a meder mélysége 3-4 méter közötti a vizsgált terület környezetében), ezért a patak gyakorlati értelemben nem

befolyásolhatja a talajvíz szintjét sem. Jelen helyzetben nem emelheti meg azt, ezért elképzelhetőnek tartjuk, hogy a patak közelsége ellenére a talajvíz szintje általában a patakmeder alatt húzódik.

A mélygarázs környezetében nagy valószínűséggel az Avas domb északi irányú benyomulása eltéríti a talajvizet. E hatást erősíti a domboldalról, a felszín alatt lefelé szivárgó vizek is. Így a völgy nyugati részében uralkodó nagyjából K-Ny-i irányú áramlás a vizsgált területen D-Ny-ÉK-i irányba „fordul” el (majd újra K-Ny-i irányba fordul). A talajvíztükör esése elég jelentős, 7‰.

A talajvíz kémiai jellegében a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos típus az uralkodó. Keménysége 25-35 nk° közötti, szulfáttartalma 125 mg/L körüli.

A mélygarázs szempontjából fontos felszín közeli összletek szivárgási paramétereit a hidraulikai modellezés eredményeit ismertető dokumentáció (8. sz. melléklet) tartalmazza.

Éghajlati jellemzők, immissziós állapot

A terület éghajlata jóval hűvösebb és csapadékosabb az országos átlagnál.

A város sokévi átlagos havi középhőmérsékleteit tekintve elmondható, hogy a leghidegebb hónap a január, míg a legmelegebb a július. Az évi közepes hőingás 22,1 °C. Az évi átlagos felhőborítottság 60% körüli.

Miskolc átlagos évi csapadékösszege 580 mm, ami jellegzetes évi menetet mutat, a nyári félév csapadékosabb, míg a téli félév szárazabb. A legkevesebb csapadék január-februárban hullik, a legcsapadékosabb hónap pedig – közel négyszer akkora értékkel – a június.

A napsütéses órák éves összege átlagosan 1800 óra, de évenként nagy változékonyságot mutat. Megfigyelhető a napfénytartam jellegzetes évi menete, a nyári hónapokban van a maximuma (havi 230–250 óra), míg november-január időszakban a minimuma (havi 40–60 óra).

A nyári napok ($T_{\max} \geq 25\text{ °C}$) éves száma 70 nap. A hőségnapok ($T_{\max} \geq 30\text{ °C}$) éves száma 15 nap. Forró nap ($T_{\max} \geq 35\text{ °C}$) átlagosan kétfévente 1 nap. A fagyos napok ($T_{\min} \leq 0\text{ °C}$) éves száma 105 nap. A téli napok ($T_{\max} \leq 0\text{ °C}$) éves száma 30 nap. A zord napok ($T_{\min} \leq -10\text{ °C}$) éves száma 10 nap.

Hónapok	Hőmérséklet (°C)			Csapadék (mm)	Napfénytartam (óra)
	Közép	Maximum	Minimum		
Január	-2,0	0,6	-4,5	19	50
Február	0,1	3,7	-3,0	23	82
Március	5,0	9,8	1,1	25	136
Április	10,3	15,5	6,0	46	176
Május	15,5	20,8	10,6	60	228
Június	18,4	23,8	13,5	82	229
Július	20,1	25,7	15,2	66	248
Augusztus	19,8	25,7	14,7	61	243
Szeptember	15,4	20,7	10,8	46	175
Október	9,7	14,3	5,9	40	133
November	3,6	6,4	0,8	38	57
December	-0,6	1,7	-2,7	27	40

A szél iránya és sebessége a területen rendkívül változatos, ami a tagolt domborzati felület következménye. Az észak-északkeleti szelek a leggyakoribbak. A völgyek irányába eső,

szélcsatornaszerű áramlás a legjellemzőbb. Az Északi-Kárpátok szélvédő és szélirány-eltérítő hatása erősen érvényesül.

A város területén az Országos Mérőhálózat 3 ponton automata mintavételi helyeket működtet. Jelen tervezési terület a Búza téri mérőállomástól Ny-ra található, ahol a SO₂, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀, O₃ és Benzol légszennyező anyagok koncentrációit mérik. Az immissziós állomás a városi közlekedés levegőminőségét reprezentálja.

Az OLM honlapján közzétett mérési eredmények éves levegőminőségi adatok a Miskolc Búza téri mérőállomáson:

Időszak	Légszennyező anyag (µg/m ³)						
	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	Benzol	CO	O ₃
2012	9,7 kiváló	35,2 megfelelő	74,1 szennyezett	36 megfelelő	2,7 jó	796 kiváló	40,6 jó
2013	7,0 kiváló	32,4 megfelelő	69,4 megfelelő	35 megfelelő	3,2 jó	759 kiváló	45,2 jó
2014	6,7 kiváló	32,1 megfelelő	72,9 szennyezett	34 megfelelő	2,8 jó	881 kiváló	–
2015	5,7 kiváló	35,0 megfelelő	84,9 szennyezett	33 megfelelő	3,8 jó	745 kiváló	38,6 jó
2016	5,3 kiváló	33,5 megfelelő	81,0 szennyezett	29,0 megfelelő	2,6 jó	559 kiváló	37 jó

Az Országos Mérőhálózat keretében telepített mérőállomás vizsgálati adatai alapján a megyeszékhely környezeti levegőjének nitrogén-oxidok koncentrációja a légszennyezettségi határérték és a tűréshatár között ingadozik.

A levegő védelmével kapcsolatos tevékenységekről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet szerinti légszennyezettségi zónákat a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet hirdette ki. Miskolc levegőminősége a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 2. számú melléklete szerint a 8. számú Sajó völgye zónába tartozik.

Zóna/település	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ₁₀)	Benzol	Talaj közeli ózon
8. zóna Sajó völgye	F	C	D	B	E	O-I

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt, meghaladja.

C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

A légszennyező komponensek koncentrációja alapján történő zóna besorolás

Zónák	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO
	[µg/m ³]			
B zóna	-	58 felett	44 felett	-
C zóna	125 felett	40-58	40-44	5000 felett
D zóna	75-125	32-40	14-40	3500-5000
E zóna	50-75	26-32	10-14	2500-3500
F zóna	50 alatt	26 alatt	10 alatt	2500 alatt

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerinti a létesítmény környezetének levegőminőségi követelménye

Légszennyező anyag	Légszennyezettség egészségügyi határértéke (µg/m ³)			Veszélyességi fokozat*
	órás	24 órás	éves	
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Szén-monoxid	10000	5000	3000	II.
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
PM₁₀	—	50	40	III.
Ülepedő por	16 g/m ² × 30 nap		120 t/km ² × év	IV.

*: I: különösen veszélyes, II: fokozottan veszélyes, III: veszélyes, IV: mérsékelten veszélyes

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet meghatározása 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

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

B) a **terhelhetőség 20%-ánál nagyobb**; vagy

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

A tervezett létesítmény jellege alapján a létesítéshez és üzemeléshez köthető levegőminőséget érintő jelentősebb hatások a nitrogén-oxidokhoz, illetve a szálló porhoz köthetőek. A kapcsolódó közúti forgalom okozta levegőterhelés során legnagyobb mennyiségben szén-monoxid és nitrogén-oxidok kerül kibocsátásra.

A tervezési terület becsülhető háttérkoncentrációi, a terhelhetőség és a hatás területhez tartozó koncentráció értékek a beruházási terület környezetében az alábbi táblázatban közölt értékek szerint alakul.

A vizsgált terület terhelhetősége valamint az „A” és „B” a hatásterület kritérium értékei							
Típus		SO ₂	NO ₂	NO _x	CO	O ₃	PM ₁₀
		1 órás	1 órás	1 órás	1 órás	8 órás mozgó	24 órás
Háttér koncentráció (2012-2016 átlag)	µg/m ³	5,3	33,5	81	559	56,4	30
Határérték	µg/m ³	250	100	200	10000	120	50
Terhelhetőség	µg/m ³	244,7	66,5	119	9441	63,6	20

„A” hatásterület koncentráció érték	µg/m ³	25	10	20	1000	12	5
„B” hatásterület koncentráció érték	µg/m ³	48,9	13,3	23,8	1888,2	12,7	4

A levegőbe kerülő szennyező anyagok jellemzése, lehetséges forrásai és élettani hatásai:

Kén-dioxid

Jellemzése

A SO₂ színtelen, vízben oldékony, jellemzően szúrós szagú gáz, vízzel egyesülve kénessavat, kénsavat képez. Molekulatömege: 64,07.

Forrásai

A SO₂ leginkább a kéntartalmú tüzelőanyagok elégetéséből származik, mint a szén és az olaj (pl. házi széntüzelés ill. dízelmotorok). A SO₂ kikerülhet ipari technológiákból is, ilyen pl. a műtrágyagyártás, az alumínium ipar és az acélgártás.

Természetes forrásból a geotermikus folyamatoknál is kikerülhet a levegőbe.

Élettani hatásai

A SO₂ belélegezve emberre és állatra egyaránt ártalmas.

A nedves légúti nyálkahártyához adszorbeálódva, savas kémhatása folytán izgató hatású. A véráramba jutva a hemoglobint szulf-hemoglobinná alakítja, gátolja az oxigénfelvételt. Tiszta levegőn a vérkép helyreáll.

Heveny hatása során irritálja az orr-, toroknyálkahártyát és a tüdőt, köhögést, váladékképződést és asztmás rohamokat okozhat. A szabad légköri koncentrációk mellett ezek nem fordulnak elő.

Krónikus esetben a SO₂ légzőszervi betegségeket, pl. hörghurutot (bronchitist) okozhat.

Nitrogén-dioxid

Jellemzése

Az NO₂ vöröses-barna, szúrós szagú, savas kémhatású gáz. Nagyon reakcióképes, erősen oxidáló, korrozív hatású. A levegőnél nehezebb, vízben rosszul oldódik. Molekulatömege: 46,01.

Forrásai

A NO₂ általában nem közvetlenül kerül a levegőbe, hanem nitrogén-oxid (NO) és egyéb nitrogén-oxidok (NO_x) más anyagokkal történő légköri reakciói során alakul ki. A természetből vulkanikus tevékenység, villámlások és jelentős mennyiségben a talaj-baktériumok révén kerül a légkörbe.

A NO₂ főleg a fosszilis tüzelőanyagok (szén, földgáz, kőolaj) elégetéséből származik, különösen a járművekben használt üzemanyagból. A városokban kibocsátott NO₂ 80%-át adják a gépkocsik. A földgáz tüzelésből, főleg a téli időszakban, ugyancsak NO és NO₂ származik. Ipari források: a salétromsav gyártás, hegesztés, kőolajfinomítás, fémek gyártási folyamatai, robbanóanyagok használata, és az élelmiszeripar.

Élettani hatásai

A nitrogén-oxidok állatra és emberre egyaránt mérgezőek.

Az NO₂ hatásmechanizmusa kettős. Egyrészt a nedves légúti nyálkahártyához kapcsolódva salétromos- ill. salétrom-savvá alakul, és helyileg károsítja a szövetet. Másrészt felszívódva a véráramba jut, ahol a hemoglobin molekulát methemoglobinná oxidálja, így az nem képes oxigént szállítani a szervekhez.

Heveny mérgezés tünetei: kötő- és nyálkahártya izgalom, köhögési, hányási inger, fejfájás, szédülés. A tünetek 1-2 órán belül lezajlanak, majd több órás tünetmentes időszak után kifejlődik a tüdővizenyő és a tüdőgyulladás. Szabad légköri körülmények között heveny mérgezés nem fordul elő.

Huzamos hatás tünetei: az NO_2 csökkenti a tüdő ellenálló képességét a fertőzésekkel szemben, súlyosbítja az asztmás betegségeket, gyakori légúti megbetegedéshez, idővel pedig, a tüdőfunkció gyengüléséhez, vérkép elváltozásokhoz vezethet.

Szállópor

Jellemzése

TSPM - összes lebegő portartalom

PM_{10} - 10 mikron átmérőnél kisebb részecskék

$\text{PM}_{2,5}$ - 2,5 mikronnál kisebb részecskék

A levegőben a szálló por-részecskék mérete széles tartományban mozog. A mérések során a TSPM, a PM_{10} és a $\text{PM}_{2,5}$ tömegét vizsgálják. Az egészségre a 10 mikronnál kisebb ($10\ \mu\text{m}$) méretű por jelent nagyobb veszélyt, mert lejut a mélyebb légutakba. A por toxikus anyagokat is tartalmazhat, ez esetben megítélésük a toxikus anyag szerint történik. Itt a nem toxikus porokat tárgyaljuk.

Forrásai

A TSPM részben természetes forrásokból, pl. talajerózióból, vulkáni tevékenységből, erdőtüzekből származik. Emberi tevékenység során főbb forrásai a szén, olaj, fa, hulladék eltüzelése, a közúti közlekedés, poros utak, és ipari technológiák, mint bányászat, cementgyártás, kohászat.

A kisebb szemcsék természetes forrása a tengeri légtömegekkel érkező só, a növényi pollenek, baktériumok. A 2,5 mikronnál kisebb részecskék az atmoszféra kémiai reakcióiból is származhatnak.

Élettani hatásai

A porrészecskék ingerlik, esetleg sértik a szem kötőhártyáját, a felső légutak nyálkahártyáját. A 10 mikronnál nagyobb porrészecskéket a légutak csillószőrös háma kiszűri, a kisebbek lejutnak a tüdőhólyagokba. A tüdőelváltozást befolyásolja a belélegzett por mennyisége, fizikai tulajdonságai és kémiai összetétele.

A por belégzése a légzőszervi betegek (asztma, bronchitis) állapotát súlyosbítja, csökkenti a tüdő ellenálló képességét a fertőzésekkel, toxikus anyagokkal szemben.

A porrészecskék toxikus anyagokat (pl. fémeket, karcinogén, mutagén anyagokat), valamint baktériumokat, vírusokat, gombákat adszorbeálnak, és elősegítik bejutásukat a szervezetbe.

Az egyik legkárosabb porforrás az aktív és passzív dohányzás.

Szén-monoxid

Jellemzése

Színtelen, szagtalan, vízben kevésbé oldódó, szobahőmérsékleten nehezen oxidálható gáz. A levegőnél kissé nehezebb. Molekulatömege: 28,01.

Forrásai

A CO természetes forrásai: vulkánok, erdő- és bozóttüzek, élőlények anyagcseréje. Emberi tevékenységből: fosszilis tüzelőanyagok tökéletlen égésénél, erőművekből, gépjármű közlekedésből, lakossági fűtésből. A kohászatból, kőolajiparból, vegyipari és szilikátipari technológiákból ugyancsak jelentős mennyiség származik. A dohányfüst és beltéri gáztüzelés szintén jelentős CO forrás.

Élettani hatásai

A CO emberre, állatra egyaránt rendkívül mérgező. Belélegezve két fő támadáspontja van. Ez egyik a véráramban lévő hemoglobin molekula, melyhez kapcsolódva kiszorítja onnan az oxigént. A hemoglobin szén-monoxid hemoglobinná alakul, ami az idegrendszer és a szívizom oxigén hiányát okozza. A másik támadáspont az agykéreg alatti központjai. A heveny mérgezés tünetei: fejfájás, nehézlégzés, szívműködési zavarok, súlyos esetben eszméletvesztés, légzésbénulás. A túlélő betegeknél gyakori a lassan gyógyuló idegi károsodás. Heveny mérgezés szabad légköri körülmények mellett nem fordul elő.

Idült hatások tünetei: fejfájás, szédülés, álmatlanság, szívtáji fájdalmak, idegrendszeri tünetek, a szívinfarktus gyakoriságának növekedése. Dohányosok vérében a szén-monoxid hemoglobin tartalom tartósan nagyobb. Tiszta levegőben a szén-monoxid kiürül a szervezetből.

A város nitrogén-oxidok kibocsátási szintje elsősorban az ipari és lakossági emisszióból és a jelentős közúti gépjárműforgalomból adódik. A PM₁₀ kibocsátás elsődlegesen lakossági és mezőgazdasági eredetű, valamint a közúti közlekedésből adódik.

Élővilág, táj, védett természeti értékek

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet, továbbá a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet mellékleteiben a jelen dokumentációban a vizsgált terület helyrajzi száma nem szerepel.

A vizsgált ingatlan nem áll természetvédelmi oltalom alatt, nem része a Natura 2000 hálózatnak.

A vizsgált helyszín, foghíj telek a belvárosban a Szent István téren, a Széchenyi István út, Erzsébet tér, Kálvin János utca és a Szent István téri park által határolt területen belül található, épületekkel, utakkal, térburkolatokkal gyakorlatilag teljesen beépült. Az építésre szánt terület felszíne rendezett, jelenleg murvás parkolóként üzemel. A felület egyenletes, kissé a patak felé lejt. A tervezési terület mellett D-i irányban húzódik az elfedett Szinva-patak mesterséges kialakítású medre.

Az ingatlanon a természetes társulások nem fellelhetők. A művi környezetnek köszönhetően pedig az állatfajok jelenléte sem fellelhető. Az ingatlan flórája értéket jelenleg nem képvisel. Bejárásaink során, a területen állatfajokat nem figyeltünk meg.

A beruházás helyszíne sem helyi, sem országos védetség alá nem tartozik. Miskolc Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala az előzetes vizsgálati eljárásban adott szakhatósági állásfoglalásában megerősítette, hogy „a tervezett létesítés, illetve folytatni kívánt tevékenység a helyi környezet-, természetvédelmi szabályokkal, valamint a településrendezési eszközökkel nem ellentétes, ezzel összefüggésben érdemi kifogás nem merült fel.”

A 44/2017. (XII. 22) Önkormányzati rendelet által meghatározottak szerint Miskolc Megyei Jogú Város helyileg védett városkarakter területébe sorolták a Belvárost. Ezen területen belül található az általunk vizsgált ingatlan is. Ezért a tervezők az Avalon Business Center tervezésénél messzemenően figyelembe vették és összehangolták a **TOP-6.3.2-15-MI1-2016-00003 – Zöld város kialakítása (Miskolc belváros, történelmi Avas) fejlesztési projekt** „belvárosi tér (főtér) kialakítása” és a „Szinva-patak kibontása, sétányok, zöldterületek kialakítása” koncepcióival.

Épített környezet

Európában és a fejlett országokban egyre nagyobb értéket képvisel az egyedi városkarakter és a történetiség megőrzése, mely nem csak a helyi lakosság életminősége, hanem a város

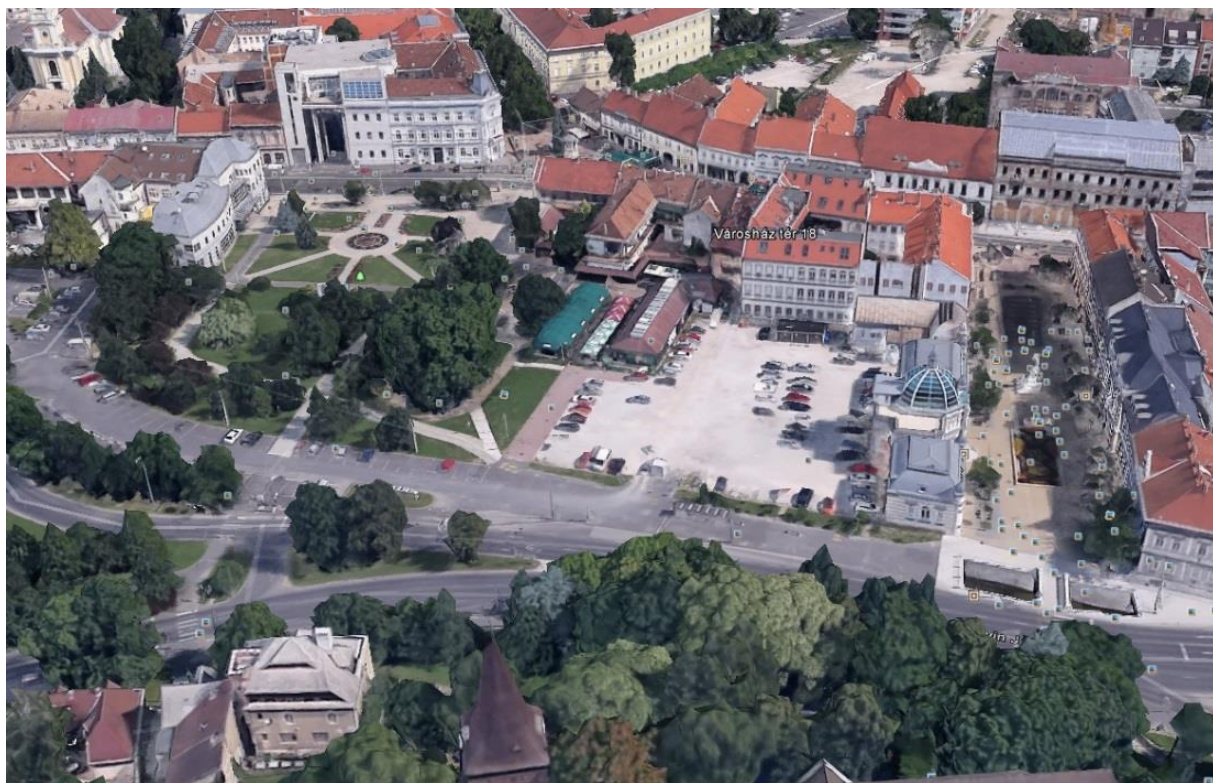
megítélése, annak gazdasági pozíciója szempontjából is jelentős. Fontos tehát figyelembe venni, hogy új beruházások létesítésekor építési örökségünk ne sérüljön.

A Szent István tér jelenlegi foghíját karakteres, modern építészeti értékeket felvonultató látványos épületegyüttessel kívánják megszüntetni, mely építészeti értékeivel kapcsolódik a majdani Szent István tér tájépítészeti koncepciójához, és a térfal meghatározó elemeként tükrözze a város fejlődésének jövőbe mutató irányát, modernizációját. A beépítés figyelembe veszi a szabályozási terv, tér felé eső terepszint feletti kiszabályozását, valamint az Erzsébet tér és Szent István tér közötti gyalogos passzázs létesítési javaslatát is. Miskolc Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala az előzetes vizsgálati eljárásban adott szakhatósági állásfoglalásában megerősítette, hogy „a tervezett létesítés, illetve folytatni kívánt tevékenység a helyi környezet-, természetvédelmi szabályokkal, valamint a településrendezési eszközökkel nem ellentétes, ezzel összefüggésben érdemi kifogás nem merült fel.”

Zaj- és rezgésvédelem

A tervezési terület és környezete

Az AVALON irodaházat a műholdképen bemutatott környezetben, a Széchenyi tér 12. hrsz: 2413 jelenleg beépítetlen ingatlanon, a helyszínrajz szerint tervezik megépíteni.



Forrás: Google

A zajterhelés szempontjából kritikus épületek

A zajterhelés szempontjából kritikus épületek, övezeti besorolásuk, a zajtérképi számítás pontjaival

hrszt	Közterület elnevezése	Házszám	A védendő épület		a zajtérképi számítási pont száma
			Építményjegyzék szerinti besorolása	övezeti	
1/1	Városház tér	8	1220 Polgármesteri Hivatal	Vt	1001
2095/2	Városház tér	14	1122 többlakásos lakóépület	Vt	1002
2417	Városház tér	16	1122 többlakásos lakóépület	Vt	1003-5
2416	Városház tér	18	1122 többlakásos lakóépület	Vt	1006-7
2415	Városház tér	20	1122 többlakásos lakóépület	Vt	1008-10;1110
2414	Városház tér	22	1122 többlakásos lakóépület	Vt	1111
2413	Erzsébet tér	2	1264 Erzsébet fürdő gyógyászati és szűrőközpont	Vk	1011
2413	Erzsébet tér	2		Vk	2001-4
2404	Toronyalja u	9	1122 többlakásos lakóépület	Lk	3001
2105	Toronyalja u		1272 kegyeleti temető	KIz	
2423	Hunyadi János u.	3	1220 Unicredit Bank	Vk	4001





A terület jelenlegi zaj alapterhelése

A terület jelenlegi zaj alapterhelésnek meghatározására 5 mérési ponton mintavételezéses zajszint mérést végeztünk

A mérés			Időjárási körülmények		
sor-szám	időpontja	kezdet	Légállapot ϕ [%]	Szélesség [m/s]	Hőmérséklet [C°]
1.	2017.10.19.	11 ³⁵	száraz, 68	Szélesség v <	21
2.	2017.10.19.	22 ⁰⁵	száraz, 72	Szélesség v <	17

Felelős szakértő:

Józsa Gusztáv

okl. fizikus, okl. környezetvédelmi szakmérnök
akusztikai szakértő
MMK:06-003 SZÉS-4; SZKV-1.1;1.2;1.3;1.4
EEKH: 100-33/2006

Józsa és társai 2000

Akusztikai - Ökológiai szakértő és szolgáltató Kft.
6720 Szeged, Somogyi u. 6. II.2.
T/F: +36-62-424-981; MT. +36-30-565-7365
e-mail: akusztika@jozsakft.hu

A mérést végezte: **Sebő Imre** zaj- és rezgéscsökkentési szakm. Józsa és társai 2000 Kft.

Vizsgálati módszer, alkalmazott mérőműszer:

A helyszíni vizsgálatokat a **93/2007. (XII.18.) KvVM** rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról és a **MSZ 18150-1: 1998** A környezeti zaj vizsgálata és értékelése c. és az **MSZ ISO 1996:2007** Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése c. szabványok előírásai szerint végeztük.

A méréseknél alkalmazott műszerek:

- SVAN 979 tip. 1. pontosságú zaj- és rezgésmérő analizátor (No: 21030)
(MKEH hitelesítés: M567369 Érvényessége:2017.12.07.)
- SV 30 tip. akusztikus kalibrátor, etalon (No: 2505)
(az OMH kalibrálási bélyegzés jele: A04126)

A műszert a vizsgálat előtt és után a hiteles etalonnal kalibráltuk

A mérés pontossága: **pontos érték (I. osztály).**

A vizsgálati eredmények:

időszak	NAPPAL [06-22]			ÉJJEL [22-06]		
helyszín	L _{AM} [dB]	L _{TH} [dB]	T [dB]	L _{AM} [dB]	L _{TH} [dB]	T [dB]
Mp-1.Tornyalja u. 9.	63,8	65	0,0	56,9	55	1,9
Mp-2.Hunyadi János út mellett 7,5 m-re	70,7	65	5,7	62,6	55	7,6
Mp-3.Városház tér 22. kerítésétől 2 m	55,3	65	0,0	42,1	55	0,0
Mp-4. Városház tér 16. tömb belsőben	52,7	65	0,0	42,6	55	0,0
Mp-5. Erzsébet tér 5. utcai homlokzattól 2 m	64,8	65	0,0	52,5	55	0,0

A releváns mérési pontokat fényképeken is bemutatjuk



A terület jelenlegi zaj alapterhelését a Hunyadi János út forgalma határozza meg.

3.1.2. Tervezett beruházás várható környezeti hatásai

Víz- és talajvédelem

Telepítés

A vizsgált terület a Szinva patak szomszédságában található.

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. számú melléklete rendelkezik a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területek besorolásáról. Ez három fő kategóriát különböztet meg:

- Felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny terület

- Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület
- Felszín alatti víz állapota szempontjából kevésbé érzékeny terület

A 7/2005. (III. 1.) KvVM rendelettel módosított, a felszín alatti vizek szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete értelmében a tervezési terület fokozottan érzékeny besorolású (1a kategória). Az ingatlan határától 33 méterre kiképzett, Miskolc Város tulajdonában lévő B-72/a kataszteri számú mélyfúrású kút üzemén kívül van, a város vezetése nem tervezi a jövőbeni hasznosítását. A kútnak nincs jogilag kijelölt védőidoma, ettől függetlenül megjegyezzük, hogy a tervezett beruházás nem érinti a kút körüli 10 méteres sugarú körben kijelölhető belső védőterületet!

Az építési munkálatok a tereprendezést követően a mélyépítéssel kezdődnek. A szomszédos épületek állékonyságának megőrzése és a jelenlegi talajvízszint miatt az épület alapterületéről a talaj és a kőzetanyag kiemelése csak munkatér-határoló szerkezet védelme mellett végezhető el.

Jelen esetben a munkatérhatárolás legpraktikusabb módja a monolit vasbeton résfalas munkagödör körülzárás. A résfalat 65 cm-es falvastagsággal tervezik megépíteni. A résfal mélységét egyrészt statikai követelmények határozzák meg, másrészt a résfalat vízzáró kőzetbe kell befogni, hogy a talajvíz munkagödörbe való beáramlása ne jöhessen létre.

Az építés sorrendje vázlatosan úgy foglалható össze, hogy az építési telken belül a réselési lavírsíkiig hagyományos módon kiemelik a talajt (jelenlegi terepszint alatt ~1,50 méter mélységig). Ezt követően indítható el maga a réselési technológiai. Ennek első lépése a résvezető monolit vasbeton gerenda elkészítése. A résvezető feladata a résfal kontúrvonalának kijelölésén túl, hogy függőlegesen megvezeti a réselőgépet és megtámasztja a felső talajzónát. Ezt követően haraphatóak ki a tényleges réstáblák, amelyekből a résfal összetevődik. Az egymástól különálló réstáblákat egy monolit vasbeton fejgerendával kell összefogni, ezzel biztosítva azok egyttudolgozását. A réstáblák mélysége ez által megegyezik a résfaléval (15 m). A réstáblák helyéről a kőzet kiemelése speciális gépekkel történik. A rések állékonyságát ideiglenesen a rés felületén kialakuló résiszap szavatolja. A résiszap lényegében bentonit, amely egy nyugalmi állapotban gélszerű montmorillonit típusú agyagféleség, így egy vékony filmet képez a résfalon, meggátolva a szemcsék kipergését. A résiszapot a helyszínre telepített keverőgép segítségével tisztítják, adagolják, dúsítják.

A réstáblák elkészülte után a résbe beemelik az előre gyártott vasalást, melyekre előzőleg a helyszínen felerősítik a horgonyok átvezetését biztosító elemeket. A réstáblák betonozása betonozó csővel, a víz alatti betonozás szabályainak betartásával történik.

A résfalat helyenként azok mélysége miatt közethorgonyokkal „hátrakötik”. A horgonyok elhelyezésére szolgáló furatok mélyítése a furat cement - bentonit fúróiszap megtámasztása védelmében történik. A fúrási munkák befejezése után a fúrólyukakat ágyazóhabarccsal feltöltik, majd a furatokba behelyezik az előre összeszerelt horgonytesteket. A horgonyok megfeszítése és az előírt teherbírás elérése után a munkagödörbeli kőzetanyag kiemelhető a teljes mélységig. Az alaplemez alsó síkjáig a kőzet kitermelése hagyományos úton történik, azonban a kiemelési lépcsőket a horgonyzás szintjéhez igazítják.

A kőzetkiemelés megkezdésének időpontjától kezdve a horgonyok és az egyes kiemelési lépcsők magasságában oldalanként min. 3 alaprajzi ponton naponta mérik a résfal vízszintes elmozdulásait. A mérési eredményeket az építési napló mellékletét képező geodéziai naplóban rögzíteni kell. A kivitelezés ideje alatt végzett folyamatos monitoring tevékenységnek köszönhetően a kivitelezés folyamatosan kontroll alatt áll, ez által a munkagödör biztosításán felül, a csatlakozó épületek, építmények biztonsága is biztosított. **A résfal építése nincs**

hatással a földtani közegre, a felszín alatti vízre és a felszíni vízre sem, ezért hatásterületet nem lehet kijelölni.

A területrendezési földmunkák és a kőzetanyag kiemelése során a földtani közeg csak havária miatt szennyeződhet közvetlen módon. A havária események bekövetkezési valószínűségének legkisebb szintre való csökkentése érdekében a földmunkagépek és az építési eszközök műszaki és környezetvédelmi vonatkozású ellenőrzését, kiválasztását fokozott figyelemmel kell végezni. A meghibásodás az alkalmazott gépek rendszeres és szakszerű karbantartásával megelőzhető. Az alkalmazott eszközök, gépek típusából következően haváriakor csak üzemanyag és kenő-, illetve hidraulika olaj okozhat szennyezést, melyet azonban könnyen észre lehet venni. A földtani közegre kifolyt szennyezőanyagot a megfelelő anyaggal a lehető leghamarabb fel kell itatni, a szennyezett kőzetet össze kell gyűjteni, és mint veszélyes hulladékot az előírásoknak megfelelően el kell szállítani, majd az ártalmatlanításáról gondoskodni szükséges. **A kőzetanyag kiemelése a résfalon kívüli földtani közegre, felszín alatti vízre és felszíni vízre nincs hatással, hatásterületet nem lehet kijelölni.**

Építés ideje alatt a munkagödör alján és a réstalp alatt beáramló víz nyíltvíztartással válik kezelhetővé. A munkálatok során különös gondot kell fordítani a csapadékvíz elvezetésére, hogy a munkagödörbe ne jusson be a felszíni csapadékvíz. A résfal készítése során az építési területől a csapadékvíz a Szinva-patakba kerül bevezetésre. Az alaplemez és a zsompok megépítését követően már meg kell kezdeni, és a kivitelezés alatt végig folytatni kell a kutakban megjelenő talajvíz szivattyúzását. A szivattyúk vezetékére hitelesített vízórát kell szerelni, a kiemelt víz mennyiségét az építési napló rendszeresen (legalább hetente egyszer) be kell jegyezni.

A „fokozottan érzékeny” besorolású területeken nem engedhető meg szennyeződés létrejötte, ezért a munkavégzésnél erre fokozottan ügyelni kell. Esetleges havária helyzetben a szennyezést azonnal lokalizálni és felszámolni kell, míg maga az esemény bejelentendő az illetékes környezetvédelmi hatósághoz.

Az építkezés során keletkező kommunális szennyvizet zárt mobil egységekben szükséges gyűjteni. A keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladék ideiglenes gyűjtőinek kijelölését és kialakítását különös gonddal kell elvégezni.

A telepítés során veszélyes anyagtárolás az ingatlanon nem történik, a munkagépek karbantartását a helyszínen nem végzik. A kivitelezési munkák során a gépjárművek üzemanyaggal történő feltöltése közforgalmú kutakon, illetve a kivitelező vállalkozó telephelyein történik. Az építkezés folyamán az ingatlanon üzemanyag és kenőanyag tárolás nem történik.

Összességében megállapíthatjuk, hogy az építkezés hatása a földtani közegre és a felszíni és felszín alatti vizekre csekélynek minősíthető. A felszín alatti vizek elszennyeződésének kockázata szakszerűen végzett kivitelezés mellett elhanyagolható, hatásterületet nem lehet kijelölni.

Üzemelés

Vízigény

A tervezési terület a belváros vízellátási zónájába tartozik. A szakági tervezőktől kapott adatok és információk alapján a közüzemi vízvezeték hálózatban uralkodó statikus nyomás 4,0-4,5 bar. A vezetékhálózat kielégíti a fogyasztási igényeket. Az ingatlan vízellátása is a városi közműhálózatról lesz biztosítva. Az ivóvíz ellátását a MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft. szolgáltatja.

A tervezett létesítmény várható vízigénye a szakági tervező által rendelkezésre bocsátott adatok alapján:

Az épületben összes vízigénye 52,5 m³/nap, 3,27 l/s-os becsült elméleti órai csúcs vízigény mellett.

- | | |
|--|---------------------------|
| • Dolgozók vízfogyasztás (50 l/fő) 887 fő: | 44,35 m ³ /nap |
| • Vendég (10 l/fő) 150 fő: | 1,5 m ³ /nap |
| • Épület takarítása (gépi): | 4,46 m ³ /nap |
| • Légnedvesítés: | 0,9 m ³ /nap |
| • Locsolás: | 1,3 m ³ /nap |

Tűzivíz igény:

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| • Összesített oltóvíz-igény: | 3540 liter/perc. |
| • Az épület belső oltóvíz-igénye: | 600 liter/perc. |

A tűzivíz igény a Szinva patak déli oldalán, a vízmű közmű folyosóban vezetett D 315 KPE vízvezetékéről lesz biztosítva.

Melegvíz ellátás

Az irodaszinteken a használati meleg vízigény relatív alacsony a vizesblokkokban. Mindezek figyelembevételével, a hosszú csövezés és cirkulációs hálózat kiépítése helyett, valamint a folyamatos cirkulációs szivattyúzási munka csökkentése érdekében helyi, szintenként (esetleg lépcsőházi magonként) a takarítószer tárolóba, vagy a raktárba elhelyezett 50-80 literes elektromos vízmelegítők használatát tervezik. A vizesblokk strangtól távolabb elhelyezkedő egyedi kifolyók, mint falikút vagy mosdó esetében a berendezési tárgy alá helyezik el az 5-10 literes, elektromos üzemű tárolós bojlereket.

Szennyvíz

A volt Erzsébet fürdő irányából, a meglévő Erzsébet téri gyógyászati centrum szennyvíz bekötéseként a Kálvin János utcai 30/45 csatorna meglévő tisztítóaknájába Ø 25 beton csatorna bekötés üzemel, Szinva patak alatti átvezetéssel. A kiépített közüzemi szennyvízcsatorna hálózat az elvezetési igényeket biztonsággal kiszolgálja. A tervezett épület szennyvízelvezetése a Szinva patakot meder alatt védőcsőben keresztező D 200 csatornákkal kerül megoldásra, melyeket a Kálvin János utcán üzemelő Ø 30/45 beton szennyvíz gyűjtőcsatorna meglévő tisztítóaknájába terveznek csatlakoztatni.

A létesítményben keletkező szennyvíz befogadója tehát a városi közcsonna hálózat.

Épületen belül a szenny- és csapadékvíz csatornahálózat az MI-04-134-87-nek megfelelően egymástól elválasztott rendszerű lesz.

A tervezett létesítményben keletkező szennyvizek várható mennyisége közel azonos lesz a vízfelhasználással: 50,3 m³/nap, elméleti csúcs 6,77 l/s.

A komplexumban, az utcai járdaszint felett keletkezett szennyvizek ág-, ejtő és alapcsatornákon keresztül gravitációsan vezetik az utcai közcsonna hálózatba.

A -1, -2 és -3 szinteken, a csatornázási szint alatt keletkező szennyvizet, kompakt, zárt tartályos átemelő szivattyúval juttatják az utcai közcsonna hálózatba. A mélygarázs takarítása zárt rendszerű, gépi berendezéssel történik. A parkoló csurgalékvizet, szennyvizet előtisztítás után engedik csak a közcsonnába. A parkoló szennyvizének előtisztítására egy 1,5 l/s, pl. SEPURATOR '90 PURALIFT MÖA 1/II-0,7P-A03 típusú, vagy azzal egyenértékű iszapfogó és olajleválasztó berendezést átemelővel együtt terveznek beépíteni. Az olajleválasztó műtárgy minősített ÉME engedéllyel rendelkező lesz.

A terepszint alatti hálózatszakaszokat visszatorlástgátló beépítésével védik az esetleges üzemzavar esetén fellépő visszaáramlásoktól.

Padlóösszefolyók, folyókák: gépházakban, gépkocsi rámpában az igénybevételnek megfelelő fedlappal ellátott PURATOR, ACO, vagy műszakilag egyenértékű szerkezetek kerülnek beépítésre.

A közcsonnába vezetett szennyvíz minősége – a betervezett műtárgyak rendeltetésszerű használata esetén – megfelel a 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet előírásainak.

Csapadékvíz

A tervezési terület csapadékvíz befogadója a Szinva-patak. A Szinva déli oldalán a csapadékvíz gyűjtőcsatornák az utcák nyomvonalain haladnak. A burkolt felületekről a csapadékvíz összegyűjtése víznyelők segítségével történik.

Az Avas északi domboldal irányából a Toronyalja, Kálvin János utcákon 50/75 beton csatorna halad a Szinva-patak felé. A csatornaszakasz meghagyásra kerül a Kálvin János utca csapadékvíz elvezetésének leválasztásával. A tervek szerint a Kálvin János utcán az út csapadékvíz elvezetéséhez új csapadékvíz gyűjtő csatornaszakasz kerül megépítésre.

Az épület tetőfelületeiről levezetendő csapadékvizek belső levezetésű szívott rendszerű ejtőcsöveken keresztül érkeznek a pinceszintre. A leszívásos csapadékvíz elvezető rendszer gyűjtői a tervezett épület déli, nyugati és az észak-nyugati homlokzatán, a Szinva-patakhoz közeli pontokon lesznek kivezetve. Ezen kivezetésekhez tisztítóakna épül, ahol a vezetékek felbővítésre kerülnek.

A felső szinteken áthaladó ejtőcsövek anyagukban hangcsillapított kivitelűek, ill. felületüket hő- és hangszigeteléssel látják el.

A gépésztervező számítása alapján az 1 éves gyakoriságú 10 perces záporintenzitás (250 l/s.ha) alapján ~66 l/s az ingatlanon várhatóan levezetendő nem szennyezett esővíz mennyisége, amelyet a Szinva patakba vezetnek, melynek befogadója a Sajó.

A csapadékvíz minősége szakszerű üzemeltetés mellett megfelel a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet előírásainak.

Földtani közeg, felszín alatti víz

Az épület végleges állapotában a vízzáró fekéretegbe befogott résfal szerves részét képezi a víztelenítő rendszernek. Ez az épület tervezett időtartama alatt minimalizálja az oldalról az épület alá jutó vizek mennyiségét. Végleges állapotban az alaplemez alatt zsompokat, víztelenítő kutakat szükséges kialakítani, amelyekbe szivattyút telepítenek. Ennek eredményeként az épület teljes élettartama alatt a szivattyúk a talajvízszintet egy ellenőrzött szinten tartják. A lemezalap alatt a talajvíz vízszintes irányú áramlását biztosítani szükséges, ezért szivárgó réteg beépítését javasolják a szakági tervezők. A hidraulikai modellezés eredményei szerint a zsompokból várhatóan átlagosan 0,5 m³/nap mennyiségű vizet kell kiszivattyúzni és elvezetni. E számított mennyiséget azonban az építési fázisban mért konkrét hozam adatok alapján módosítani kell majd.

A víztelenítő rendszer vízjogi létesítési engedélyhez kötött, ezt a dokumentációt arra jogosult szakértő külön eljárásban fogja elkészíteni és az illetékes hatóságokkal azt engedélyeztetni.

Az épület üzemeltetése a földtani közeget és a felszín alatti vizeket nem befolyásolja, szennyezőanyag kibocsátással még havária esetén sem kell számítani, hatásterületet nem lehet kijelölni.

Felhagyás

A komplexum elkészültét követően annak állagmegóvása és karbantartása szükséges. A közművek és az épület a tervezett élettartam lejártakor vagy jelentős felújításra szorul, vagy azt elbontják és újat építenek helyébe. Abban az esetben, ha a folytatni tervezett tevékenység felhagyásra kerül a közművek, épület elbontásra, ill. más funkcióra való felhasználásra kerülhet. Szakszerű üzemelés során havária helyzetek bekövetkezésével, így a földtani közeg, talajvíz és egyéb környezeti elemek szennyezésével, károsodásával a felszámolás során nem kell számolni. Az esetleges bontási műveletek során keletkező hulladékokat a mindenkor hatályos hulladékgazdálkodási rendeleteknek megfelelően hasznosítani, ártalmatlanítani szükséges. A komplett létesítmény elbontását követően a területet eredeti állapotába vissza kell állítani, az esetlegesen szennyeződött területeken a szennyezés mentesítést el kell végezni. A felhagyással a beruházó jelen ismeretei, illetve jövőbeni elképzelései szerint nem kell számolni.

Hulladékgazdálkodás

Kivitelezés

Az építkezés során keletkező hulladékok kezelése a hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény és a kapcsolódó jogszabályok előírásainak betartásával történik.

Az építkezésekre vonatkozó 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásai szerint az építési hulladékokat csoportonként, a többi hulladéktól elkülönítetten szükséges gyűjteni és kezelni. A hulladékok várható mennyiségéről és kezeléséről építési hulladék nyilvántartás vezetése szükséges és a munkálatok befejezését követően adják le az engedélyező hatóságnak.

A dokumentációban szereplő építési és bontási hulladék, az építőipari kivitelezési munkálatok során keletkező, a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet és a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében felsorolt hulladékok. A hulladékok várható mennyisége a küszöbérték felett várható. Az építkezés során keletkező hulladékok elszállítására, ártalmatlanítására, hasznosítására olyan vállalkozót szükséges kiválasztani, aki az adott hulladék fajtákra a környezetvédelmi hatóság által kiadott hatályos engedéllyel rendelkezik.

A létesítés során az alábbi hulladék típusok keletkezhetnek, melyek elhelyezéséről gondoskodni kell:

- inert hulladék
- veszélyes hulladék
- kommunális hulladék

Inert hulladék

Az építkezések során keletkező építési hulladék mennyiségét becsléssel határozhatjuk meg, mivel az építkezés során keletkező hulladékokat válogatják, és a lehetőségekhez mérten egyéb területen felhasználhatják. A hulladék minőségétől és az építő igényeitől függ az újrafelhasználás mértéke. A hulladék mennyiséget a kivitelező engedéllyel rendelkező szállító közreműködésével jogszabályban előírt módon helyezi el.

A beruházás során várhatóan keletkező hulladékok becsült mennyisége:

- Kitermelt talaj- és közet (Azonosító kód: 17 05 04) becsült mennyisége: kb. 53.000 m³
- Betontörmelék (Azonosító kód: 17 01 01): becsült mennyiség: ~5 t
- Fahulladék (Azonosító kód: 17 02 01): becsült mennyiség: 2-3 t
- Fémhulladék (Azonosító kód: 17 04 02, 17 04 05, 17 04 07): becsült mennyiség: 3-5 t
- Műanyag hulladék (Azonosító kód: 17 02 03) becsült mennyiség: ~4 t

- Vegyes építési hulladék (Azonosító kód: 17 09 04): becsült mennyiség: ~30 t

Veszélyes hulladék

A munkagépek karbantartását a kivitelező cégek telephelyen végzik. Veszélyes hulladék a területen a munkagépek üzemeltetése során nem keletkezhet. Kis mennyiségben keletkezhet speciális építőanyagok, festékek csomagolóanyagaiból, göngyölegeiből. Az építési munkálatok során keletkező veszélyes hulladékokat a jogszabályi előírásoknak megfelelő kialakítású munkahelyi gyűjtőben gyűjtik össze, ahonnan a lehető legrövidebb gyűjtési idő után elszállítják.

Várhatóan keletkező veszélyes hulladékok fajtái és mennyisége:

- Azonosító kód: 08 04 09*: szerves oldószereket, vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladékainak mennyisége: 30-50 kg
- Azonosító kód: 15 01 10*: veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó, vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok mennyisége: 50-70 kg

Kommunális hulladék

A területen dolgozó munkások kommunális hulladékát arra rendszeresített és bérelt hulladékgyűjtő műanyag edényzetben pl. 210 liter-es kukákban gyűjtik, amelyet heti rendszerességgel arra szakosodott és engedéllyel rendelkező közszolgáltató kiüríti és elszállítja.

Az építkezés során keletkező hulladékok környezeti hatása – a kivitelező cég megfelelő munkafegyelem megtartása mellett – elviselhető, a hatásterület nem lépi túl az építésre kijelölt ingatlan határait.

Üzemelés

A tervezett létesítmény működése során nem veszélyes települési hulladékok (szilárd, folyékony) és veszélyes hulladékok képződésével egyaránt számolni kell.

Nem veszélyes hulladékok

Az épület takarításához szükséges takarítószer és berendezések tárolására a pinceszinten alakítanak ki zárható takarítószer tárolót, ahol vízvételi hely és kifolyó is lesz. Az emeleti szinteken a liftelőterekből nyílnak a takarítószer tároló helyiségek, melyekben úgyszintén lesz vízvételi hely és kifolyó.

A külsős szerződéses takarító személyzet az egyes emeleti szinteket a -1 pincészintről liftek segítségével közelíti meg. A tervezett épületben keletkező napi hulladékokat a különböző rendeltetésű helyiségekben kisméretű, bélelt 6 – 15 literes edényzetben gyűjtik, amit a takarító személyzet ürít az elhelyezett központi hulladéktárolóba.

A szinteken szelektíven (papír, műanyag, üveg) összegyűjtött hulladékot liften szállítják le a földszinti, központi hulladéktárolóba, ahol azt az elszállításig szeparált módon tárolják. A földszinten kerül kialakításra egy 11,66 m² alapterületű, mosható, zárt hulladéktároló, amelyben külön tárolókat biztosítanak a papír- (Azonosító: 20 01 01), műanyag- (Azonosító: 20 01 01), fémdoboz- (Azonosító: 20 01 40) és a kommunális hulladékok szelektív gyűjtésére. A helyiségben vízvételi lehetőség és kiöntő is biztosított.

Homlokzat tisztítás

A homlokzati szerkezeteinek tisztítását külsős cég végzi.

Földszinti zóna: a földszinti üvegfalak, fszt. feletti előtetők a földről, illetve gurulós állványról tisztíthatók.

Általános szintek, párkányok: ezen felületek tisztítása alpineológiával, felülről függeszkedve történik. Az épület külső homlokzatának tervezésénél ezt a takarítási módot – a biztonsági előírások miatt – betervezték.

Visszahúzott üvegezett felületek: ebben az esetben a teraszról, párkányról, zöldtetőről megoldható a homlokzattisztítás.

A műszaki berendezések karbantartását szakszervizekkel végeztetik.

Veszélyes hulladékok

A létesítmény működése során keletkező veszélyes hulladékokra vonatkozóan a 225/2015. (VII. 7.) Korm. rendelet előírásait szükséges betartani. Az alábbi veszélyes hulladékok keletkezésével lehet számolni:

- | | |
|---|----------------------|
| • Fénycsővek | Azonosító: 20 01 21* |
| • Szárazelemek, akkumulátorok | Azonosító: 20 01 33* |
| • Elektromos és elektronikus berendezések | Azonosító: 20 01 35* |

A fénycsővek, világító testek szükség szerinti cseréit az épület karbantartását ellátó, biztosító szakszervezet végzi. A nyomtatók elhasznált patronjait, a szárazelemeket szerviz keretén belül elszállítják. A mélygarázs szintjeinek csurgalék vizeinek előtisztítására beépített iszapfogó és olajleválasztó műtárgyat arra szakosodott, és engedéllyel rendelkező céggel időszakosan tisztíttatják.

A tervezett létesítményben az üzlethelyiségek bérbeadása miatt a földszinten egy veszélyes hulladéktároló is kialakításra kerül. Mivel a bérlők személye és tevékenysége jelenleg nem ismert és időközben változhat is, ezért igény szerint ez a 4,96 m² alapterületű tároló veszélyes hulladék tárolására alkalmas lesz.

A települési folyékony hulladékokra vonatkozó leírást a vízvédelmi fejezet tartalmazza.

A létesítményben keletkező hulladékok a környezetet a szokásosnál jobban nem terhelik. A hulladékok tervezett kezelése kielégíti a hatályos előírásokat.

Felhagyás

A felhagyással a beruházó jelen ismeretei, illetve jövőbeni elképzelései szerint nem kell számolni. Az értékes ingatlan várhatóan a távoli jövőben is alkalmas lesz jelenlegi, illetve ehhez hasonló funkciók ellátására.

A közművek és az épület a tervezett élettartam lejártakor vagy jelentős felújításra szorul, vagy azt elbontják és újat építenek helyébe. Abban az esetben, ha a folytatni tervezett tevékenység felhagyásra kerül a közművek, épület elbontásra, ill. más funkcióra való felhasználásra kerülhet. A várhatóan évtizedek múlva sorra kerülő felújítási munkák során az akkor érvényes jogszabályok betartása mellett, a lehető legkisebb környezeti elem igénybevétel mellett kell a munkálatokat végezni.

A felhagyással együtt járó bontási munkálatok során bontási hulladék keletkezik. A hulladék mennyisége nem becsülhető. A bontás során keletkező hulladékokat az akkor érvényes jogszabályoknak megfelelően kell elszállítani és újrahasznosítani, illetve kezelni.

Levegőtisztaság-védelem

Létesítés

Az építkezés egy belvárosi foghíj telket érint. Az építési munkáknál egyrészt porterheléssel, másrészt a szállítójárművek és munkagépek kipufogó gázainak kibocsátásával kell számolni. A

földmunkáknál, betonozásnál különféle munkagépek (pl. kotró, dózer, rakodógép, betonmixerek), a szállításnál pedig tehergépjárművek, fognak dolgozni.

A vizsgált létesítmény építéséhez kapcsolódó földmunkák esetében a kitermelésre kerülő, megmozgatott földmennyiség alapján becsülhető a porkeltés mértéke. A porszennyezés az építés kezdeti időszakára jellemző, mivel később már az elkészült épületegységen belül és a burkolt felületeken zajlik a munkavégzés.

Szakirodalmi adatok alapján 1 tonna talajjal végzett manipuláció 0,07 g porkibocsátással jár, a talaj sűrűsége pedig szintén irodalmi adatok alapján 1,45 tonna/m³-nek tekinthető. Fontos megjegyezni, hogy a talajvíz a Szinva patak közelsége miatt viszonylag magasan van, továbbá a talaj: építési törmelékes homokos kavics, a Szinva patak folyóvízi üledékeinek keveréke, valamint agyag és márgára emlékeztető képződmények elegye. Ezért esetünkben a nedvesebb talaj porkibocsátása véleményünk szerint jelentősen kisebb lehet, de számításaink során 1 m³ száraz föld kitermelésekor keletkező por mennyiségét (0,1015 g/m³) vettük figyelembe.

Tervezett kitermelési adatok:

- Összes kitermelendő talaj-közet mennyisége: 53.000 m³
- Résfal készítés és föld kitermelés időtartama: 30-60 nap
- Átl. naponta kitermelt talaj-közet mennyiség: 900-1767 m³
- Napi résfal készítés és földkitermelés: 8-10 óra
- Száraz talaj napi porterhelése: 91-179 g/8 óra
- Száraz talaj órás porterhelése: 11,5-22,4 g/óra
- Napi kiszállítási tgg. forgalom: 50 tgg./nap

A környezet várható por terhelése:

A környezeti levegő porszennyezés hatásterületének becslését a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség munkatársai Nagy Tibor és Légrádi Attila által fejlesztett Hatástávolság becslő program 8.0.0.5 számú programverziójával felületi forrásra végeztük el.

Alkalmazott bementi paraméterek (felületi forrás):

- a felületi forrás hosszabbik oldala: max. 90 m
- kibocsátási magasság: 3 m
- felületi érdesség: $z_0 = 2,0$ – nagyobb város (magas épületek)
- átl. szélesebség: 3,0 m/s
- vizsgált légszennyező anyag: PM₁₀
- alap levegőterheltség: 30 µg/m³
- szennyező anyag kibocsátás: 22,4 g/h
- légkör stabilitás állapot:
 - erős inverzió
 - inverzió
 - gyenge inverzió
 - negatív izotherm
 - pozitív izotherm
 - normális
 - labilis
- vizsgált távolság: 500 m

A kibocsátási magasságot a mélygarázs kubatúrája és a kitermelt talaj szállítójárműre való rakodási magasságát is figyelembe véve egységesen 3 méterben határoztuk meg. A kibocsátott

szilárd anyag mennyiségét száraz talaj kitermelést feltételezve (22,4 g/h) becsültük meg, a tapasztalati, valamint szakirodalmi adatok alapján.

A számítást szilárdanyag/részecske szennyező komponensre végeztük el. Vizsgáltuk a kialakuló maximális koncentrációt, annak távolságát és az „A”, „B” és „C” kritériumokat. Az elvégzett számításokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze, a modellezés eredményeinek grafikus ábrázolásait az L/1. sz. melléklet tartalmazza.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet előírása szerinti hatásterület a terjedésmodellező program számítása alapján:

Szilárd anyag					
Légállapot	Kialakuló max. konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Kialakuló max. konc. távolsága (m)	„A” kritérium (m)	„B” kritérium (m)	„C” kritérium (m)
erős inverzió	7,95	5	28	42	16
inverzió	7,64	5	24	37	15
gyenge inverzió	7,37	5	22	33	15
negatív izotherm	7,14	5	19	28	14
pozitív izotherm	6,93	6	17	24	14
normális	6,75	6	15	21	13
labilis	6,51	8	14	18	14

„A” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció az egyórás (PM_{10} esetében a 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-nál nagyobb

„B” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció a terhelhetőség 20%-nál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap szennyezettség különbsége)

„C” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció az egyórás (PM_{10} esetében a 24 órás) maximális érték 80%-nál nagyobb.

Értékelés

Szennyező anyag	Alapterhelés ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Egészségügyi határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Terhelhetőség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Talaj kitermelés várható max. konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Talaj kitermelési időtartamára megnövekedett levegőterhelés ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM_{10} /szilárd	30	50	20	7,95	37,95

Látható, hogy a szilárd anyag (PM_{10}) maximális koncentrációja ($7,95 \mu\text{g}/\text{m}^3$), jelentősen elmarad a terhelhetőségi koncentrációtól ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Fontos megjegyezni, a kitermelendő talaj teljes mennyiségének porterhelését a talajfelszíntől számított 3 m-es magasságra prognosztizáltuk. Várhatóan a kivitelezés során ez jóval kedvezőbb lesz, mivel egy idő után (várhatóan 7-10 nap) a tehergépjárműveket a munkagödörben, térszint alatt rakodják és a kialakított rámpán hajtanak majd fel a felszínre. A kitermelendő anyag összetétele sem homogén. A közet kitermelésekor a kiporzás mondhatni elhanyagolható. Fontos, azt is

megjegyezni, hogy a talaj- és közet kitermelés előre meghatározott ütem szerint halad, és a kiporzás a mindenkori kitermelés helyszínénél jelentkezik. Tehát, az ingatlan körül berajzolt 42 m-es hatásterület nem folyamatosan és nem egyidejűleg jelentkezik, hanem a talaj- és közet fokozatos kitermelésével az adott munkaterület változásával mindig arrébb tolódik. Ezáltal egy-egy adott területet csak rövid ideig terhelnek. A talaj kitermelésre számított és modellezett hatásterület csak a térszínen folytatott munkavégzést feltételezte (a lehetséges legrosszabb állapotot), tehát a térszín alatti munkavégzéskor ez jelentősen csökkenni fog.

A hatásbecslés alapján azt feltételezzük, hogy a preventív és munkaközi intézkedések maradéktalan betartása, és felelős munkavégzés esetén az ingatlanhatáron túl, a lakosságot a beruházás káros mértékben nem érinti.



Beruházás levegőtisztaság-védelmi hatásterülete a kivitelezési időszakban

A kivitelezési időszakban a szilárd anyag hatásterülete az ingatlan határától számított 42 m-es sáv által bezárt terület. A hatásterület ábrázolása a fenti térképeken látottak alapján az alábbi területeket érinti:

- D-DNy-i oldal: Kálvin János út
- Ny-i oldal: Szent István tér
- É-i oldal: szomszédos lakóházak
- K-i oldal: Erzsébet tér és lakóházai

Másodlagos porszennyezés

A másodlagos porszennyezés megelőzése érdekében az ingatlanon belül a deponált építőanyagok közül azokat, amelyek esetében feltételezhető a szél általi elhordás takarni szükséges. A belső úthálózatot ideiglenes burkolattal, mint pl. döngölt talaj és kavicsréteggel lehet ellátni. Amennyiben ez nem lehetséges, úgy a belső közlekedési útvonalakat szükség szerint vízpermettel kell portalánítani. Ezenkívül a város köztisztaságáért felelős cégtől lehetőség van a közút időszakonkénti tisztítását, seprését egybekötött locsolással megrendelni.

Munkagépek környezet terhelése

A létesítés fázisában a munkagépek okozta levegőterhelés a belsőégésű motorok kipufogógázai következtében jelentkezik. A munkagépek mozgása viszonylag kis kiterjedésű (az építéssel érintett) területre korlátozódik, így klasszikus helyhez kötött pontforrásnak sem és vonalforrásnak sem tekinthetők. A kipufogógáz különböző koncentrációban tartalmaz szén-monoxidot, nitrogén-oxidokat, el nem égett szénhidrogént és részecske/PM₁₀-et. Az építési területen üzemelő gépek légszennyező anyag kibocsátásának becslésekor feltételezzük, hogy a munkagépek megfelelnek a 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM együttes rendelet a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról szóló rendelet előírásainak. A nem közúton mozgó gépek belsőégésű motorjának részecske/PM₁₀, szén-monoxid (CO) valamint nitrogén-oxidok (NO_x) és szénhidrogén (CH) szennyezőanyag kibocsátási határértékei különböző szabályozási osztályba tartozó belsőégésű motorok.

Szén-monoxid

A nem közúton mozgó gépek belsőégésű motorjának szén-monoxid kibocsátása								
III./A szab. lépcső			III./B szab. lépcső			IV. szab. lépcső		
kat.	leadott teljesítmény [kW]	CO [g/kWh]	kat.	leadott teljesítmény [kW]	CO [g/kWh]	kat.	leadott teljesítmény [kW]	CO [g/kWh]
H	130 ≤ P ≤ 560	3,5	L	130 ≤ P < 560	3,5	Q	130 ≤ P < 560	3,5
I	75 ≤ P < 130	5,0	M	75 ≤ P < 130	5,0			
J	37 ≤ P < 75	5,0	N	37 ≤ P < 75	5,0	R	56 ≤ P < 130	5,0
K	19 ≤ P < 37	5,5	P	19 ≤ P < 37	5,0			

Nitrogén-oxidok és szénhidrogének

A nem közúton mozgó gépek belsőégésű motorjának nitrogén-oxidok és szénhidrogén kibocsátása							
III./A szab. lépcső		III./B szab. lépcső			IV. szab. lépcső		
kat.	CH + NO _x [g/kWh]	kat.	CH [g/kWh]	NO _x [g/kWh]	kat.	CH [g/kWh]	NO _x [g/kWh]
H	4,0	L	0,19	2,0	Q	0,19	0,4
I	4,0	M	0,19	3,0			
J	4,7	N	0,19	3,0	R		
K	7,5	P	4,7*				

*HC és NO_x együttesen

Részecske

A nem közúton mozgó gépek belsőégésű motorjának szilárd részecske kibocsátása								
III./A szab. lépcső			III./B szab. lépcső			IV. szab. lépcső		
kat.	leadott teljesítmény [kW]	részecskék [g/kWh]	kat.	leadott teljesítmény [kW]	részecskék [g/kWh]	kat.	leadott teljesítmény [kW]	részecskék [g/kWh]
H	130 ≤ P ≤ 560	0,2	L	130 ≤ P < 560	0,025	Q	130 ≤ P < 560	0,025
I	75 ≤ P < 130	0,3	M	75 ≤ P < 130				

J	$37 \leq P < 75$	0,4	N	$37 \leq P < 75$		R	$56 \leq P < 130$	
K	$19 \leq P < 37$	0,6	P	$19 \leq P < 37$				

A szabályozási lépcső a típusjövahagyás és a forgalomba hozatal dátumától függ. Az építkezésen dolgozó gépek főleg újabb motorral felszereltek, a számításhoz 30% III/A és 70% III/B illetve IV. szabályozási lépcsős gépparkot vettünk számításba.

Az építési területen üzemelő gépek várható légszennyező anyag kibocsátását a műszaki adatokban szereplő névleges teljesítmények figyelembevételével, a lehetséges maximális kibocsátás számítása alapján becsüljük az alábbiak szerint:

$$E \left(\frac{g}{h} \right) = P \text{ (kW)} \times L \left(\frac{g}{kWh} \right)$$

ahol: L a kWh-nkénti fajlagos szennyezőanyag kibocsátás és P a gép(típus) névleges teljesítménye.

A várhatóan alkalmazásra kerülő munkagépek teljesítmény és járművenkénti szennyezőanyag kibocsátásai a 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM együttes rendeletben közölt értékekkel számítva, 30% III/A és 70% III/B illetve IV. szabályozási lépcsős géppark alkalmazása esetén:

Az egyes munkagéptípusok várható légszennyezőanyag kibocsátásai					
Munkagép megnevezése	Névleges teljesítmény [kW]	munkagépek száma [db gép]	E, (CO) [g/h*gép]	E, CH +NOx [g/h*gép]	E, részecske [g/h*gép]
Kotró	103	2	515	354,3	11,07
Földmunkagép	115	2	575	395,6	12,36
Homlokrakodó	110	2	550	378,4	11,83
Daru	100	1	500	344	10,75
Betonpumpa	120	2	600	412,8	12,9

A tervezés jelenlegi fázisában a létesítés pontos ütemezése, az alkalmazni kívánt munkagépek típusa, az alkalmazás időtartama, a munkagépek száma nem ismert. Hasonló létesítmények előzetes vizsgálata során szerzett tapasztalataink szerint a várható munkagépek listáját és az egyes típusú munkagépek okozta összes kibocsátást az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

A létesítés során üzemelő munkagépek várható légszennyezőanyag kibocsátásai			
Munkagép megnevezése	E ₀ , CO [g/h]	E ₀ , CH+ NOx [g/h]	E ₀ , részecske [g/h]
Kotrók (2 db)	1030	708,6	22,14
Földmunkagép (2 db)	1150	971,2	24,72
Homlokrakodó (2 db)	1100	756,8	23,66
Daru (1 db)	500	344	10,75
Betonpumpa (2 db)	1200	825,6	25,8
összesen (9 db)	4980	3606,2	107,07

A fenti táblázatban a légszennyező anyagok mennyisége maximális teljesítménnyel üzemelő gépek kibocsátását feltételezik. A munkagépek névleges teljesítményének kihasználása a gyakorlatban kb. 40%-nak vehető. Továbbá a különböző munkafázisokban eltérő munkagépeket alkalmaznak, az összesített kibocsátási mennyiséget nem éri el a ténylegesen jelentkező kibocsátás.

A munkagépek max. 60%-a üzemel egyidejűleg, átlagosan 40%-os teljesítmény kihasználtsággal. Ez esetben a légszennyező anyagok kibocsátása:

A létesítés során egyidejűleg üzemelő munkagépek várható légszennyezőanyag kibocsátásai (összesítés)		
CO (g/h)	CH és NO _x (g/h)	részecskék (g/h)
1195	866	26

A munkagépek együttes kibocsátása az egyes gépek kibocsátásának összegzésével nyerhető. A munkagépek működése által keltett légszennyező komponensek az építés során keltett porterheléshez hasonlóan az adott környezeti és meteorológiai viszonyoknak megfelelően fejtik ki hatásukat. A vizsgált terület immisszióját leginkább a jellemző szélesebség és a szélirány, valamint az adott terület beépítettségének jellege (érdessége) és az aktuális légköri stabilitás (stabilitási index) határozza meg. Ennek megfelelően az aktuális szélmozgás irányában koncentrációváltozásra lehet számítani a szennyezőanyag komponensektől függetlenül. Az aktuális meteorológiai viszonyok befolyásolják a légszennyező anyagok terjedését, az érintett hatásterület nagyságát, valamint a kialakuló koncentrációprofil. Mind a hét féle légköri állapotra lefuttattuk az alkalmazott modellszámítást, meghatározva a várható immissziót.

A környezeti levegő kipufogógázzal történő szennyezésének hatásterület becslését a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség munkatársai Nagy Tibor és Légrádi Attila által fejlesztett Hatástávolság becslő program 8.0.0.5 számú programverziójával felületi forrásra végeztük el.

Alkalmazott bementi paraméterek (felületi forrás):

- a felületi forrás hosszabbik oldala: max. 90 m
- kibocsátási magasság: 3 m
- felületi érdesség: $z_0 = 2,0$ – nagyobb város (magas épületek)
- átl. szélesebség: 3,0 m/s
- vizsgált légszennyező anyagok: CO
NO_x
PM₁₀
CH
- légkör stabilitás állapot: erős inverzió
inverzió
gyenge inverzió
negatív izotherm
pozitív izotherm
normális
labilis
- vizsgált távolság: 500 m

Alapterhelés és kibocsátás

Megnevezés	NO _x	CO	PM ₁₀	ΣCH
Alapterhelés (μg/m ³)	81	559	30	10*
Szennyező anyag kibocsátás (g/h)	866	1195	26	866

*: becsült érték

A kibocsátási magasságot a mélygarázs kubatúráját figyelembe véve egységesen 3 méterben határoztuk meg. A munkagépek által kibocsátott szén-monoxid, nitrogén-oxidok, PM₁₀/részecske és szénhidrogén szennyező anyagokra határoztuk meg.

A modellezéssel vizsgáltuk a kialakuló maximális koncentrációt, annak távolságát, az „A”, „B” és „C” kritériumok esetén a hatótávolságokat és az 1 órás eredő átlag koncentrációt. Az

elvégzett számításokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze, a modellezés eredményeinek grafikus ábrázolásait az L/2. sz. melléklet tartalmazza.

NOx szennyező anyag

1 órás maximum	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Max. konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	279	298	287	278	270	262	252
Max. helye (m)	7	7	7	7	8	8	9
„A” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	20	20	20	20	20	20
„A” felt. hatótávolság (m)	413	365	319	246	194	141	87
„B” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8
„B” felt. hatótávolság (m)	356	316	277	215	171	125	79
„C” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	223	238	230	222	216	210	202
„C” felt. hatótávolság (m)	20	19	18	17	16	16	15
Eredő terheltség							
Átlag a vizsg. területen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	143	137	132	123	116	108	98,5
Levegőminőségi határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200						

CO szennyező anyag

1 órás maximum	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Max. konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	427	410	396	383	372	362	347
Max. helye (m)	7	7	7	7	8	8	9
„A” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
„A” felt. hatótávolság (m)	-	-	-	-	-	-	-
„B” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1888	1888	1888	1888	1888	1888	1888
„B” felt. hatótávolság (m)	-	-	-	-	-	-	-
„C” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	342	328	317	306	298	290	278
„C” felt. hatótávolság (m)	19	19	18	17	16	15	15
Eredő terheltség							
Átlag a vizsg. területen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	646	638	630	618	608	597	584
Levegőminőségi határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	10000						

PM₁₀ szennyező anyag

1 órás maximum	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Max. konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9,23	8,87	8,56	8,28	8,05	7,84	7,56
Max. helye (m)	5	5	5	5	6	6	8
„A” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5	5	5	5	5	5	5
„A” felt. hatótávolság (m)	37	32	29	25	22	19	17
„B” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4	4	4	4	4	4	4
„B” felt. hatótávolság (m)	53	47	42	35	30	25	21
„C” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7,38	7,1	6,85	6,62	6,44	6,27	6,05
„C” felt. hatótávolság (m)	16	15	15	14	14	13	14
Eredő terheltség							
Átlag a vizsg. területen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	31,7	31,6	31,4	31,2	31	30,8	30,5
Levegőminőségi határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50						

CH szennyező anyag

1 órás maximum	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Max. konc. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	310	298	287	278	270	262	252
Max. helye (m)	7	7	7	7	8	8	9

„A” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	50	50	50	50	50	50
„A” felt. hatótávolság (m)	187	165	145	116	94	72	49
„B” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	98	98	98	98	98	98	98
„B” felt. hatótávolság (m)	92	81	72	59	49	40	30
„C” felt. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	248	238	230	222	216	210	202
„C” felt. hatótávolság (m)	20	19	18	17	16	16	15
Eredő terheltség							
Átlag a vizsg. területen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	72,4	66,3	60,7	51,9	44,8	36,8	27,5
Tervezési határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	500						

A modellszámítás eredményei alapján az építkezés során, a munkagépek üzemeléséhez köthető levegőterhelés elsősorban CO és NOx koncentrációjának emelkedését okozhatja a környező területeken.

- valamennyi kibocsátott szennyezőanyag terhelés miatti koncentráció maximum a tervezési területtől számított kb. 7-9 méteres távolságban alakul ki;
- CO tekintetében az átlagos 1 órás eredő átlag koncentráció erős inverziós légállapot esetén várhatóan $646 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- NOx tekintetében az átlagos 1 órás eredő átlag koncentráció erős inverziós légállapot esetén $143 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- szilárd PM₁₀ frakció tekintetében az eredő átlag koncentráció erős inverziós légállapot esetén várhatóan $31,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- szénhidrogén frakció tekintetében az 1 órás eredő átlag koncentráció erős inverziós légállapot esetén várhatóan $72,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet előírása szerinti hatásterület a terjedésmo­dellező program számítása alapján:

Légszennyező anyag	Maximális hatásterület (m)	Kritérium	Légkör légállapot
nitrogén-oxidok	413	„A”	S1 / erős inverzió
szén-monoxid	19	„C”	
szilárd/PM ₁₀	53	„B”	
szénhidrogén	92	„B”	

Értékelés

Az elvégzett modellezés arra enged következtetni, hogy a beruházás kapcsán keletkező légszennyező anyag növekmény nem okoz jelentős levegőminőség romlást a beruházási területen, valamint a környezetében. Fontos megjegyezni, hogy az ingatlan területén üzemelő munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége **terben és időben igen változó**. A munkaterületen egyidejűleg dolgozó munkagépek legnagyobb száma a talaj- és kőzet kitermelésénél várható. A kőzet kitermelésének helye az adott munkaterületen folyamatosan változik, mindig arrébb és arrébb tolódik és ezáltal a munkagépek helyszíne is lassan módosul. Ezáltal egy-egy adott területet a munkagépek csak rövid ideig terhelnek. A munkagépek légszennyező anyag kibocsátására számított és modellezett hatásterület csak a térszínen folytatott munkavégzést feltételezte (a lehetséges legrosszabb állapotot), a térszín alatti munkavégzéskor ez megváltozik, csökkenni fog. A modellezéshez a munkagépek legjelentősebb munkafolyamatát választottuk ki, ami tulajdonképpen a talajkitermelés első

időszakára, 7-10 napra lehet jellemző. Ezt a 413 m-es NO_x szennyező anyagra számított hatásterület ábrázolását az L/3. sz. mellékletben található. Ezt követően az építkezéssel járó környezetterhelés csökkenni fog. A betonozási, szerelési munkafolyamatok esetében jelentős kiporzással már nem kell számolni és a munkagépek száma is csökkenni fog.

A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok környezeti levegőben való eloszlását követően a levegőminőségi határértékeket nem éri el, a terhelhetőségi tartományon belül mozognak, azaz káros hatás nem várható.

Gépjárműforgalom

Az építkezés időtartama alatt a legnagyobb egyidejű tehergépjármű forgalom a talaj-közetkitermeléshez kapcsolódik. Az előzetes tervek alapján a résfal készítés és a talaj- és közetkitermelés együttes időigénye kb. 60 nap, a várható átlagos teherforgalmat 50 tkg/napra becsüljük.

Gépjárművek környezet terhelése

A tehergépjárművek közlekedéséből származó légszennyező anyagok hatásterület becslését a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség munkatársai Nagy Tibor és Légrádi Attila által fejlesztett Hatástávolság becslő program 8.0.0.5 számú programverziójával végeztük el.

Alkalmazott bementi paraméterek (vonalforrás):

- napi tkg. gépjármű forgalom: 50 tkg/nap
- felületi érdesség: $z_0 = 2,0$ – nagyobb város (magas épületek)
- átl. szélesebesség: 3,0 m/s
- a szélirány és az út által bezárt szög: $\alpha = 45^\circ$
- szélesebesség mérés magassága: 1,5 m
- járművek átlagos sebessége:
 - ✓ építkezés kb. 50 m-es körzetében: 10 km/h
 - ✓ városon belüli: 40-50 km/h
- légkör stabilitás állapota:
 - erős inverzió
 - inverzió
 - gyenge inverzió
 - negatív izotherm
 - pozitív izotherm
 - normális
 - labilis
- vizsgált távolság: 100 m

alap levegőterhelés:

NO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	ΣCH (µg/m ³)
33,5	559	30	10 (becsült)

A modellszámítás eredményei közül a vonalforrás emisszióját, valamint az ennek következtében kialakuló (eredő) koncentrációt a létesítés/építkezés során jelentkező szállítás okozta többletterhelést az alábbi táblázatban foglaltuk össze az építési helyszín közelében 10 km/h-ás, és a városon áthaladó 50 km/h-ás sebességek esetén. A modellezés eredményeinek grafikus ábrázolásait az L/4. sz. melléklet tartalmazza.

Az építkezéshez kapcsolódó szállítások következtében várható többlet levegőterhelések

Megnevezés	CO		NO ₂		PM ₁₀		CH	
	10 km/h	50 km/h	10 km/h	50 km/h	10 km/h	50 km/h	10 km/h	50 km/h
Vonalforrás emissziója, mg/(s*m)	0,0181	0,0073	0,0067	0,00478	0,00204	0,00125	0,00192	0,00051
Kialakuló koncentráció (max.), µg/m ³	563	561	34,8	34,4	30,4	30,2	10,4	10,1
Okozott koncentráció növekedés, µg/m ³	3,46	1,4	1,28	0,914	0,39	0,239	0,367	0,098

Az építkezés időtartama alatt a belváros szállítási útszakaszai mentén kissé megnövekedett levegőterheléssel kell számolni. A vonalforrás (közút) tengelyétől mért különböző távolságokban kialakuló (eredő) koncentrációkat, valamint a létesítés során jelentkező többlet forgalom miatt jelentkező koncentráció növekményeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Komponens	Légállapot	Megnevezés	1 m	10 m	20 m	30 m	40 m	70 m	80 m	90 m
			(µg/m ³)							
CO 10 km/h	S1	többlet	1,92	0,789	0,562	0,458	0,396	0,297	0,278	0,261
		eredő	562	561	561	560	560	560	560	560
	S2	többlet	2,1	0,84	0,59	0,477	0,409	0,303	0,282	0,265
	S3	többlet	2,28	0,887	0,612	0,49	0,418	0,305	0,283	0,265
	S4	többlet	2,53	0,93	0,617	0,481	0,403	0,285	0,262	0,243
	S5	többlet	2,78	0,971	0,617	0,47	0,386	0,263	0,240	0,221
	S6	többlet	3,08	1,02	0,602	0,438	0,349	0,224	0,201	0,183
	S7	többlet	3,46	1,15	0,585	0,387	0,288	0,161	0,140	0,124
		eredő	563	561	561	560	560	560	560	560
CO 50 km/h	S1	többlet	0,779	0,319	0,228	0,186	0,16	0,120	0,112	0,106
		eredő	561	560	560	560	560	560	560	560
	S2	többlet	0,851	0,340	0,239	0,193	0,168	0,123	0,114	0,107
	S3	többlet	0,922	0,359	0,248	0,198	0,169	0,124	0,115	0,107
	S4	többlet	1,02	0,376	0,250	0,195	0,163	0,115	0,106	0,098
	S5	többlet	1,12	0,393	0,250	0,190	0,156	0,107	0,097	0,089
	S6	többlet	1,25	0,412	0,244	0,178	0,141	0,091	0,082	0,074
	S7	többlet	1,4	0,468	0,27	0,157	0,117	0,065	0,057	0,050
		eredő	561	560	560	560	560	560	560	560
NO ₂ 10 km/h	S1	többlet	0,712	0,292	0,208	0,170	0,147	0,11	0,103	0,096
		eredő	34,2	33,8	33,7	33,7	33,6	33,6	33,6	33,6
	S2	többlet	0,778	0,311	0,218	0,177	0,152	0,112	0,105	0,098
	S3	többlet	0,843	0,328	0,227	0,181	0,155	0,113	0,105	0,098
	S4	többlet	0,936	0,344	0,228	0,178	0,149	0,105	0,097	0,090
	S5	többlet	1,03	0,359	0,228	0,174	0,143	0,097	0,088	0,082

	S6	többlet	1,14	0,376	0,223	0,162	0,129	0,083	0,075	0,068
	S7	többlet	1,28	0,427	0,217	0,143	0,107	0,059	0,052	0,046
		eredő	34,8	33,9	33,7	33,6	33,6	33,6	33,6	33,5
NO₂ 50 km/h	S1	többlet	0,508	0,208	0,148	0,121	0,105	0,078	0,073	0,069
		eredő	34	33,7	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6
	S2	többlet	0,555	0,222	0,156	0,126	0,108	0,080	0,075	0,07
	S3	többlet	0,601	0,234	0,162	0,129	0,11	0,080	0,075	0,07
	S4	többlet	0,668	0,245	0,163	0,127	0,106	0,075	0,069	0,064
	S5	többlet	0,733	0,256	0,163	0,124	0,102	0,069	0,063	0,058
	S6	többlet	0,812	0,268	0,159	0,116	0,092	0,059	0,053	0,048
	S7	többlet	0,914	0,305	0,155	0,102	0,076	0,043	0,037	0,033
		eredő	34,4	33,8	33,7	33,6	33,6	33,5	33,5	33,5
PM₁₀ 10 km/h	S1	többlet	0,217	0,089	0,063	0,052	0,045	0,034	0,031	0,029
		eredő	30,2	30,1	30,1	30,1	30	30	30	30
	S2	többlet	0,237	0,095	0,066	0,054	0,046	0,034	0,032	0,03
	S3	többlet	0,27	0,099	0,069	0,055	0,047	0,034	0,032	0,03
	S4	többlet	0,285	0,105	0,069	0,065	0,045	0,032	0,029	0,027
	S5	többlet	0,313	0,109	0,0696	0,053	0,044	0,029	0,027	0,025
	S6	többlet	0,347	0,115	0,068	0,049	0,039	0,025	0,023	0,021
	S7	többlet	0,39	0,13	0,027	0,044	0,032	0,018	0,016	0,014
		eredő	30,4	30,1	30,1	30	30	30	30	30
PM₁₀ 50 km/h	S1	többlet	0,133	0,055	0,039	0,032	0,027	0,021	0,019	0,018
		eredő	30,1	30,1	30	30	30	30	30	30
	S2	többlet	0,145	0,058	0,041	0,033	0,028	0,021	0,019	0,018
	S3	többlet	0,157	0,061	0,042	0,034	0,029	0,021	0,019	0,018
	S4	többlet	0,0175	0,064	0,043	0,033	0,028	0,019	0,018	0,017
	S5	többlet	0,192	0,067	0,043	0,032	0,027	0,018	0,017	0,015
	S6	többlet	0,212	0,070	0,042	0,030	0,024	0,016	0,014	0,013
	S7	többlet	0,239	0,079	0,040	0,027	0,020	0,011	0,009	0,008
		eredő	30,2	30,1	30	30	30	30	30	30
CH 10 km/h	S1	többlet	0,204	0,084	0,059	0,048	0,042	0,32	0,029	0,028
		eredő	10,2	10,1	10,1	10	10	10	10	10
	S2	többlet	0,223	0,089	0,063	0,051	0,043	0,032	0,03	0,028
	S3	többlet	0,242	0,094	0,065	0,052	0,044	0,032	0,03	0,028
	S4	többlet	0,268	0,098	0,065	0,051	0,043	0,030	0,028	0,026
	S5	többlet	0,294	0,103	0,065	0,049	0,041	0,028	0,025	0,023
	S6	többlet	0,326	0,108	0,064	0,046	0,037	0,024	0,021	0,019

	S7	többlet	0,367	0,122	0,062	0,041	0,030	0,017	0,015	0,013
		eredő	10,4	10,1	10,1	10	10	10	10	10
CH 50 km/h	S1	többlet	0,055	0,022	0,016	0,013	0,011	0,008	0,008	0,007
		eredő	10,1	10	10	10	10	10	10	10
	S2	többlet	0,059	0,024	0,017	0,014	0,012	0,008	0,008	0,007
	S3	többlet	0,065	0,025	0,017	0,014	0,012	0,009	0,008	0,007
	S4	többlet	0,072	0,026	0,017	0,014	0,012	0,008	0,007	0,006
	S5	többlet	0,079	0,027	0,018	0,013	0,011	0,007	0,006	0,006
	S6	többlet	0,0087	0,029	0,017	0,013	0,010	0,006	0,006	0,005
	S7	többlet	0,098	0,033	0,017	0,011	0,008	0,0046	0,004	0,003
		eredő	10,1	10	10	10	10	10	10	10

A tervezett létesítmény építése során, a jelentkező napi 50 tehergépjármű mozgása során a környezeti levegő minőségben bekövetkező változásokat szén-monoxid, nitrogén-dioxid, szilárd/PM₁₀ és szénhidrogén frakciókra vizsgáltuk. A modellszámítás eredményei alapján a várható levegőminőségi hatások az alábbiak szerint foglalhatók össze:

- szén-monoxid tekintetében a kapcsolódó közúti forgalom átmeneti megnövekedése miatt az immisszió 1,4-3,46 µg/m³-el nő a vonalforrás tengelyében, illetve attól 1 méteres távolságban, aminek következtében kb. 563 µg/m³ CO koncentráció alakul ki. A vonalforrás tengelyétől 5-10 méteres távolságban a levegő terheltségének változása már gyakorlatilag elhanyagolható;
- nitrogén-dioxid esetében maximum 1,28 µg/m³-el nő az immisszió, és aminek következtében kb. 34,8 µg/m³ NO₂ koncentráció alakul ki. A vonalforrás tengelyétől 5-10 méteres távolságban a levegő terheltségének változása már gyakorlatilag elhanyagolható;
- szilárd PM₁₀ frakció esetében maximum 0,39 µg/m³-el nő a levegő terheltsége, és 10-20 méteren belül a „többlet” PM₁₀ okozta koncentráció növekedés 10%-a alá esik,
- szénhidrogén esetében a maximum koncentráció növekmény (0,367 µg/m³), a vonalforrás tengelyétől 10 méteres távolságban a levegő terheltségének változása már gyakorlatilag elhanyagolható.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a légszennyező vonal-forrás hatásterületét nem definiálja. Az elvégzett hatásbecslés alapján megállapítható azonban, hogy a pont- és diffúz források hatásterület meghatározásánál alkalmazott a), b) és c) feltétel közül egyik sem teljesül, így a hatásterületet pontosan nem lehet lehatárolni. Az elvégzett becslés arra enged következtetni, hogy a beruházás kapcsán keletkező légszennyező anyag növekmény nem okoz mérhető levegőminőség romlást a beruházási területen, valamint a megközelítési útvonalakon. A 2012-es fogalomszámlálási adatok alapján Kálvin János utca gépjárműforgalma 16.000 jármű/nap nagyságrenddel jellemezhető. Az építkezés által generált időszakos napi 50 tehergépjármű forgalom növekmény biztosan nem okoz jelentős és kimérhető hatást a környezeti levegőben. Hatásterületnek tehát a mindenkori közlekedési útvonalat tekintjük.

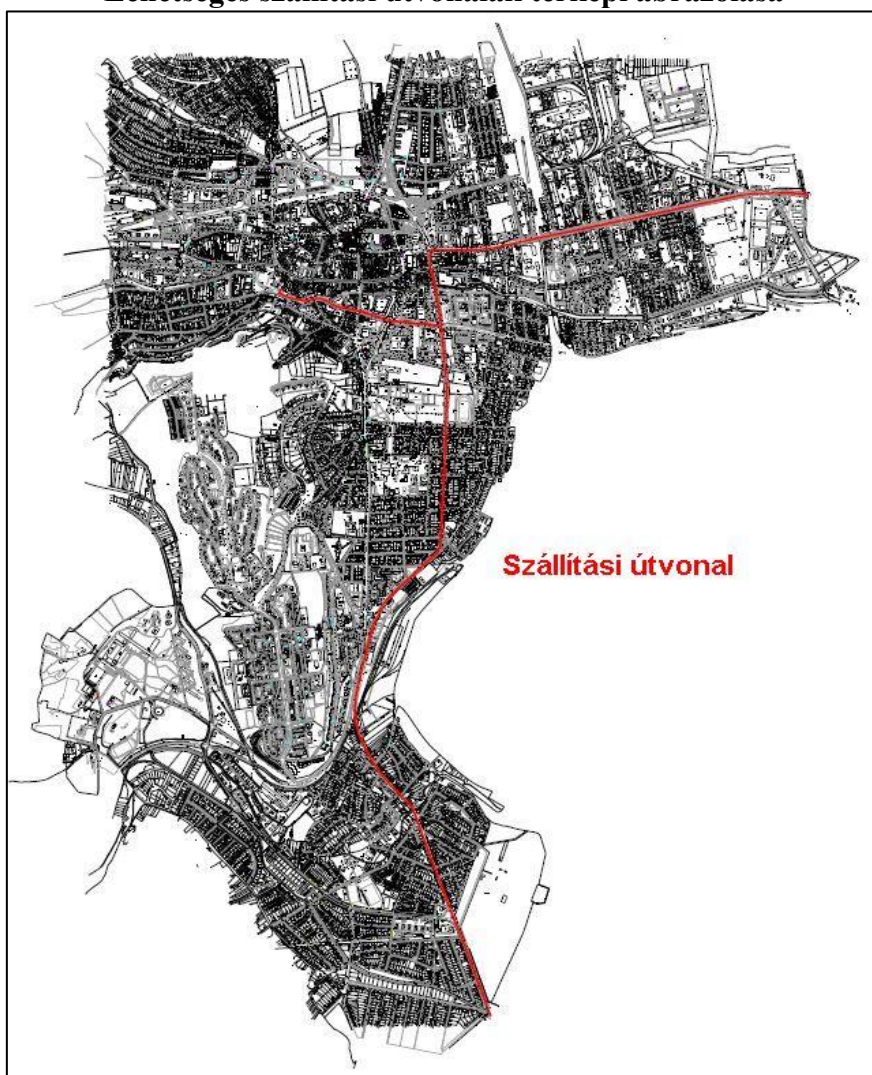
Az építési helyszín lehetséges szállítási útvonalai

Jelen tervezési fázisban a kivitelező nem ismert, ezért csak lehetséges szállítási útvonalak vizsgálatával foglalkozhatunk. A belvárosból az alábbi lehetséges útvonalakon közlekedhetnek és hagyhatják el a város területét a tehergépjárművek.

Ingatlantól K-i irányban a Kálvin János u. → Uitz Béla u. → Vörösmarty M. u. → Király utcáig haladva, innen:

- É-i irányba fordulva a 26-os főút,
- K-i irányban a Zsolca kapu → József Attila u. → M30-as autópálya,
- D-i irányba fordulva → Pesti út → 3-as főút és az M3-as autópálya érhető el.

Lehetséges szállítási útvonalak térképi ábrázolása



Értékelés

A forgalomszámlálás 2016-os AKMI adatbázisa szerint, a városból kivezető 26-os másodrendű főközlekedési út forgalmi adata ~20.000 jármű /nap, a 3-as elsőrendű főútvonalé ~27.000 jármű/nap, ami lényegesen nagyobb, mint a Kálvin János utcai forgalom. A tervezet beruházás várható szállítás forgalma a Kálvin János utcainál nagyobb forgalmú útvonalakon érdemi, kimutatható változást nem okoz. Hatásterületnek tehát a mindenkori közlekedési útvonalat tekintjük.

Határérték túllépésre az átlagos háttér légszennyezettség fennállása esetén egyik komponensre vonatkozóan sem kell számítani.

Építkezés várható hatásainak összegzése

A tárgyi beruházás építésével járó levegőterheltség vizsgálatát két fő területre bontottuk.

Vizsgáltuk az építkezés területén fellépő légszennyezéseket és azok terjedését, valamint a szállítási tevékenységgel összefüggő levegőterhelést.

Jelenlegi tervezési fázisban a leendő kivitelező még nem ismert, organizációs terv sem áll rendelkezésre. Ennek megfelelően az építési területen, valamint a szállítási útvonalakon nem számítható ki pontosan a beruházás építési fázisának légszennyező hatása. Az elvégzett számításokat ezért maximális terhelésre és szélsőséges időjárási körülményekre prognosztizáltuk, azaz az így kiszámított terhelési értékek az építkezés egy-egy rövid időszakának várható környezetterhelését mutatják be. A teljes építési időtartam környezeti hatásai ettől jóval kedvezőbbek lesznek.

Porterheléssel leginkább az építkezés első időszakában, a területfoglalás, a tereprendezés, és a talaj-közetkitermelés munkálatai során számolhatunk. Az ideiglenesen jelentkező kiporzás mértéke a kitermelt talaj nedvességtartalmának növekedésével csökkenni fog. A fejtés előrehalad tával a közet nedvességtartalma ugyanis megemelkedik.

Az építőanyagok közúti szállításából, a munkagépek üzemeléséből származó levegőterhelés – nitrogén-oxidok, szén-monoxid, szénhidrogén szálló por/részecske – térben és időben változó, de az építkezés területén túl várhatóan nem okoz kimutatható levegőterhelést.

A közúti szállítás a vélelmezett útvonalakon kimutatható, mérhető változást nem okoz.

A létesítmény építése, szerelése során, pl. a hegesztésnél, festésnél, felületek kialakításánál, burkolásoknál szén-monoxid, nitrogén-oxidok, illékony komponens légszennyező anyagok környezetbe kerülésével is számolni kell. Ezekben a munkafázisokban kibocsátott szennyező anyagok nagyságrendjét nem ismerjük, de a tervezett létesítmény méretei alapján a terhelés káros mértékű nem lesz, ezek a hatások a létesítés időszakára korlátozódnak.

A beruházási fázisban kialakuló légterhelés a térség jelenlegi immissziós értékeit csak lokálisan, az építési helyszínre korlátozódva növeli meg.

A légszennyezettség egészségügyi határértékeinek túllépése a talajmunkák során és a munkagépek üzemeléséből eredően csak az építés helyszínén, a beruházás területére korlátozódva, az építési tevékenység időszakában fordulhat elő. Az elvégzett modellszámítások (maximális terhelést és szélsőséges időjárást feltételezve) szerint az építkezés környezetterhelése a környező lakókat káros mértékben nem terheli, a becsült légszennyező anyag növekmény a terhelhetőségi határon belül várható.

Ezek a hatások a létesítés időszakára korlátozódnak és az előzőekben ismertetett megfelelő szervezésekkel, levegővédelmi intézkedések betartásával csökkenthetők.

Üzemelés

Fűtés – melegvíz ellátás - hűtés

A vizsgált létesítmény energiaellátását, fűtési-hűtési rendszerét egy VRV rendszer kiválasztásával tervezik biztosítani, amely korszerű, energiatakarékos technológia és berendezések együttese.

A VRF rendszer egy direkt elpárologtatású rendszer, melyet elsősorban hotelek, irodaházak, bankok klimatizálására fejlesztettek ki. A VRF (változó hűtőközeg tömegáram) klímarendszer.

A klímaberendezés gyártók különböző nevekkal látják el saját VRF termékeiket (MDV, SDV, VRV, MULTI V) de működésük alapjait tekintve mindegyik klímaberendezés megegyezik. A VRV /Variable Refrigerant Volume/ a DAIKIN cég védett márkanéve ezért a hasonló működésű klímarendszereket a szakma VRF-nek nevezi.

VRV rendszer előnyei:

- akár 64 db beltéri egység is lehet 1 rendszeren, nagyobb számú beltéri esetén több rendszert kell kialakítani, de a vezérlést össze lehet fűzni és ezáltal egy rendszerként kezelhető az összes beltéri egység,
- egyszerű gerincvezetékes csőhálózat, hosszú csőszakaszokkal,
- nincs hőcserélő miatt veszteség,
- nem szükséges szivattyút beépíteni,
- nagyon magas hatásfok,
- a szükséges csőrendszer kisméretű, nem tartalmaz sok szerelvényt,
- teljes körű kompakt hűtési és fűtési megoldást kínál,
- nagyon jó szabályozhatóság, központi vezérlés, egyedi igények meghatározása akár minden egyes beltérre vonatkoztatva, költségmegosztás lehetősége,
- nagy beltéri típus választék és teljesítménytartomány,
- H tarifáról is üzemeltethető fűtésben,
- alacsony kültéri és beltéri zajszint,
- gyors hűtés-fűtés átállás,
- hővisszanyerős háromcsöves rendszereknél egyszerre lehetséges a hűtés és fűtés ugyanazon rendszerrel, ha az épületen belül az egyik helyiségben hűteni a másikon pedig fűteni kell, akkor a hűtött térből elvont hőt nem a kültéri adja le a környezetnek, hanem a fűtendő helyiségbe szállítja a hőt. Ez a megoldás nagy energia megtakarítást jelent, pl. nagy szerver termék esetén az innen levont hővel az épület más irodái fűthetők,
- VRV rendszereknél nincs szükség téliesítésre, nincs fagyveszély, nem kell fagyállót alkalmazni.

A tervezett létesítmény fűtési és hűtési igényeit direkt elpárologtatós VRV rendszerekkel kívánják biztosítani.

A direkt elpárologtatós központi VRV rendszer 15 db kültéri egysége az épület lapos tetején kerül elhelyezésre. Innen zárt aknában, majd a szinti mennyezetek alatt halad a szigetelt elosztó csőhálózat.

Az irodák, tárgyalók és a bérterületek beltéri egységei az egyes helyiségek mennyezete alatt, illetve oldalfalán kerülnek elhelyezésre. A VRV rendszer beltéri egységei a hűtésen kívül az adott helyiségek fűtését is biztosítják.

A létesítmény fűtését és hűtését a korszerű, levegő bázisú hőszivattyús rendszer biztosítja, egyben hasznosítja a komplexum hulladékhőjét is, amely energiatakarékos technológia és berendezések együttese. Az épületbe a földgázt nem kötik be, füstgáz kibocsátó kéményt nem létesítenek.

Az emelet szintjein a meleg vizet elektromos üzemű víztárolók biztosítják.

A betervezett VRV technológia hűtőközege környezetbarát pl. R410a, vagy R134a hűtőfolyadék.

A tervezett technológiánál – az ózonréteg védelme érdekében – olyan berendezéseket választanak ki, amelyek megfelelnek a 278/2014. (XI. 14.) Korm. rendelet előírásaiban

engedélyezett hűtőközegeknek, azaz, a Montreáli egyezményben előírtaknak. A 14/2015. (II.10.) Korm. rendeletben előírt klímagáz adatfeltöltést a Nemzeti Klímavédelmi Hatóság által működtetett klímagáz adatbázisba szükséges teljesíteni, mivel a küszöbértéket meghaladják. A hűtőrendszereket engedéllyel rendelkező szagcég, vállalkozás fogja beépíteni és szervizelni, továbbá a szükséges szivárgásvizsgálatokat is elvégezni.

Szellőzés

Az épület komplexum alapvetően mesterséges szellőztetésű lesz. A komfortszellőztetés értékeit az MSZ-EN-15251-2007 sz. szabvány szerint határozták meg a szakági tervezők.

Parkolók szellőzése

Az épület alatti mélygarázsban, 3 szinten összesen 350 darab gépjármű és 44 db kerékpár parkolására lesz lehetőség.

A gépjárművek emisszióját sok tényező befolyásolja pl.:

- benzin vagy dízelmotor hajtja,
- katalizátoros-e,
- a motor térfogata,
- életkora,
- futási teljesítménye.
- gépkocsik üzemállapota:
 - üzemmeleg motorral érkezés, kis sebességgel haladás, vízszintesen, ill. lejtőn lefelé,
 - hidegindítás,
 - motorjáratás üresben (be- és kijárat sorompók előtti várakozás),
 - kis sebességű haladás még nem üzemmeleg motorral vízszintes talajon, ill. lejtőn felfelé.

A parkolók köre is meghatározó a légtechnikai rendszer tervezésénél:

- Rövid (1-4 óra közötti) parkolási időtartam:
 - hivatali ügyintézésnél
 - üzleti tárgyalásnál
 - vásárlásnál
 - szabadidő eltöltésénél (pl. mozizásnál)
 - magánügyek intézésénél
- Hosszú (4 órát meghaladó) parkolási időtartam:
 - munkába járásnál
 - hosszabb idejű P+R parkolásnál

A parkoló kialakítása is nagyban befolyásolja a gépjárművek emisszióját:

- parkoló szinteken egyirányú forgalmi rend kialakítása,
- foglaltság- és telítettségjelző alkalmazása,
- gördülékeny ki- és behajtást biztosító vonalvezetés, könnyű csatlakozási lehetőség az utcai forgalomhoz,
- a belső közlekedő utakon a torlódások elkerülése,
- a közlekedési rámpa lejtésének, kanyarodási ívek sugarainak helyes megválasztása,

A kipufogógázok komponensei közül a szén-monoxid a legegészségkárosítóbb a mennyisége és mérgező hatása miatt is.

A terepszint alatti terek, a parkoló szellőztetését közös CO elszívó, valamint a hő- és füstelvezető rendszerrel valósítják meg. A szellőztető rendszer – CO, illetve füstmentesítés – kétfokozatú szellőztető rendszerű lesz. A gépkocsi tároló gépkocsinként 180/300 m³/h szellőzéssel ellátott. A szellőzés CO érzékelőről vezérelt. Az elszívott friss levegő utánpótlása részben a szellőző rendszer elhasználadott levegőjének bevezetésével történik, mely biztosítja a fagymentességet is (kivéve a rámpalehajtóknál). Az elszívott levegőt a tetőn elhelyezett elszívó ventilátorral vezetik a környezetbe.

Elszívások

Parkoló szint	Szkg. kocsi állás (db)	CO elszívás I. fokozat (m ³ /h)	CO elszívás II-III. fokozat (m ³ /h)
P1	109	15750	31500
P2	120	15750	31500
P3	121	15750	31500

A mélygarázs szintek szellőzésére JET, vagy vele azonos minőségű berendezést építenek ki. A JET ventilátoros rendszer biztosítja a garázsszintek CO szellőztetését, illetve a hő- és füstelszívását.

CO-mentesítő szellőzés működése:

- Küszöbszint alatt (CO koncentráció: 0-20 ppm): minden szellőztető és keverő ventilátor áll, azaz nem kell gépi szellőzés.
- 1-es riasztási szint (CO koncentráció: 20-40 ppm): elérésekor a füstszakasz szellőztetése indul. CO-szellőztetők alacsony fordulaton elszívják, (6 m³/m²h) keverőventilátorok alacsony fordulaton váltakozó keverési iránnyal keverik a füstszakasz levegőjét a CO koncentráció csökkentése érdekében. Ha a CO koncentráció határérték alá csökken, a rendszer leáll.
- 2-es riasztási szint (CO koncentráció: 40-100 ppm): elérésekor a CO szellőztetők magas fordulatra (12 m³/m²h) kapcsolnak, keverőventilátorok magas fordulaton váltakozó keverési iránnyal keverik a füstszakasz levegőjét a CO koncentráció csökkentése érdekében. Ha a CO koncentráció a riasztási szint alá csökken, a rendszer visszakapcsol alacsony fordulatra, majd leáll.
- 3-as riasztási szint (CO koncentráció: 100 ppm felett) elérésekor a CO szellőztetők magas fordulatra kapcsolnak, keverőventilátorok magas 100%-os fordulaton váltakozó keverési iránnyal keverik a füstszakasz levegőjét a CO koncentráció csökkentése érdekében, és külön hang és fényjelzés indul be. Ha a CO koncentráció a riasztási szint alá csökken, a rendszer visszakapcsol alacsony fordulatra, majd leáll.

Az épület mélygarázs szellőzőrendszerének hő- és füstelvezetése a tetőn kerül kivezetésre.

Mélygarázs elszívó szellőzőin keresztül kiáramló légszennyező anyagok emissziója

Szakirodalmi adatok és megállapítások alapján, a mélygarázs átlagos forgalma:

- reggel: összes gépkocsi 90 - 95 %-a érkezik,
- napközben: 5 - 15 %-a érkezik és távozik,
- elnyújtott munkavégzéskor: 60 -90 %-a indul óránként.

A mélygarázs szellőzőaknáján kiáramló légszennyező anyag mennyiségének számításához az alábbi adatokból indultunk ki:

- gépjármű haladási sebessége: 10 km/h,
- átlagosan megtett úthossz: 600 m/szkgk,

- átlagos közlekedési idő: 5 perc/szgek,
- egyidejűleg közeledő járművek száma: 105 db/szint,h

Szakirodalmi adatok (KTI Nonprofit Kft.) alapján a gépjárművek fajlagos emisszió értékei 10 km/h-ás haladási sebességnél:

Szennyező anyag	szgk. (g/km,jmú)
Szén-monoxid	11
Nitrogén-oxidok	0,416
CH (elégetlen szénhidrogén kivéve metán)	0,9
részecske	0,0597

A mélygarázs elhasználódott és kipufogógázokat tartalmazó levegőjét, szintenként külön-külön, az épület tetőszintjén vezetik ki a környezetbe. A betervezett zsákos porszűrő légellenállása miatt tetőventilátor beépítése szükséges.

A beépítésre kiválasztott szűrő főbb műszaki paraméterei:

- Típus: TROX UCA-1SFP-GAL szűrőház zsákos szűrőkkel
- Szűrési fokozat: G4
- Leválasztási hatékonyság: 10 µm részecskemérettől legalább 95%.
- Szűrőház mérete: 1940 × 1940 × 650 mm
- Elszívott légmennyiség:
 - I. fokozat: 15.750 m³/h,szellőző
 - II. fokozat: 31.500 m³/h,szellőző

A legnagyobb férőhellyel tervezett mélygarázs szint gépjárműforgalmára, vagyis a férőhely 90%-os kihasználtságára számítottuk, becsültük a reggeli órák csúcsforgalmi időszakában várható maximális légszennyező anyag kibocsátást a 3 db szellőző kürtőre összesen és külön-külön.

Szennyező anyag	3 db szellőző kürtő véggázának együttes tömegárama (kg/h)	Egy szellőző kürtő véggázának tömegárama (kg/h)
Szén-monoxid	0,17	0,057
Nitrogén-oxidok	0,006	0,002
CH (szénhidrogén kivéve metán)	0,14	0,047
Szilárd/részecske	0,0009	0,0003

A mélygarázs 3 db szellőző kürtőjén keresztül a környezeti levegőbe kiáramló véggáz légszennyező anyagainak várható tömegáramát, koncentrációját, a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. sz. melléklete által szabályozott határértékeknek való megfelelést az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Szennyező anyag	Kürtő véggáz tömegárama (kg/h. kürtő)	Kürtő véggáz koncentrációja (µg/m ³ , kürtő)	Határérték 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. sz. melléklet		
			Tömegáram (kg/h)	Koncentráció (µg/m ³)	Mélygarázs 3 db szellőző
Szén-monoxid	0,057	~3,6	5,0 kg, vagy annál nagyobb	500	Küszöbérték alatti tömegáram miatt határértékkel
Nitrogén-oxidok	0,002	~0,13	5,0 kg, vagy annál nagyobb	500	
CH (elégetlen szén- hidrogén kivéve metán)	0,047	~3	3,0 kg, vagy annál nagyobb	150	

Részecske/szilárd	0,0003	~0,02	0,5 kg-ig	150	nem szabályozott
			0,5 kg, vagy annál nagyobb	50	

Tömegárammal szabályozott technológiai kibocsátási határértékek esetében, ha a légszennyező anyag kibocsátása a tömegáram alsó határa (küszöbértéke) alá esik, a kibocsátási határérték a tömegáram alsó határához hozzárendelt, mg/m³-ben megadott légszennyező anyag koncentráció, amelyet a küszöbérték alatt nem kell alkalmazni.

A szellőző kürtőkön keresztül kiáramló véggáz légszennyező anyagainak mind a tömegárama, mind a koncentrációja nagyságrendekkel elmarad a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. sz. melléklet 2.1.1.; 2.2. és a 2.3.1. pontjaiban meghatározott határértékektől. Mindezek alapján kijelenthetjük, hogy az elszívott légmennyiség szennyező anyagai, a küszöbérték alatti tömegáram miatt határértékekkel nem szabályozott. A beépítésre tervezett G4-es zsákos szűrő az elszívott légmennyiség 10 µm feletti szemcseméreteket 95%-át leválasztja. Ezáltal biztosított, hogy a szellőző kürtőkön keresztül kiáramló légmennyiség portartalmát minimalizálják. A parkolóhelyek és a belső közlekedési utak felületéről a gépjárművek kerekei által bevitt sár, latyak stb. másodlagos kiporzásával nem kell számolnunk.

Az elszívott kipufogógázok, elhasznált levegő mennyiségét összesen 3 db szellőző kürtőn keresztül vezetik a környezeti levegőbe. A kibocsátott mennyiségek tömegárama olyan kicsi, hogy a jogszabály által előírt küszöbértéket nem éri el, nagyságrendekkel kisebb, így határérték nem vonatkozik rájuk.

Mélygarázs elszívó szellőzőin keresztül kiáramló légszennyező anyagok környezeti levegőben való eloszlása

A szellőzőkön, kürtőkön kiáramló szennyező anyagok hatásterület becslését a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség munkatársai Nagy Tibor és Légrádi Attila által fejlesztett Hatástávolság becslő program 8.0.0.5 számú programverziójával végeztük el.

Alkalmazott bementi paraméterek (pontforrás):

- szellőző/kürtő magasság: 21,7 m
- szellőző felülete: ~0,64 m²
- szellőzők darabszáma: 3
- elszívott légmennyiség:
 - I. fokozat: 15.750 m³/h, szellőző
 - II. fokozat: 31.500 m³/h, szellőző
- felületi érdesség: z₀= 2,0 – nagyobb város (magas épületek)
- átl. szélesebbesség: 3,0 m/s
- légkör stabilitás állapot:
 - erős inverzió / S1
 - inverzió / S2
 - gyenge inverzió / S3
 - negatív izotherm / S4
 - pozitív izotherm / S5
 - normális / S6
 - labilis / S7
- vizsgált távolság: 1000 m

alap levegőterhelés:

Megnevezés	NO _x	CO	PM ₁₀
Alapterhelés (µg/m ³)	81	559	30
Szennyező anyag kibocsátás (g/h, légcsetorna)	2	57	0,3

A modellszámításnál a légszennyező forrásokat pontforrásnak tekintettük.

A számításokat szén-monoxid (CO), nitrogén-oxidok (NO_x), szilárdanyag/részecske szennyező komponensekre külön-külön elvégeztük. Ezen belül az elszívó ventilátor mindkét fokozat teljesítményére is vizsgáltuk a kialakuló maximális koncentrációt, annak távolságát és az „A”, „B” és „C” kritériumoknak való megfelelést. Az elvégzett számításokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze, a modellezés eredményeinek grafikus ábrázolásait az L/5. sz. melléklet tartalmazza.

Légszennyező anyag	Légköri stabilitás	Kialakuló max. konc. (µg/m ³)	Kialakuló max. konc. távolsága (m)	„A” kritérium (m)	„B” kritérium (m)	„C” kritérium (m)
CO I. fokozat	S1	0,923	236	nem értelmezhető	nem értelmezhető	452
	S2	0,976	214			401
	S3	1,03	194			355
	S4	1,14	153			269
	S5	1,25	124			208
	S6	1,36	94			150
	S7	1,36	65			95
CO II. fokozat	S1	0,771	277	nem értelmezhető	nem értelmezhető	530
	S2	0,806	253			474
	S3	0,841	230			422
	S4	0,932	180			316
	S5	1,01	145			246
	S6	1,11	109			173
	S7	1,12	73			108
NO_x I. fokozat	S1	0,0325	236	nem értelmezhető	nem értelmezhető	451
	S2	0,0344	214			401
	S3	0,0362	194			355
	S4	0,0403	153			268
	S5	0,0439	124			209
	S6	0,048	94			150
	S7	0,0479	65			96
NO_x II. fokozat	S1	0,0271	277	nem értelmezhető	nem értelmezhető	530
	S2	0,0284	253			474
	S3	0,0296	230			421
	S4	0,0328	180			317
	S5	0,0356	145			245
	S6	0,0391	109			173
	S7	0,0394	73			108
PM₁₀ / szilárd I. fokozat	S1	0,00456	236	nem értelmezhető	nem értelmezhető	449
	S2	0,0048	214			400
	S3	0,00505	193			353
	S4	0,00557	152			266
	S5	0,00603	123			208

	S6	0,00656	93			149
	S7	0,00651	65			95
PM₁₀ / szilárd II. fokozat	S1	0,00382	277	nem értelmezhető	nem értelmezhető	527
	S2	0,00398	253			472
	S3	0,00413	230			421
	S4	0,00454	180			315
	S5	0,0049	145			244
	S6	0,00534	108			173
	S7	0,00536	73			107

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet előírása szerinti hatásterület a terjedésmodellező program számítása alapján:

Légszennyező anyag	„A” kritérium (m)	„B” kritérium (m)	„C” kritérium (m)
I. ventilátor fokozatnál			
Szén-monoxid	a maximális konc. nem éri el az egy órás légszennyezettségi határérték 10%-át	a maximális koncentráció nem éri el a terhelhetőség 20%-át	452
Nitrogén-oxidok			451
Szilárd			449
II. ventilátor fokozatnál			
Szén-monoxid	a maximális konc. nem éri el az egy órás légszennyezettségi határérték 10%-át	a maximális koncentráció nem éri el a terhelhetőség 20%-át	530
Nitrogén-oxidok			530
Szilárd			527

Értékelés

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rend. meghatározása szerint a, helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás.

„A” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció az egyórás (PM₁₀ esetében a 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-nál nagyobb

„B” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció a terhelhetőség 20%-nál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap szennyezettség különbsége)

„C” kritérium: az a távolság, ahol a meghatározott koncentráció az egyórás (PM₁₀ esetében a 24 órás) maximális érték 80%-nál nagyobb.

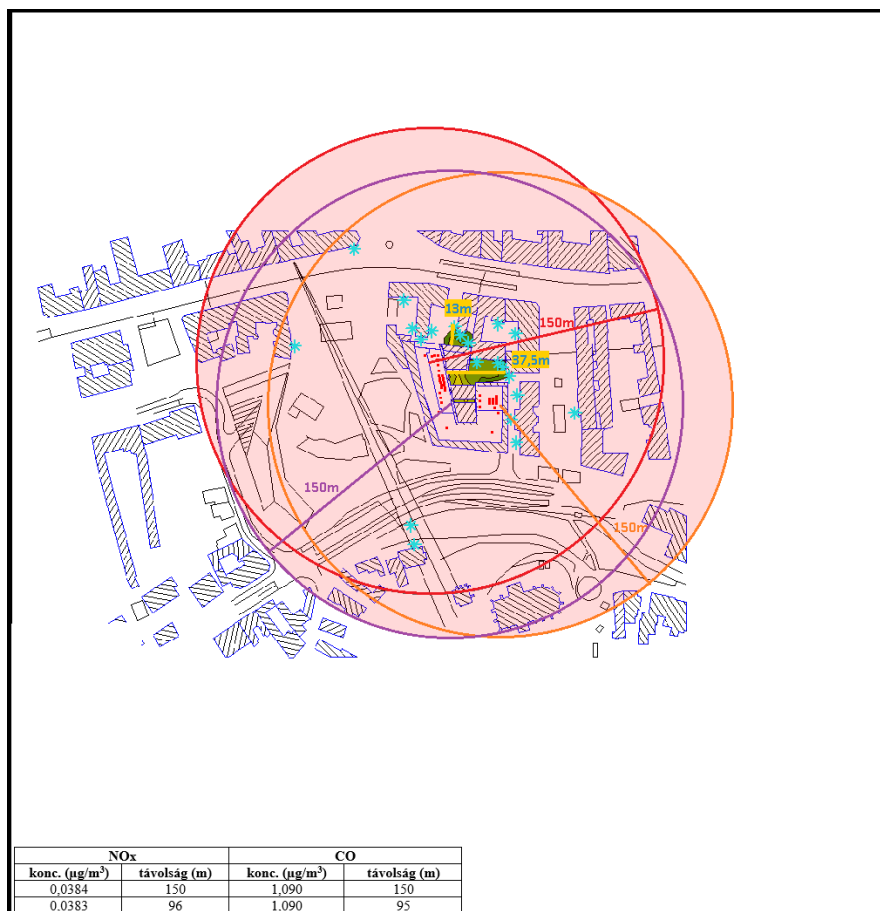
A terjedésmodellező program a hatásterület meghatározásnál alkalmazott „A” és „B” kritériumok esetében nem értelmezhető, mivel nem éri el az adott viszonyítási értékeket.

Hatásterület normál üzemvitel és normál légköri viszonyok esetén

A mélygarázs működésénél normál üzemvitelt, amikor a ventilátor I. fokozatban működik és normál légköri viszonyokat (S6) feltételezve a hatásterület a szén-monoxid és nitrogén-oxidok esetében is a 3 db szellőző kürtő 150 m-es sugarú körén belül határozható meg. A szilárd anyag

esetében ez a távolság 149 m. Mivel ezen üzemvitel és légköri viszony a domináns ezt az állapotot az alábbi térképen szemléltetjük.

Beruházás levegőtisztaság-védelmi hatásterülete R=150 m, átlagos üzemvitel és normál légköri időszakban



Hatásterület szélsőséges üzemvitel és szélsőséges légköri viszonyok esetén

A mélygarázs működésénél maximális üzemvitelt, amikor a ventilátor II. fokozatban működik és szélsőséges, erős inverziós légköri viszonyt (S1) feltételezve a hatásterület a szén-monoxid és nitrogén-oxidok esetében is a 3 db szellőző kürtő **530 m**-es sugarú körén belül határozható meg. A szilárd anyag esetében ez a távolság 527 m. A hatásterület térképi ábrázolását az L/6. sz. melléklet tartalmazza.

Az elvégzett számítások, modellezések arra engednek következtetni, hogy a beruházás kapcsán keletkező légszennyező anyag növekmény nem okoz mérhető levegőminőség romlást a beruházási területen, valamint a környezetében sem. Ugyanis a mélygarázs 3 db szellőző kürtőjén keresztül a környezeti levegőbe kiáramló légszennyező anyagok várható többletterhelése a levegőminőségét káros mértékben nem terheli.

Az elvégzett modell számítás alapján:

- Legmagasabb **NOx** koncentráció: I. fokozat S6 = 0,048 µg/m³, szellőző
- Legmagasabb **CO** koncentráció: I. fokozat S6 = 1,36 µg/m³, szellőző
- Legmagasabb **PM₁₀** koncentráció: I. fokozat S6 = 0,00656 µg/m³, szellőző

A többletterhelés a terhelhetőségi értéket érdemben nem befolyásolja. Az alábbi táblázatban összefoglaltuk a nitrogén-oxidok (NOx), szén-monoxid (CO) és a szilárd anyag (PM₁₀)

esetében a környezeti levegő alapterhelését, a tervezett 3 db mélygarázs szellőzőjén keresztül kiáramló többletterhelést, a megnövekedett levegőterhelést, és a levegőterheltségi szint egészségügyi határértéket.

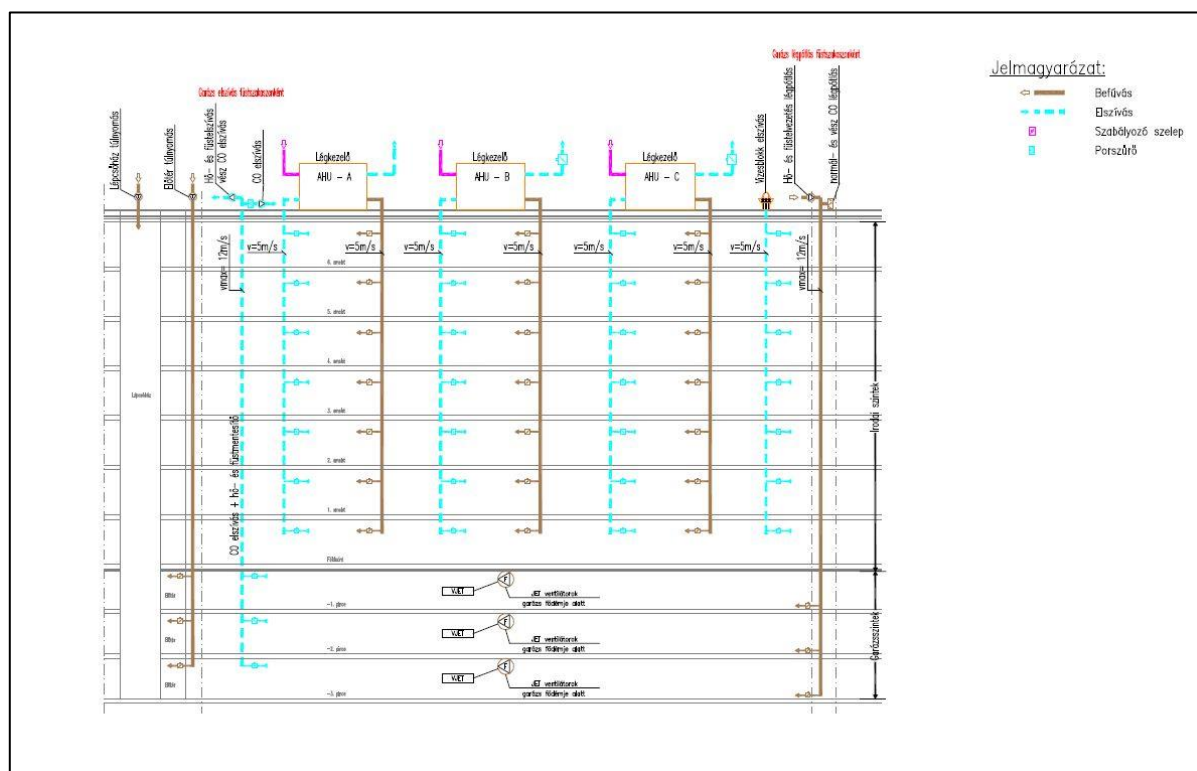
Megnevezés	NO _x	CO	PM ₁₀
Alapterhelés (µg/m ³)	81	559	30
3 db szellőző többlet terhelése (µg/m ³)	0,144	4,08	0,02
Megnövekedett levegőterhelés (µg/m ³)	~81,1	~563	~30,02
Határérték (µg/m ³)	200	10000	50

Mint látható, az együttes többletterhelés (koncentráció) 0,02-4,08 µg/m³ értékekkel jellemezhető. Ezen igen alacsony koncentrációk a kibocsátási magasság miatt a légkörben hosszú utat megtéve hígulnak fel olyannyira, hogy a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet pont- és diffúz források hatásterület meghatározásánál alkalmazott a), b) és c) feltétel közül egyik sem teljesüljön.

A tervezett beruházás mélygarázsát az ott dolgozók és nagy valószínűséggel a vizsgált helyszínen és környezetében megszüntetésre kerülő felszíni parkolókat használók fogják igénybe venni. A vizsgált helyszín környezetének gépjárműforgalma a tervezett mélygarázs elkészültét követően érdemben nem fogja megváltoztatni.

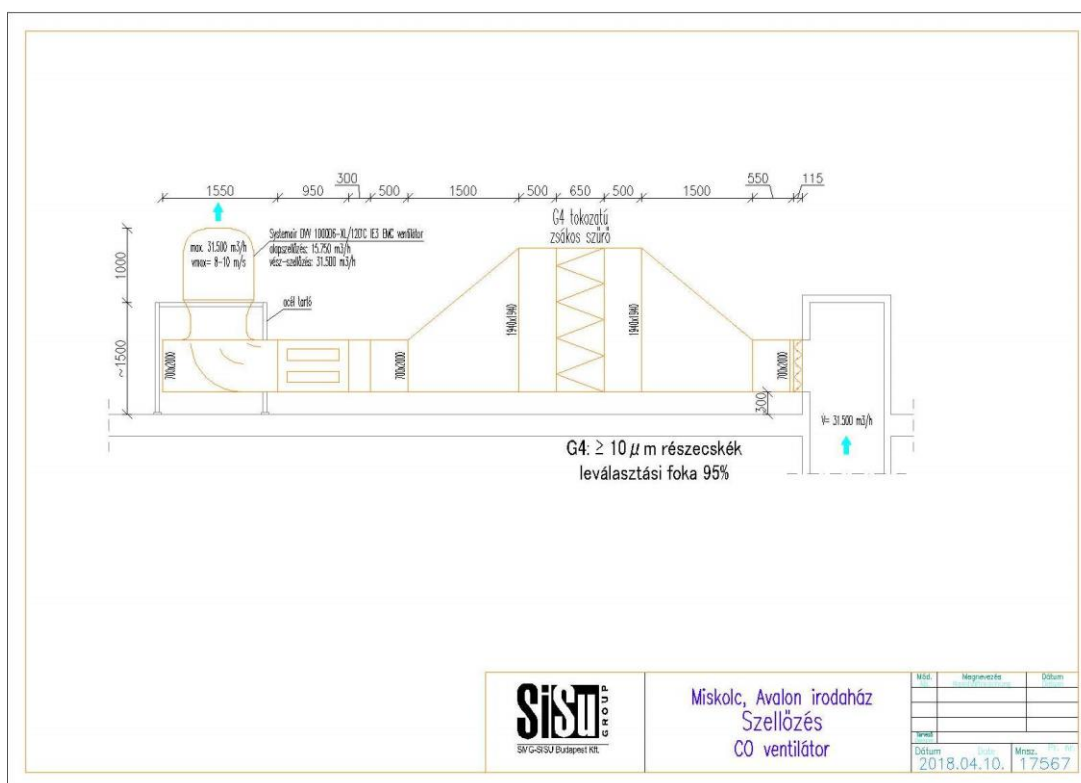
A mélygarázs szellőzőinek kialakítása

Az épületbe tervezett mélygarázs vasbeton kivitelű szellőző aknáinak kialakítási elve az alábbi képen látható.

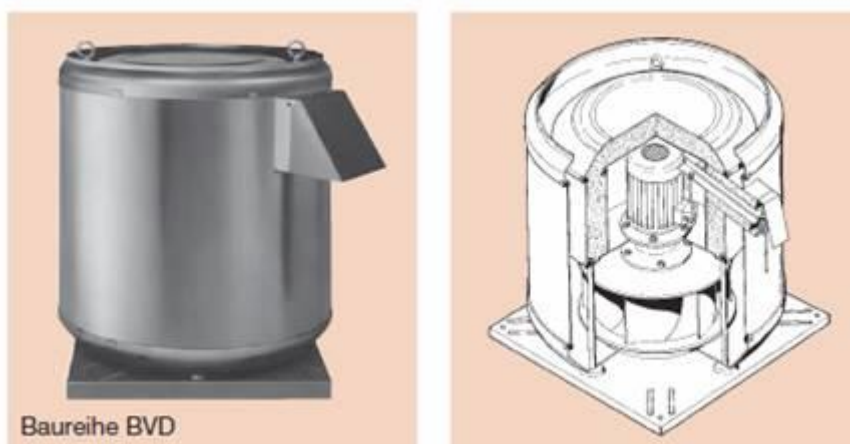


A mélygarázsból elszívott légmennyiséget a tetőszinten G4-es zsákos porleválasztóra vezetik, és ezt követően áramlik a megsűrűt, előtisztított légmennyiség a környezeti levegőbe. A betervezett zsákos porszűrő légellenállása miatt tetőventilátor beépítése szükséges.

Szűrő beépítésének sematikus rajza



A tetőszinten a szűrőberendezés után a légszűrő utolsó elemének kialakítási módját az alábbi képen mutatjuk be. A képen és a rajzon a szellőző kürtő utolsó egysége, eleme, az elszívó ventilátorral és a hangcsillapító burkolattal látható.



Szellőző kürtőn szabványos mérőcsonk kiépítés lehetőségének vizsgálata

A szabványos mérési módszereket a 6/2011. (I. 11.) FM rendelet és a Magyar Szabványok szabályozzák.

A mérési pontot a betervezett porszűrő egység után kell kialakítani. Az elszívandó nagy légmennyiségek miatt a hatékony áramlási viszonyok biztosításához kiépítendő légszűrő keresztmetszete is jelentős méretű.

A mintegy 700 x 2000 mm átmérőjű légszűrőn keresztül áramló légmennyiség térfogatáramának és porkoncentrációjának szabványos emisszió mérése az MSZ EN

15259:2008 alapján történik. A mérési szelvények és pontok kialakításának minimális hossza 7 DH (5 DH a mérőszakasz előtt és 2 DH a mérőszakasz után). A szabványos térfogatáram mérésének egyik feltétele, hogy az elszívó ágban az utolsó töréstől, keresztmetszet változástól számítottan szükséges legalább a csőátmérő 7-szeres hosszának biztosítása. Az elszívó ventilátor megfelelő hatékonyságú működése miatt nagy légmennyiség elszívását szükséges biztosítani. Ennek elérése érdekében, a ventilátor közelében nagyfokú turbulencia lép fel. Turbulens áramlás esetében nem végezhető el sem a térfogatáram mérése, sem a porkoncentráció meghatározásához elengedhetetlen izokinetikus mintavétel.

Jelen dokumentáció a parkoló szintek 90%-os kihasználtságát, szélsőséges légköri állapotot feltételezve becsülte meg a légszennyező anyagok várható kibocsátását. Ezen kihasználtságot feltételezve is a légszennyező anyag kibocsátás tömegárama és koncentrációja is nagyságrendekkel elmarad a határérték tömegáramától. Véleményünk szerint a parkoló 90%-os telítettségére ritkán kerül sor. A mélygarázs szellőző kürtőin kiáramló légszennyező anyagok tömegárama, koncentrációja, időben igen változó, átlagos üzemvitellel nem jellemezhető. Az elvégzett számítások alapján a várható légszennyező anyag kibocsátások olyan minimálisak, hogy az feltehetően a mérési hibahatáron mozog. A mintegy 700 x 2000 mm átmérőjű légcsatornán keresztül áramló légmennyiség térfogatáramának és porkoncentrációjának szabványos emisszió mérése az MSZ EN 15259:2008 alapján nem lehetséges.

Fontos azt is megemlíteni, hogy napjainkban a közúti gépjárművek szennyező anyag kibocsátása folyamatosan csökken. Mindez a fejlesztéseknek, korszerű technikák alkalmazásának köszönhető. A dízel személygépjárművek egyre több helyről történő kitiltásának hatására a gépjárműpark átrendeződése várható a benzines és az elektromos járművek javára.

A mélygarázs szintek szellőztetésére JET, vagy vele azonos minőségű mérő, detektáló berendezést terveztek be, amely biztosítja a garázsszintek egészségügyi határértékeknek megfelelő szén-monoxid/CO levegőminőséget. A környezeti levegőbe történő kibocsátás előtt az elszívott légmennyiség portartalmát zsákos szűrő rendszerrel megsűrűrik.

Összegezve

A mintegy 350 db gépjármű parkolására alkalmas mélygarázs 3 db szellőző kürtőjén keresztül a környezeti levegőbe – 90%-os egyidejű kihasználtságot feltételezve – kibocsátott légszennyező anyagok többletterhelése, mint láthattuk olyan minimális, hogy az a környezeti levegőminőségében kimutatható változást nem eredményez.

A mélygarázs automatizált szellőztető rendszere a mélygarázsban lévő CO koncentrációnak megfelelően vezérli az elszívó ventilátorokat és biztosítja a friss levegő utánpótlást. A mélygarázs légterében a légszennyező anyagok koncentrációja nem állandó, a gépjárművek által kibocsátott légszennyező anyagok volumene a különböző napszakokban igen változó. A kibocsátott légszennyező anyagok tömegárama elsősorban az ott dolgozók és vendégek közlekedési gyakoriságától, szokásaitól függ. A mélygarázból származó CO a füstfáklya relatív nagy magassága miatt felhígul, hatása igen kismértékűnek minősíthető a hatásterületen.

A mélygarázsok tényleges szennyező anyag kibocsátása méréssel, valamint számítással történő meghatározása az előre nem kiszámítható, nem tervezhető kihasználtság és a közlekedő gépjárműpark széles köre miatt, nem lehetséges.

A mélygarázs szellőző rendszerének elszívó csatornáiból a tetőszinten kiáramló véggázokat szűrőzsákon keresztülvezetve a porkoncentrációt lecsökkentve a környezeti levegőbe kivezetik. Az elszívó ventilátorok által elszívott nagy légmennyiség a ventilátor közelében nagyfokú turbulenciát okoz. Turbulens áramlás esetében nem végezhető el sem a térfogatáram mérése,

sem a porkoncentráció meghatározásához elengedhetetlen ízokinetikus mintavétel. A mintegy 700 x 2000 mm átmérőjű légszűrőn keresztül áramló légmennyiség térfogatáramának és porkoncentrációjának szabványos emisszió mérése az MSZ EN 15259:2008 alapján nem lehetséges.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet értelmében a betervezett gépészeti berendezések megfelelnek a kor követelményeinek, a technika mindenkori szintjének, és a hatályos jogszabályi előírásoknak.

Felhagyás

Abban az esetben, ha a folytatni tervezett tevékenység felhagyásra kerül a közművek, épület elbontásra, ill. más funkcióra való felhasználásra kerülhet. A várhatóan évtizedek múlva sorra kerülő felújítási munkák során az akkor érvényes jogszabályok betartása mellett, a lehető legkisebb környezeti elem igénybevétel mellett kell a munkálatokat végezni.

A bontási munkálatok során tapasztalható levegőszennyezés várhatóan a létesítéskor tapasztalható levegőszennyezés mértékéhez közelít.

A felhagyással a beruházó jelen ismeretei, illetve jövőbeni elképzelései szerint nem kell számolni.

Zaj-és rezgésvédelem

A zajterhelési követelmények

Az üzemi zajterhelési követelmények

A zajterhelési követelmények a zaj-és rezgésvédelmi határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete szerint, a Vk. övezeti besorolású területen a 3. sor, míg az KIz övezeténél a 2. sor követelményei a mértékadók.

1. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez

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

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

A megítélési idő: nappal 8 óra, éjjel a legzajosabb 30 perc.

* Értelmezése és ellenőrzése az **MSZ 18150-1: 1998** szerint, a zajkibocsátási határértékek meghatározásához alkalmazása a **93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról** szerint.

A hivatkozott rendelet a hivatali jellegű irodaépületek homlokzatát érintő zajterheléssel kapcsolatosan, az alábbiakat rögzíti:

5. § (1) Az 1., a 2. és a 3. mellékletben a zajtól védendő területeken meghatározott zajterhelési határértékeknek

(2) Az épületek (épületrészek) azon homlokzata előtt, amelyen 45 dB-nél nagyobb beltéri zajterhelési határértékű helyiség (4. melléklet), **orvosi rendelő, hivatali épület irodahelyiség nyílászárója van**, az (1) bekezdés a) pontja szerinti helyeken a zajterhelés nem haladhatja meg jelentős mértékben az 1., a 2. és a 3. melléklet szerinti határértéket.

8. § A terhelési határérték túllépése jelentős, ha

a) zaj esetén 10 dB-nél nagyobb mértékű,

A gazdasági jellegű vállalkozások irodaépületeire nem vonatkozik a követelmény, ergo azok nem védendő, a hivataliaknál pedig legfeljebb +10 dB lehet a túllépés.

Az építési zajterhelési követelmények

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól az építési zajjal kapcsolatosan, az alábbiakat rögzíti.

Környezetvédelmi hatóság kijelölése:

4. § (1) Zaj- és rezgésvédelmi ügyekben az elsőfokú hatósági jogkört – a (3)–(4) bekezdésben foglalt kivételekkel – a települési önkormányzat jegyzője, a főváros esetében a kerületi önkormányzat jegyzője, a Fővárosi Önkormányzat által közvetlenül igazgatott terület tekintetében a fővárosi főjegyző gyakorolja az alábbi esetekben:

(3) A területi környezetvédelmi hatóság gyakorolja az első fokú hatósági jogkört

b) valamennyi előzetes vizsgálat köteles, környezeti hatásvizsgálat köteles vagy egységes környezethasználati engedélyköteles tevékenység zaj- és rezgésvédelmi ügyében.

Tehát építési zajterhelési határértékek alóli felmentést a kivitelezőnek, a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálytól kell kérni.

Építési zaj- és rezgésforrás működtetésével kapcsolatos előírások

12. § A kivitelező a zaj- és rezgésvédelmi követelményeket az építőipari tevékenység ideje alatt köteles betartani.

13. § (1) A kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól

a) egyes építési időszakokra, ha a kibocsátási határérték kérelem szerint a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető,

b) építkezés közben előforduló, előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari tevékenységre.

(2) A kérelemben meg kell jelölni a határérték túllépés okát, a felmentéssel érintett időszak kezdő és végnapját, a zajcsökkentés érdekében tervezett intézkedéseket és azok várható eredményeit.

(3) A környezetvédelmi hatóság a zajterhelési határérték alóli felmentésről szóló határozatában az építőipari tevékenység napi, heti időbeosztására és a munkavégzés teljesítményére vonatkozóan is előírhat korlátozást.

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

3. § (1) Az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékeit a zajtól védendő területeken a 2. melléklet tartalmazza.

(2) Az építési kivitelezési tevékenység teljes időtartamát a 2. melléklet szerinti szakaszokra kell bontani, és azokra a határértéket a 2. mellékletnek megfelelően külön-külön kell meghatározni.

(3) A 2. melléklet határértékei megítélési szintben kifejezett értékek, ahol a megítélési idő

a) nappal (6:00-22:00): a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra,

b) éjjel (22:00-6:00): a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos fél óra.

2. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

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

Megjegyzés:

* Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány szerint.

A közlekedési zajterhelési követelmények

4. § (1) A közlekedési létesítményeket úgy kell megtervezni, hogy az általuk okozott zajterhelés nem haladhatja meg a 3. melléklet szerinti határértékeket.

(2) A 3. melléklet határértékei megítélési szintben kifejezett értékek, ahol a megítélési idő

a) nappal (6:00-22:00): 16 óra,

b) éjjel (22:00-6:00): 8 óra.

(4) A 3. melléklet határértékeinek új közlekedési zajforrás létesítése esetén a meglévő védendő területen kell teljesülniük.

(5) Meglévő közlekedési útvonal vagy létesítmény (zajforrás) korszerűsítése, útkapacitás bővítése utáni állapotra

a) a 3. melléklet határértékei érvényesek, ha a változást közvetlenül megelőző állapotra vonatkozó számítások és mérések a határérték teljesülését igazolják;

b) legalább a változást megelőző zajterhelést kell követelménynek tekinteni, ha a változást megelőző állapotra vonatkozó számítások vagy mérések a határérték túllépését igazolják.

3.melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L _{TH}) az L _{AM,kö} megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel és leszállóhelytől*** származó zajra	
				nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55

Megjegyzés:

* Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

****** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb, légszaváros repülőgépek, illetve 2,73 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.

******* Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légszaváros repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légijárművek közlekednek.

A belső téri zajterhelési követelmények

A belső téri zajterhelési követelmények:

A többcélú létesítmény általános funkciójú tereinél az alábbi követelmények a mértékadók:

4. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez

A zaj terhelési határértékei az épületek zajtól védendő helyiségeiben

Sor-szám	Zajtól védendő helyiség	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
7.	Éttermek, eszpresszók	55	-
8.	Nagy- és kiskereskedelmi épületek eladóterei, vendéglátó helyiségei, a váróterem	60	-

Megjegyzés:

* a) Értelmezése a 6. § (1) bekezdésével kapcsolatos ügyekben az MSZ 15601-2:2007 és az MSZ 18150-1 szabvány szerint, de nem a legnagyobb értéket adó mérési pontban, hanem térbeli átlagos hangnyomásszintként; mérése az MSZ EN ISO 140-5 szabvány szerint. b) Értelmezése és mérése a 6. § (4) bekezdés b) pontjával kapcsolatos ügyekben az MSZ 18150-1 szabvány szerint.

Az irodaépületen belüli követelmények:

Az irodák esetében a belső téri zajterhelést az MSZ-CR 1752:2000. c. szabvány 10. oldalán található táblázata alapján, az alábbi értékekkel javasoljuk figyelembe venni.

Beltéri környezeti zajszint célértékei helyiségek használaton kívüli állapotában

Funkció	Beltéri zajszint*
Általános (szolgálati és pihenő terek)	≤ 40 dB $L_{Aeq,T}$
Cellás irodák	≤ 40 dB $L_{Aeq,T}$
Nagyterés irodák	45 dB $L_{Aeq,T}$
Tárgyalók	40 dB $L_{Aeq,T}$
Recepció	50 dB $L_{Aeq,T}$
Kávézó/ menza, teakonyha	≤ 50 dB $L_{Aeq,T}$
Konyhaterületek	≤ 50 dB $L_{Aeq,T}$ ha tea konyha,
Étterem	50 dB $L_{Aeq,T}$

A rezgésterhelési követelmények

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 5. melléklete szerint:

Az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékei és terhelési határértékei az épületekben

Sor-szám	Épület, helyiség		Rezgésvizsgálati küszöbérték* (mm/s ²)	Rezgésterhelési határértékek* (mm/s ²)	
			A ₀	A _M	A _{max}
1.	Rezgésre különösen érzékeny helyiség (pl. műtő)		3,6	3	100
2.	Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épület, kórház, szanatórium lakó- és pihenőhelyiségei	nappal 06-22 óra	12	10	200
		éjjel 22-06 óra	6	5	100
3.	Kulturális, vallási létesítmények nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. hangversenyerem, templom), a bölcsőde, óvoda foglalkoztató helyiségei, az orvosi rendelő		12	10	200
4.	Művelődési, oktatási, igazgatási és irodaépület nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. tanterem, számítógépterem, könyvtári olvasóterem, tervezőiroda, diszpécserközpont), a színházak, mozik nézőtere, a magasabb komfortfokozatú szállodák közös terei		24	20	300
5.	Kereskedelmi, vendéglátó épület eladó-, illetve vendéglátó terei, sportlétesítmények nézőtere, a középületek folyosói, előcsarnokai		36	30	600

Megjegyzés:

* Értelmezése az MSZ 18163-2 szerint.

Ez vonatkozik az épületen belül elhelyezésre kerülő épületgépészeti berendezésekre is.

Esetünkben nincs a környéken olyan üzemi rezgésforrás, melynek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM szerint a hatásával számolni kellene.

Az építkezés során mélyalapozási technológiával fognak dolgozni, a munkálatok előtt a szomszédos épületeknél állagfelmérést kell végezni és a munkálatok során, egy triaxiális rezgésérzékelő telepítésével javasoljuk ellenőrizni, milyen rezgésterhelés éri az épületeket.

A vizsgálati eredményt az **MSZ 13018:1991 Rezgések épületre gyakorolt hatása** c. szabvány alapján kell értékelni. A szabvány tárgya, a kisfrekvenciás (1 – 100 Hz) terjedő rezgések hatása statikus igénybevételre méretezett épületekre és szerkezeti elemekre.

Zajkibocsátás az építkezés alatt

A számítási eljárás

Az építési munkálatok okozta zajterhelést a Sound Plan 7.0 (továbbiakban: **SP**) zajtérképező programmal mutatjuk meg, mely a **25/2004. (XII. 20.) KvVM A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól** c. rendelet számítási eljárásán alapul.

A tervezés jelen fázisában sem a kivitelező sem az általa alkalmazandó építési technológia nem ismert, ezért az építési zajterhelés becslésénél más, hasonló építkezésnél alkalmazott technológiai berendezéseket, ill. hangteljesítményszintjüket vettük figyelembe.

Zajforrás megnevezése	Zajteliesség-szint L_{WA} [dB]	Működési ideje, [óra]
Alapozás-szerkezetépítés		
Fogó felsővázas kotró mélyásó szerelékkel	95	6
Árokásó-homlokrakodó kombikotrók	95	4
Minikotrók	90	4
Vibrohenger	95	4
Labvibrátor	95	4
Tehergépkocsik	98	4
Autódaruk	98	4
Liebherr 843 réselőgép	95	6
Kompresszorok	95	8
Légkalapácsok	105	3
GM 49 betonlövőgép	95	4
betonszállító mixer tehergépkocsi	95	8
betonpumpa	98	8
Merülő vibrátor	115	8
befejező építési munkálatok		
Építési teherfelvonó(k)	75	4
Esztrichboy(ok)	80	6
Kéziszerszámok (Véső- és köszörűgépek)	95	8

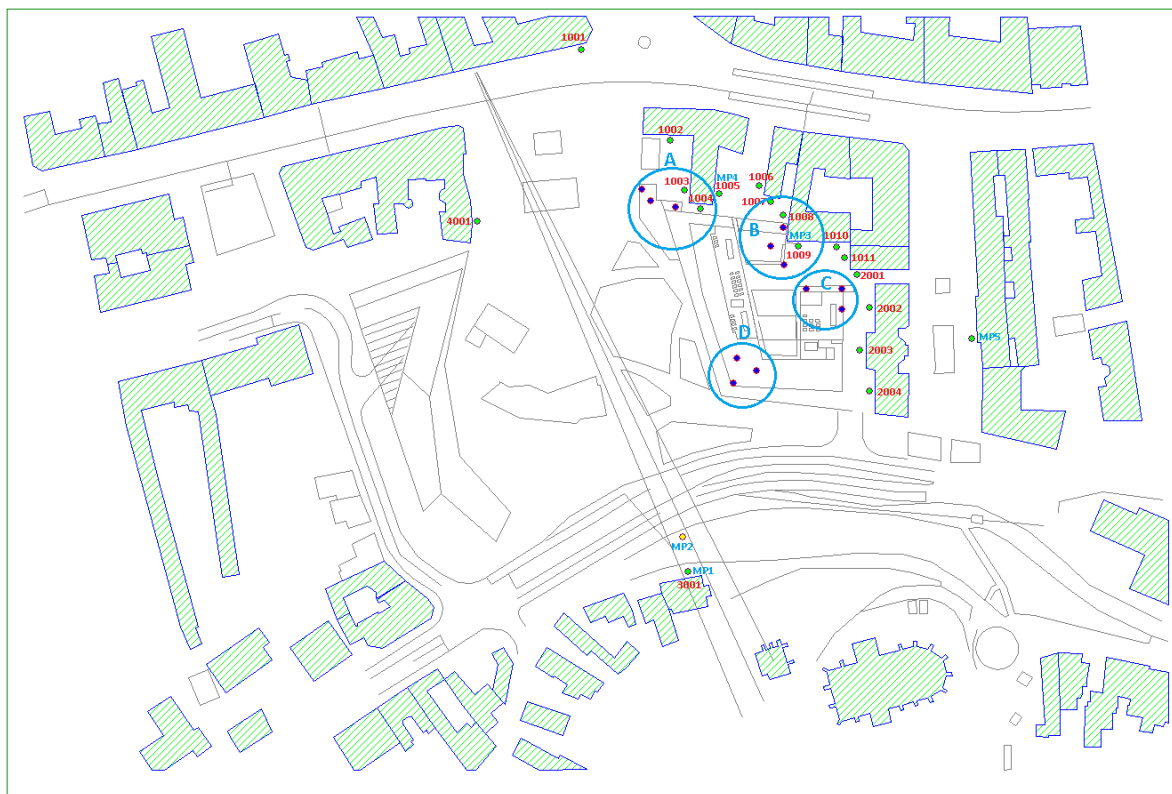
Az építési munkálatok során réselőgéppel készítik a résfalat, majd ennek elkészülte után emelik ki a munkagödörből a földet és készítik el az alaplemezt.

A betonszállító mixer gépkocsiról betonpumpával juttatják a bedolgozási helyre a transzport betont, ahol rúd-vibrátorral tömörítene, ill. a végső felületet vibroléccel alakítják ki.

A betonozási hely a nagy felületű épület építésekor változik, így a számításnál több pozíciót vettünk figyelembe, A-D-ig.

A várható építési zajterhelés

A számítási modellen azt a legrosszabb állapotot vizsgáltuk, amikor a betonmixerről [$L_{WA}=98$ dB] betonpumpával [$L_{WA}=101$ dB] juttatják az építési területre a betont és ott rúd-vibrátorral [$L_{WA}=92$ dB] tömörítik.

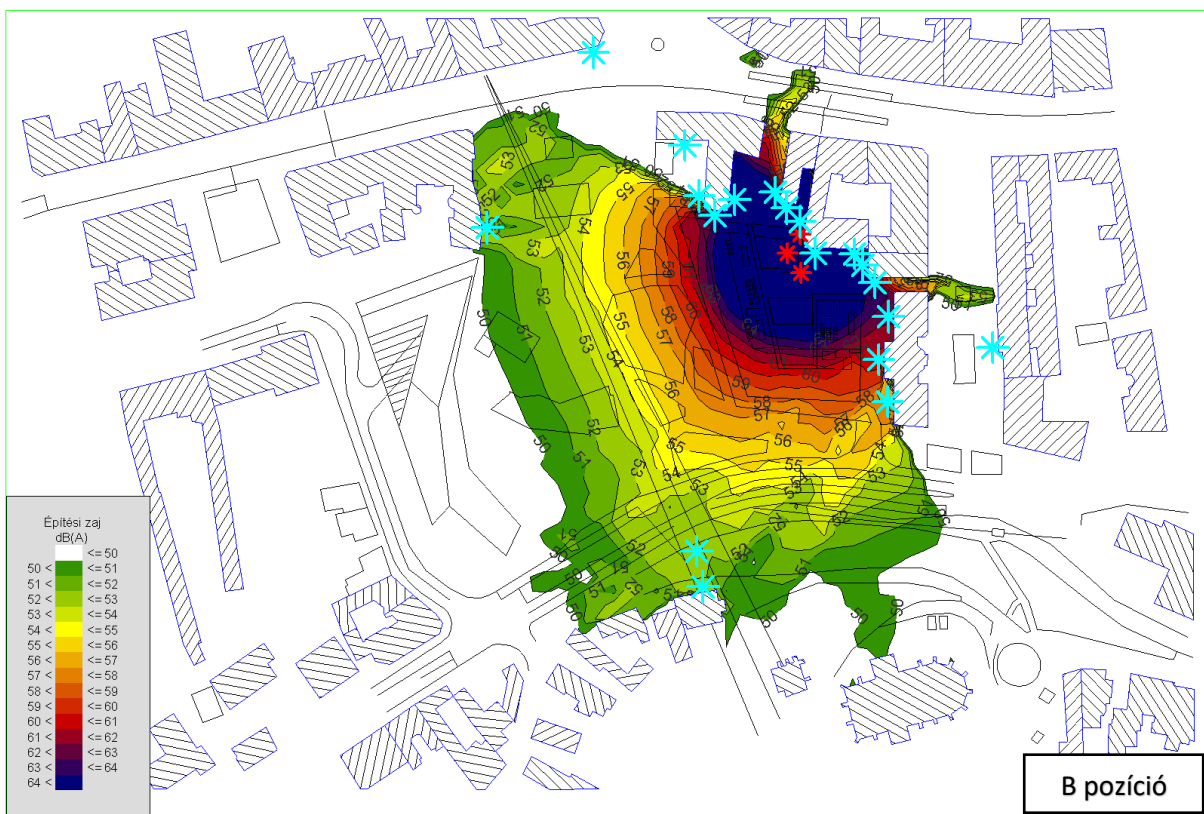
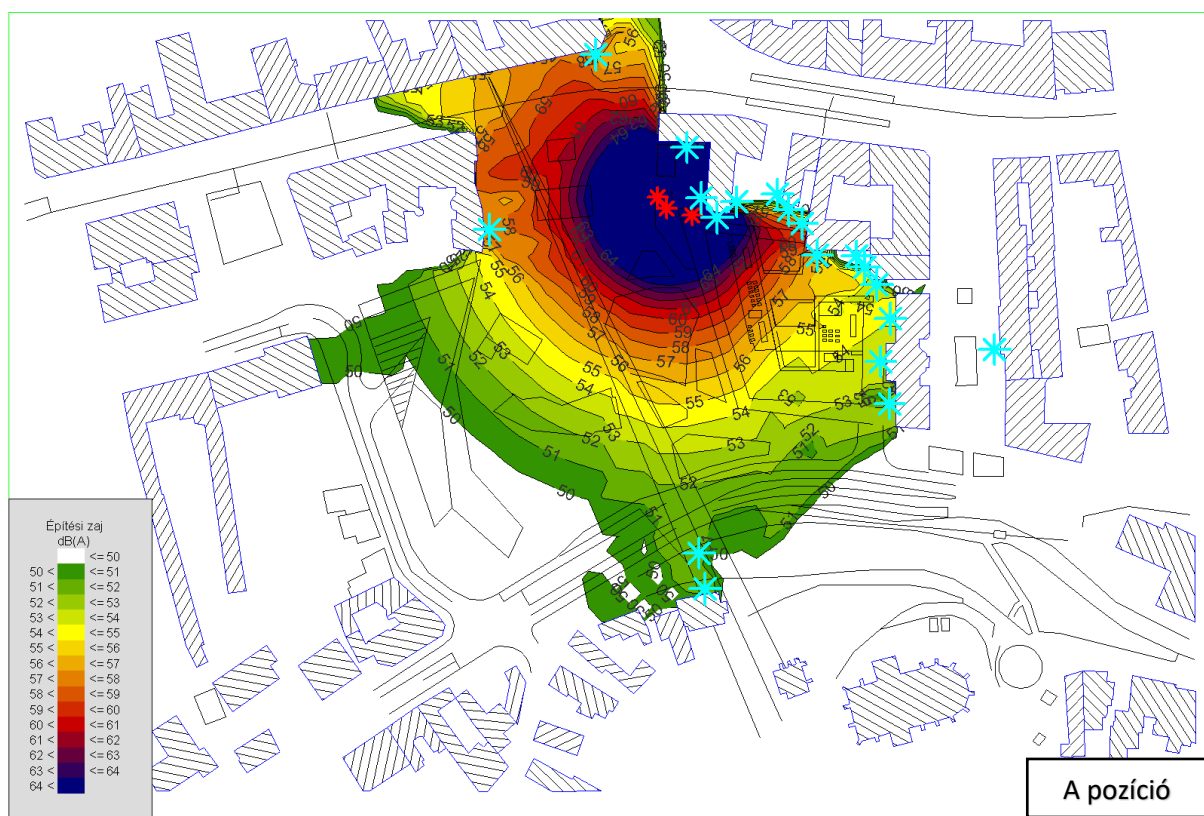


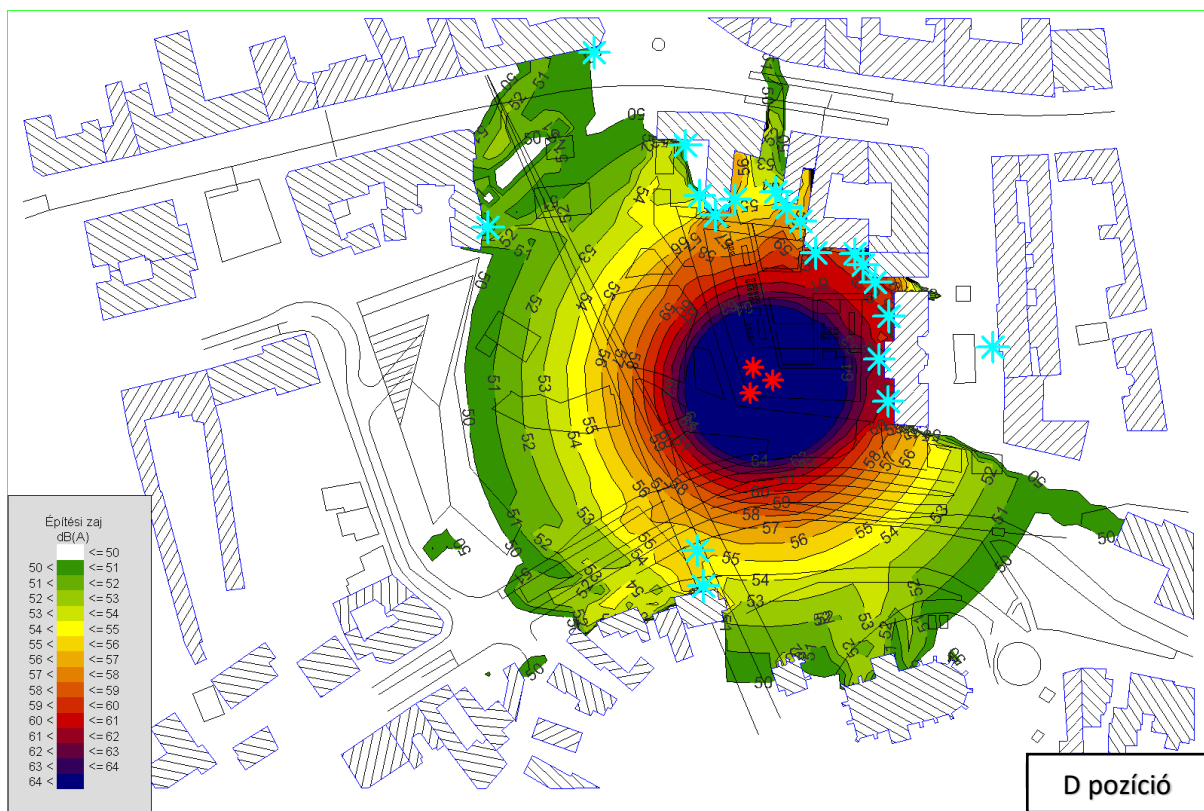
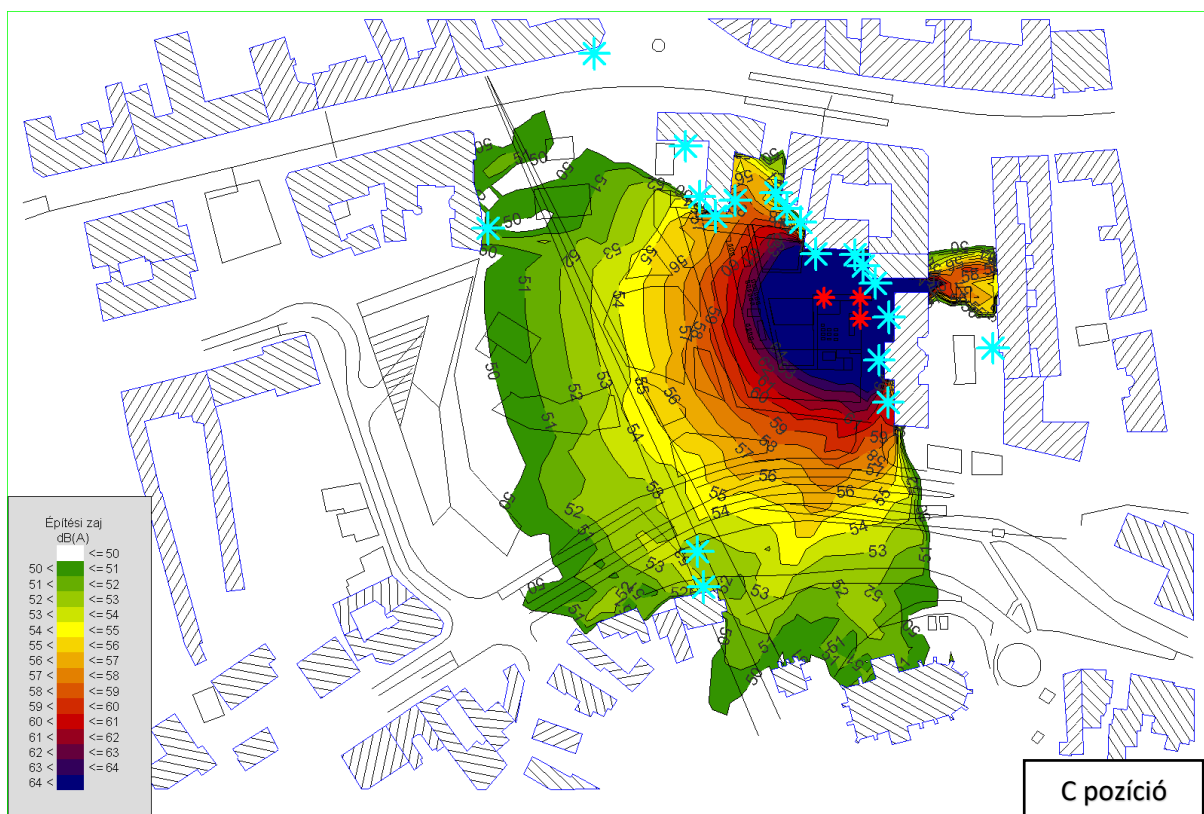
A várható zajterhelés numerikus adatait az alábbi táblázatban összegezzük.

Az alapozás és szerkezetépítés alatt várható építési zajterhelés vizsgálata																	
száma	Megtételési pont		magasság (m)	L _A (dB)	Követelmény L _{TII} (dB)	"A" pozíció			"B" pozíció			"C" pozíció			"D" pozíció		
	megnevezése					Túllépés T (dB)	Értékelés	L _A (dB)	Túllépés T (dB)	Értékelés	L _A (dB)	Túllépés T (dB)	Értékelés	L _A (dB)	Túllépés T (dB)	Értékelés	
1001	Városház tér 8.	1/1	1,5	55,7	65	0	megfelel	39,2	0	megfelel	33,7	0	megfelel	48,1	0	megfelel	
			4,5	56,9		0	megfelel	40,8	0	megfelel	35,6	0	megfelel	48,6	0	megfelel	
			7,5	57,9		0	megfelel	42,6	0	megfelel	37,5	0	megfelel	49,3	0	megfelel	
			10,5	59,2		0	megfelel	48	0	megfelel	42,3	0	megfelel	50,2	0	megfelel	
1002	Városház tér 14. lakóépület	2095/2	1,5	67,8		2,8	nem felel meg	40,6	0	megfelel	36,6	0	megfelel	48,5	0	megfelel	
			4,5	69,3		4,3	nem felel meg	43,4	0	megfelel	39,7	0	megfelel	49,4	0	megfelel	
1003	Városház tér 16-18. lakóépület	2417	1,5	73,3		8,3	nem felel meg	46	0	megfelel	41,3	0	megfelel	51,8	0	megfelel	
			4,5	72,8		7,8	nem felel meg	48,1	0	megfelel	42,9	0	megfelel	52,8	0	megfelel	
1004	Városház tér 16-18. lakóépület	2417	1,5	70		5	nem felel meg	62,9	0	megfelel	56,5	0	megfelel	55,2	0	megfelel	
			4,5	70		5	nem felel meg	65,1	0,1	nem felel meg	57,7	0	megfelel	56,2	0	megfelel	
1005 MP4	Városház tér 16-18. lakóépület	2417	1,5	52,8		0	megfelel	64,8	0	megfelel	56,8	0	megfelel	54,6	0	megfelel	
			4,5	53,8		0	megfelel	66,8	1,8	nem felel meg	58	0	megfelel	55,5	0	megfelel	
1006	Városház tér 20. lakóépület	2416	1,5	46,7		0	megfelel	65,8	0,8	nem felel meg	55,9	0	megfelel	54,3	0	megfelel	
			4,5	48,5		0	megfelel	67,2	2,2	nem felel meg	57,3	0	megfelel	55,2	0	megfelel	
1007	Városház tér 20. lakóépület	2416	1,5	53,9		0	megfelel	71,8	6,8	nem felel meg	56,5	0	megfelel	55,1	0	megfelel	
			4,5	55,7		0	megfelel	71,9	6,9	nem felel meg	58,6	0	megfelel	56,1	0	megfelel	
1008	Városház tér 22.	2415	1,5	56,7	0	megfelel	74,2	9,2	nem felel meg	50,3	0	megfelel	55,7	0	megfelel		
			4,5	58,1	0	megfelel	73,2	8,2	nem felel meg	52,4	0	megfelel	56,8	0	megfelel		
			7,5	59,4	0	megfelel	72	7	nem felel meg	52,4	0	megfelel	57,8	0	megfelel		
			10,5	60,1	0	megfelel	71	6	nem felel meg	52,2	0	megfelel	58,9	0	megfelel		
1009	Városház tér 22.	2415	13,5	60	0	megfelel	69,6	4,6	nem felel meg	52,1	0	megfelel	59,3	0	megfelel		
			1,5	44,9	0	megfelel	67,4	2,4	nem felel meg	70,7	5,7	nem felel meg	58,4	0	megfelel		
			4,5	45,7	0	megfelel	68,9	3,9	nem felel meg	70,8	5,8	nem felel meg	59,5	0	megfelel		
			7,5	46,6	0	megfelel	67,2	2,2	nem felel meg	69,8	4,8	nem felel meg	58,6	0	megfelel		
MP3	lakóépület		10,5	47,4	0	megfelel	66,8	1,8	nem felel meg	69,1	4,1	nem felel meg	59,6	0	megfelel		
1010	Városház tér 22. lakóépület	2415	13,5	48,3	0	megfelel	66,4	1,4	nem felel meg	68,4	3,4	nem felel meg	59,8	0	megfelel		
2001	Erzsébet rér 2. fűdő	2413	1,5	52,2	0	megfelel	66,9	1,9	nem felel meg	73,3	8,3	nem felel meg	58,4	0	megfelel		
2002	Erzsébet rér 2. Erzsébet fűdő	2413	1,5	53,1	0	megfelel	62,6	0	megfelel	75,8	10,8	nem felel meg	58,6	0	megfelel		
			1,5	51,7	0	megfelel	60,3	0	megfelel	72,7	7,7	nem felel meg	58,4	0	megfelel		
			4,5	52,4	0	megfelel	62,2	0	megfelel	72,7	7,7	nem felel meg	59,6	0	megfelel		
			7,5	53	0	megfelel	63,3	0	megfelel	72	7	nem felel meg	60,8	0	megfelel		
2003	Erzsébet rér 2. Erzsébet fűdő	2413	10,5	53,7	0	megfelel	63,3	0	megfelel	71,2	6,2	nem felel meg	61,5	0	megfelel		
			1,5	51,2	0	megfelel	58,5	0	megfelel	66,2	1,2	nem felel meg	59,8	0	megfelel		
			4,5	51,8	0	megfelel	59,9	0	megfelel	67,5	2,5	nem felel meg	61,5	0	megfelel		
			7,5	52,5	0	megfelel	61,3	0	megfelel	67,3	2,3	nem felel meg	62,7	0	megfelel		
2004	Erzsébet rér 2. Erzsébet fűdő	2413	10,5	53,1	0	megfelel	61,8	0	megfelel	67	2	nem felel meg	62,7	0	megfelel		
			1,5	50,1	0	megfelel	55,9	0	megfelel	60,2	0	megfelel	58,7	0	megfelel		
			4,5	50,6	0	megfelel	56,9	0	megfelel	62	0	megfelel	60,3	0	megfelel		
			7,5	51,2	0	megfelel	57,9	0	megfelel	63,1	0	megfelel	61,7	0	megfelel		
3001 MP1	Tornyai u. 9.	2404	10,5	51,8	0	megfelel	58,9	0	megfelel	63,1	0	megfelel	61,9	0	megfelel		
			1,5	49,2	0	megfelel	51,2	0	megfelel	51,6	0	megfelel	53,4	0	megfelel		
			4,5	49,6	0	megfelel	51,6	0	megfelel	52,1	0	megfelel	54,2	0	megfelel		
			7,5	50	0	megfelel	52,1	0	megfelel	52,5	0	megfelel	55	0	megfelel		
			10,5	50,4	0	megfelel	52,5	0	megfelel	53	0	megfelel	55,8	0	megfelel		
4001	Hunyadi J. u. 3. Bank	2423	1,5	55,4	65	0	megfelel	50	0	megfelel	49,4	0	megfelel	49,5	0	megfelel	
			4,5	56,4		0	megfelel	50,6	0	megfelel	49,9	0	megfelel	50	0	megfelel	

Azokat a pontokat, ahol határérték túllépés várható, sárgítva jelöltük meg.

Az 1,5 m magasságban várható építési zajterhelés grafikus bemutatása az egyes pozíciók esetén





Mivel 1 hónapnál tovább tart az épület alapozása, ill. a szerkezet építés, úgy a kritikus megítélési pontokon mintegy 10 dB-vel lesz magasabb a zajterhelés, mint a vonatkozó nappali követelmény.

Az alapozás és a szerkezetépítés időszakában +10 dB zajhatárérték követelmény túllépés várható, amit műszaki beavatkozással nem lehet csökkenteni, ezért a kivitelezés megkezdése előtt a kivitelezőnek határérték túllépést kell kérelmezni erre az időszakra, ahol a kérelemhez mellékelni kell az általa alkalmazott technológiát figyelembe vevő akusztikai szakvéleményt.

A várható építési forgalom

Az építési forgalom a Kálvin János utcán közelíti meg a helyszínt és azon keresztül is távozik. Az építés során 60 nap alatt tervezik kitermelni az $\approx 53.000 \text{ m}^3$ földet, ami naponta mintegy 50 db 40 tonnás tehergépkocsi mozgását jelent.

A 16 órás nappali megítélési időre számított építési forgalom: $L_{AM(ép)} \approx 53 \text{ dB}$

Az építési forgalom okozta zajterhelés nagyságrenddel kisebb, mint a Kálvin János utca jelenlegi $L_{AM(kö)} \approx 70,7 \text{ dB}$ forgalmi zajterhelése [MP2 mérési pont], így ahhoz nem ad érdemi járulékot.

Zajkibocsátás az üzemelés időtartama alatt

A tervezett zajforrások

A tervezett zajforrásokat a gépész adatszolgáltatás alapján ismertetjük:

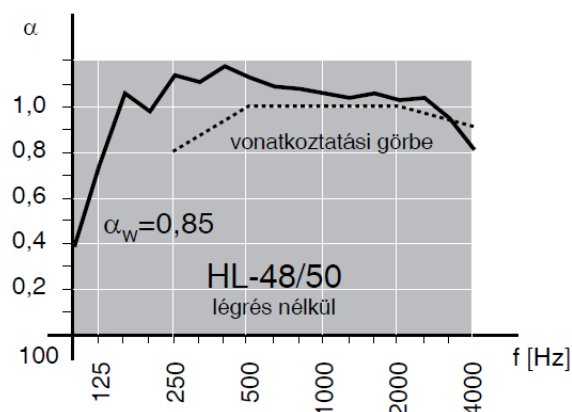
A létesítményt kiszolgáló gépészeti berendezéseket a +16,9 m tetőszintre telepítik, melyet 4,25 m magas, a szerkezetépítéssel egyidejűleg megépített, **20 cm vtg. VB szerkezetű hanggátló fallal** vesznek körbe [$R_w \approx 56 \text{ dB}$ a léghanggátlása], melynek a zajforrás felőli belső oldalára min. 50 mm vtg. mechanikai védelemmel ellátott hangelnyelő burkolat kerül.

A hanggátló falak beiktatási veszteségét a **vízszintes hangút**, ill. a **fal feletti elhajlási hangút** [Huygens–Fresnel-elv] eredője határozza meg.

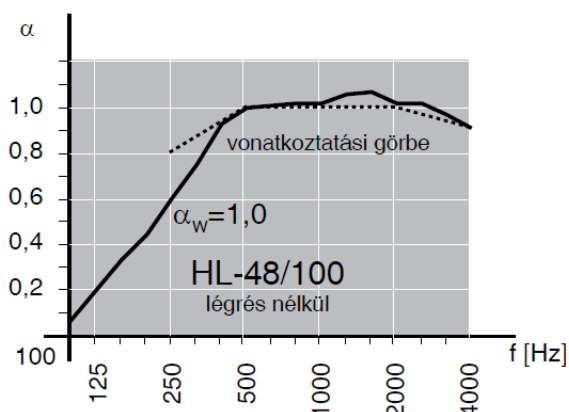
Amennyiben a szerkezet léghanggátlása $R_w \geq 30 \text{ dB}$, esetünkben ez igaz, akkor a logaritmikus szintösszegzés alapján, a vízszintes hangút nem ad járulékot az eredőhöz, ezért a fal magassága határozza meg a beiktatási veszteséget.

A vasbeton falazat zajforrás felőli oldalára, a reflexió csökkentése miatt javasolt HL-48/50 üveggyapot hangelnyelő felület elnyelési görbéjét az alábbi grafikon mutatja.

Ursa termékek hangelnyelési tényező adatai:

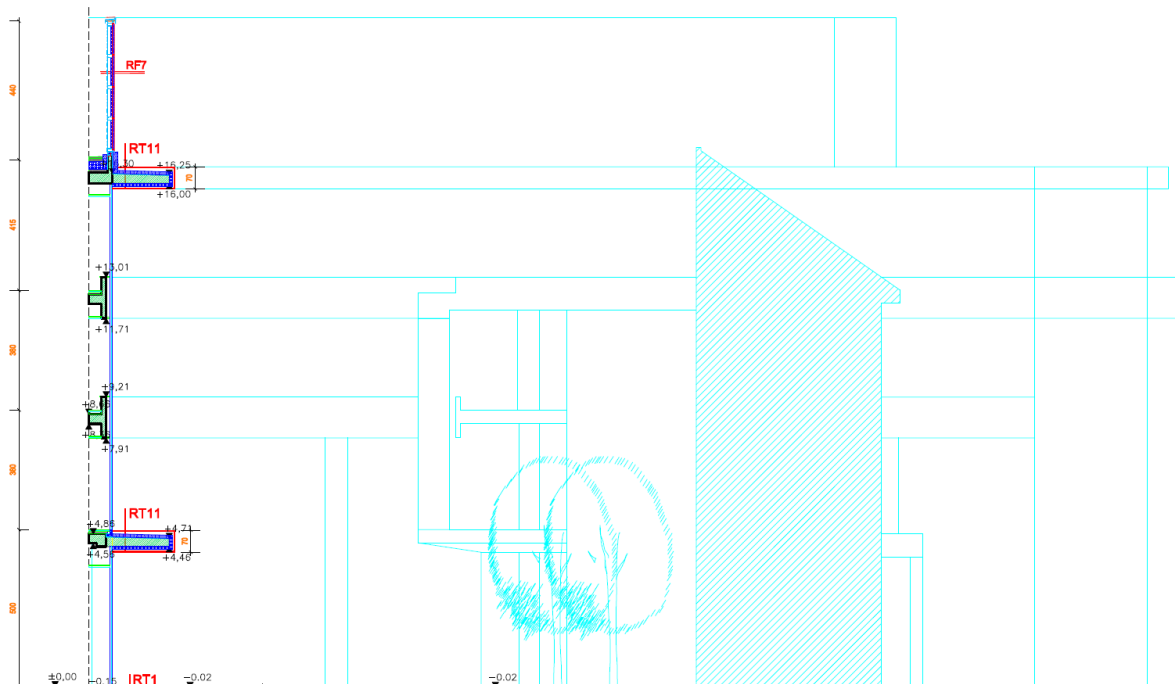


f [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
α	0,18	0,59	0,99	1,01	1,01	0,90



f [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
α	0,73	1,13	1,12	1,05	1,02	0,80

Az E-E metszeten látható, a szomszédos Városház tér 20-22 sz. lakóépületek gerincmagassága +17,99 m, így a gépész udvart határoló 4,25 m magas hanggátló fal teteje annál lényegesen magasabban lesz.



Az irodaépület tetején kialakított, hanggátló fállal körbevett gépész udvarok nyitott terébe a következő gépészeti berendezések telepítését tervezik. A készülékek üzeme folyamatos, **éjszakai üzem teljesítménye azonban 50%-ra csökkenthető.**

Az iroda és közösségi területek légkezelő berendezései: LK1; LK2 és LK3

A szellőzőgépekbe már gyárilag hangcsillapító egységeket építenek be a kül- és beltéri kapcsolatok felé.

Az egyes légkezelő berendezésekhez tartozó levegő hőszivattyús berendezések:

- LK1-hez tartozó: VRF LK1.1/1, VRF LK1.1/2, és VRF LK1.2
- LK2-höz tartozó: VRF LK2.1/1, VRF LK2.1/2, és VRF LK2.2/1, VRF LK2.2/2
- LK3-hoz tartozó: VRF LK3.1/1, VRF LK3.1/2, és VRF LK3.2/1, VRF LK3.2/2

Az épület fűtését, hűtését végző levegő hőszivattyús rendszerek kültéri készülékei

- 5 db AM800KXVAGH/ET kültéri, amely kültéri egység 3 db kisebb egységből áll össze. 1db AM800KXVAGH/ET = 1 db AM220KXVAGH/ET + 1db AM280KXVAGH/ET + 1db AM300KXVAGH/ET. Ez összesen 5 × 3 db kültéri egység.

Egyéb, tetőn elhelyezésre kerülő berendezések

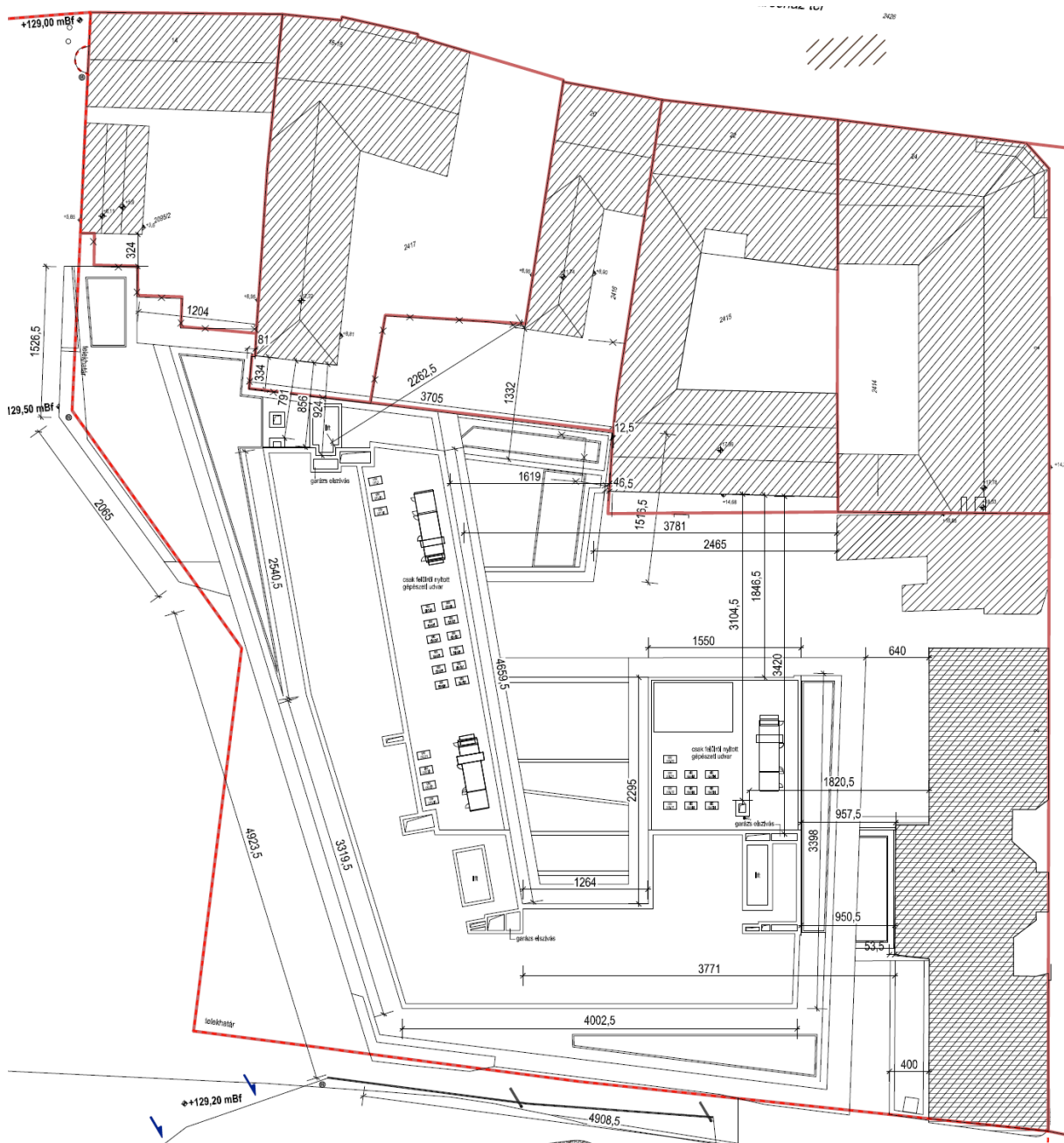
- Szociális blokk elszívó ventilátor – WCA, WCB és WCC
- Teakonyhák elszívó ventilátorai – TKA, TKB és TKC
- Hő- és füstelvezető ventilátorok – VFA, VFB és VFC – **Csak havaria esetén működnek, így nem tekintendők üzemi zajforrásnak.**

- Garázselszívás ventilátorai a tetőn - VEA, VEB és VEC – épületrészenként és aknacsoportonként 1-1 elszívó ventilátor, részletes leírása a levegővédelmi fejezetben található
- Diesel generátor – Tűzeseti, illetve igény esetén bérloői – jelenleg 1-1 db generátorral számolunk a „C” épületrész feletti gépészeti udvarban. Eseti üzeműek, így nem tekintendők üzemi zajforrásnak, az időszakos üzemi próbákat csak nappal lehet megtartani.

A tetőn, de zárt helyiségben lesz:

- Hőközpont és hűtőgépház

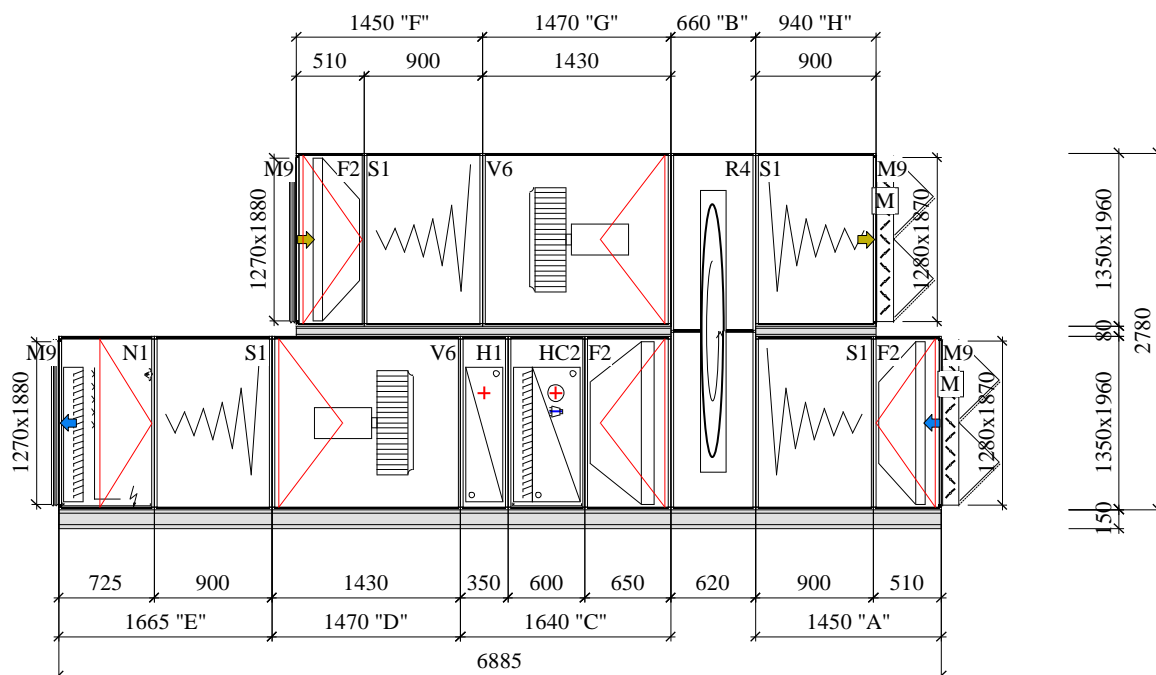
A tetőalaprajzon láthatóak a gépész udvarokba telepített zajforrások, melyek jelölését és akusztikai adatait, a SP modellen mutatjuk be.



A tetőn elhelyezkedő gépészeti berendezések akusztikai adatai

Légkezelők:

A légkezelőket gyárilag úgy szállítják, hogy azokba az S1 jelű hangcsillapító egység már belesz építve.



S1 jelű hangcsillapító (továbbiakban: HCS)

600 mm-es, üvegfátyol borítású normál kulisszákkal, 6 db 150 mm széles kulisszával.

A szállító által megadott oktávsváros hangteljesítményszint spektrumok már tartalmazzák az S1 jelű HCS-k beiktatási veszteségét, így a kültér felé, azokkal az értékekkel számoltunk.

Az épület belső tereinél, a légszatórna hálózat ismeretében, a kiviteli terv készítése során lehet elvégezni azt a méretezést, ami alapján számolható, elegendő e légkezelőkbe épített HCS-k beiktatási vesztesége, vagy szükséges további HCS egység beépítése. A környezeti zajterhelés szempontjából a beltéri kapcsolatok nem releváns adatok.

$$LK1: V_{BE/EL} = 20\,700 / 19\,000 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zajtelsítmény szintek [dBA]	Eredő	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Befűvógép belépőcsőnkban	61	42	54	60	52	40	37	37	33
Befűvógép kilépőcsőnkban	79	59	72	74	75	67	65	68	61
Elszívógép belépőcsőnkban	65	38	48	64	57	44	44	46	47
Elszívógép kilépőcsőnkban	73	46	56	72	66	55	52	57	59
Lesugárzott	67	42	57	62	60	59	59	47	38
Hangnyomásszint a géptől 3 m-re	49								

Az akusztikai adatok tűrése ± 3 dB.

$$LK2: V_{BE/EL} = 27\,000 / 26\,000 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zajtelsítmény szintek [dBA]	Eredő	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Befűvógép belépőcsőnkban	58	42	52	55	51	41	39	39	33
Befűvógép kilépőcsőnkban	82	57	69	77	77	68	68	71	65
Elszívógép belépőcsőnkban	62	36	57	56	56	47	46	47	42
Elszívógép kilépőcsőnkban	68	46	61	63	64	55	52	56	51
Lesugárzott	67	41	55	61	61	60	61	49	35
Hangnyomásszint a géptől 3 m-re	50								

LK3: $V_{BE/EL} = 25\,000 / 24\,000 \text{ m}^3/\text{h}$

Zajtelszítmény szintek [dBA]	Eredő	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Befúvógép belépőcsönkban	58	41	52	54	50	40	38	37	32
Befúvógép kilépőcsönkban	81	57	69	76	76	67	67	70	64
Elszívógép belépőcsönkban	61	37	56	55	55	47	45	45	41
Elszívógép kilépőcsönkban	68	46	60	62	64	55	51	54	49
Lesugárzott	66	40	55	60	61	59	61	48	34
Hangnyomásszint a géptől 3 m-re	49								

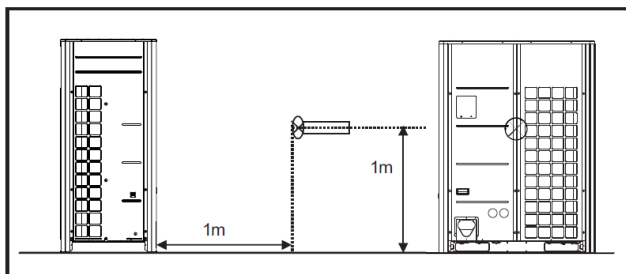
2. VRF levegő forrásközegű hőszivattyúk a légkezelők ellátására (több kisebb egységből vannak összetéve a számításnál ezt figyelembe vettük):

- VRF LK1.1/1 + VRF LK1.1/2 = AM400KXVAGH/ET - Lp 68 dB(A)
- VRF LK1.2 = AM300KXVAGH/ET - Lp 69 dB(A)
- VRF LK2.1/1 + VRF LK2.1/2 = AM480KXVAGH/ET - Lp 70 dB(A)
- VRF LK2.2/1 + VRF LK2.2/2 = AM480KXVAGH/ET - Lp 70 dB(A)
- VRF LK3.1/1 + VRF LK3.1/2 = AM480KXVAGH/ET - Lp 70 dB(A)
- VRF LK3.2/1 + VRF LK3.2/2 = AM400KXVAGH/ET - Lp 68 dB(A)

3.VRF levegő forrásközegű hőszivattyúk épület fűtésre és hűtésre: 1 db AM800KXVAGH/ET egység hangnyomásszintje $L_p = 73$ dB(A) (több kisebb egységből vannak összetéve a számításnál ezt figyelembe vettük)

A zajforrások oktávsváros hangnyomásszint spektrumai

10.1 Sound Pressure Level

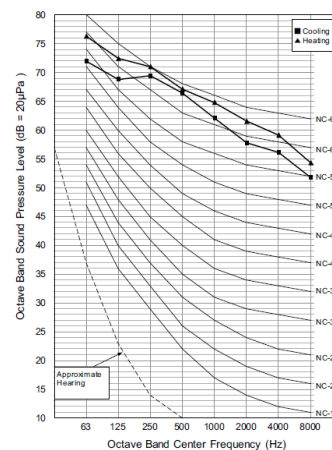
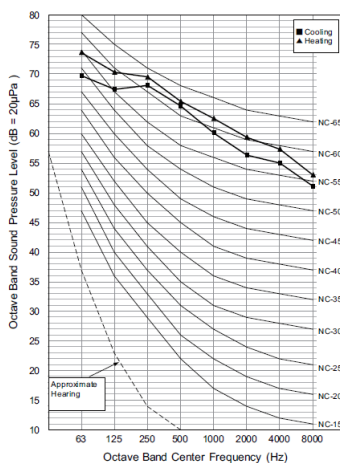
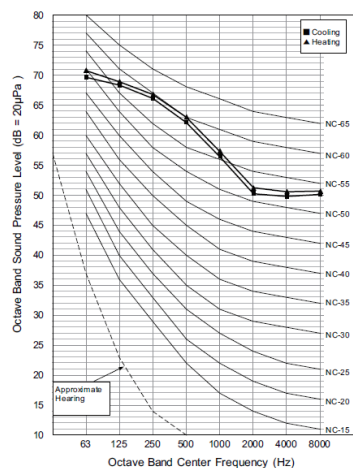


Note

- Data is valid at free field condition
- Data is valid at nominal operating condition
- Sound level will vary depending on a range of factors such as the construction (acoustic absorption coefficient) of particular room in which the equipment is installed
- Sound level can be increased in static pressure mode or used air guide.

ARUM300LTE5**ARUM400LTE5**

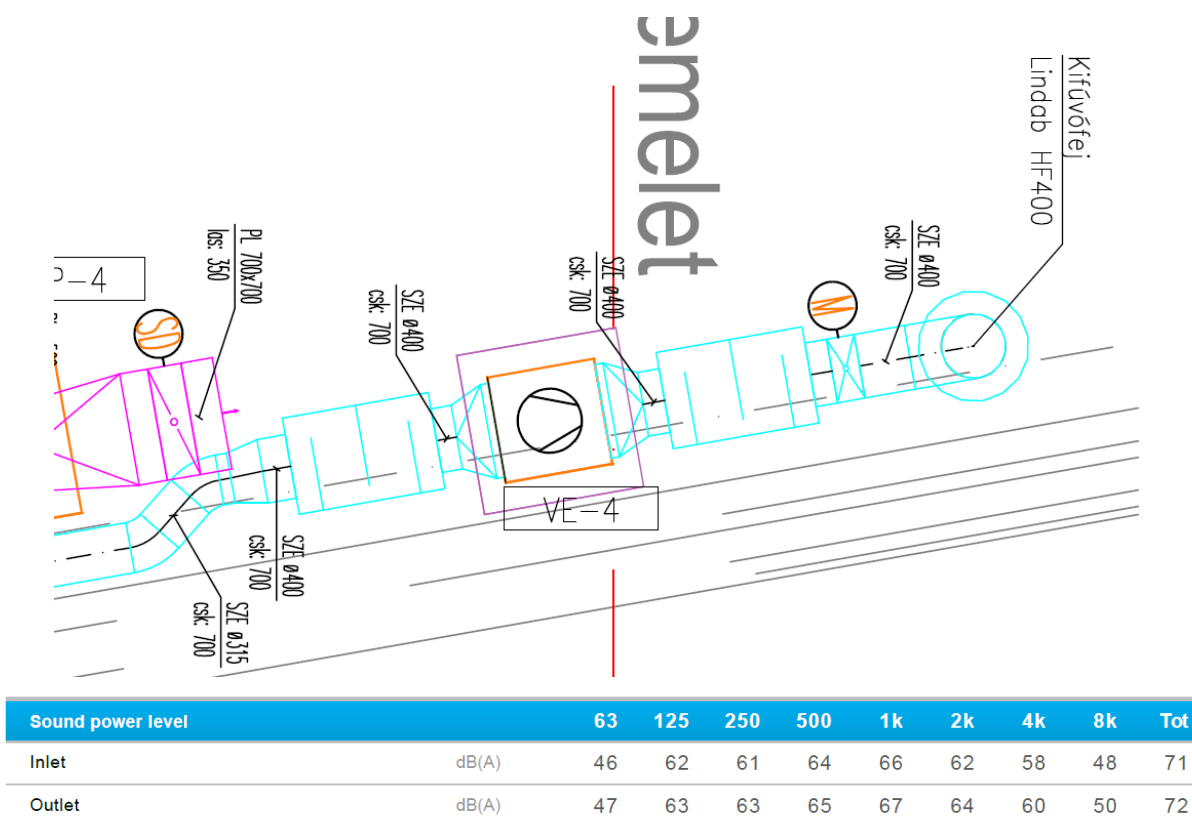
ARUM480LTE5



4. WC és Teakonyha elszívó ventilátorok zajszintjei: $L_{WA}= 75 \text{ dB(A)}$



Ezen berendezéseknél szintén lesz hangcsillapító beépítve, de a legrosszabb esetet vizsgáltuk, így a környezeti zajterhelés szempontjából releváns kapcsolatnál azt nem vettük figyelembe, és a megadott oktávsváros spektrumnál is kissé magasabb értékkel számoltunk.



A CO elszívó ventilátoroknál porleválasztó szűrő kerül beépítésre, de a zajterhelés számításakor annak zajcsökkentő hatását nem vettük figyelembe.

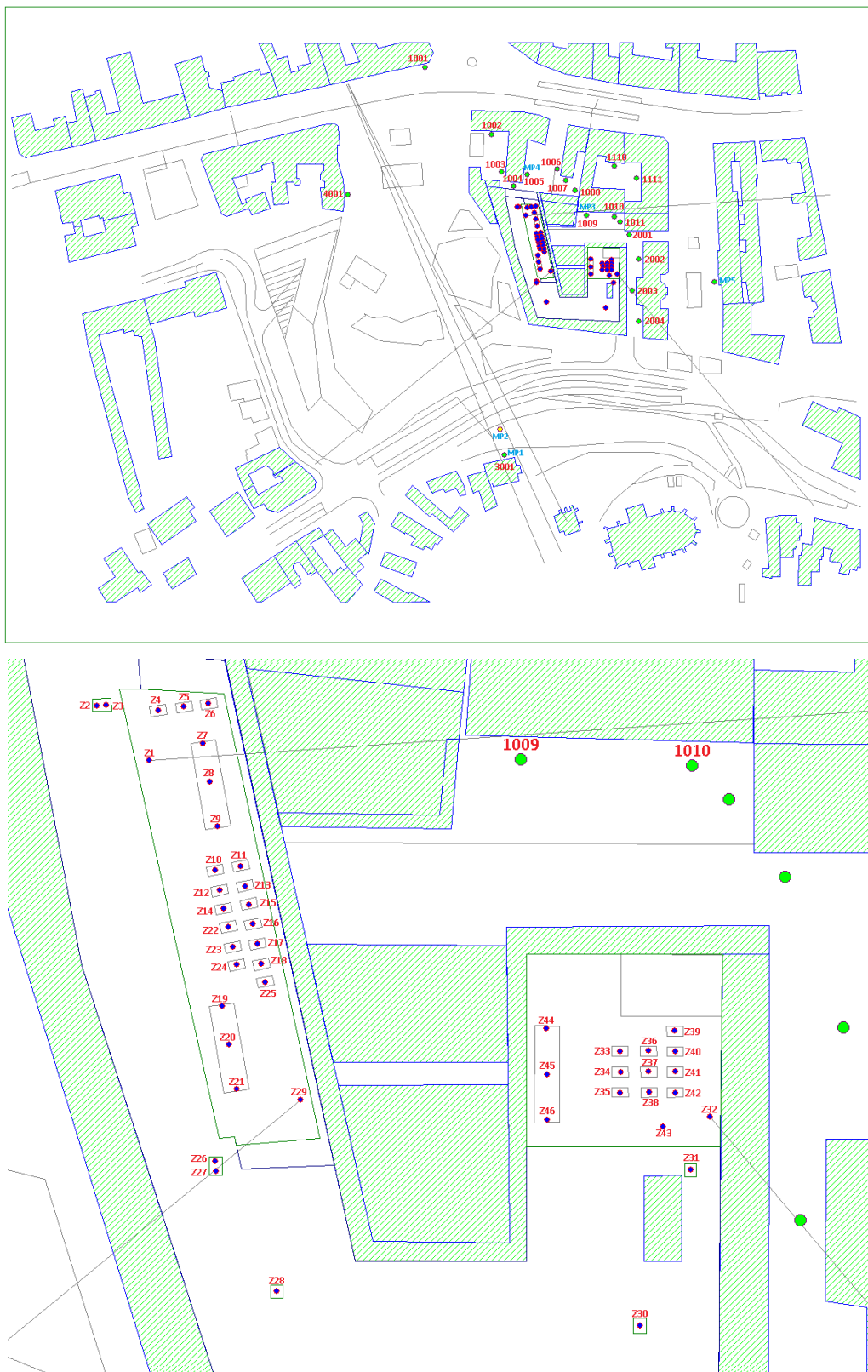
5. Füstelszívó ventilátorokat a füstaknák közelébe helyezik el. Ezek csak vész esetén működnek, így normál üzem esetén környezetüket nem terhelik zajjal. – Tetőalaprajzon nem jelennek meg.

6. Túlnyomásos füstmentes lépcsőház ventilátorok: Pozíciójuk a tűzvédelmi koncepció alapján kerül meghatározásra. Csal tűz esetén működnek. – Terveken nem jelennek meg.

7. A vészüzemi generátor (1 db) normál üzemű, hangcsillapított házzal: $L_{WA}= 98 \text{ dB(A)}$ – szintén a „C” épületrész felett a szagatottal körbehatárolt területen. Összesen 2 db generátor lenne, de az egyik tűzeseti, normál üzemvitel esetén nem működik.

A számítási eljárás

Az üzemi zajterhelést is a Sound Plan 7.0 zajtérképező programmal mutatjuk meg, mely a 25/2004. (XII. 20.) KvVM A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól c. rendelet számítási eljárásán alapul.

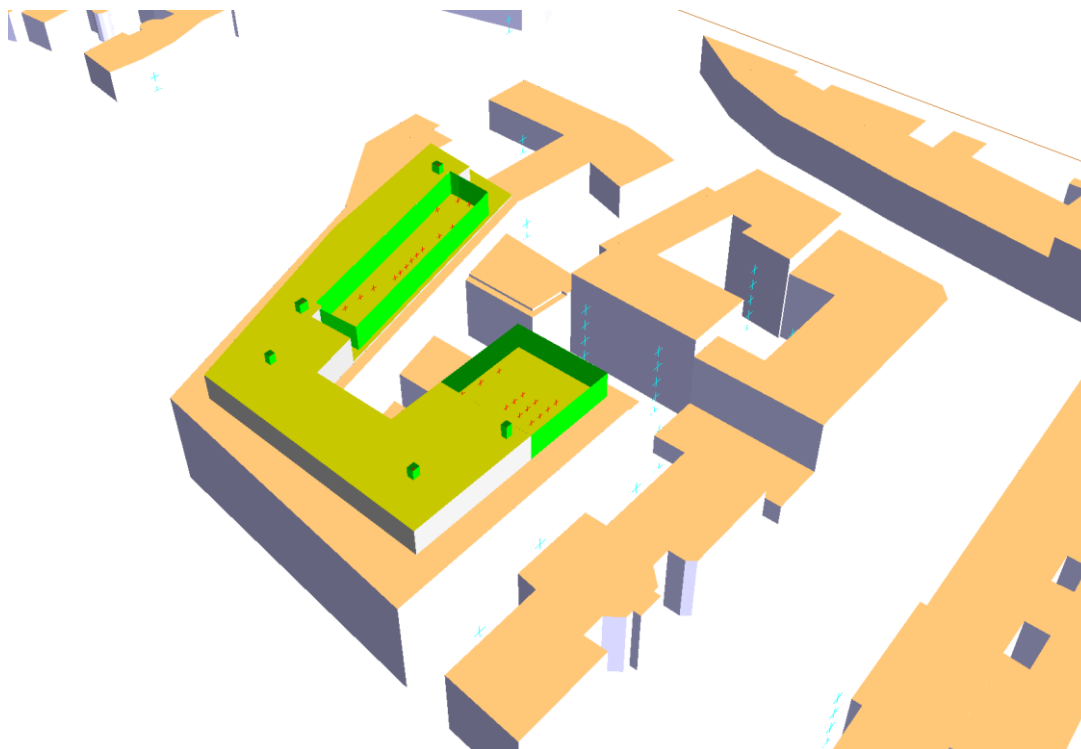


A kinagyított modellen látható a zajforrások jelölése, melyek esetében, a környezetvédelmi hatóság kérésre, a fenti táblázatban is összegeztük azok megnevezését, hangteljesítményszintjét és a két legközelebbi megítélési ponttól való távolságukat.

Zajforrás zajtérképen megjelenített jele	Zajforrás megnevezése	Zajforrás Hangteljesítmény szintje (Lw)	Zajforrás távolsága az 1009-es megítélési ponttól	Zajforrás távolsága az 1010-es megítélési ponttól
		(dBA)	(m)	(m)
Z1	VEa	75	29,6	43,5
Z2	TKa	75	34,15	47,95
Z3	WCa	75	33,35	47,2
Z4	VRF_LK1.2 - AM300	80	29,27	43
Z5	VRF_LK1.1/1_AM180	78	27,35	41
Z6	VRF_LK1.1/2_AM220	83	25,46	38,7
Z7	LK1_Be	61,6 SPEKRTUMMAL	24,81	38,33
Z8	LK1_Lesugarzott	66,8 SPEKTRUMMAL	25,2	39
Z9	LK1_El	73,4 SPEKTRUMMAL	24,85	38,5
Z10	AM220	83	25,9	39,1
Z11	AM220	83	23,9	37,1
Z12	AM280	79	26,3	39,2
Z13	AM280	79	24,3	37,15
Z14	AM300	80	26,54	39,25
Z15	AM300	80	24,5	37,15
Z16	AM220	83	25	37,4
Z17	AM280	79	25,67	37,36
Z18	AM300	80	26,33	37,92
Z19	LK1_Be	61,6 SPEKRTUMMAL	31	42,26
Z20	LK1_Lesugarzott	66,8 SPEKTRUMMAL	32,7	43,3
Z21	LK1_El	73,4 SPEKTRUMMAL	34,73	44,8
Z22	VRF_LK2.2/1_AM180	78	26,95	39,36
Z23	VRF_LK2.2/2_AM300	80	27,5	39,57
Z24	VRF_LK2.1/1_AM180	78	28,05	39,77
Z25	VRF_LK2.2/2_AM300	80	27,16	38,37
Z26	WCb	75	40,4	49,59
Z27	TKb	75	41	50,01
Z28	WCb	75	46,85	53,64
Z29	VEb	75	32,48	41,3
Z30	WCc	75	46,5	45
Z31	TKc	75	36,13	33,15
Z32	VEc_garázselszívás_venti	75	32,43	28,21
Z33	AM220	83	24,73	23,6
Z34	AM280	79	26,3	25,2
Z35	AM300	80	27,82	26,85
Z36	AM220	83	25,45	23,1
Z37	AM280	79	27	24,8
Z38	AM300	80	28,6	26,4
Z39	VRF_LK3.2/2_AM220	83	25	21,32
Z40	VRF_LK3.2/1_AM180	78	26,51	23
Z41	VRF_LK3.1/2_AM300	80	27,93	24,61
Z42	VRF_LK3.1/1_AM180	78	29,42	26,25
Z43	WCc	75	31,57	29,04
Z44	LK1_Be	61,6 SPEKRTUMMAL	21,65	24,07
Z45	LK1_Lesugarzott	66,8 SPEKTRUMMAL	25,3	27,37
Z46	LK1_El	73,4 SPEKTRUMMAL	28,95	30,7

A számításnál nappal és éjszaka is 100% terhelést vettünk figyelembe, de éjszakára a műszaki adatlapok szerint lehetőség van min -6 dB-rel le szabályozni a VRV egységeket.

A 1,5 m magasságban várható zajterhelés 3D grafikus ábrázolása



A 13,5 m magasságban várható zajterhelés grafikus ábrázolása



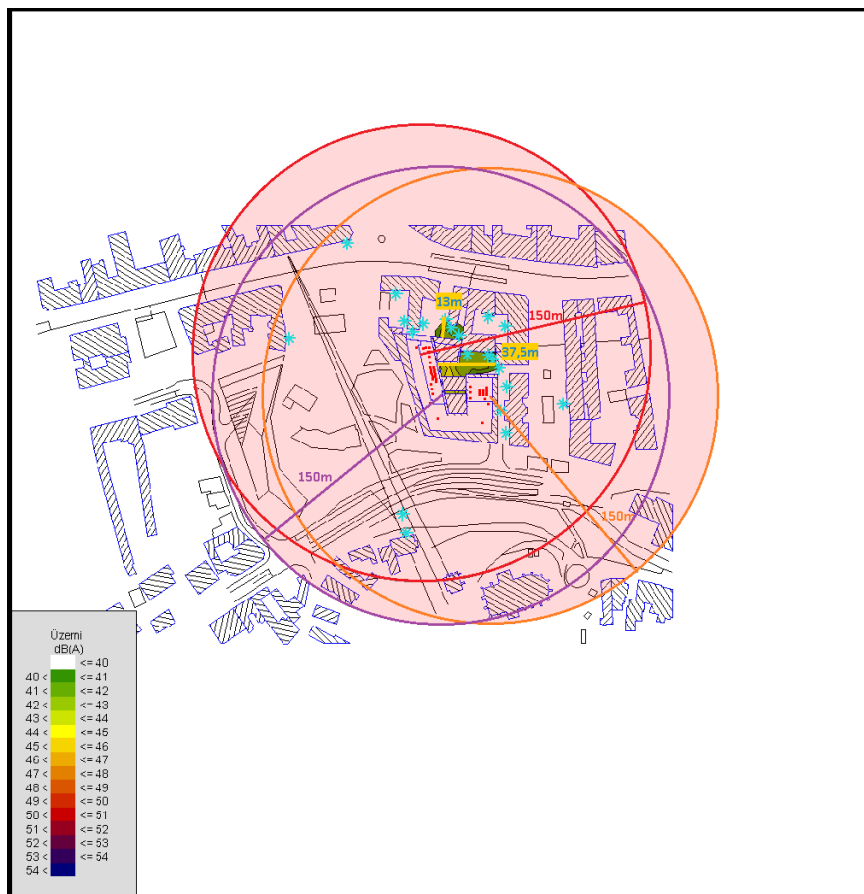
A várható üzemi zajterhelés numerikus adatai:

Az épületet kiszolgáló zajforrások működésekor várható üzemi zajterhelés vizsgálata											
száma	Megítélési pont			zajterhelés L _A (dB)	Nappali zajterhelés 100% üzem			Éjszakai zajterhelés, 100 % üzem			
	megnevezése		magassága (m)		Követelmény L _{TH} (dB)	Túllépés T (dB)	Értékelés	L _A (dB)	Követelmény L _{TH} (dB)	Túllépés T (dB)	Értékelés
1001	Városház tér 8. Polgármesteri Hivatal	1/1	1,5	30,5	55	0	megfelel	30,5	45	0	megfelel
			4,5	29,8		0	megfelel	29,8		0	megfelel
			7,5	30,7		0	megfelel	30,7		0	megfelel
			10,5	32		0	megfelel	32		0	megfelel
1002	Városház tér 14. lakóépület	2095/2	1,5	30,5		0	megfelel	30,5		0	megfelel
			4,5	31,4		0	megfelel	31,4		0	megfelel
1003	Városház tér 16. lakóépület	2417	1,5	30		0	megfelel	30		0	megfelel
			4,5	30,1		0	megfelel	30,1		0	megfelel
1004	Városház tér 16. lakóépület	2417	1,5	31,5		0	megfelel	31,5		0	megfelel
			4,5	31,6		0	megfelel	31,6		0	megfelel
1005	Városház tér 16. lakóépület	2417	1,5	33		0	megfelel	33		0	megfelel
			4,5	33,3		0	megfelel	33,3		0	megfelel
1006	Városház tér 18. lakóépület	2416	1,5	34,6		0	megfelel	34,6		0	megfelel
			4,5	35,7		0	megfelel	35,7		0	megfelel
1007	Városház tér 18. lakóépület	2416	1,5	35,4		0	megfelel	35,4		0	megfelel
			4,5	35,9		0	megfelel	35,9		0	megfelel
1008	Városház tér 20. lakóépület	0	1,5	35,4		0	megfelel	35,4		0	megfelel
			4,5	34,9		0	megfelel	34,9		0	megfelel
			7,5	35,4		0	megfelel	35,4		0	megfelel
			10,5	38		0	megfelel	38		0	megfelel
			13,5	39,6		0	megfelel	39,6		0	megfelel
1009	Városház tér 20. lakóépület	2002	1,5	37,2		0	megfelel	37,2		0	megfelel
			4,5	37,3		0	megfelel	37,3		0	megfelel
			7,5	37,6		0	megfelel	37,6		0	megfelel
			10,5	39,4		0	megfelel	39,4		0	megfelel
			13,5	40,3		0	megfelel	40,3		0	megfelel
1010	Városház tér 20. lakóépület	0	1,5	37,9		0	megfelel	37,9		0	megfelel
			4,5	37,6		0	megfelel	37,6		0	megfelel
			7,5	37,5		0	megfelel	37,5		0	megfelel
			10,5	38,1		0	megfelel	38,1		0	megfelel
			13,5	39,2		0	megfelel	39,2		0	megfelel
1011	Erzsébet tér 2.	2413	1,5	38,8		0	megfelel	38,8		0	megfelel
1110	Városház tér 20. lakóépület udvar	0	1,5	30,9		0	megfelel	30,9		0	megfelel
			4,5	31		0	megfelel	31		0	megfelel
			7,5	31,5		0	megfelel	31,5		0	megfelel
			10,5	32,5		0	megfelel	32,5		0	megfelel
			13,5	34,3		0	megfelel	34,3		0	megfelel
1111	Városház tér 22. lakóépület udvar	2414	1,5	30,9		0	megfelel	30,9		0	megfelel
			4,5	31,3		0	megfelel	31,3		0	megfelel
			7,5	32,2		0	megfelel	32,2		0	megfelel
			10,5	33,5		0	megfelel	33,5		0	megfelel
2001	Erzsébet tér 2.	2413	1,5	38,2		0	megfelel	38,2		0	megfelel
2002	Erzsébet tér 2.Gyógyászati és Szűrő kp.	2413	1,5	34,5		0	megfelel	34,5		0	megfelel
			4,5	34,1		0	megfelel	34,1		0	megfelel
			7,5	34,6		0	megfelel	34,6		0	megfelel
			10,5	38		0	megfelel	38		0	megfelel
2003	Erzsébet tér 2.Gyógyászati és Szűrő kp.	2413	1,5	32,1		0	megfelel	32,1		0	megfelel
			4,5	32,2		0	megfelel	32,2		0	megfelel
			7,5	32,4		0	megfelel	32,4		0	megfelel
			10,5	33		0	megfelel	33		0	megfelel
2004	Erzsébet tér 2.Gyógyászati és Szűrő kp.	2413	1,5	29,6		0	megfelel	29,6		0	megfelel
			4,5	29,8		0	megfelel	29,8		0	megfelel
			7,5	30,2		0	megfelel	30,2		0	megfelel
			10,5	32,7		0	megfelel	32,7		0	megfelel
3001	Toronyalja u. 9. lakóépület	2404	1,5	26,2	50	0	megfelel	26,2	40	0	megfelel
			4,5	27,1		0	megfelel	27,1		0	megfelel
			7,5	28		0	megfelel	28		0	megfelel
			10,5	29,4		0	megfelel	29,4		0	megfelel
4001	Hunyadi J. u. 3. Unicredit Bank	2423	1,5	28,5	55	0	megfelel	28,5	45	0	megfelel
			4,5	29		0	megfelel	29		0	megfelel

A 100% terhelés mellett is mind a NAPPALI mind az ÉJSZAKAI követelmény maradéktalanul teljesül.

A hatásterület

A 13,5 m magasságban a levegős és zajos hatásterület együttes ábrázolása



A vonatkozó 284/2007. (X. 29.) Korm. Rendelet 6.§. alapján, a létesítmény hatásterületének lehatárolásához, az alábbiakat kell figyelembe venni.

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

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési 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.

(2) A környezeti zajforrás hatásterületének megállapítása során

a) beépítetlen területen a számítást, illetve a mérést másfél méteres magasságra kell elvégezni,

b) beépített területen a számítást, illetve a mérést arra a magasságra kell elvégezni, ahol a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható, és van zajtól védendő homlokzat.

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

10. § (1) Környezeti zajt előidéző üzemi vagy szabadidős zajforrásra vonatkozóan a tevékenység megkezdése előtt a környezeti zaj- és rezgésforrás üzemeltetője - a (3) bekezdésben foglalt kivétellel - köteles a környezetvédelmi hatóságtól környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni, és a határérték betartásának feltételeit megteremteni.

10. § (1) Környezeti zajt előidéző üzemi vagy szabadidős zajforrásra vonatkozóan a tevékenység megkezdése előtt a környezeti zaj- és rezgésforrás üzemeltetője - a (3) bekezdésben foglalt kivétellel - köteles a környezetvédelmi hatóságtól környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni, és a határérték betartásának feltételeit megteremteni.

(3) Nem kell környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni, ha

a) a tervezett környezeti zajforrás hatásterületén nincs védendő terület, épület vagy helyiség, vagy

A hatásterület határát az b.) pont alapján lehet rögzíteni éjjel $L_{Aeq} = 42,1$ dB.

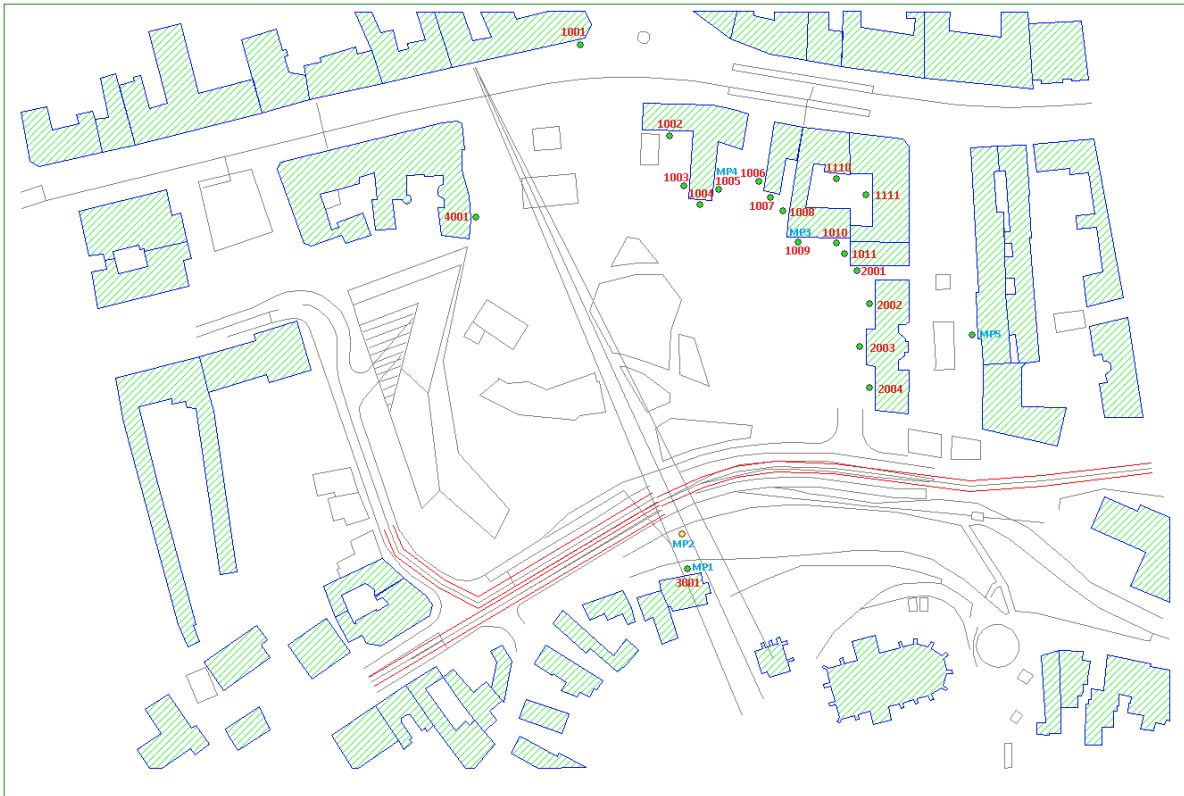
A +13,5 m-en felvett zajtérképen világos zölddel jelzett tartomány szerint a hatásterület eléri a közvetlenül szomszédos lakóépületek védendő homlokzatait, így a létesítmény a 284/2007.(X.29) Korm. rendelet hatálya alá esik, ***ezért a tervezés későbbi fázisaiban zajkibocsátási határérték kérelmet kell benyújtani.***

A parkolás okozta zajterhelés elemzése

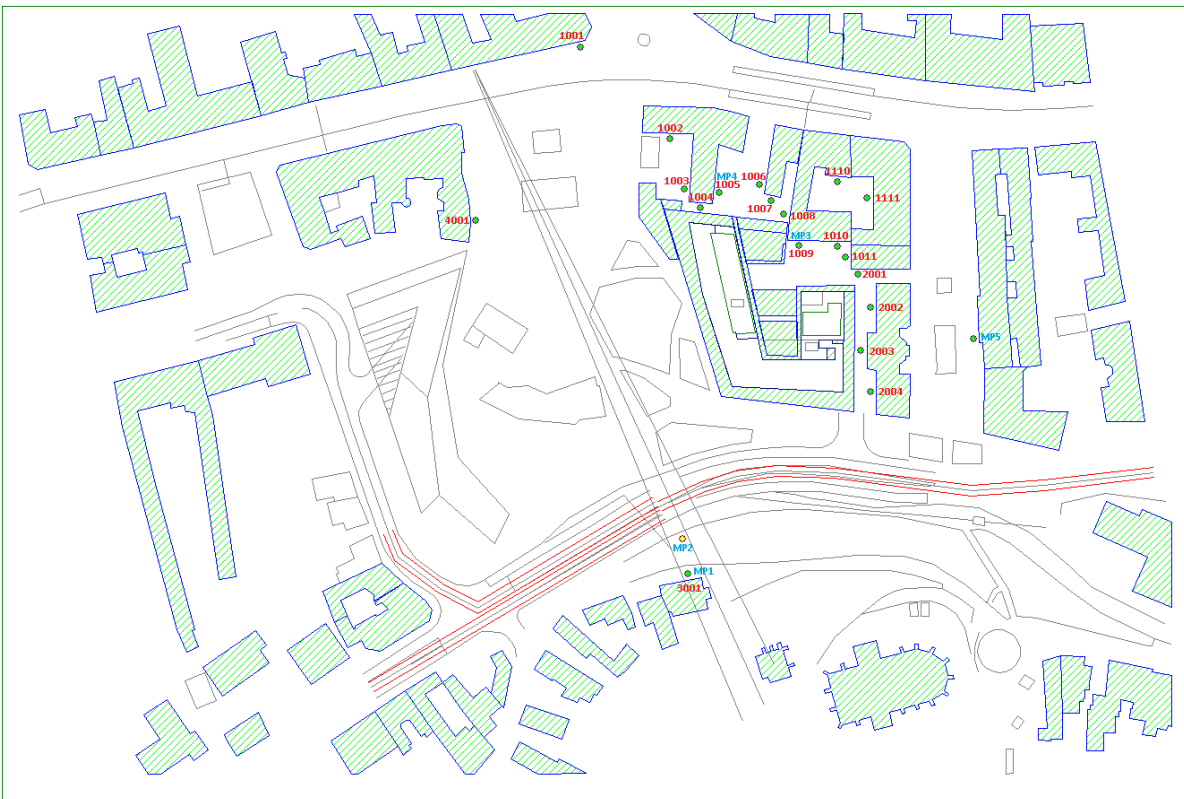
Az épület alatti mélygarázst a Kálvin János utca felől lehet megközelíteni. A napi árufeltöltés is erről az oldalról történik. A rendelkezésünkre bocsátott adatszolgáltatás alapján, az ezen zajforrás okozta zajterhelést is a Sound Plan programmal értékeltük.

Ennek során megvizsgáltuk, a Kálvin János utcáról a mélygarázs bejáratához beforduló forgalom, mint a telekhatáron belüli üzemi zajforrás milyen zajszintet okoz a megítélési pontokon, ill. megvizsgáltuk, milyen járulékot ad a Kálvin János utca forgalma okozta zajterheléshez, mivel az épületeket érő zajterhelésnél ez utóbbi a domináns.

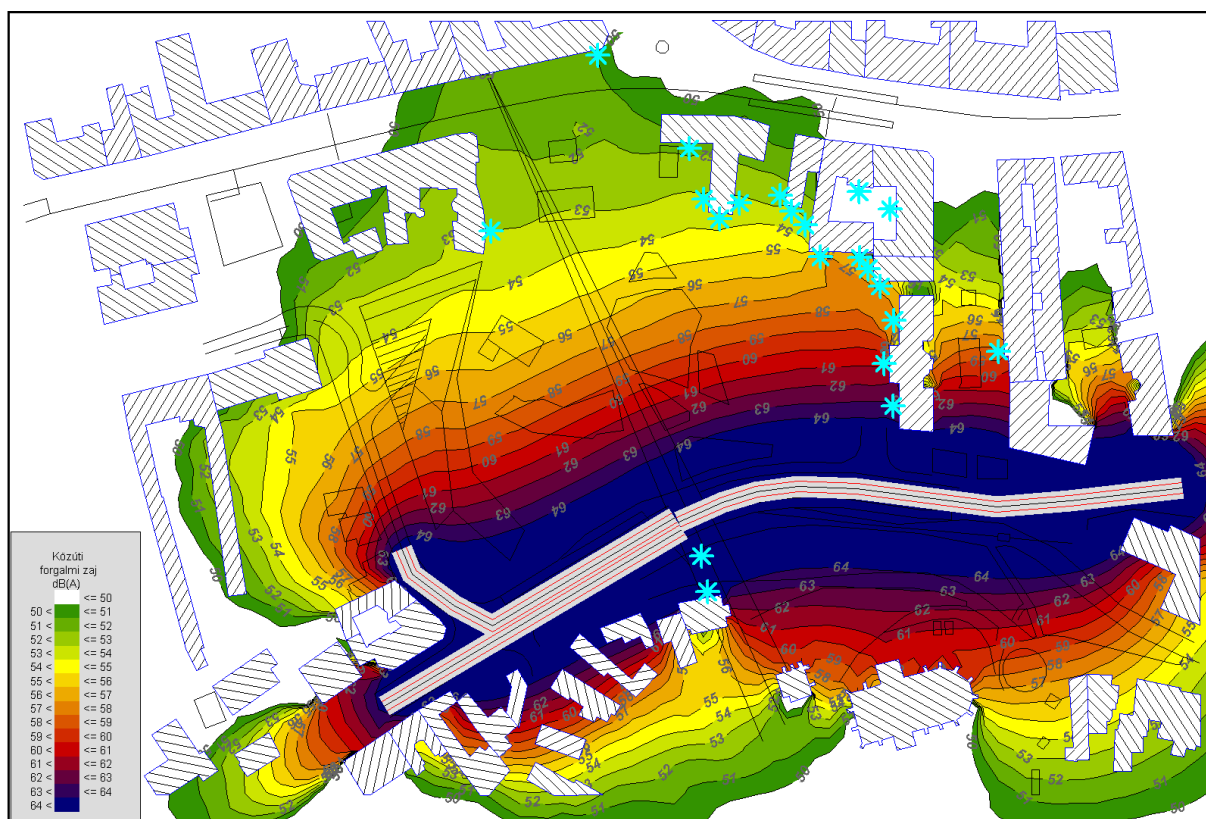
A Kálvin János utcai forgalom okozta zajterhelés számítási modellje, a jelen állapotban, amikor az irodaépület még nem épült meg



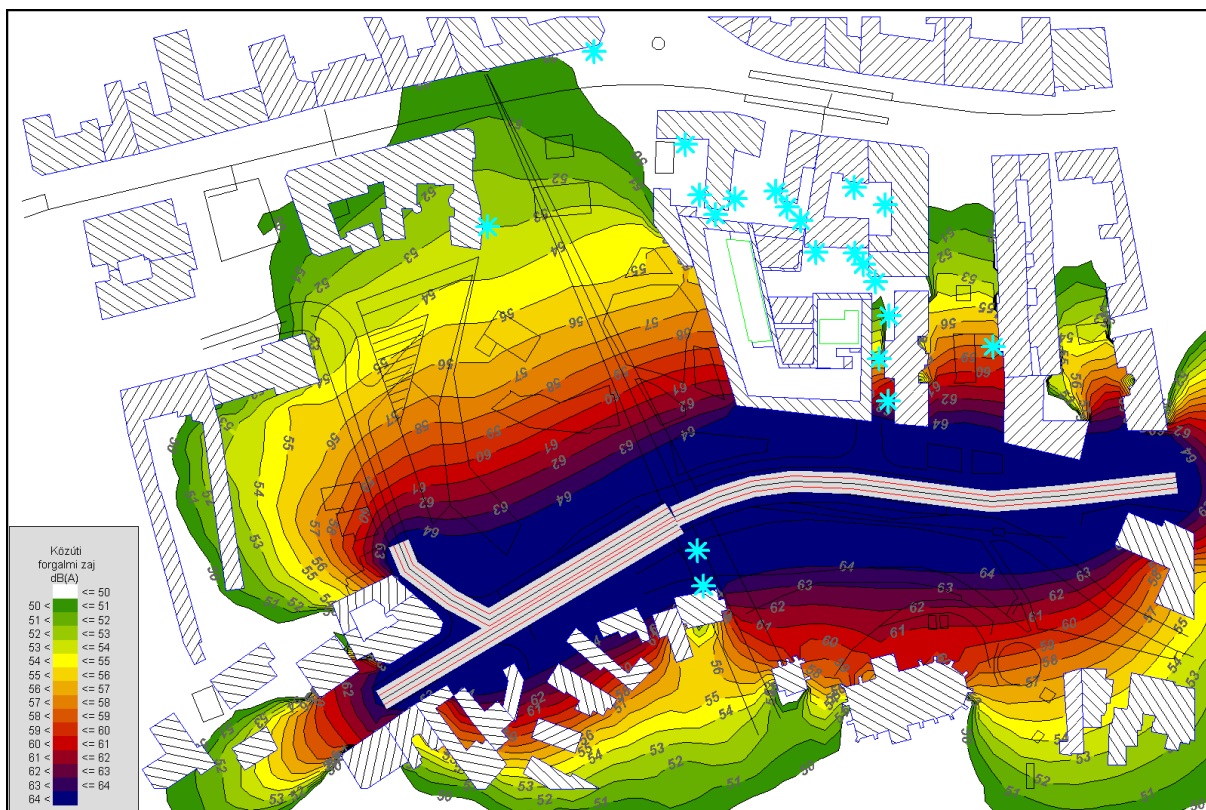
A Kálvin János utcai forgalom okozta zajterhelés számítási modellje, ha az irodaépület megépült



A 10,5 m magasságban várható zajterhelés, ha még nem épült meg az irodaház



A 10,5 m magasságban várható zajterhelés, ha már megépült az irodaház

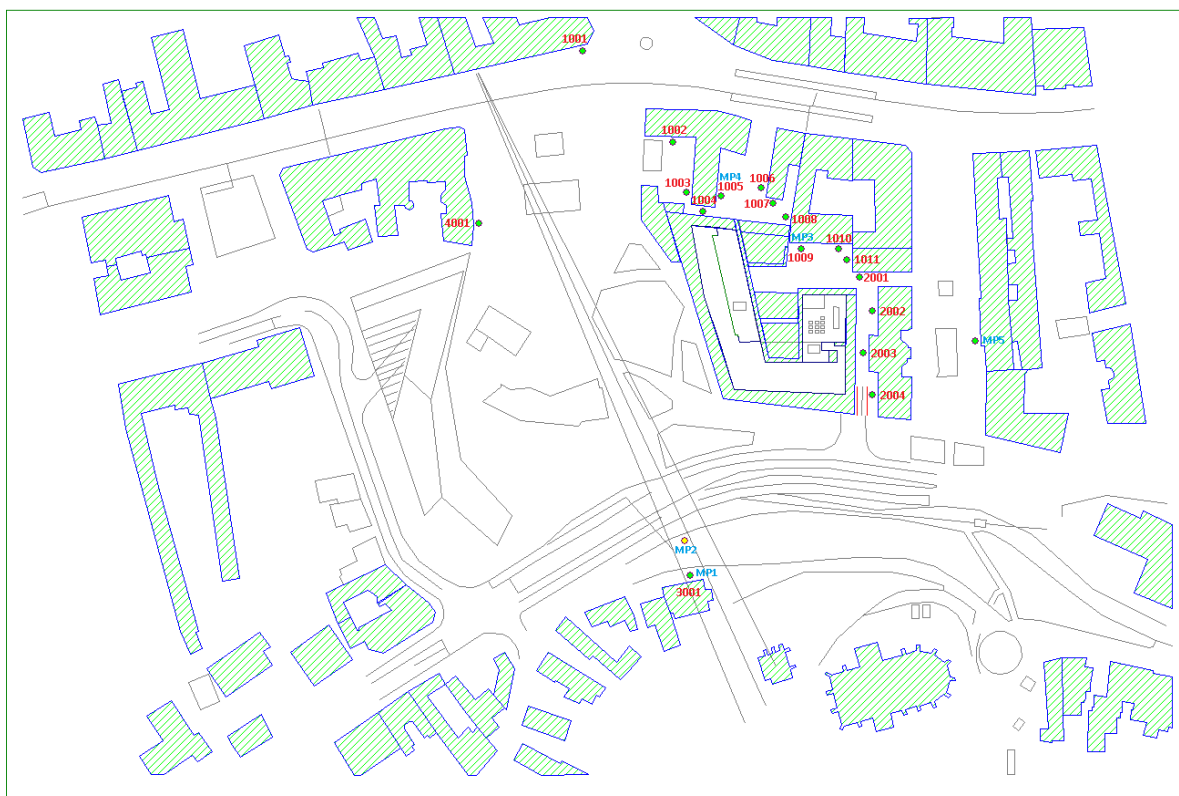


A nappali időszak numerikus eredményei épület nélkül és épülettel a változás értéke

A Kálvin János utcai forgalom okozta zajterhelés vizsgálata szabad hangterjedés (nincs épület) és az épület megépülte után, valamint a változás bemutatása										
száma	Megítélési pont			zajterhelés	Nappali forgalom, épület nélkül			Nappali forgalom, épülettel		
	megnevezése		magassága (m)	L _A (dB)	Követelmény L _{TH} (dB)	Tüllépés T (dB)	Értékelés	Kálvin forg L _A (dB)	változás dL _A (dB)	
1001	Városház tér 8. Polgármesteri Hivatal	1/1	1,5	47,8	65	0	megfelel	46,7	- 1,1	
			4,5	48,3		0	megfelel	47,1	- 1,2	
			7,5	49		0	megfelel	47,5	- 1,5	
			10,5	49,6		0	megfelel	47,8	- 1,8	
1002	Városház tér 14. lakóépület	2095/2	1,5	49		0	megfelel	36,5	- 12,5	
			4,5	49,5		0	megfelel	37,1	- 12,4	
1003	Városház tér 16. lakóépület	2417	1,5	50,7		0	megfelel	35,3	- 15,4	
			4,5	51,2		0	megfelel	35,2	- 16,0	
1004	Városház tér 16. lakóépület	2417	1,5	52,3		0	megfelel	26	- 26,3	
			4,5	52,7		0	megfelel	27	- 25,7	
1005	Városház tér 16. lakóépület	2417	1,5	51,9		0	megfelel	29,1	- 22,8	
			4,5	52,4		0	megfelel	29,6	- 22,8	
1006	Városház tér 18. lakóépület	2416	1,5	50,9		0	megfelel	30,9	- 20,0	
			4,5	51,3		0	megfelel	31,9	- 19,4	
1007	Városház tér 18. lakóépület	2416	1,5	51,6		0	megfelel	30,6	- 21,0	
			4,5	52,1		0	megfelel	31,7	- 20,4	
1008	Városház tér 20. lakóépület	0	1,5	50,9		0	megfelel	29,9	- 21,0	
			4,5	51,4		0	megfelel	30,8	- 20,6	
			7,5	52		0	megfelel	31,8	- 20,2	
			10,5	51,9		0	megfelel	33,4	- 18,5	
			13,5	52,2		0	megfelel	35,1	- 17,1	
1009	Városház tér 20. lakóépület	2002	1,5	53,6		0	megfelel	32,5	- 21,1	
			4,5	54,1		0	megfelel	33,6	- 20,5	
			7,5	54,7		0	megfelel	34,8	- 19,9	
			10,5	55,3		0	megfelel	36,2	- 19,1	
			13,5	55,9		0	megfelel	37,8	- 18,1	
1010	Városház tér 20. lakóépület	0	1,5	53,2		0	megfelel	32,7	- 20,5	
			4,5	54,1		0	megfelel	33,8	- 20,3	
			7,5	54,2		0	megfelel	35,4	- 18,8	
			10,5	54,8		0	megfelel	37,7	- 17,1	
			13,5	55,4		0	megfelel	41,1	- 14,3	
1011	Erzsébet tér 2.	2413	1,5	54,1		0	megfelel	33,8	- 20,3	
1110	Városház tér 20. lakóépület udvar	0	1,5	31,3		0	megfelel	30,4	- 0,9	
			4,5	32,8		0	megfelel	31,6	- 1,2	
			7,5	34,8		0	megfelel	33,2	- 1,6	
			10,5	37,5		0	megfelel	35,1	- 2,4	
			13,5	42,1		0	megfelel	38	- 4,1	
1111	Városház tér 22. lakóépület udvar	2414	1,5	31,6		0	megfelel	30,8	- 0,8	
			4,5	33,1		0	megfelel	32,1	- 1,0	
			7,5	35		0	megfelel	33,7	- 1,3	
			10,5	37,9		0	megfelel	36,2	- 1,7	
2001	Erzsébet tér 2.	2413	1,5	53,9		0	megfelel	44,6	- 9,2	
2002	Erzsébet tér 2.Gyógyászati és Szűrő kp.	2413	1,5	53,8		0	megfelel	45,2	- 8,3	
			4,5	54,7		0	megfelel	46,3	- 8,1	
			7,5	55		0	megfelel	47	- 7,7	
			10,5	55,7		0	megfelel	48,3	- 7,2	
2003	Erzsébet tér 2.Gyógyászati és Szűrő kp.	2413	1,5	56,5		0	megfelel	52,5	- 3,5	
			4,5	57,6		0	megfelel	53,9	- 3,4	
			7,5	58,7		0	megfelel	55,2	- 3,3	
			10,5	59,4		0	megfelel	55,9	- 3,3	
2004	Erzsébet tér 2.Gyógyászati és Szűrő kp.	2413	1,5	58,8		0	megfelel	57,5	- 0,5	
			4,5	60,7		0	megfelel	59,6	- 0,4	
			7,5	61,5		0	megfelel	60,4	- 0,8	
			10,5	61,7		0	megfelel	60,5	- 1,0	
3001	Toronyalja u. 9. lakóépület	2404	1,5	61,4		60	1,4	nem felel meg	61,6	- 0,2
			4,5	63,4			3,4	nem felel meg	63,5	- 0,1
			7,5	63,9			3,9	nem felel meg	64	- 0,1
			10,5	64			4	nem felel meg	64,1	- 0,1
4001	Hunyadi J. u. 3. Unicredit Bank	2423	1,5	51,6		65	0	megfelel	51,6	- 0,0
			4,5	52			0	megfelel	52	- 0,0

A számítási eredmények azt mutatják, a Városház utcai lakóépületek Kálvin János utca felőli homlokzatainál lényeges csökkeni fog a forgalom okozta zajterhelés.

A mélygarázs bejáratí forgalom okozta zajterhelés számítási modellje



Az 1,5 m magasságban várható zajterhelés grafikus ábrázolása



A számítási eredmények numerikus értékei.

Az épület mélygarázs lejárata okozta üzemi zajterhelés vizsgálata, és annak bemutatása, hogy a parkoló zaja, milyen járulékot ad az adott megítélési ponton a Kálvin János utcai forgalom okozta zajterheléshez										
száma	Megítélési pont		zajterhelés		Nappali parkoló zaj			Nappali forgalom		
	megnevezése		magassága (m)	L _A (dB)	Követelmény L _{TH} (dB)	Tüllépés T (dB)	Értékelés	Kálvin forg L _A (dB)	eredő L _A (dB)	járulék dL _A (dB)
1001	Városház tér 8. Polgármesteri Hivatal	1/1	1,5	0	55	0	megfelel	46,7	46,7	0,0
			4,5	0		0	megfelel	47,1	47,1	0,0
			7,5	0		0	megfelel	47,5	47,5	0,0
			10,5	0		0	megfelel	47,8	47,8	0,0
1002	Városház tér 14. lakóépület	2095/2	1,5	0		0	megfelel	36,5	36,5	0,0
			4,5	0		0	megfelel	37,1	37,1	0,0
1003	Városház tér 16. lakóépület	2417	1,5	0		0	megfelel	35,3	35,3	0,0
			4,5	0		0	megfelel	35,2	35,2	0,0
1004	Városház tér 16. lakóépület	2417	1,5	0		0	megfelel	26	26,0	0,0
			4,5	0		0	megfelel	27	27,0	0,0
1005	Városház tér 16. lakóépület	2417	1,5	0		0	megfelel	29,1	29,1	0,0
			4,5	0		0	megfelel	29,6	29,6	0,0
1006	Városház tér 18. lakóépület	2416	1,5	0		0	megfelel	30,9	30,9	0,0
			4,5	0,3		0	megfelel	31,9	31,9	0,0
1007	Városház tér 18. lakóépület	2416	1,5	0		0	megfelel	30,6	30,6	0,0
			4,5	0,5		0	megfelel	31,7	31,7	0,0
1008	Városház tér 20. lakóépület	0	1,5	0		0	megfelel	29,9	29,9	0,0
			4,5	0		0	megfelel	30,8	30,8	0,0
			7,5	0,7		0	megfelel	31,8	31,8	0,0
			10,5	1,5		0	megfelel	33,4	33,4	0,0
			13,5	1,8		0	megfelel	35,1	35,1	0,0
1009	Városház tér 20. lakóépület	2002	1,5	2,4		0	megfelel	32,5	32,5	0,0
			4,5	3		0	megfelel	33,6	33,6	0,0
			7,5	3,6		0	megfelel	34,8	34,8	0,0
			10,5	3,6		0	megfelel	36,2	36,2	0,0
			13,5	4		0	megfelel	37,8	37,8	0,0
1010	Városház tér 20. lakóépület	0	1,5	2,9		0	megfelel	32,7	32,7	0,0
			4,5	3,7		0	megfelel	33,8	33,8	0,0
			7,5	4,7		0	megfelel	35,4	35,4	0,0
			10,5	5,8		0	megfelel	37,7	37,7	0,0
			13,5	7,1		0	megfelel	41,1	41,1	0,0
1011	Erzsébet tér 2.	2413	1,5	4,2		0	megfelel	33,8	33,8	0,0
1110	Városház tér 20. lakóépület udvar	0	1,5	0		0	megfelel	30,4	30,4	0,0
			4,5	0		0	megfelel	31,6	31,6	0,0
			7,5	0		0	megfelel	33,2	33,2	0,0
			10,5	0		0	megfelel	35,1	35,1	0,0
1111	Városház tér 22. lakóépület udvar	2414	1,5	0		0	megfelel	38	38,0	0,0
			4,5	0		0	megfelel	30,8	30,8	0,0
			7,5	0		0	megfelel	32,1	32,1	0,0
			10,5	0		0	megfelel	33,7	33,7	0,0
2001	Erzsébet tér 2.	2413	1,5	29,1		0	megfelel	36,2	36,2	0,0
2002	Erzsébet tér 2. Gyógyászati és Szűrő kp.	2413	1,5	33,4		0	megfelel	44,6	44,7	0,1
			4,5	35,5		0	megfelel	45,2	45,5	0,3
			7,5	35,5		0	megfelel	46,3	46,6	0,3
			10,5	35,3		0	megfelel	47	47,3	0,3
2003	Erzsébet tér 2. Gyógyászati és Szűrő kp.	2413	1,5	43		0	megfelel	48,3	48,5	0,2
			4,5	42,9		0	megfelel	52,5	53,0	0,5
			7,5	42,5		0	megfelel	53,9	54,2	0,3
			10,5	41,9		0	megfelel	55,2	55,4	0,2
2004	Erzsébet tér 2. Gyógyászati és Szűrő kp.	2413	1,5	54,6		0	megfelel	55,9	56,1	0,2
			4,5	51,7		0	megfelel	57,5	59,3	1,8
			7,5	49		0	megfelel	59,6	60,3	0,7
			10,5	47		0	megfelel	60,4	60,7	0,3
3001	Toronyalja u. 9. lakóépület	2404	1,5	20	50	0	megfelel	60,5	60,7	0,2
			4,5	20,7		0	megfelel	61,6	61,6	0,0
			7,5	21,2		0	megfelel	63,5	63,5	0,0
			10,5	21,9		0	megfelel	64	64,0	0,0
4001	Hunyadi J. u. 3. Unicredit Bank	2423	1,5	0	55	0	megfelel	64,1	64,1	0,0
			4,5	0		0	megfelel	51,6	51,6	0,0
						0	megfelel	52	52,0	0,0

A táblázat 5. oszlopa tartalmazza a mélygarázs lejáró okozta zajterhelést, a 7-8 oszlopon, az üzemi zajterhelési követelmény szerint értékelést, a 9. oszlop a Kálvin János út nappali

zajterhelését, a 10. oszlop, a két eredmény eredőjét, logaritmikusan összegezve, és az utolsó a járulékot.

A számításból látható, a mélygarázs lejáró forgalma a kritikus megítélési ponton, az Erzsébet fürdő Gyógyászati és szűrőközpont hátsó homlokzatánál teljesíti a vonatkozó nappali zajterhelési követelmény. Az épület emeleti szintjeinél minimális mértékű járulékot ad a jelenlegi forgalmi zajterheléshez.

Az irodaépület megépülte után, a tényleges mélygarázs forgalom mellett zajmérést kell végezni, és annak függvényében, ha szükséges lehet javaslatot tenni az épület passzív zajvédelmére, ami a nyílászárók üvegezésének cseréjét jelentheti.

Felhagyás

A felhagyással a beruházó jelen ismeretei, illetve jövőbeni elképzelései szerint nem kell számolni.

Abban az esetben, ha a tervezett tevékenység felhagyásra kerül, az épületet más funkcióra építhetik át, vagy azt elbonthatják.

A várhatóan évtizedek múlva sorra kerülő felújítási munkák során az akkor érvényes jogszabályok betartása mellett, a lehető legkisebb környezeti elem igénybevétel mellett kell a munkálatokat végezni.

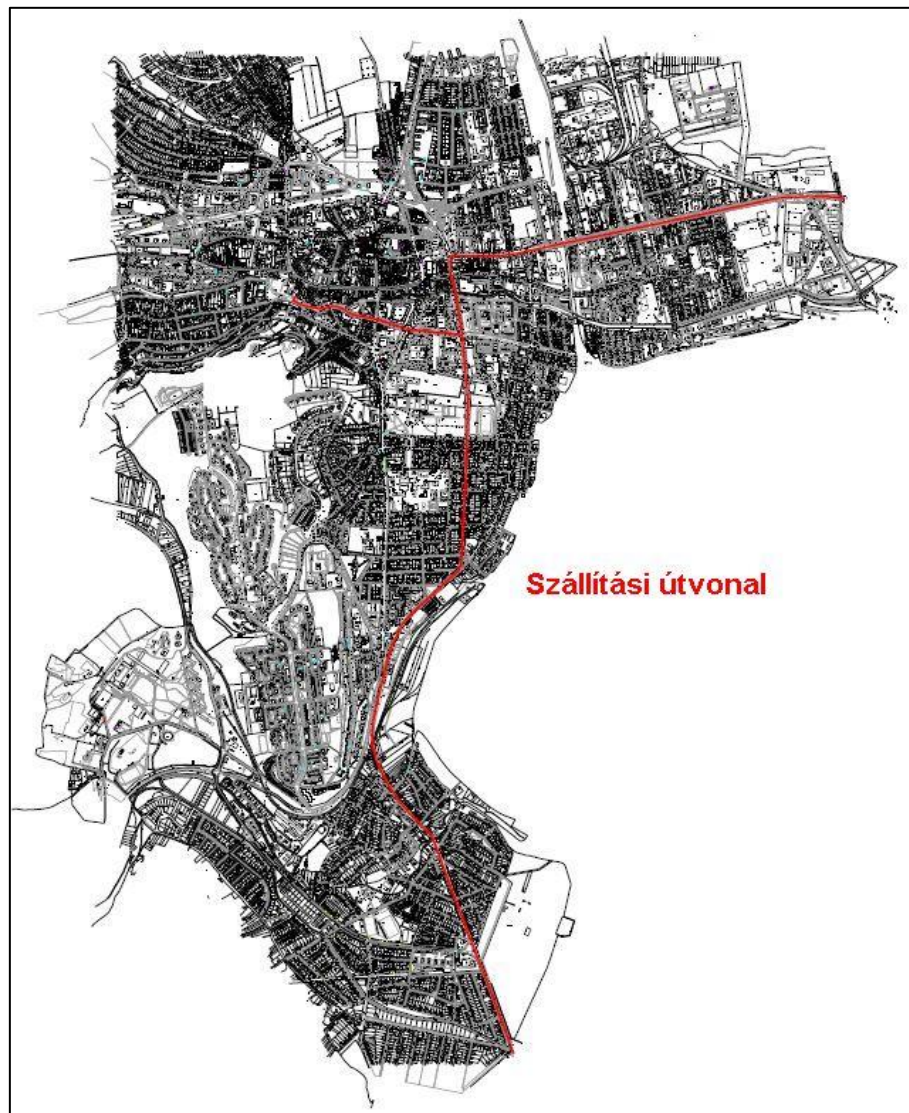
Amennyiben bontásra kerül sor, akkor a várható zajterhelés az építési munkákhoz hasonló terhelés okozhat a lakókörnyezetbe.

3.2. A hatásterületek kiterjedését a 7. mellékletében foglaltaknak megfelelően kell meghatározni, és térképen is be kell mutatni.

3.2.1. Az építkezés időtartama alatt

- a. A résfal építése nincs hatással a földtani közegre, a felszín alatti vízre és a felszíni vízre sem, ezért hatásterületet nem lehet kijelölni. A kőzetanyag kiemelése a résfalon kívüli földtani közegre, felszín alatti vízre és felszíni vízre nincs hatással, hatásterületet nem lehet kijelölni. Összességében kijelenthetjük, hogy az építkezés hatása a földtani közegre és a felszíni és felszín alatti vizekre csekélynek minősíthető. A felszín alatti vizek elszennyeződésének kockázata szakszerűen végzett kivitelezés mellett elhanyagolható, hatásterületet nem lehet kijelölni.
- b. Az építkezés során keletkező hulladékok környezeti hatása – a kivitelező cég megfelelő munkafegyelem megtartása mellett – elviselhető, a hatásterület nem lépi túl az építésre kijelölt ingatlan határait.
- c. A vizsgált helyszín belvárosi művi környezetben való elhelyezkedése miatt az élővilág, táj és védett természeti értékek hiánya miatt nem sérül, hatásterületet nem lehet kijelölni.
- d. Az építkezéshez kapcsolódó közlekedési útvonalak és hatásterülete
Ingatlantól K-i irányban a Kálvin János u. → Uitz Béla u. → Vörösmarty M. u. → Király utcáig haladva:
 - É-i irányba fordulva a 26-os főút,
 - K-i irányban a Zsolca kapu → József Attila u. → M30-as autópálya,
 - D-i irányba fordulva → Pesti út → 3-as főút és az M3-as autópálya érhető el.Hatásterület a közlekedés szállítási útvonala.

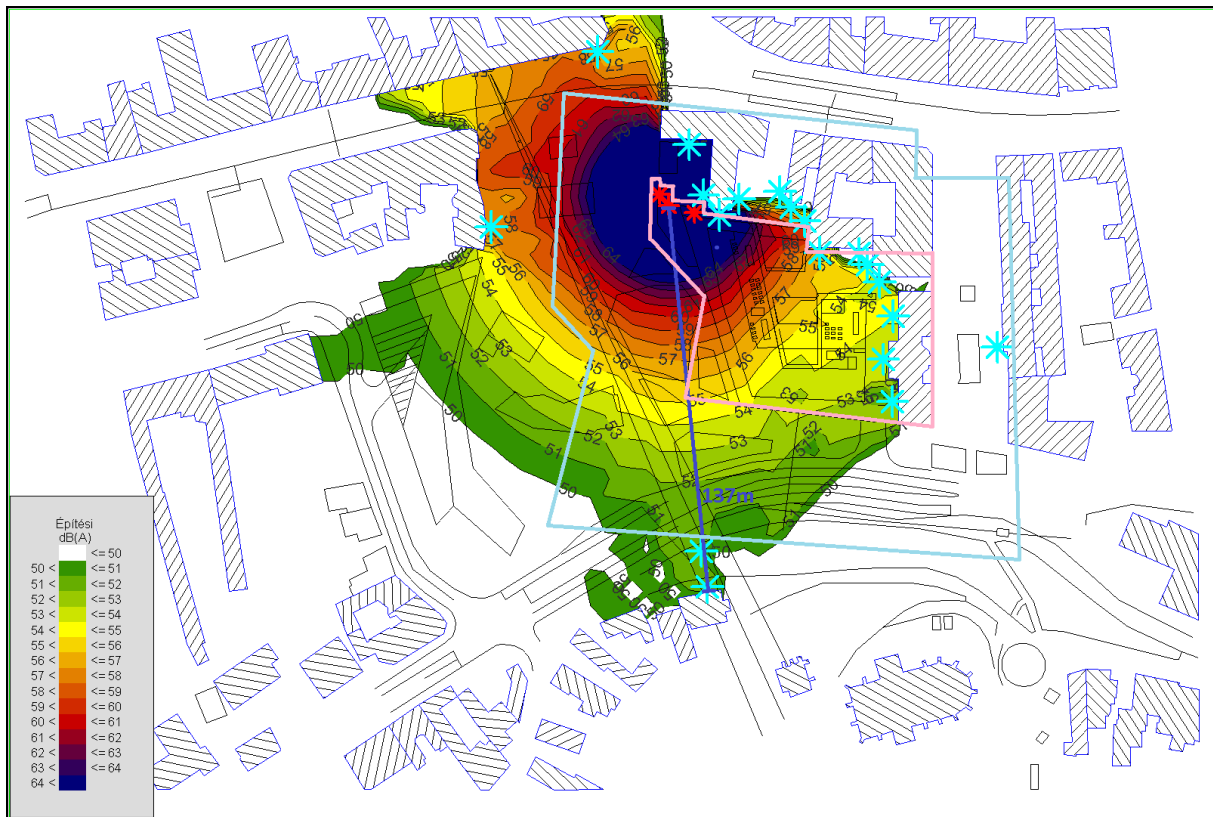
Lehetséges szállítási útvonalak



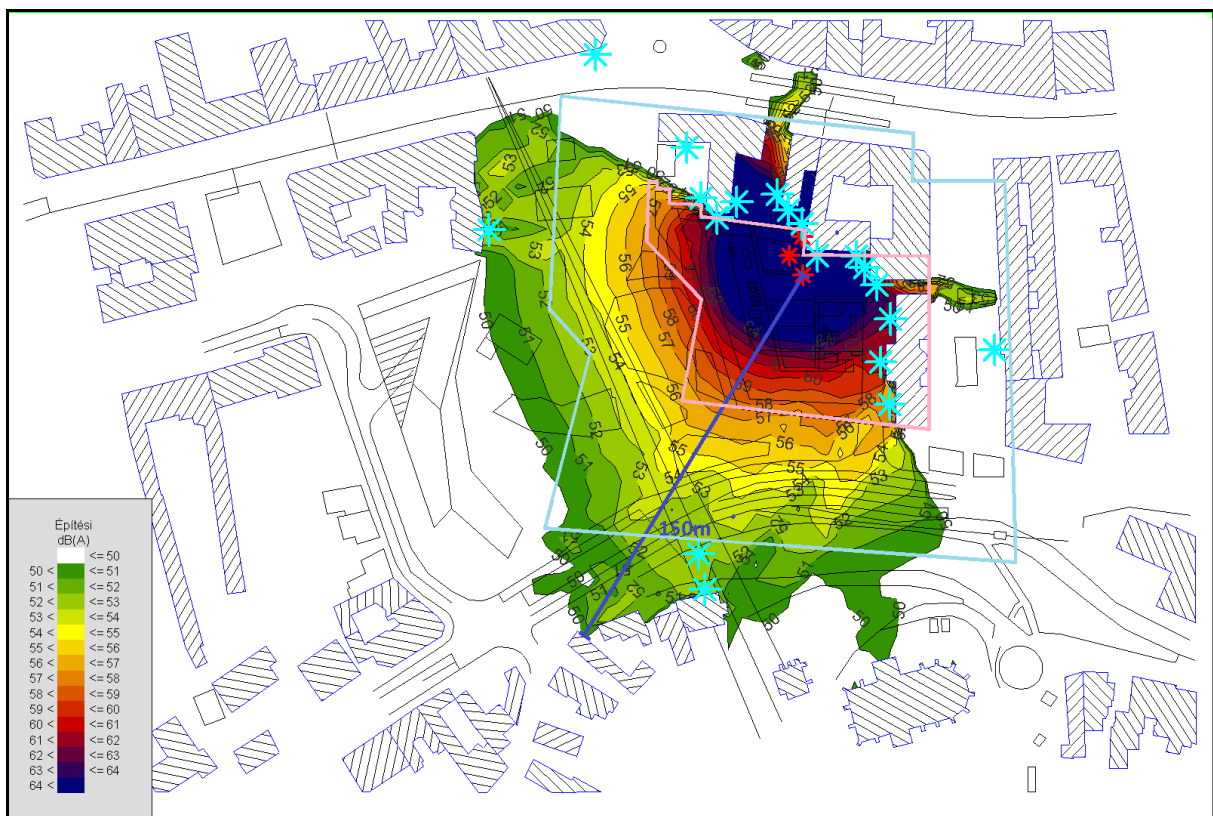
e. Talajkitermelés szilárd anyag hatásterülete.



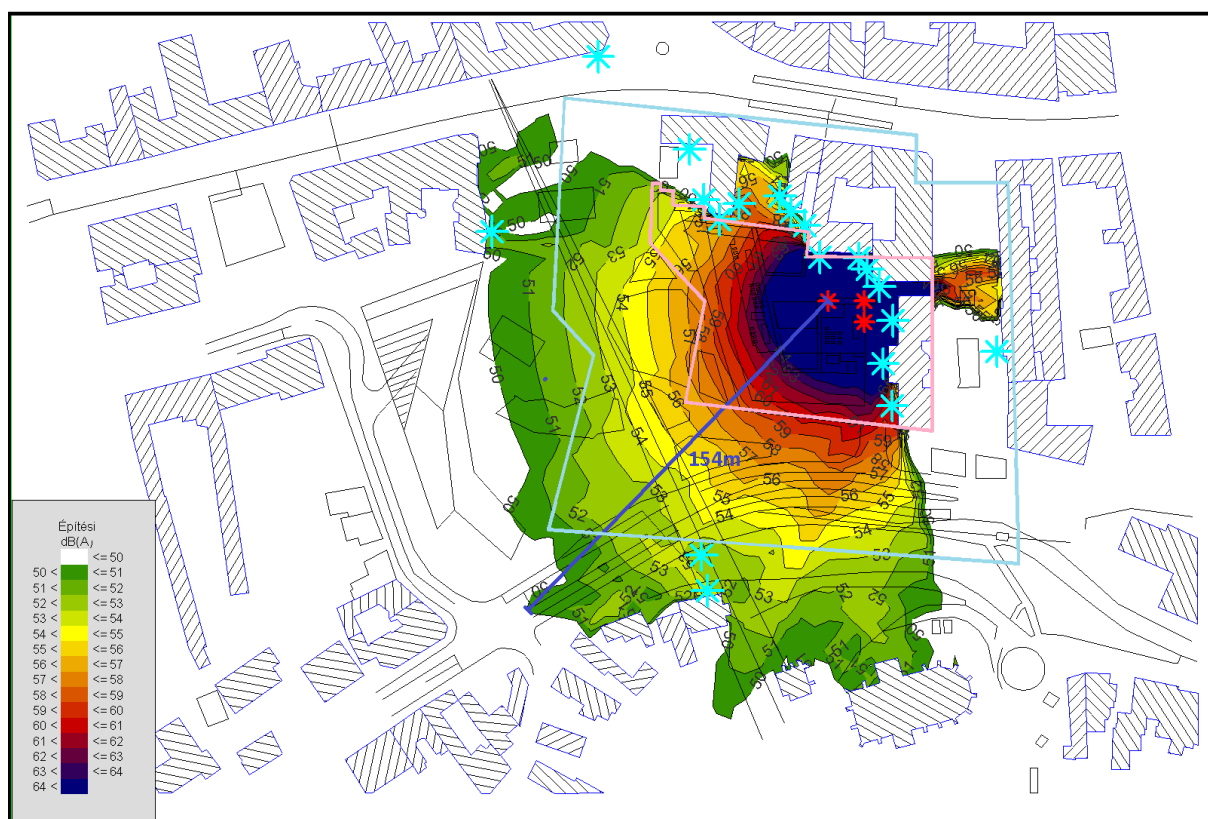
- f. Levegőtisztaság- és zajvédelemi összesített hatásterület, ahol a rózsaszín a telekhatár, a kék, a talajkitermelés szilárd anyag hatásterülete
Az építkezési zaj az „A” pozícióban és a levegőtisztaság védelem



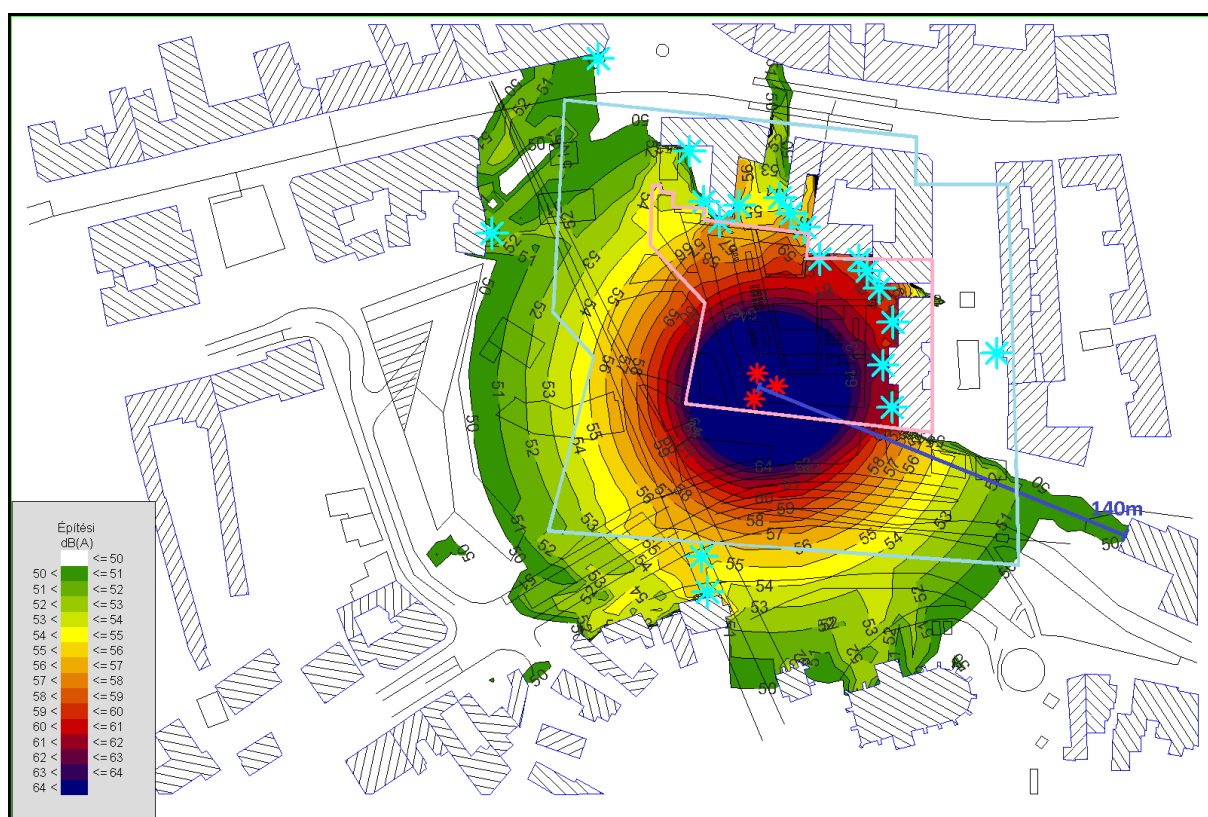
Az építkezési zaj az „B” pozícióban és a levegőtisztaság védelem



Az építkezési zaj az „C” pozícióban és a levegőtisztaság védelem



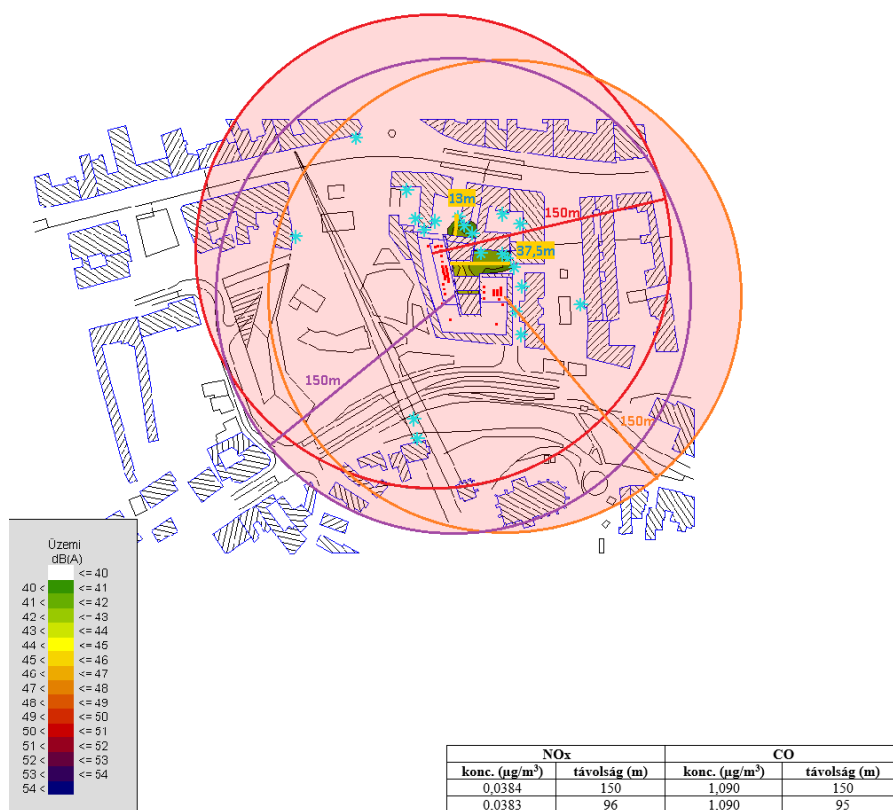
Az építkezési zaj az „D” pozícióban és a levegőtisztaság védelem



- g. Talajkitermelés munkagépeinek NOx hatásterületét ábrázoló térképet az L/3. sz. melléklet tartalmazza.
- h. A környezeti hatások közül a zaj- és levegővédelmi hatásterületet kivéve valamennyi a telekhatáron belül alakul ki, vagy nem kijelölhető.

3.2.2. Üzemelési időszak

- a. Az épület üzemeltetése a földtani közeget és a felszín alatti vizeket nem befolyásolja, szennyezőanyag kibocsátással még havária esetén sem kell számítani, hatásterületet nem lehet kijelölni.
- b. Az üzemelési időszakban a hatásterület az ingatlan területén belüli azon terület, ahol a hulladék keletkezik, gyűjtésre, tárolásra kerül.
- c. A vizsgált helyszín belvárosi művi környezetben való elhelyezkedése miatt az élővilág, táj és védett természeti értékek hiánya miatt nem sérül, hatásterületet nem lehet kijelölni.
- d. Levegőtisztaság- és zajvédelmi összesített hatásterület normál üzemvitel és normál légköri viszonyok esetén.



- e. A mélygarázs elszívó kürtők CO koncentrációjának hatásterületét szélsőséges légköri viszony esetén ábrázoló térképet az L/6. sz. melléklet tartalmazza.
- f. A környezeti hatások közül a zaj- és levegővédelmi hatásterületet kivéve valamennyi a telekhatáron belül alakul ki, vagy nem kijelölhető.

3.3. A hatásterületnek a tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapota

A tervezési helyszín környezetének alapállapot bemutatását a 3.1.1. Vizsgált terület és környezetének alapállapot bemutatása c. fejezet környezeti elemekre megbontva ismerteti.

3.4. Éghajlatvédelmi szempontok szerint

Az Európai Bizottság 2010-ben elkészült EU 2020 stratégiája öt kiemelt területen (foglalkoztatás, kutatás és innováció, éghajlatváltozás és energia, oktatás, valamint a szegénység elleni küzdelem) tűzött ki 2020-ig megvalósítandó, mérhető célokat. A 2013/13 EU rendelet előírja (8. cikk), hogy a tagállamok és a Bizottság biztosítsák, hogy a partnerségi megállapodások és a programok elkészítése és végrehajtása során előmozdítsák a környezet védelmére vonatkozó követelményeket, a források hatékony felhasználását, az éghajlatváltozás mérséklését és az ahhoz történő alkalmazkodást, a biológiai sokféleséget, valamint a katasztrófákkal szembeni ellenálló képességet és a kockázat megelőzését és kezelését.

Az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatát a 2011/92/EU irányelv írta elő, mely módosításaként 2014. májusában hatályba lépő 2014/52/EU irányelvben az éghajlatváltozás szempontrendszer kiemelt szerepet kap. Az irányelv szerint mivel az elmúlt évtizedben megnőtt a környezeti kérdések, köztük az erőforrás-hatékonyság és a fenntarthatóság, a biológiai sokféleség védelme, az éghajlatváltozás, valamint a baleseti és katasztrófakockázatok súlya a szakpolitikai döntéshozatalban, ezeknek a kérdésköröknek ezért kiemelt helyet kell elfoglalniuk az értékelési és döntéshozatali folyamatokon belül.

Az éghajlatváltozás utal az éghajlatban történő bármilyen változásra, legyen az akár természetes változékonyság, akár emberi tevékenység eredménye. Az éghajlatváltozás hatásai már jelenleg is érzékelhetők, és a hatások a jövőben egyre érezhetőbbé válhatnak majd.

A hőmérsékleti és csapadékviszonyok változásainak és e változások kölcsönhatásainak köszönhetően az éghajlat változékonysága várhatóan megnő majd, aminek következtében gyakoribb és súlyosabb természeti csapások várhatók: erős viharok sok csapadékkal és nagysebességű széllel, folyami és villámárvizek illetve belvizek, korai és kései fagyok, jégeső, erősebb UV-B sugárzás, stb.

Érzékenység

Egy adott rendszert attól függően nevezünk érzékenynek, hogy mennyire fogékony az éghajlatváltozáshoz kötődő időjárási jelenségek közvetlen vagy közvetett hatásaira.

Kitettség

A kitettség azt jelenti, hogy többek közt az infrastruktúra is, illetve az emberek jelen vannak egy, az éghajlatváltozással érintett területen.

Sérülékenység

A sérülékenység egyaránt függ a rendszer klímaváltozással szembeni kitettségétől és érzékenységétől.

A tervezett beruházás és az éghajlatváltozás viszonyai

1. A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?
Vélhetően nem, mivel azok már a helyszínen vannak.
2. A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?
Vélhetően nem, a hosszú távú prognózisok szerinti árváltozások nehezen ítéltelők meg.
3. Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?
A tervezett létesítmény minőségét és mennyiségét nem befolyásolja, az esetleges energia áremelkedés az árképzésre befolyással lehet.

4. Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?
Feltehetően nem.
5. A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?
Feltehetően nem.
6. A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
Feltehetően nem.

Tervezett beruházás hatása az egyes éghajlati paraméterek változására

Éghajlati paraméter változása	Beruházás hatása, változás
Környezeti levegő átlaghőmérsékletének fokozatos emelkedése	telepi célforgalom kipufogógáz emissziója ilyen hatást nem okoz
Melegebb és kevesebb hideg napok és éjszakák	ilyen hatás nem várható
Melegebb és gyakoribb forró napok és éjszakák	ilyen hatás nem várható
Meleg időszakok/hőhullámok gyakoriságának növekedése	ilyen hatás nem várható
Aszály által sújtott területnövekedés	ilyen hatás nem várható
Intenzív trópusi ciklontevékenység növekedése	ilyen hatás nem várható
Csapadékos napok csökkenése	ilyen hatás nem várható
Erős csapadék tevékenység gyakorisága	ilyen hatás nem várható
Száraz és nedves időszakok hosszának változása	ilyen hatás nem várható
Felszíni vizek átl. hőmérsékletének fokozatos növekedése	ilyen hatás nem várható
Csapadék eloszlásának változása	ilyen hatás nem várható
UV sugárzásnövekedés	ilyen hatás nem várható
Árvíz hullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	ilyen hatás nem várható
Belvíz kialakulás gyakoriságának növekedése	ilyen hatás nem várható
Vízkeszletek csökkenése	ilyen hatás nem várható
Tömegmozgás gyakoribb előfordulás	ilyen hatás nem várható
Szélerózió	ilyen hatás nem várható
Erdőtűz gyakoriságának növekedése	ilyen hatás nem várható

A projekt érzékenységeinek meghatározását a megvalósítási helyszín éghajlatváltozásnak való kitettség vizsgálata követi, amelyet az alábbiakban foglaltunk össze.

Éghajlati paraméterek változása	Kitett területek	Kitettség
Környezeti levegő átlaghőmérsékletének fokozatos emelkedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Du-nántúli-dombság, valamint a nagyvárosok	alacsony
Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben de fokozottan a Kisalföld	alacsony
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	alacsony
Éves csapadékmennyisége csökkenése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	alacsony

Csapadék intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Du-nántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei	alacsony
Csapadék évszakos eloszlásának változása	Magyarország teljes területe	alacsony
Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételük jelenleg is fokozott	alacsony
Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	Magyarország teljes területe	alacsony
Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Magyarország teljes területe	alacsony
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes	alacsony
Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe	alacsony
Villámárvíz előfordulásának, gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe az Alföld és a Kisalföld kivételével, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység, a Dunántúli-dombság és az Alpok-alja területein, valamint városi területeken	alacsony
Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik	Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználatától függően, fokozottan az Alföldön	alacsony
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Folyók mentén (különösen a Tisza teljes hossza, a Duna alföldi szakasza, a Kőrös és mellékágai, a Rába, a Dráva egyes szakaszai)	alacsony
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Hegyvidéki, dombos területeken	alacsony
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Mátra és a Zemplén, az Alföld és a Kisalföld kevésbé érintett	alacsony
Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	Magyarország teljes területe	alacsony

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálaton belül működő Nemzeti Alkalmazkodási Központ Főosztály fejleszti a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszert (NATÉR), melynek térképei a klímaváltozásból eredő hatásokat dolgozzák fel. Az ezen térképekről leolvasott információk szerint:

- A jövőbeni és múltbeli modellezett talajvízszint változásokból levezetett talajvíz klímaérzékenységi térkép szerint a vizsgált terület közepes érzékenységgű.
- A 2021-2050 közötti időszakra számított harminc éves átlagos, hipotetikus talajvíztükör magassága az ALADIN klímamodell alapján 125 mBf.
- A 2071-2100 közötti időszakra számított harminc éves átlagos, hipotetikus talajvíztükör magassága az ALADIN klímamodell alapján szintén 125 mBf.

A meglévő információink alapján szerkesztett talajvízszint térkép szerint 127 mBf, az általunk készített hidraulikai modell szerint 126 mBf szinten húzódik az átlagos talajvízszint. Ehhez képest minimális, kb. 1 méteres csökkenést jeleznek a következő száz évre. E csekély mértékű talajvízszint süllyedés semmilyen formában sem befolyásolja az épület üzemeltetését.

A NATÉR adatai szerint a 2021-2050 időszakra az ALADIN klímamoddellel számított harminc éves átlagos évi csapadék 700-750 mm lesz (a jelenlegi átlag 580 mm). A 2071-2100 időszakra az ALADIN klímamoddellel számított harminc éves átlagos évi csapadék pedig 650-700 mm lesz. Ez a csapadék mennyiség csökkenés semmilyen formában sem befolyásolja az épület üzemeltetését.

A 2021-2050 időszakra az ALADIN klímamoddellel számított harminc éves átlagos évi középhőmérséklet 9-10°C lesz, ami megegyezik a jelenlegi középhőmérséklettel. A 2071-2100 időszakra számított harminc éves átlagos évi középhőmérsékletet pedig 11°C körülre prognosztizálják, vagyis nagyjából 1°C-os emelkedést várnak.

Klímavédelemi szempontból a projekt várható hatásai, csökkentését szolgáló tervek, intézkedések:

- A tervezett beruházás fűtési- és hűtési energia szükségletét VRV rendszerrel tervezik biztosítani, ami kedvező. Így, ha kis mértékben is, de a beruházás pozitívnak tekinthető a fosszilis energiahordozók készleteinek megőrzése, illetve az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklése vonatkozásában.
- A beruházás tervezésénél a fűtési és hűtési hőigényeket figyelembe véve kerülnek kialakításra az épületegyüttes gépészeti egységei, amelyek képesek követni az éghajlatváltozás miatt esetlegesen bekövetkező fűtési és hűtési hőigény növekményeket.
- A létesítmény vízellátása közüzemi vízhálózati rendszerről lesz biztosítva, Beruházónak ennek minőségi és mennyiségi paraméterei nincs befolyása.
- A tervezett épület komplexum csapadékvíz elvezetését teljes körűen tervezik meg, így az esetleges nagy intenzitású csapadékvizek befogadóba történő elvezetéséről gondoskodni tudnak.
- A kialakítandó infrastruktúra az előzetes egyeztetések alapján a helyi rendszerbe jól illeszthető.
- A tervezett beruházáshoz kapcsolódó növénytelepítés kialakítása minimális mértékben klímajavító hatású is, mivel a növények a fotoszintézis során a fényenergia felhasználásával a szén-dioxidból oxigént és szénhidrátot állítanak elő
- Az építés fázisa időleges, az egyes munkálatok hatásai mind térben, mind időben lokálisan jelentkeznek, maradandó változás nem jelentkezik.
- Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéseként megfogalmazható az építkezésben résztvevő munkagépek és szállítójárművek európai kibocsátási normák jogszabályi keretrendszerének való megfelelés.

Összegzés

A vizsgált helyszínünk éghajlati elemek változásának kitettségét alacsonyra értékeljük a fent felsorolt elemekre, az előző fejezetekben már bemutatott technológiáknak, technikáknak és BAT-nak való megfelelés miatt.

A tervezett **létesítmény** által a környezetbe kibocsátott szennyező anyagok mennyisége kimutatható változást vélhetően nem okoz. A fentieket figyelembe véve az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás külön intézkedési tervkészítést nem igényel.

A tervezett tevékenység az előzőekben bemutatottak alapján az éghajlatra ***nem jelent magas és közepes kockázatot.***

4. A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

4.1. A szempontok bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint, különösen az alábbi tényezők figyelembevételével

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. LIII. törvény 6. § (1) bekezdésben előírtak alapján a legkisebb mértékű környezetterhelés és igénybevétel előidézésével kell a környezethasználatot megszervezni és végezni, valamint a környezetszennyezést meg kell előzni, a környezetkárosítást ki kell zárni.

A környezet alapállapota képezi azt a viszonyítási alapot, amelyet összehasonlítunk a várható helyzet mennyiségi és minőségi jellemzőivel, majd az eredményeket értékeljük és minősítjük.

aa) a hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta,

Földtani közeg, felszíni és felszín alatti vizek

A Szinva-patak szomszédságába tervezett épület pinceszintjéhez a vízzáró kőzetrétegbe befogott monolit vasbeton résfal épül. A kész alaplemez alatt zsompokat, víztelenítő kutakat alakítanak ki, amelyekbe szivattyút telepítenek. Az épület teljes élettartama alatt ezek a szivattyúk tartják a talajvízszintet ellenőrzött szinten. A lemezalap alatt a talajvíz vízszintes irányú áramlásának biztosítására szivárgó réteg létesül. A víztelenítő rendszer vízjogi létesítési engedély köteles. Az előzetes számítások szerint a víztelenítő rendszerrel jelentéktelen mennyiségű, naponta, átlagosan kb. 0,5 m³ vizet kell majd kiemelni és elvezetni.

Az építkezés időtartama alatt keletkező kommunális szennyvizet zárt mobil WC-k kihelyezésével biztosítják. A keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok ideiglenes szelektív gyűjtőhelyeit különös gondossággal megválasztott helyre telepítik és használják.

Az építkezés helyszínén veszélyes anyagot nem tárolnak, munkagépek karbantartását nem végzik. A munkagépek, járművek üzem-anyag feltöltését közforgalmú kutakon, illetve a kivitelező vállalkozó telephelyein végzik.

A „fokozottan érzékeny” besorolású területen körültekintő, gondos munkavégzéssel ügyelnek a szennyeződés megelőzésére. Esetleges havária helyzetben kijutott szennyvizet azonnal lokalizálják és felszámolják, míg magát az eseményt jelentik az illetékes hatóságoknak

A tervezett komplexumban folytatott tevékenység környezetére veszélyt nem jelent. A keletkező kommunális szennyvizet a városi közcsatornába vezetik. A mélygarázs csurgalék vizeit ÉME engedéllyel rendelkező, méretezett iszap és olajleválasztó műtárgyon való előtisztítást követően vezetik a kommunális szennyvízgyűjtő rendszerbe. A szeparáltan gyűjtött tiszta csapadékvizet a Szinva patakba történő bevezetés előtt még tisztítóműtárgyon vezetik át.

A jelenlegi állapothoz képest az új épület üzemeltetése kisebb kockázattal jár a földtani közeg és vizek szempontjából, mert a havária események biztosan és gyorsan elháríthatók. A jelenlegi helyzetben, mivel a parkoló nem szilárd burkolatú, ezért semmi sem védi a földtani közeget egy haváriakor kijutó szennyezőanyagtól, vagyis az közvetlenül szennyeződhet.

A vizsgált terület a 2.6 Sajó a Bódvával tervezési alegységen belül az sh.2.5 jelű, „Bükk, Borsodi-dombság, Sajó-vízgyűjtő sekély hegyvidéki” víztestre esik. A víztest mennyiségi és kémiai állapota is jó. Véleményünk szerint a víztest kiterjedéséhez képest elhanyagolható méretű a tervezett beruházással érintett terület nagysága, ezért semmilyen szempontból nem

befolyásolja a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben foglaltakat. Mint azt már említettük a felszín alatti vizek minőségére nem lesz hatással sem a kivitelezés, sem az épület üzemeltetése, ezért a vizek kémiai állapota sem változik meg a beruházás következtében.

A földtani közegbe és a felszíni-, felszín alatti vizekbe jutható szennyező anyagok káros hatása könnyen felszámolható a kivitelezés időszakában. Mint fentebb már említettük **a kivitelezésre vonatkozóan nem lehet hatásterületet kijelölni, így hatásfolyamatok sem indulhatnak el, vagyis környezeti hatást a földtani közeg, a felszíni- és felszín alatti víz szempontjából nem lehet kimutatni. Az épület üzemeltetésének sincs kimutatható hatása a földtani közegre, a felszíni- és felszín alatti vizekre, hatásterületet nem lehet kijelölni, ezért hatásfolyamatok sem indulhatnak el, így környezeti hatást a tárgyalt hatásviselő közegek szempontjából nem lehet kimutatni.**

Az előzőekben ismertettek alapján elmondható, hogy mind az építészek, mind a szakági tervezők által tervezett létesítmény és berendezései, gépei megfelelnek a kor jelen követelmény szintjének, környezetbarátok. A tervezett létesítményben nem folytatnak olyan tevékenységet majd, amely a földtani közeg, ill. a vizek szennyezésével járna.

A 219/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet melléklete alapján a tervezési helyszín felszín alatti víz állapota szempontjából kiemelten érzékeny terület, azonban a fentiek miatt a kivitelezés és az üzemeltetés nem lehet semmilyen hatással a kijelölés alapját adó kritériumokra.

Sem az építkezésnek, sem az épület üzemeltetésének nincs hatása a földtani közegre és a felszíni-, felszín alatti vizekre. Az elszennyeződésük kockázata szakszerűen végzett kivitelezés mellett elhanyagolható, hatásterületet nem lehet kijelölni, hatásfolyamatok nem indulnak el, környezeti hatás nem prognosztizálható.

Az épület tetőfelületeiről levezetendő tiszta csapadékvizek belső levezetésű szívott rendszerű ejtőcsöveken keresztül érkeznek a pinceszintre, onnan pedig átemelőkkal a Szinva patakhoz kerülnek kivezetésre. A kivezetéseknél még külön tisztítóakna épül.

Hulladékgazdálkodás

A kivitelezési időszakban keletkező hulladékok gyűjtését, átmeneti tárolását, szállítását a hulladékgazdálkodási törvény és végrehajtási utasításait, továbbá a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet és a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásait betartva végzik. A hulladékok szelektív gyűjtésével segítik azok gyors és zökkenőmentes elszállítását és minél nagyobb részének újrahasznosítási lehetőségét. Mivel a hulladékok várható mennyisége a küszöbértéket meghaladja, ezért a létesítmény elkészültét követően ennek dokumentálását a jogszabályi előírások betartásával a megbízott kivitelező végzi az illetékes hatóság felé.

Az üzemelési időszakban keletkező nem veszélyes hulladékok szelektív gyűjtése – papír, fém, műanyag – biztosított az épület földszintjére tervezett hulladéktárolóban. A higiéniai előírások biztosítására vízvételi lehetőség és lefolyó is készül, a könnyen tisztítható padozat és falsíkokon kívül.

A létesítményben üzemelő gépészeti berendezéseket szakszervizek tartják karban.

Az építkezés és üzemelési fázisban keletkező hulladékokat arra megfelelő engedéllyel rendelkező szakcégeknek adják át szállításra, hasznosításra ártalmatlanításra.

Az építkezés során keletkező hulladékok környezeti hatása – a kivitelező cég megfelelő munkafegyelem megtartása mellett – elviselhető, a hatásterület nem lépi túl az építésre kijelölt ingatlan határait.

Az üzemelési időszakban keletkező hulladékok a környezetet a szokásosnál jobban nem terhelik. A hulladékok tervezett kezelése kielégíti a hatályos előírásokat, a hatásterület az ingatlan határát nem lépi túl.

Levegő-tisztaságvédelem

A vizsgált területen és közvetlen környezetében a levegő minőségét elsősorban a közlekedési útvonalak forgalma, a létesítményekbe irányuló célforgalom és kisebb mértékben maguk a létesítmények (pl. fűtés) határozzák meg.

Az építkezési helyszín Miskolc belvárosában egy foghíj telek. Az építkezési időszakban ezért különös gondot szükséges fordítani, hogy a környezeti levegőt káros mértékben ne terheljék. Az építkezés talaj- és közet kitermelés időszakában a megmozgatandó nagy mennyiségű tömeg miatt a levegővédelmi fejezetben bemutatott intézkedések megvalósításával tudják a porterhelést minimalizálni, elviselhető szinten tartani. A terjedés modellező programmal vélelmezett telekhatártól számított 42 m-es hatásterület körültekintő munkavégzéssel, odafigyeléssel és előre szakszerűen megtervezett kivitelezési munkafolyamatokkal tartható. A kiporzás a mindenkor kitermelés helyszínénél jelentkezi, az adott munkaterület változásával mindig arrébb tolódik. Ezáltal egy-egy adott területet csak rövid ideig terhelnek. A talaj kitermelésre számított és modellezett hatásterület csak a térszínen folytatott munkavégzést feltételezte (a lehetséges legrosszabb állapotot), tehát a térszín alatti munkavégzéskor ez jelentősen csökkenni fog.

Az építkezésen üzemelő munkagépek mozgása viszonylag kis kiterjedésű (az építéssel érintett) területre korlátozódik. A közet kitermelésének helye az adott munkaterületen folyamatosan változik, mindig arrébb és arrébb tolódik, ezáltal a munkagépek helyszíne is módosul. A munkagépek légszennyező anyag kibocsátására számított és modellezett hatásterület csak a térszínen folytatott munkavégzést feltételezte (a lehetséges legrosszabb állapotot), a térszín alatti munkavégzéskor ez megváltozik, csökkenni fog. A modellezéshez a munkagépek legjelentősebb munkafolyamatát választottuk ki, ami tulajdonképpen a talajkitermelés első időszakára, 7-10 napra lehet jellemző. A kipufogógázok légszennyező anyagai közül a legnagyobb hatásterületet (413 m) a NO_x-ra számította a program, ahol ebben az esetben sem várható határérték túllépés. A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok a vizsgált terület környezeti levegőjének a terhelhetőségi tartományán belül mozognak, azaz káros hatás nem várható.

A kivitelező és alvállalkozó jelen tervezési fázisban nem ismertek, ezért csak lehetséges szállítási útvonalak vizsgálatával foglalkozhatunk.

Ingatlantól K-i irányban a Kálvin János u. → Uitz Béla u. → Vörösmarty M. u. → Király utcáig haladva, innen:

- É-i irányba fordulva a 26-os főút,
- K-i irányban a Zsolca kapu → József Attila u. → M30-as autópálya,
- D-i irányba fordulva → Pesti út → 3-as főút és az M3-as autópálya érhető el.

Az építkezéshez kapcsolódóan napi 50 tehergépjármű forgalom várható, ami a vizsgált útszakaszok jelenlegi forgalmának (16.000 – 25.000 jármű/nap) töredéke és kimutatható, mérhető szennyező anyag növekményt nem okoz. Kijelenthetjük, hogy az építkezés gépjárműforgalma a jelenlegi forgalmat érdemben nem befolyásolja. Hatásterületnek a közlekedési útvonal tekinthető.

Az üzemelési időszakban a fűtést-hűtést VRV technológia biztosítja. Azaz füstgáz kibocsátás nem lesz. A létesítménybe a földgáz nem is kerül bekötésre. A terepszint alatti 3 szinten a gépjárművek be- és kiparkolása során keletkező kipufogógázokat JET rendszer felügyeli. Az

épület kiterjedése miatt az elszívó rendszert 3 ágra tagolták, a tetőszinti kivezetés is három ponton történik. A mélygarázs szellőző rendszerének elszívó csatornáiból a tetőszinten kiáramló véggázokat porleválasztón megszűrve engedik a környezeti levegőbe. A 3 parkoló szint 90%-os együttes kihasználtságot feltételezve a kürtőkön keresztül kiáramló CO maximális együttes koncentráció $3\text{--}4\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ezen kibocsátási értékekre a modellező program által számított hatásterület (szélsőséges légköri viszonyt feltételezve) 530 méter. A mélygarázból nagy légmennyiséggel elszívott szennyező anyagok jelentősen felhígulva, relatív nagy magasságban (21-22 m) kerülnek a környezetbe, hatásuk kismértékűnek minősíthető a hatásterületen.

A mélygarázs szellőző rendszerének elszívó ágainak felső végére, a tetőszintre telepített hangcsillapítóval szerelt ventilátorok, továbbá a légcatornában lévő nagyfokú turbulens áramlás miatt sem a térfogatáram mérése, sem a porkoncentráció meghatározásához elengedhetetlen izokinetikus mintavétel nem biztosított. Ezért szabványos emisszió mérés az MSZ EN 15259:2008 alapján nem lehetséges. Meg kívánjuk jegyezni, hogy a mélygarázs szellőzőrendszerének egyenetlen működése, változó légszennyező anyag koncentrációja miatt is átlagos üzemvitel a mérés időtartamára nem reprezentálható. Az előzőekben felsorolt okok miatt a szellőzők kivezetéseit nem tekintjük mérhető pontforrásoknak.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet értelmében a betervezett gépészeti berendezések megfelelnek a kor követelményeinek, a technika mindenkori szintjének, és a hatályos jogszabályi előírásoknak.

A gépjárműforgalom mind az építkezés, mind az üzemelési időszakban a Kálvin János utca jelenlegi 16.000 db/jármű nap forgalmához képest elenyésző, kimutatható változást nem eredményez. Az építési időszakban a környezeti hatás a levegővédelmi fejezetben leírtak betartása mellett elviselhető. Mivel a kivitelező a dokumentáció készítésekor még nem ismert, ezért ennek pontosabb meghatározása jelenleg nem lehetséges.

Az üzemelési időszakban a kor követelmény szintjének messzemenően megfelelő gépészeti berendezések környezetterhelése szakszerű üzemeltetés esetén csekély. A mélygarázs elszívó rendszeréből kiáramló, megszűrt véggáz együttes szennyező anyag koncentrációja max. $5\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ többletterhelést fog okozni, ami a kimutathatósági határ alattinak mondható.

Élővilág, táj, védett természeti értékek

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet, továbbá a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet mellékleteiben a jelen dokumentációban vizsgált terület helyrajzi száma nem szerepel.

A vizsgált helyszín nem természetvédelmi terület, nem része Natura 2000 hálózatnak. A vizsgált helyszín, foghíj telek a belvárosban a Szent István téren, a Széchenyi István út, Erzsébet tér, Kálvin János utca és a Szent István téri park által határolt területen belül található, épületekkel, utakkal, térburkolatokkal gyakorlatilag teljesen beépült. Az építésre szánt terület felszíne rendezett, jelenleg murvás parkolóként üzemel. A felület egyenletes, kissé a patak felé lejt. A tervezési terület mellett D-i irányban húzódik az elfedett Szinva patak mesterséges kialakítású medre.

A helyszíni bejárás tapasztalatai alapján a murvával borított ingatlanon a természetes társulások nem fellelhetők, természetességgel nem bír. A művi környezetnek köszönhetően pedig az állatfajok jelenléte sem fellelhető. Az ingatlan flórája értéket jelenleg nem képvisel, azaz nem kell számolni meglévő természetvédelmi szempontból jelentőséggel bíró élőhely felszámolásával.

Az építési tevékenység kezdetén fellépő talajkitermelés és talajtakarás szintén nem tekinthető kiemelt jelentőségű hatásnak. Az építkezés munkafolyamatai és velejáró zaj és porkeltés az ingatlan elhelyezkedéséből kifolyólag nem tekinthetők kiemelt jelentőségű hatásnak.

Az elkészült létesítmény üzemeléséből származó zaj, gépjárműforgalom, hulladék okozhatna problémát. Mivel az ingatlan és környezete elhelyezkedéséből kifolyólag jelenleg is kitett a gépjárműforgalom és egyéb környezeti hatásoknak ezért jelentős, kimutatható változást, növekményt nem okoz. A térségi élőhelyekre gyakorolt hatása nem jelentős.

A beruházás területe sem helyi, sem országos védetség alá nem tartozik.

A vizsgált területen az urbanus jelleg dominanciája a jellemző, emiatt a természetes állapotok teljes mértékben hiányoznak, mivel az egymásra épülő ökológiai rendszerek nincsenek jelen. Az alapállapothoz képest a kivitelezés nem gyakorol hatást a morfológiai és a biotikus adottságokra. Az élővilág degradációjával nem kell számolni. A térségi élőhelyeknek újabb, vagy nagyobb környezeti hatással nem kell számolniuk, így a térségi populációk egyedszámában a beruházás várhatóan nem okoz változást.

Tájvédelmi szempontból alapvető elvárás, hogy a beruházás környezetkímélő módon valósuljon meg.

Az új épület létesítése jelentős környezetterheléssel nem jár, ugyanakkor az építkezés befejezése után ennek mértéke lecsökken, a parkosítás, zöldfelületek kialakítása eredményeként esztétikus környezet kerül kialakításra. A beruházás részeként létesítésre kerülő zöldfelületekre telepítendő dísznövények kiválasztási szempontjai elsősorban az urbanus környezet által támasztott életfeltételekhez legjobban alkalmazkodni képes fajok. Ezen szempontok szerint létrejövő zöld szigetek ökológiai értékei minimálisak lesznek, természetesen ennek ellenére számos, kellő toleranciával rendelkező fajnak később élőhelyeül szolgálhat. A Garten Stúdió tervei alapján: egy magas építészeti minőségű, többfunkciós térsor kerül kialakításra, ahol a kiemelt növénykazettákba, planéterekbe dézsákba ültetett növényekkel teszik hangulatossá, élhetővé a környezetet.

Épített környezet

Európában és a fejlett országokban egyre nagyobb értéket képvisel az egyedi városkarakter és a történetiség megőrzése, mely nem csak a helyi lakosság életminősége, hanem a város megítélése, annak gazdasági pozíciója szempontjából is jelentős. Fontos tehát figyelembe venni, hogy új beruházások létesítésekor építési örökségünk ne sérüljön.

A Szent István tér jelenlegi foghíját karakteres, modern építészeti értékeket felvonultató látványos épületegyüttessel kívánják megszüntetni, mely építészeti értékeivel kapcsolódik a majdani Szent István tér tájépítészeti koncepciójához, és a térfal meghatározó elemeként tükrözzé a város fejlődésének jövőbe mutató irányát, modernizációját. A városvezetés belvárosi forgalmi koncepciójának megfelelően az ingatlan területéről 100 %-ban eltűnnek a felszíni parkoló autók, és a tervezett épület mélygarázs szintjei a létesítményhez szükséges parkoló számon túl a nagyközönség számára nyitott parkolási lehetőséget biztosít a belváros, illetve a megújuló Szent István tér programjait látogatók számára. Ezzel a terület jelenlegi parkoló gépkocsikkal való terhelése megszűnik, felértékelve és élhetőbbé téve a területet.

A beépítés figyelembe veszi a szabályozási terv, tér felé eső terepszint feletti kiszabályozását, valamint az Erzsébet tér és Szent István tér közötti gyalogos passzázs létesítési javaslatát is.

A 44/2017. (XII. 22) Önkormányzati rendelet által meghatározottak szerint Miskolc Megyei Jogú Város helyileg védett városkarakter területébe sorolták a Belvárost. Ezen területen belül található az általunk vizsgált ingatlan is. Ezért a tervezők az Avalon Business Center

tervezésénél messzemenően figyelembe vették és összehangolták a **TOP-6.3.2-15-MI1-2016-00003 – Zöld város kialakítása (Miskolc belváros, történelmi Ávas) fejlesztési projekt** „belvárosi tér (főtér) kialakítása” és a „Szinva patak kibontása, sétányok, zöldterületek kialakítása” koncepcióit, a jelen beépítés közcélra átadandó további felszíni területekkel járul hozzá a terület rehabilitációjához.

Örökségvédelem

A Beruházó a vizsgált teljes területre megrendelte a Budavári Ingatlanfejlesztő és Üzemeltető Nonprofit Kft.-től (1113 Budapest, Daróci út 3.) az Előzetes Régészeti Dokumentáció (ERD) elkészítését, mely időközben elkészült.

4.2. A környezetállapot változásának hatása a lakosság egészségi állapotára

A tervezett létesítménybe üzleteket és irodahelyiségeket, valamint 350 férőhelyes térszint alatti parkolót terveztek. A környék felszíni parkolóinak kiváltási lehetőségét is biztosíthatja a 350 férőhelyes mélygarázs megépítése.

Az előző szakági fejezetekben az egyes környezeti elemeknél külön-külön vizsgáltuk a jelenlegi állapotot, a létesítési, üzemelési és felhagyási fázisokat. Az elvégzett részletes számítások és modellezések ismételten megerősítették az előzetes vizsgálati dokumentációban is megfogalmazottakat. Azaz a tervezett beruházás várható környezeti hatásai a környezetet károsan nem befolyásolja, a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását nem okozhatja. A tervezett létesítmény Miskolc város rendezési tervével összhangban került megtervezésre.

4.3. A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése, amennyiben lehetséges

A tervezett létesítmény Miskolc történelmi belvárosában a valamikori Erzsébet Fürdő telkén valósul meg. A korábbi években az előző tulajdonosok elbontották a Fürdő csarnok épületét, csak a fejépület részt meghagyva. Az elbontott épület helyén városépítészeti szempontból egy foghíj telek alakult ki, melyet jelenleg egy murvával felszórt ideiglenes parkolóként hasznosítanak, a felszínen rendezetlen körülmények között folyamatos autóforgalmat generálva, annak minden hatásaival együtt (folyamatos por és kipufogógázok keletkezése).

Ezt a jelenlegi állapotot megszüntetve, egy impozáns megjelenésű, a kor szellemének legmagasabb szinten megfelelő, magas technikai színvonalú, minőségi anyagok beépítésével megkomponált épületegyüttes került megtervezésre a hatályos szabályozási tervnek megfelelő paraméterekkel. A lehetőségek között törekedtek a környezet maximális figyelembevételére, a szomszédos ingatlanok területre néző homlokzata felé egy elegáns gyalogos passzázs kialakítására (a jelenlegi ideiglenes megjelenésű ám évek óta ott található kocsma épület helyett), melyet a homlokzat előtt egy 100 %-os fákkal beültetett zöldterület tesz intimmé, élhetővé.



A városvezetés belvárosi forgalmi koncepciójának megfelelően az ingatlan területéről 100 %-ban eltűnnek a felszíni parkoló autók, s helyét egy elegáns az év minden évszakában kulturáltan, kényelmesen használható mélygarázs rendszer veszi át, úgy, hogy a létesítményhez szükséges parkoló számon túl biztosít a nagyközönség számára nyitott parkolási lehetőséget a belváros, illetve a megújuló Szent István tér programjait látogatók számára. Ezzel a terület jelenlegi parkoló gépkocsikkal való terhelése megszűnik, felértékelve és élhetőbbé téve a területet. A tervezők ezen létesítmény tervezésénél messzemenően figyelembe vették és összehangolták a **TOP-6.3.2-15-MI1-2016-00003 – Zöld város kialakítása (Miskolc belváros, történelmi Avas) fejlesztési projekt** „belvárosi tér (főtér) kialakítása” és a „Szinva-patak kibontása, sétányok, zöldterületek kialakítása” koncepcióit, a jelen beépítés közcélra átadandó további felszíni területekkel járul hozzá a terület rehabilitációjához.

A tervezett beruházás a környezete számára kizárólag gazdasági előnyökkel jár, környezetére pozitív hatást gyakorol.

A település rendezési terv készítői és elfogadói a szabályozási tervek alapján olyan létesítmények tervezését és működését engedélyezik, amelyek nemhogy a környékbeli lakosság életminőségét károsan nem befolyásolja, hanem a tágabb értelemben vett környezet nivójának szintjét emeli, sokkal komfortosabb, élhetőbb használatát eredményezi.

4.4. Baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása, különös tekintettel a felhasznált anyagokra és az alkalmazott technológiára

Havária, illetve havária jellegű esemény fordulhat elő a gépek, berendezések, szállítójárművek meghibásodása esetén, ill. szállítás közben.

Havária helyzet alakulhat ki tüzesemény esetén, amely akár gépjárművek nem megfelelő műszaki állapotából, akár külső körülmények (villámcsapás, emberi gondatlanság, szándékos gyújtogatás) hatására bekövetkezhet. Veszélyhelyzetet elsősorban kiömlés, kiszóródás okozhat. A veszélyhelyzetek kialakulását, elsősorban a technológiai fegyelem betartásával, berendezések szükségeszerű karbantartásával meg kell előzni. Az esetlegesen környezetbe került vegyszereket felitató anyagokkal fel kell szedni, és veszélyes hulladékként kell eltávolítani, ártalmatlanítani a vonatkozó jogszabályok betartásával. Mivel a tervezett létesítményben ipari tevékenységet nem folytatnak, a havária kockázata nem nagyobb, mint más hasonló kereskedelmi és szolgáltató egységnél.

4.5. Az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatások bemutatása

Ipari tevékenységből eredő baleset nem várható.

A létesítmény tervezésénél már figyelembe vették, megvizsgálták a természeti katasztrófák megelőzésének lehetőségeit. Ilyen pl. az épület statikájánál a földrengés kitettségének vizsgálata és szem előtt tartása.

Az épületben a menekülő útvonalak megtervezése, a tűzvédelmi előírásoknak való megfelelés, valamint a hatékony hő- és füstelvezető szellőzőrendszerek kiépítése.

Az építési engedélyezési eljárás során ezen követelményeket, előírásokat az illetékes szakhatóságok megkövetelik, a használatba vételi eljárás során pedig helyszíni bejárás alkalmával győződnek meg a kivitelezés megfelelőségéről.

**5. HA A 12-15. § SZERINTI ELJÁRÁS MEGINDULT, AKKOR KÜLÖN
FEJEZETBEN ÖSSZEFÜGGŐEN KELL ISMERTETNI AZ ORSZÁGHATÁRON
ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATÁT**

A tevékenység végzése során, országhatáron átterjedő hatások nem lépnek fel.

6. KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

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

Környezetterhelés csökkentését szolgáló technológiák, intézkedések

Kivitelezés:

- A munkagödör lehatárolás mélyépítő technológiával történik, nem lesz szádfal leverés, ami jelentős zaj- és rezgésterhelést okozna.
- A talaj- és közet kitermelése és elszállítása csak nappal történik, éjszakai munkavégzés nem lesz. Ennek pontosabb időtartama, a dokumentáció készítésének időpontjában nem ismert.
- A nyitott szállítójárművekkel fuvarozott ömlesztett árut ponyvával fedik, a mozgatott földtömegeket szükség szerint nedvesítik.
- Az építkezés időtartama alatt képződő hulladékok szelektív gyűjtése elősegíti a terület tisztántarthatóságát, továbbá a hulladékok gyorsabb és kevesebb manipulációt igénylő felrakodását és elszállítását.
- A munkaterületet, ill. a szállítási útvonalakat a másodlagos porkibocsátás megelőzése, mérséklése érdekében szükség szerint por mentesítik, pl. locsolással. a műszakok végén takarítani kell, amennyiben az indokolt.
- Az építkezésen, kivitelezésben részt vevő korszerű munkagépek és teherautók füstgáz kibocsátása környezetet kevésbé terheli.
- A munkagépek, szállítójárművek a munkavégzés időtartamán kívül – pl. várakozás időtartama alatt – a gépjárművek motorját nem működtetik, ezáltal főlegesen nem terhelik „kipufogógázzal” a környezetet.
- A kivitelezés során olyan munkaszervezést és logisztikát valósítanak meg, hogy a ki- és beszállítási útvonalak a sűrűn lakott területek, a környező kis utcák igénybevétele nélkül legyen biztosítható.
- A szállítások ütemes és csúcsidőn kívüli szervezése.
- Az építési műveleteket lehetőség szerint kedvező meteorológiai viszonyok közötti végzik.
- Környezetbarát szerkezeti és segédanyagok alkalmazása.

Üzemelés:

- A beépített gépészeti berendezések energiatakarékosak.
- A tetőszinten kialakított 4,25 m magas hanggátló fallal körbevett gépész udvarokba telepítik a zajforrásokat, a légkezelőknél hangcsillapító egységeket építenek be.
- A tervezett létesítmény fűtése és hűtése direkt elpárologtatós VRV rendszerű.
- A VRV technológia hűtőközege környezetbarát pl. R410a, vagy R134a hűtőfolyadék.
- A JET ventilátoros rendszer biztosítja a garázs szintek CO szellőztetését, illetve a hő- és füstelszívását.
- Az épület tetőfelületéről összegyűjtött szennyezetlen csapadékvizet a Szinva patakba való bevezetés előtt még tisztítóaknába vezetik.
- A mélygarázs csurgalékvizeinek előtisztítására minősített ÉME engedéllyel rendelkező iszap- és olajleválasztó műtárgyat építenek be.

- A létesítményben képződő hulladékokat – papír, műanyag és fém – szelektíven gyűjtik.
- Az elérhető legjobb technikának / BAT-nak való megfelelés**

A BAT meghatározásánál számos szempontot, továbbá az intézkedés valószínű költségeit és előnyeit, illetve az elővigyázatosság és a megelőzés alapelveit is figyelembe kell venni.

- Az épület funkcióinak meghatározása, a gépészeti berendezések tervezése a lehető legkisebb környezeti kibocsátások szempontrendszer alapján történt, mint pl. a hőszivattyús fűtési-hűtési rendszer.
- A meleg vizet nem központilag, hanem szintenként, kisebb teljesítményű elektromos vízmelegítőkkel biztosítják. Ezáltal rövidülnek a kiépítendő vezetékszszakaszok és a melegvíz hővesztesége is csökken.
- Az épület üzemeltetéséhez, a takarításhoz, fertőtlenítéshez kevésbé veszélyes anyagokat használnak.
- A létesítmény üzemelése során nem veszélyes hulladékok keletkeznek. A papír-műanyag és fém hulladékokat szelektíven gyűjtik, ezáltal biztosított az újrahasznosításuk.
- A berendezéseket szakszervizek tartják karban.
- A betervezett berendezések megfelelnek a legkorszerűbb technikáknak.
- A mélygarázs elszívó rendszeréből a környezetbe kiáramló kipufogógázok szilárd anyag mennyiségét G4-es zsákos porszűrő beépítésével csökkentik.
- A létesítmény takarékos vízhasználatát a beépített csaptelepek, WC-k biztosítják.
- A létesítménybe energiatakarékos világítótesteket szerelnek.
- A létesítmény magas fokú, igényes műszaki tervezésével, gondos kivitelezésével és szakszerű karbantartásával megelőzik a baleseteket, minimalizálják, csökkentik a környezetre gyakorolt hatását.

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

Levegővédelem

Alapállapot mérés

A kivitelezés megkezdése előtt a vizsgált helyszínen a környezeti levegő minőségének alapállapot mérése javasolt. A telek elhelyezkedése és a tervezett beruházás kapcsán 2 hét időtartamig ajánlott a környezeti levegő PM₁₀ koncentrációjának és a meteorológiai paramétereknek a mérése.

Kivitelezés

A tervezett beruházás során a mélygarázshoz kapcsolódó földkitermelésből származó porterhelésének (PM₁₀) és egyidejűleg a meteorológiai paramétereknek 1 hét időtartamig ajánlott a mérése.

Üzemelés:

A tervezett beruházás elkészültét követően fűtés-melegvíz előállításához kapcsolódó tüzelőberendezés nem üzemel, ezáltal tüzelőanyag égéstermék kibocsátásával sem kell számolnunk.

A 350 db férőhely-es mélygarázs szellőző légszűrőn keresztül kiáramló véggáz szén-monoxid, nitrogén-oxid, PM₁₀ és szénhidrogén koncentrációja minimális és egyenletlen működése, kihasználtsága miatt a kibocsátása is igen változó. A mélygarázs légteréből elszívott légmennyiséget G4-es zsákos szűrővel még megsűrűrik, mielőtt a környezeti levegőbe

kibocsátják. Ezzel tovább csökkentik a véggáz portartalmát és a porterhelést. A mélygarázs biztonságos üzemeltetéséhez szellőztető automatikát építenek be, amely a mélygarázsban lévő CO koncentrációnak megfelelően vezérli az elszívó ventilátorok működését. A mélygarázs légterének 20 ppm alatti szén-monoxid koncentráció biztosításához jelentős mennyiségű levegő elszívása szükséges. Ezért szintenként a kétfokozatú ventilátorral 15750 m³/h / 31500 m³/h levegő elszívását szükséges biztosítani. Az épület tetőszintjén elhelyezett porleválasztóból a kiáramló légmennyiséget elvezetése 700 x 2000 m-es méretű légcsatornával valósítható meg. A hatályos jogszabályok és szabványok szerint a szellőző csatornák szabványos mérési módszerrel nem mérhető források.

Az elkészült létesítmény mélygarázs szellőzőinek szennyező anyag kibocsátására a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet kibocsátási határértéket nem állapít meg, továbbá szabványos mérési módszerrel nem mérhető forrásnak minősül, ezen okokból kifolyólag emisszió mérést nem tartunk szükségesnek.

Zajterhelés

Alapállapot mérés

A zaj alapállapot mérése megtörtént, az eredményeit jelen dokumentáció 3.1.1. fejezete tartalmazza.

Kivitelezés

Az alapozás és a szerkezetépítés időszakában várhatóan nem lehet teljesíteni az építési zajterhelési követelményt, ezért a kivitelezőnek +10 dB zajkibocsátás túllépést kell kérelmeznie, a hatáskörileg illetékes környezetvédelmi hatóságtól. Emiatt, hetente célszerű mintavételezéses zajvizsgálatot végezni, ellenőrizendő, hogy ennél nem lesz nagyobb a lakókörnyezet zajterhelése.

Üzemelés

A használatbavételi eljárás során az összes gépészeti egység egyidejű működése közben elvégzett zajméréssel kell igazolni, a vonatkozó zajterhelési követelmények teljesülését.

Rezgésterhelés

Alapállapot mérés

Jelenleg nincs a területen rezgésforrás, így alapterhelést sem lehet mérni.

Kivitelezés

Az alapozás és a szerkezetépítés időszakában javasoljuk mintavételezéses rezgésmérést a legközelebbi lakóépületek építkezés felőli oldalon lévő szobáiban, épületenként legfeljebb 3-3 lakószobában, és az épületek részletes állagfelmérését.

Üzemelés

Az üzemelés időszakában működő épületgépészeti berendezések rezgésszigetelt alapokra kerülnek, így azok hatása, ha nem megfelelő a kivitelezés, legfeljebb a saját épületben érzékelhető, a szomszédos lakóépületekben nem, így rezgésmérésnek nincs értelme-. Amennyiben lakossági panasz van, úgy hatósági eljárás keretében a mérés elvégezhető.

6.3. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően;

A felhagyással a beruházó jelen ismeretei, illetve jövőbeni elképzelései szerint nem kell számolni, ezért jelen eljárásban ezzel mi sem számolunk. A felhagyási szakasz azonban nagyban hasonlít a létesítési fázishoz, csak itt általában bontási vagy átalakítási műveletek

várhatók. Itt is a környezeti levegő porterhelésének mérésével lehet kontrollálni az egészségügyi határértékek teljesülését.

Zajterhelés szempontjából az épület elbontása rosszabb helyzetet eredményez, mivel a Kálvin János utcai zaj, a jelenlegihez hasonlóan fogja terhelni az épületeket. A számítások szerint, a Városház utcai épületek Kálvin János utca felőli homlokzatainál ez $+(15-20)$ dB -t jelent.

7. EGYÉB ADATOK

7.1. A környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok;

A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció az építészek és a szakági tervezők által rendelkezésre bocsátott adatai alapján készült. Jelen dokumentáció készítésének időpontjában részletes kiviteli tervdokumentációk, kiviteli gépészeti megoldások nem álltak még rendelkezésre, azok tervezése folyamatban van. Az építési engedélykérelem fogja a véglegesen kiválasztott épületgépészeti elemeket ismertetni. Meg kívánjuk jegyezni, hogy az KHT-ban leírtakhoz képest a kapacitás- és a kapcsolódó tevékenységek terén jelentős változás nem várható.

A tervezett beruházás a KHT-ban ismertetett paraméterekkel, műszaki berendezésekkel megfelel a hatályos jogszabályi előírásoknak, a várható környezetterhelés a terhelhetőségi határon belüli, azaz környezetére nem lesz zavaró. Mindezek alapján a beruházás környezetvédelmi szempontból megvalósítható.

7.2. Felhasznált irodalom;

- Mérnökiroda Radványi Kft.: Talajvizsgálati jelentés, Miskolc, Szent István tér 2413 hrsz., AVALON BUSINESS CENTER, munkatér-határolásához és alapozásához (Budapest, 2017)
- Marosi Sándor, Somogyi Sándor: Magyarország kistájainak katasztere I-II. (MTA Földrajztudományi Kutatóintézet Budapest, 1990)
- Magyarország M=1:100 000 méretarányú földtani térképsorozata és magyarázója (MAFI, 2005)
- Webes térképek: Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat, <https://map.mbfisz.gov.hu>
- Hajdúné Molnár Katalin: Az Avas geológiai felépítése (A miskolci Avas, Miskolc, 1993, 53-68)
- Vámos Mariann, Hajnal Géza: A miskolci északi Avas lejtő mérnökgeológiai és hidrogeológiai vizsgálata (Mélyépítés, 2009. március, 12-19)
- Török Á., Görög P., Vásárhelyi B.: A miskolci Avas domb északi lejtőjéről származó kőzetminták mérnökgeológiai értékelése (Mérnökgeológia-Kőzetmechanika, 2013, 289-298)
- Kovács Balázs: Hidrodinamikai és transzportmodellezés I. (Miskolc, 2004)
- Szlabóczky Pál: Miskolc fürdőinek történetéről (A Miskolci Egyetem Közleménye, A sorozat, Bányásza, 77. kötet, 2009), valamint a szerző szóbeli információi a területről
- Filep Gy.-Kovács B.-Lakatos J.-Madarász T.-Szabó I.: Szennyezett területek kármentesítése (Miskolci Egyetemi Kiadó, 2002)
- Kovács Balázs – Szanyi János: Hidrodinamikai és transzportmodellezés II. — Processing Modflow és Surfer for Windows környezetben (Miskolc, 2005)
- Halász Béla: Rétegzett hidrológiai rendszerek sajátosságai (Hidrológiai Közlöny, Budapest, 1975/11. szám)
- Juhász József: Hidrogeológia (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1987)
- Miskolc város építésföldtan atlasza
- Miskolc Megyei Jogú Város Vízkárelhárítási Terve 2017

- BME Papp Gábor-Andorkó Sándor: Folyami Vízépítés Tervezési Segédlet 1. (Tankönyvkiadó, Budapest, 1986)
- Tóth L.; Mónus P.; Kiszely M.: Magyarországi földrengések évkönyve (2016.)
- Dr. Tóth László-Mónus Péter-dr. Győri Erzsébet: Magyarország földrengés veszélyeztetettsége;
- Magyar Közút Nonprofit Zrt. Az országos közutak 2013. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma c. kiadvány
- 2014/52/EU irányelv,
- OLM adatbázis
- KÖTIKÖFE Nagy Tibor, Légrádi Attila: Hatástávolság becselő program 8.0.0.5 sz.
- 1995. LIII. törvény
- 2012. évi CLXXXV törvény
- 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet
- 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet,
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet
- 445/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet
- 197/2014 (VIII. 1.) Korm. rendelet
- 278/2014. (XI. 14.) Korm. rendelet
- 14/2015. (II.10.) Korm. rendelet
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet
- 6/2009. (IV.14) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet
- 18/2007. (V.10.) KvVM rendelet
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet
- 27/2004 (XII.25.) KvVM rendelet
- 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet
- 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM együttes rendelet
- 44/2017. (XII. 22) Önkormányzati rendelet
- 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
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról.
- MSZ 18150-1:1998. sz. "A környezeti zaj vizsgálata és értékelése" c. szabvány.
- MSZ ISO 1996-1:2009. sz. " Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése. 1. rész: Alapmennyiségek és értékelési eljárások " c. szabvány.
- MSZ ISO 1996-2:2009. sz. " Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése. 2. rész: A környezeti zajszintek meghatározása " c. szabvány.

- MSZ ISO 1996-1:1995.sz. "Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése 3.rész: Alkalmazás minősítéshez" c. szabvány.
- MSZ EN 15259:2008

7.3. Azoknak az adatoknak a megjelölése, amelyek törvény értelmében állam- vagy szolgálati titoknak minősülnek, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képeznek

Nincs ilyen.

7.4. Annak jelzése, hogy a környezeti hatástanulmány mely részeire vonatkoznak a szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok.

Nincs ilyen.

8. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

A KHT közérthető összefoglalója külön álló mellékletként került becsatolásra.

9. HA A KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATRA ERDŐ IGÉNYBEVÉTELEVEL JÁRÓ BERUHÁZÁSHOZ VAGY TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓAN KERÜL SOR, ÉS KORÁBBAN AZ ERDÉSZETI HATÓSÁG IGÉNYBEVÉTELI VAGY ELVI IGÉNYBEVÉTELI ELJÁRÁSA NEM KERÜLT LEFOLYTATÁSRA, A KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNYHOZ CSATOLNI KELL

9.1. A tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel) területazonosító adatait

NEM ÉRINT

9.2. A tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal

NEM ÉRINT

9.3. A igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot

NEM ÉRINT

9.4. Érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését

NEM ÉRINT

9.5. A tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását

NEM ÉRINT

Szeged, 2018. május hó



Józsa Gusztáv

Okl. fizikus, okl. környezetvédelmi szakmérnök
Akusztikai szakértő
MMK:06-0003 SZÉS-4; SZKV-1.1;1.2;1.3;1.4
EEKH 100-03/2006



Balassa Géza

Okl. geológus mérnök,
MMK:11-0695
Tervező: VZ-TEL; -TER; -VKG
Szakértő: SZKV-1.3; SZVV-3.9-3.10



Sebő Imre

okl. környezetmérnök
zaj- és rezgéscsökkentési szakmérnök



Lovrityné Kiss Beáta

Környezetvédelmi szakértő
MMK:06-0075 SZKV-hu; le; zr
SZVV -3.1-3.10

Márkus György sk.

okl. építőmérnök
kamarai jogosultság : KÉ-VZ-T/05-0461
3534 Miskolc, Szarkahegy u. 48.

JÓZSA ÉS TÁRSAI 2000
Akusztikai és Ökológiai
Szakértő és Szolgáltató Kft.
6720 Szeged, Somogyi B. u. 6. II.2
Adószám: 13212579-2-06
1.

1. sz. melléklet: MEGHATALMAZÁS

Meghatalmazás

Alulírott Tóth Róbert (születési hely, idő: Miskolc, 1973.06.11., anyja neve: Vass Ágnes), az **AVALON CENTER Kft.** (1075 Budapest, Károly körút 1. 1/2, cégjegyzék szám: 01-09-273375) hivatalos képviselője, meghatalmazom a **Józsa és Társai 2000 Akusztikai-Ökológiai és Szolgáltató Kft.** (6720 Szeged, Somogyi Béla u. 6. II.2. cégjegyzék szám: 06-09-009056) ügyvezetőjét, **Józsa Gusztávot** (Csongrád, 1950.05.14. Szakértői engedély száma: MMK: 06-0003) hogy az **Avalon Business Center** (Miskolc Széchenyi tér 2413 hrsz.) létesítésével kapcsolatos környezeti hatásvizsgálati dokumentációt (továbbiakban: KHT) a **Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályhoz** (3530 Miskolc, Mindszent tér 4.) benyújtsa, és a teljes hatósági eljárásban, nevünkben és érdekünkben eljárjon.

Budapest, 2018.04. 20.

AVALON CENTER Kft.
1075 Budapest, Károly krt. 1. 1/2.
Adószám: 24840707-2-42

Tóth Róbert

ügyvezető

Előttünk, mint Tanúk előtt:

1. Név: Hegedűs Zoltán
2. Cím: 5520 Miskolc, Pál utca 18.
3. Szig.: 1005423E

1. Név: Tóth Róbert
2. Cím: 1075 Budapest, Károly körút 1. 1/2.
3. Szig.: 081247LA

2. sz. melléklet: FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Tárgy: AVALON BUSINESS CENTER létesítése, Miskolc Széchenyi tér 2413 hrsz.

Tárgyi környezeti hatásvizsgálati dokumentáció készítője a Józsa és Társai 2000 Kft. (6720 Szeged, Somogyi Béla u.6. II/2.), mint a Társaság ügyvezetője, ezúton nyilatkozom, hogy a környezeti hatásvizsgálati dokumentációban foglalt adatok valódiságáért és az azokból nyert információk megfelelőségéért, valamint a dokumentumban szereplő meghatározások szakmaiságáért Társaságunk teljes körű felelősséget vállal.

Jelen környezeti hatásvizsgálati dokumentáció az építések adatszolgáltatása alapján készült.

A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció minősített adatot vagy üzleti titkot képező adatot nem tartalmaz.


A tevékenység végzése során felhasználandó anyagok környezetvédelmi minősítése nem szükséges.

A tevékenység végzése során, országhatáron áttérjedő hatások nem lépnek fel.

Erdő terület igénybevételeire nem kerül sor.

Szeged, 2018. április 20.

JÓZSA ÉS TÁRSAI 2000
Akusztikai és Ökológiai
Szakértő és Szolgáltató Kft.
6720 Szeged, Somogyi B. u. 6. II.2
Adószám: 13212579-2-06
1.


Józsa Gusztáv
Okl. fizikus, okl. környezetvédelmi szakmérnök
Akusztikai szakértő
MMK.06-0003 SZÉS-4; SZKV-1.1;1.2;1.3;1.4
EEKH-100-33/2006

3. sz. melléklet: Cégek kivonat



IGAZSÁGÜGYI MINISZTERIUM

CÉGINFORMÁCIÓS ÉS AZ ELEKTRONIKUS CÉGELJÁRÁSBAN
KÖZREMŰKÖDŐ SZOLGÁLAT

Tárolt Cégek kivonat

A Cg.01-09-273375 cégjegyzékszámú AVALON CENTER Korlátolt Felelősségű Társaság (1075 Budapest, Károly körút 1. 1. em. 2.) cég 2018. május 9. napján hatályos adatai a következők:

I. Cégformától független adatok

1. **Általános adatok**
Cégjegyzékszám: 01-09-273375
Cégforma: Korlátolt felelősségű társaság
Bejegyezve: 2014/01/30
2. **A cég elnevezése**
2/2. AVALON CENTER Korlátolt Felelősségű Társaság
A változás időpontja: 2018/02/08
Bejegyzés kelte: 2018/02/13 Közzétéve: 2018/02/14
Hatályos: 2018/02/08 ...
3. **A cég rövidített elnevezése**
3/2. AVALON CENTER Kft.
A változás időpontja: 2018/02/08
Bejegyzés kelte: 2018/02/13 Közzétéve: 2018/02/14
Hatályos: 2018/02/08 ...
5. **A cég székhelye**
5/2. 1075 Budapest, Károly körút 1. 1. em. 2.
A változás időpontja: 2015/10/16
Bejegyzés kelte: 2015/11/09 Közzétéve: 2015/11/11
Hatályos: 2015/10/16 ...
7. **A cég fióktelepe(i)**
7/1. HU-3526 Miskolc, Szentpéteri kapu 80.
A változás időpontja: 2015/10/16
Bejegyzés kelte: 2015/11/09 Közzétéve: 2015/11/11
Hatályos: 2015/10/16 ...
8. **A létesítő okirat kelte**
8/1. 2014. január 30.
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
8/2. 2014. augusztus 27.
A változás időpontja: 2014/08/27
Bejegyzés kelte: 2014/09/04 Közzétéve: 2014/09/06
Hatályos: 2014/08/27 ...
8/3. 2015. október 16.
Bejegyzés kelte: 2015/11/09 Közzétéve: 2015/11/11
Hatályos: 2015/11/09 ...
8/4. 2018. február 8.
Bejegyzés kelte: 2018/02/13 Közzétéve: 2018/02/14
Hatályos: 2018/02/13 ...

902. **A cég tevékenysége**
- 9/2. 5210 '08 Raktározás, tárolás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/3. 5610 '08 Éttermi, mozgó vendéglátás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/4. 5621 '08 Rendezvényi étkeztetés
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/5. 5629 '08 Egyéb vendéglátás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/6. 5630 '08 Italszolgáltatás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/7. 6420 '08 Vagyonkezelés (holding)
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/8. 6810 '08 Saját tulajdonú ingatlan adásvétele
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/10. 6831 '08 Ingatlanügynöki tevékenység
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/11. 6832 '08 Ingatlankezelés
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/12. 7010 '08 Üzletvezetés
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/13. 7021 '08 PR, kommunikáció
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/14. 7022 '08 Üzletviteli, egyéb vezetési tanácsadás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/15. 7311 '08 Reklámügynöki tevékenység
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/16. 7312 '08 Médiareklám
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/17. 7320 '08 Piac-, közvélemény-kutatás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/18. 7490 '08 M.n.s. egyéb szakmai, tudományos, műszaki tevékenység
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13

- Hatályos: 2014/01/30 ...*
- 9/19. 8121 '08 Általános épülettakarítás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/20. 8122 '08 Egyéb épület-, ipari takarítás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/21. 8129 '08 Egyéb takarítás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/22. 8211 '08 Összetett adminisztratív szolgáltatás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/23. 8299 '08 M.n.s. egyéb kiegészítő üzleti szolgáltatás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/24. 8532 '08 Szakmai középfokú oktatás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/25. 8541 '08 Felső szintű, nem felsőfokú oktatás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/26. 8542 '08 Felsőfokú oktatás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/27. 8551 '08 Sport, szabadidős képzés
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/28. 8552 '08 Kulturális képzés
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/29. 8559 '08 M.n.s. egyéb oktatás
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/30. 8560 '08 Oktatást kiegészítő tevékenység
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...
- 9/31. 6820 '08 Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése
Főtevékenység.
Bejegyzés kelte: 2015/10/26 Közzétéve: 2015/10/27
Hatályos: 2015/10/26 ...
- 9/32. 8230 '08 Konferencia, kereskedelmi bemutató szervezése
Bejegyzés kelte: 2015/10/26 Közzétéve: 2015/10/27
Hatályos: 2015/10/26 ...
11. **A cég jegyzett tőkéje**

11/2.

Megnevezés	Összeg	Pénznem
Összesen	500 000 000	HUF

A változás időpontja: 2015/10/16

Bejegyzés kelte: 2015/11/09 Közzétéve: 2015/11/11

Hatályos: 2015/10/16 ...

13. **A képviseletre jogosult(ak) adatai**

13/2. Tóth Róbert (an.: Vass Ágnes)

Születési ideje: 1973/06/11

3519 Miskolc, Rozsnyói utca 2.

Adóazonosító jel: 8388773682

A képviselet módja: **önálló**

A képviseletre jogosult tisztsége: ügyvezető (vezető tisztségviselő)

A hiteles cégeljárás nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2014/08/27

A változás időpontja: 2014/08/27

Bejegyzés kelte: 2014/09/04 Közzétéve: 2014/09/06

Hatályos: 2014/08/27 ...

20. **A cég statisztikai számjele**

20/3. 24840707-6820-113-01.

Bejegyzés kelte: 2015/11/12 Közzétéve: 2015/11/13

Hatályos: 2015/11/12 ...

21. **A cég adószáma**

21/3. Adószám: 24840707-2-42.

Közösségi adószám: HU24840707.

Adószám státusza: érvényes adószám

Státusz kezdete: 2014/01/30

A változás időpontja: 2015/11/09

Bejegyzés kelte: 2015/11/09 Közzétéve: 2015/11/11

Hatályos: 2015/11/09 ...

32. **A cég pénzforgalmi jelzőszáma**

32/1. 10918001-00000062-43890000

A számla megnyitásának dátuma: 2014/02/04.

A pénzforgalmi jelzőszámot az UniCredit Bank Hungary Zrt. SZABADSÁG TÉRI FIÓK (1054 BUDAPEST, SZABADSÁG tér 5-6.) kezeli.

Cégjegyzékszám: 01-10-041348

Bejegyzés kelte: 2014/02/06 Közzétéve: 2014/02/20

Hatályos: 2014/02/06 ...

32/2. 10402764-50526790-57651002

A számla megnyitásának dátuma: 2016/06/15.

A pénzforgalmi jelzőszámot a Kereskedelmi és Hitelbank Zártkörűen Működő Részvénytársaság (1095 Budapest, Lechner Ödön fasor 9) kezeli.

Cégjegyzékszám: 01-10-041043

Bejegyzés kelte: 2016/06/22 Közzétéve: 2016/06/23

Hatályos: 2016/06/22 ...

- 32/3. 10918001-00000062-43890017
A számla megnyitásának dátuma: 2017/04/11.
A pénzforgalmi jelzőszámot az UniCredit Bank Hungary Zrt. SZABADSÁG TÉRI FIÓK (1054 BUDAPEST, SZABADSÁG tér 5-6.) kezeli.
Cégjegyzékszám: 01-10-041348
Bejegyzés kelte: 2017/04/25 Közzétéve: 2017/04/27
Hatályos: 2017/04/25 ...
45. **A cég elektronikus elérhetősége**
- 45/3. A cég kézbesítési címe: info@avaloncenter.hu
A változás időpontja: 2018/02/08
Bejegyzés kelte: 2018/02/13 Közzétéve: 2018/02/14
Hatályos: 2018/02/08 ...
49. **A cég cégjegyzékszámai**
- 49/2. Cégjegyzékszám: 01-09-273375
Vezetve a Fővárosi Törvényszék Cégbírósága nyilvántartásában.
Bejegyzés kelte: 2015/11/09 Közzétéve: 2015/11/11
Hatályos: 2015/11/09 ...
50. **A cég központi ügyintézésének helye**
- 50/1. HU-3526 Miskolc, Szentpéteri kapu 80.
A változás időpontja: 2015/10/16
Bejegyzés kelte: 2015/11/09 Közzétéve: 2015/11/11
Hatályos: 2015/10/16 ...
60. **Európai Egyedi Azonosító**
- 60/1. Európai Egyedi Azonosító: HUOCCSZ.01-09-273375
A változás időpontja: 2017/06/09
Bejegyzés kelte: 2017/06/09 Közzétéve: 2017/06/13
Hatályos: 2017/06/09 ...

II. Cégformától függő adatok

1. **A tag(ok) adatai**
- 1/1. ÜVEGSZIKLA Ingatlankezelő Korlátolt Felelősségű Társaság
HU-1075 Budapest, Károly körút 1. 1. em. 2.
Cégjegyzékszám: 01-09-885384
A tagsági jogviszony kezdete: 2014/01/30
Bejegyzés kelte: 2014/01/30 Közzétéve: 2014/02/13
Hatályos: 2014/01/30 ...

Készült: 2018/05/09 18:25:44.
Microsec Céginformációs szolgáltató

4. sz. melléklet: Tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Miskolci Járási Hivatal

3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Oldal: 1 / 7

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 317010/4/2017

2017.06.07

Szektor : 33

MISKOLC I. KERÜLET

Belterület 2413 helyrajzi szám

3530 MISKOLC I. KERÜLET Erzsébet tér. "felülvizsgálat alatt"

I. RÉSZ

Földrészlet területe változás előtt:	3873 (m2)	törölő határozat:	999958/1996.01.08
Földrészlet területe változás előtt:	3820 (m2)	törölő határozat:	54639/2000.07.05
Földrészlet területe változás előtt:	3964 (m2)	törölő határozat:	61574/2002.07.19
Földrészlet területe változás előtt:	3964 (m2)	törölő határozat:	30132/2008.01.04
Földrészlet területe változás előtt:	5600 (m2)	törölő határozat:	43307/2008.04.01
Földrészlet területe változás előtt:	5657 (m2)	törölő határozat:	52576/2008.05.08
Földrészlet területe változás előtt:	5600 (m2)	törölő határozat:	74161/2008.10.01
Földrészlet területe változás előtt:	5657 (m2)	törölő határozat:	52170/2015.07.20

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok

művelési ág/kivett megnevezés/

min.o

terület

ha m2

kat.t.jöv.

k.fill.

alosztály adatok

ter. kat.jöv

ha m2 k.fill

. Kivett udvar és garázs

0

5657

0.00

2. bejegyző határozat: 10053/1895.09.10

Illetli a MISKOLC I. KERÜLET Belterület 2415 HRSZ-t terhelő Vízvezetési szolgalmi jog

3. bejegyző határozat: 61574/2002.07.19

Terheli a MISKOLC I. KERÜLET Belterület 2413/A HRSZ-t illető Földhasználati jog

4. bejegyző határozat: 52576/2008.05.08

Ingatlan-nyilvántartás átalakítása a DAT fogalomba adásával.

5. bejegyző határozat: 36407/2010.03.10

Helyi jelentőségű védett épület

Miskolc MJ. Város Önkormányzatának 39/2009. (XII.2.) számú rendeletében foglalt tartalommal.

II. RÉSZ

3. tulajdoni hányad: 1/1 törölő határozat: 37728/1997/1996.11.22

bejegyző határozat, érkezési idő: 30367/1993.01.13

törölő határozat: 37728/1997/1996.11.22

jogcím: jogutódlás

jogállás: tulajdonos

név: MISKOLC MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA

cím: 3525 MISKOLC Városház tér 8.

törzsszám: 15735605

4. tulajdoni hányad: 1/1 törölő határozat: 47934/2005.05.09

bejegyző határozat, érkezési idő: 37728/1997/1996.11.22

törölő határozat: 47934/2005.05.09

jogcím: adásvétel

jogállás: tulajdonos

név: ERZSÉBET FÜRDŐ SZOLGÁLTATÓ ZRT.

cím: 3530 MISKOLC Erzsébet tér 4.

törzsszám: 11382748

Folytatás a következő lapon

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Miskolci Járási Hivatal
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Oldal: 2/7

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 317010/4/2017

2017.06.07

MISKOLC I. KERÜLET

Szektor : 33

Belterület 2413 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról
II. RÉSZ

8. tulajdoni hányad: 1/1 törölő határozat: 43972/2007.03.29
bejegyző határozat, érkezési idő: 47934/2005.05.09

törölő határozat: 43972/2007.03.29

jogcím: adásvétel
jogállás: tulajdonos
név: IKERON IDEGENFORGALMI KERESKEDELMI ÉS SZOLGATÓ RT
cím: 1211 BUDAPEST Bajáki Ferenc utca 1-3
törzsszám: 10532005
A 46433/2005. (04. 27.) számú beadvány rangsorában.

9. tulajdoni hányad: 1/1 törölő határozat: 30132/2008.01.04
bejegyző határozat, érkezési idő: 43972/2007.03.29

törölő határozat: 30132/2008.01.04

jogcím: apport
jogállás: tulajdonos
név: WNT HOTEL ÉS IDEGENFORGALMI KFT.
cím: 1137 BUDAPEST Radnóti Miklós utca 2.
törzsszám: 13766078
A 71046/2006. (09.22) számú beadvány ranghelyén.

10. tulajdoni hányad: 1/1 törölő határozat: 43307/2008.04.01
bejegyző határozat, érkezési idő: 30132/2008.01.04

törölő határozat: 43307/2008.04.01

jogcím: apport tulajdoni hányad: 3964/5600 71046/2006.09.22.
jogcím: adásvétel tulajdoni hányad: 1636/5600 30132/2008.01.04.
jogállás: tulajdonos
név: WNT HOTEL ÉS IDEGENFORGALMI KFT.
cím: 1137 BUDAPEST Radnóti Miklós utca 2.
törzsszám: 13766078

11. tulajdoni hányad: 1/1 törölő határozat: 64498/2/2014.11.06
bejegyző határozat, érkezési idő: 43307/2008.04.01

törölő határozat: 64498/2/2014.11.06

jogcím: apport tulajdoni hányad: 3964/5657 71046/2006.09.22.
jogcím: adásvétel tulajdoni hányad: 1636/5657 30132/2008.01.04.
jogcím: adásvétel tulajdoni hányad: 57/5657 43307/2008.04.01.
jogcím: telekalakítás tulajdoni hányad: 0/5657 43307/2008.04.01.
jogállás: tulajdonos
név: WNT HOTEL ÉS IDEGENFORGALMI KFT.
cím: 1137 BUDAPEST Radnóti Miklós utca 2.
törzsszám: 13766078

Folytatás a következő lapon

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Miskolci Járási Hivatal
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Oldal: 3/7

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 317010/4/2017

2017.06.07

Szektor : 33

MISKOLC I. KERÜLET

Belterület 2413 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról
II. RÉSZ

9. tulajdoni hányad: 1/1
bejegyző határozat, érkezési idő: 64498/2/2014.11.06
jogcím: adásvétel
jogállás: tulajdonos
név: ÜVEGSZIKLA INGATLANKEZELŐ KFT.
cím: 1075 BUDAPEST Károly körút 1. 1/2.
törzsszám: 13528427

III. RÉSZ

* bejegyző határozat, érkezési idő: 39513/1996.04.11

törölő határozat: 32802/1997.01.24

Vízvezetési szolgalmi jog
114 m2 területre.
jogosult:

név: MIVÍZ MISKOLCI VÍZMŰ ZRT.
cím : 3527 MISKOLC I. KERÜLET József Attila utca 78

* bejegyző határozat, érkezési idő: 44009/1998.04.09

törölő határozat: 58569/1999.07.28

Jelzálogjog 3 000 000 FT, azaz hárommillió FT és járulékaik erejéig .

jogosult:
név: B-A-Z MEGYEI ILLETÉKHIVATAL
cím : 3525 MISKOLC Fazekas utca 2.

* bejegyző határozat, érkezési idő: 52951/1998.06.15

törölő határozat: 40180/2000.03.17

Jelzálogjog 20 000 000 FT, azaz húszmillió FT és járulékaik erejéig .

jogosult:
név: BUDAPEST HITEL- ÉS FEJLESZTÉSI BANK ZRT. törzsszám: 10196445
cím : 1138 BUDAPEST Váci út 193.

* bejegyző határozat, érkezési idő: 73273/1999.11.24

törölő határozat: 55899/2000.07.17

Jelzálogjog 20 000 000 FT, azaz húszmillió FT és járulékaik erejéig .

jogosult:
név: BUDAPEST HITEL- ÉS FEJLESZTÉSI BANK ZRT. törzsszám: 10196445
cím : 1138 BUDAPEST Váci út 193.

6. bejegyző határozat, érkezési idő: 51083/2003.05.08

Önálló szöveges bejegyzés az ingatlan területe telekalakítás következtében 3820 m2-ről 3964 m2-re változott. Az 54639/2000. sz. beadvány rangsorában.

Folytatás a következő lapon

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Miskolci Járási Hivatal
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Oldal: 4/7

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám:317010/4/2017

2017.06.07

Szektor : 33

MISKOLC I.KERÜLET

Belterület 2413 helyrajzi szám

**Folytatás az előző lapról
III. RÉSZ**

9. bejegyző határozat, érkezési idő: 68576/2004.10.29

törölő határozat: 42905/2005.04.05

Keretbiztosítéki jelzálogjog 130 000 000 FT, azaz százharmincmillió FT legmagasabb összeg erejéig.

A jogviszony a 1069/2004 számú közjegyzői okiratban foglaltak szerint., Adós: G.G. Klinika Kft. (3530 Miskolc, Erzsébet tér 4.).

jogosult:

név: NORMBENZ MAGYARORSZÁG KERESKEDELMI KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 13100595

cím : 1068 BUDAPEST Benczúr utca 13. B ép.

8. bejegyző határozat, érkezési idő: 46433/2005.04.27

törölő határozat: 47934/2005.05.09

Tulajdonjog fenntartással történt eladás

jogosult:

név: IKERON IDEGENFORGALMI KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ RT törzsszám: 10532005

cím : 1211 BUDAPEST Bajáki Ferenc utca 1-3

9. bejegyző határozat, érkezési idő: 49151/2005.05.17

törölő határozat: 33977/2009.02.05

Jelzálogjog 800 000 CHF, azaz nyolcszázezer CHF és járulékai erejéig.

Járulék mértéke: a Budapesten 2005.április 25-én kelt jelzálogszerződésben foglaltak szerint.

OTP Bank Rt. Központi Fiók 1052 Budapest, Deák F.u.7-9.

jogosult:

név: OTP BANK NYRT. törzsszám: 10537914

cím : 1051 BUDAPEST Nádor utca 16

10. bejegyző határozat, érkezési idő: 71046/2006.09.22

törölő határozat: 43972/2007.03.29

Elutasítás a WNT Hotel és Fürdő Kft. (1137 Budapest, Radnóti Miklós u. 2.) tulajdonjog bejegyzés iránti kérelmének elutasítása.

11. bejegyző határozat, érkezési idő: 79668/2006.11.15

törölő határozat: 43972/2007.03.29

Fellebbezés a III/10. sorszám alatti 71046/2006. számú határozat ellen.

12. bejegyző határozat, érkezési idő: 30132/2008.01.04

Önálló szöveges bejegyzés az ingatlan területe telekegyesítés során 3964 m²-ről 5600 m²-re változott a Miskolc I. kerület 2095/3 helyrajzi számú ingatlan beolvadásával. FMszám: 5/563/2007.

Folytatás a következő lapon

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Miskolci Járási Hivatal
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Oldal: 5/7

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám:317010/4/2017

2017.06.07

MISKOLC I.KERÜLET

Szektor : 33

Belterület 2413 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról
III. RÉSZ

13. bejegyző határozat, érkezési idő: 30132/2008.01.04

törölő határozat: 60744/2009.09.21

Vételi jog 2012.11.16-ig

jogosult:

név: MISKOLC MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA törzsszám: 15735605

cím : 3525 MISKOLC Városház tér 8.

14. bejegyző határozat, érkezési idő: 43307/2008.04.01

Önálló szöveges bejegyzés FM: 5/154/2008 Telekalakítás során az ingatlan területe 5600 m²-ről
5657 m²-re változott a Miskolc I. kerület 2416 helyrajzi számú ingatlan terhére.

15. bejegyző határozat, érkezési idő: 74161/2008.10.01

Önálló szöveges bejegyzés az ingatlan területe szerkesztési hiba kijavítása miatt 5600 m²-ről
5657 m²-re változott. (FM. 857/2008.).

16. bejegyző határozat, érkezési idő: 53145/2009.09.07

törölő határozat: 60744/2009.09.21

Elutasítás az MTW Termálfürdő és Wellness Kft. 3530 Miskolc, Toronyalja u.21. földhasználati
jog bejegyzése iránti kérelmét elutasítom

17. bejegyző határozat, érkezési idő: 60744/2009.09.21

törölő határozat: 61424/2009.09.25

Visszavásárlási jog 2012.11.16-ig
A 30132/2008.01.04. számú bejegyzés ranghelyén.

jogosult:

név: MISKOLC MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA törzsszám: 15735605

cím : 3525 MISKOLC Városház tér 8.

18. bejegyző határozat, érkezési idő: 61424/2009.09.25

törölő határozat: 41390/2014.04.17

Visszavásárlási jog 2012.11.16-ig
Az ingatlan 1636/5657-ed részére vonatkozóan, A 30132/2008.01.04. számú bejegyzés
ranghelyén.

jogosult:

név: MISKOLC MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA törzsszám: 15735605

cím : 3525 MISKOLC Városház tér 8.

Folytatás a következő lapon

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Miskolci Járási Hivatal

3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Oldal: 6/7

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 317010/4/2017

2017.06.07

Szektor : 33

MISKOLC I. KERÜLET

Belterület 2413 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról

III. RÉSZ

19. bejegyző határozat, érkezési idő: 67132/2009.11.17

törölő határozat: 67567/2009.11.19

Jelzálogjog 380 181 FT, azaz háromszáznolcvanezer-száznyolcvanegy FT és járulékai erejéig.

Ügyszám: 547193/09/152591.

jogosult:

név: MISKOLC MJ. VÁROS POLG. HIV. PÉNZÜGYI, ADÓ ÉS GAZD. FŐOSZTÁLY ADÓ OSZTÁLY

cím : 3530 MISKOLC I. KERÜLET Petőfi utca 23.

20. bejegyző határozat, érkezési idő: 49218/2010.07.14

törölő határozat: 45059/2011.06.06

Végrehajtási jog 658 337 FT, azaz hatszázötvennyolcezer-háromszázharminchét FT és járulékai erejéig.

Az 530181/2010/152591. ügyszámú megkeresés alapján.

jogosult:

név: MISKOLC MJ. VÁROS POLG. HIV. PÉNZÜGYI, ADÓ ÉS GAZD. FŐOSZTÁLY ADÓ OSZTÁLY

cím : 3530 MISKOLC I. KERÜLET Petőfi Sándor utca 23.

21. bejegyző határozat, érkezési idő: 51578/2010.08.10

törölő határozat: 58536/2010.10.21

Kérelem elutasítása az OTP Ingatlanbefektetési Alap (1012 Budapest, Pálya u. 4-6.) jelzálogjog bejegyzésére irányuló kérelmének elutasítása.

22. bejegyző határozat, érkezési idő: 60895/2010.11.12

törölő határozat: 41388/2014.04.17

Jelzálogjog 138 063 112 FT, azaz százharmincegy millió-hatvanháromezer-száz tizenkettő FT és járulékai erejéig.

Az OTP Ingatlan Befektetési Alap képviseletében az OTP Ingatlan Befektetési Alapkezelő Zrt.

(1012 Budapest, Pálya utca 4-6.) jár el. Járulék mértéke a Budapesten, 2010.11.04-én kelt

jelzálogjogot és készfizető-kezelői kötelezettséget alapító okiratban foglaltak szerint.,

Kötelezett: Generaltrade Kft. (1137 Budapest, Radnóti M. utca 2.).

jogosult:

név: OTP INGATLANBEFEKTETÉSI ALAP törzsszám: 18108653

cím : 1012 BUDAPEST Pálya utca 4-6.

23. bejegyző határozat, érkezési idő: 69612/2012.12.18

Vezetékjog

A VMM-629/2012. engedély számú (21111) Miskolc 0,4 kV-os 10.sz. vezetékhálózata az ingatlan területéből 3 m²-t érint. (FM. 663/2012.).

jogosult:

név: ÉMÁSZ HÁLÓZATI KFT. törzsszám: 13804495

cím : 3525 MISKOLC Dózsa György utca 13.

Folytatás a következő lapon

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Miskolci Járási Hivatal
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Oldal: 7/7

Nem hiteles tulajdoni lap - teljes másolat

Megrendelés szám: 317010/4/2017

2017.06.07

MISKOLC I. KERÜLET

Szektor : 33

Belterület 2413 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról

III. RÉSZ

24. bejegyző határozat, érkezési idő: 41390/2014.04.17

törölő határozat: 64366/2014.11.05

Jelzálogjog 1 085 500 CHF, azaz egymillió-nyolcvanötezer-ötszáz CHF és járulékai erejéig.
Járulék mértéke: a Budapesten, 2014. április 17. napján kelt jelzálogszereződésben foglalt tartalommal. Adós: Wiandt Henrik András (sz:1960 an: Berta Veronika) 1134 Budapest, Csángó u. 21. mf. 2. szám alatti lakos.
jogosult:
név: HYPO ALPE-ADRIA LEASING ZRT. törzsszám: 13585576
cím : 1011 BUDAPEST Fő utca 14-18. 2.em.

25. bejegyző határozat, érkezési idő: 52170/2015.07.20

Önálló szöveges bejegyzés a földhasználati jog gyakorlása szerződéses szabályozásának tényének feljegyzése a Miskolcon 2015.07.08-án kelt megállapodásban foglalt tartalommal.

26. bejegyző határozat, érkezési idő: 52170/2015.07.20

Önálló szöveges bejegyzés terheli a Miskolc I. 2413/B helyrajzi számú ingatlan mindenkori tulajdonosát megillető földhasználati jog.

TULAJDONI LAP VÉGE

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

Nem hiteles tulajdoni lap

5a. sz. melléklet: BO-08/KT01539-36/2018. ügyiratszámú Határozat



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL

MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA

Erlélt 2018.05.21.
[Signature]

Ügyiratszám: BO-08/KT01539-36/2018.

Tárgy: **MCH Rendezvényház Kft. (Budapest)**
által tervezett AVALON BUSINESS
CENTER kivitelezésére és
üzemeltetésére vonatkozó **előzetes**
vizsgálati eljárás lezárása

Ügyintéző: Kondrát Tibor

HATÁROZAT

I. Az **MCH Rendezvényház Kft. (1075 Budapest, Károly körút 1. 1/2.; KÜJ: 103583361)** helyett eljáró Józsa és Társai 2000 Kft. (6720 Szeged, Somogyi B. u. 6. II.2.) kérelmére indult, az **AVALON BUSINESS CENTER létesítésére (KTJ: 102737319)** vonatkozó előzetes vizsgálati dokumentáció alapján lefolytatott

előzetes vizsgálati eljárást

lezárom,

és egyidejűleg

megállapítom,

hogy az előzetes vizsgálati dokumentációban (EVD) foglaltak megvalósításához

környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása szükséges.

II. A környezeti hatásvizsgálati dokumentációt (környezeti hatástanulmányt) a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rend.) 6. számú mellékletében foglalt tartalmi és tematikai követelményeknek megfelelően kell összeállítani. A hatásterület meghatározásánál a Rend. 7. számú mellékletében foglaltakat kell figyelembe venni.

A Rend.-ben foglalt tartalmi követelmények keretein belül részletesen be kell mutatni a következőket:

Levegőtisztaság-védelmi szempontból:

- Az épületbe tervezett gépészeti berendezések és kivezető kürtők telepítésének pontos helyszíneit minden ábrán azonos jelölési rend szerint kell megjeleníteni, továbbá ezeket külön sematikus ábrán is beazonosíthatóan kell ábrázolni.
- Meg kell vizsgálni a jogszabályoknak megfelelő emisszió mérési pont kiépítésének lehetőségét.
- A létesítési, üzemelési és felhagyási fázis munkafolyamatai során keletkező minden légszennyező anyagra kerüljön elvégzésre a levegőtisztaság-védelmi hatásterület lehatárolása normál üzemszerű, valamint a lehetséges legkedvezőtlenebb üzemállapotra vonatkozóan, továbbá a számításokhoz felhasznált adatok is kerüljenek rögzítésre.
- A parkolók szellőztetéséhez kapcsolódóan a személygépkocsik kipufogógázainak minden főbb komponensére (szén-monoxid, nitrogén-oxidok, szénhidrogének, szilárd anyag) kerüljön elvégzésre a levegőtisztaság-védelmi hatásterület lehatárolása normál és a legkedvezőtlenebb üzem állapotban, és a számításokhoz felhasznált bemenő adatok is legyenek rögzítve.
- Kerüljön bemutatásra a létesítési, üzemelési és felhagyási fázis munkafolyamatai során keletkező légszennyező anyagok tekintetében, hogy a kijelölt levegőtisztaság-védelmi hatásterületekkel érintett lakóingatlanok területein miként teljesülnek normál és a legkedvezőtlenebb üzemállapotban a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében meghatározott egészségügyi határértékek, figyelembe véve az alap levegőterhelést is.

Zajvédelmi szempontból:

- Be kell mutatni az EVD 61. oldalán megjelenített tetőtéri alaprajzon elhelyezett gépészeti berendezések, pontosított elhelyezkedését, a környező épületekhez viszonyított távolságát és a gépek beazonosíthatóságát egyértelművé kell tenni.
- Meg kell adni a tetőterre tervezett berendezések zajteljesítmény szintjeit, a nappali és éjszakai megítélési idő alatti üzemidőket, a gépek térbeli elhelyezkedését, kritikus pontoktól való távolságát, a hanggátló fal akusztikai paramétereit, annak érdekében, hogy a zajterjedés modellezéssel ellenőrizhető legyen (főként a hanggátló fal zajcsökkentő hatása a zajvédelmi kritikus pontokon).
- Meg kell adni a további beépítésre kerülő zajgátló berendezések pontos adatait, elhelyezkedését.
- Be kell mutatni az Erzsébet fürdő épületének egészségügyi funkcióját és annak zajvédelmi besorolás szempontjából releváns hatásait.
- Meg kell adni a kapcsolódó közlekedési útszakasz pontos adatait, bemutattva a forgalom okozta zajhatást (parkolóba történő ki- és behajtást).

Általánosan:

- Ismertetni kell a levegő- és zajterhelések minimalizálására vonatkozó terveket, javaslatokat mind a kivitelezés, mind az üzemeltetés időszakában. Egyidejűleg javaslatokat kell tenni a lehetséges monitorozás módjára, formájára.

Örökségvédelmi szempontból:

- A teljes beruházási terület régészeti érintettségének tisztázására és az érintettség mértékének megállapítására előzetes régészeti dokumentációt (a továbbiakban ERD) kell készíttetni.

- A feltérési projekttervet tartalmazó teljes ERD-t a földmunkával járó tevékenység engedélyezésére irányuló azon első hatósági eljárás megindítására irányuló kérelemhez kell mellékelni, amelyben a hatóság eljár vagy szakhatóságként közreműködik.

A környezeti hatástanulmányt a környezetvédelmi hatósághoz két nyomtatott példányban, és egy példány elektronikus adathordozón kell benyújtani.

III. A 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendeletben foglalt tartalmi követelményeken túlmenően a környezeti hatásvizsgálati dokumentációnak tartalmaznia kell az alábbiakat a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) előírása alapján:

1. Részletesen be kell mutatni a tervezett létesítmény, különösen a létesítmény kivitelezéséhez és fenntartásához tervezett víztelenítés hatását a felszín alatti vizekre, elsősorban a talajvízre, annak szintjére és áramlási irányára, továbbá a hatásterületen folytatott területhasználatokra és meglévő létesítményekre. A hatástanulmányhoz mellékelni kell a tervezett víztelenítésre és annak várható hatására vonatkozóan készült hidrodinamikai modellszámítások eredményét és értékelését tartalmazó dokumentációt a vizsgált területre vonatkozó konkrét mért alapadatok felhasználásával.
2. Vizsgálni kell, hogy a tervezett létesítmény összeegyeztethető-e – és ha igen, milyen feltételekkel – a beruházással érintett ingatlanon, a MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft. üzemeltetésében lévő érvényes vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkező Miskolc B-72 kataszteri sorszámú termálkút fenntartásával és jövőbeli hasznosításával (kút védőterület biztosítása, fenntartása, vízminőség védelme).
3. A hatástanulmányhoz mellékelni kell a tervezett létesítmény szenny- és csapadékvizeire, valamint a víztelenítés során kiemelésre kerülő felszín alatti vizekre vonatkozó befogadói nyilatkozatokat. Amennyiben a vizek befogadóba vezetése feltételekhez kötött, ismertetni kell, hogy a feltételek hogyan teljesíthetők.
4. Vizsgálni és értékelni kell a tervezett létesítmény, kiemelt figyelemmel az alapozási munkálatok és a víztelenítés hatását a Szinva-patakra, annak medrére (mederállékonyság biztosíthatósága és fenntartása) és a parti sávra vonatkozó előírásokat is beleértve. Vizsgálni kell azt is, hogy a patak mindenkor alkalmas-e a víztelenítésből származó vizek befogadására/elvezetésére (pl. a Szinva-patakon levonuló árhullám idején a víztelenítés során kiemelt vizek hogyan vezethetők el).
5. Ismertetni kell a hatások minimalizálására vonatkozó javaslatokat és a felszín alatti monitoring lehetőségeit is.

IV. A környezethasználó jelen határozat véglegessé válásától számított **2 éven belül** kérheti a környezetvédelmi engedélyt, mely határidőt a környezetvédelmi hatóság kérelemre egy ízben legfeljebb egy évvel meghosszabbíthatja, ha a határozat meghozatalakor alapul vett tényállásban nem történt lényeges változás.

IV. A határozat alapjául szolgáló előzetes vizsgálati dokumentációt a Józsa és Társai 2000 Kft. (Szeged) készítette 2018. január kelezéssel.

- V. A határozatot egyidejűleg megküldöm az eljárásban részt vett Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzat Jegyzőjének azzal, hogy a megküldéstől számított 10 napon belül gondoskodik a határozat teljes szövegének közterületen, és helyben szokásos egyéb módon való közzétételéről. A közzétételről Hatóságomat a közzétételt követő 5 napon belül tájékoztatni kell.
- VI. Az eljárás 250 000,- Ft igazgatási szolgáltatási díj-köteles, mely az MCH Rendezvényház Kft.-t terheli, és általa befizetésre került.
- VII. A határozat ellen - annak közlésétől számított - 15 napon belül – a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályához (1016 Budapest, Mészáros u. 58/a.) címzett, de a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályánál (a továbbiakban Főosztály) előterjesztett, 3 példányban benyújtott fellebbezéssel lehet élni.
Fellebbezni csak a megtámadott döntésre vonatkozóan, tartalmilag azzal közvetlenül összefüggő okból, illetve csak a döntésből közvetlenül adódó jog- vagy érdeksérelemre hivatkozva lehet. A fellebbezést indokolni kell.
A fellebbezésben csak olyan új tényre lehet hivatkozni, amelyről az elsőfokú eljárásban az ügyfélnek nem volt tudomása, vagy arra önhibáján kívül eső ok miatt nem hivatkozott.
A fellebbezés igazgatási szolgáltatási díja 125 000,- Ft, melyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Magyar Államkincstárnál vezetett 10027006-00335656-00000000 számú számlájára kell befizetni.
- VIII. Fellebbezés hiányában határozatom a közléstől számított 16. napon – külön értesítés nélkül – véglegessé válik.

INDOKOLÁS

Az MCH Rendezvényház Kft. (1075 Budapest, Károly körút 1. 1/2.) helyett eljáró Józsa és Társai 2000 Kft. (6720 Szeged, Somogyi B. u. 6. II.2.) 2018. február 2-án benyújtott kérelmében az AVALON BUSINESS CENTER létesítésére vonatkozóan előzetes vizsgálati eljárást kezdeményezett a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályán.
Kérelme alapján 2018. február 3-án előzetes vizsgálati eljárás indult.

Az MCH Rendezvényház Kft. (Budapest) a kérelem benyújtásával egyidejűleg megfizette a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 1. számú melléklet 35. pontja szerinti 250 000,- Ft igazgatási szolgáltatási díjat.

A tervezett beruházás a környezeti hatásvizsgálat és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban Rend.) 3. számú mellékletének 128. b) pontja hatálya alá tartozik –„Egyéb, az 1-127.pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen... b) 300 parkolóhelytől” - és a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység.

Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 43. § (1) bekezdése alapján a hatóság az eljárás megindításától számított nyolc napon belül, az Ákr. 43. § (2) bekezdésében meghatározott tartalmú függő hatályú döntést hoz.

Erre tekintettel BO-08/KT/01539-2/2018. számon, 2018. február 6. napján függő hatályú végzést adtam ki az Ákr. 43. § (2) bekezdés a) és b) pontjában meghatározott jogszabályi tartalommal, az Ákr. 43. § (3) bekezdés f) pontjában és a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (Kt.) 91. § (6) bekezdésben foglaltaknak megfelelően.

Amennyiben a kérelem a jogszabályban foglalt követelményeknek az Ákr. 44. § a) pontja alapján nem felel meg, az eljáró hatóság határidő megjelölésével, a mulasztás jogkövetkezményeire történő figyelmeztetés mellett – ha törvény vagy kormányrendelet másként nem rendelkezik – egy ízben hiánypótlásra hívja fel a kérelmezőt.

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (Kvt.) 91/B. § (1) bekezdése értelmében a Kvt., valamint a felhatalmazása alapján kiadott rendeletekben szabályozott közigazgatási hatósági ügyekben hiánypótlásra felhívásnak legfeljebb két ízben van helye.

A kérelmet megvizsgáltam és megállapítottam, hogy az formai szempontból hiányos, erre való tekintettel BO-08/KT/01539-5/2018. számú végzésemmel, 2018. február 8. napján hiánypótlásra hívtam fel a kérelmezőt.

A kérelmező 2018. február 19. napján teljesítette a hiánypótlásban foglaltakat.

A dokumentáció és annak kiegészítését áttanulmányoztam és megállapítottam, hogy a jogszabályban foglalt követelményeknek megfelel, de tartalmi szempontból hiányos, a tényállás tisztázásához, érdemi döntésem meghozatalához nem tartalmaz elegendő információt, így az Ákr. 44. § b) pontjára való tekintettel BO-08/KT/01539-16/2018. számú végzésemmel, 2018. február 20. napján újabb hiánypótlásra hívtam fel a kérelmezőt.

A kérelmező 2018. március 9. napján a tartalmi hiánypótlásban foglaltakat is teljesítette.

A kérelem és a mellékletét képező előzetes vizsgálati dokumentáció és annak kiegészítései alapján a tervezett tevékenység az alábbiak szerint foglalható össze:

A beruházó az AVALON BUSINESS CENTER létesítésével egy 4 emeletes iroda-üzletház komplexum megépítését tervezi Miskolc, Szent István tér szomszédságában lévő 2413 hrsz-ú ingatlanon. A tervezett létesítményben irodai helyiségek, a földszinten bérelhető üzletek kerülnek kialakításra. Az irodaház térszintje alatt 3 szintes mélygarázs épülne 350 db gépjármű férőhellyel.

A tervezési terület a szabályozott medrű Szinva-patak bal partján helyezkedik el, É-ről a Széchenyi István út, K-ről az Erzsébet tér, D-ről a Kálvin János utca, ill. a Szinva-patak, Ny-ról a Szent István tér határolja. Az építésre szánt terület felszíne rendezett, belvárosi, jelenleg murvás parkolóként üzemel. Előzetes tervek szerint az építkezés várható időtartama 18 hónap.

A tervezett létesítmény alapadatai:

- Neve: Avalon Business Center
- Címe: Miskolc, Szent István tér
- Helyrajzi szám: 2413
- Telek mérete: 5 657 m²
- Telek besorolása: VK-IX-03
- Beépítés módja: zárt sorú
- Új irodaépület terepszint feletti beépítése: 3 353,0 m²
- Új irodaépület terepszint alatti beépítése: 4 265,0 m²
- Tervezett építménymagasság: 15,45 m
- pince -3 szint összes nettó alapterülete: 4 078,53 m²
- pince -2 szint összes nettó alapterülete: 4 045,36 m²
- pince -1 szint összes nettó alapterülete: 4 029,96 m²
- Földszint összes nettó alapterülete: 2 484,18 m²
- 1 emelet összes nettó alapterülete: 2 520,75 m²
- 2 emelet összes nettó alapterülete: 2 490,76 m²
- 3 emelet összes nettó alapterülete: 2 068,87 m²
- 4 emelet összes nettó alapterülete: 912,89 m²
- Parkoló szám összesen: 350 db
- Kerékpár tároló összesen: 46 db

A Létesítmény helyének központi EOY koordinátái: EOY X= 307980,49 EOY Y= 778942,08

A Miskolc 2413 hrsz. ingatlan művelésági besorolása: Belterület, kivett udvar és garázs

Az eljárás során a környezetvédelmi és természetvédelmi szempontok mellett vizsgáltam a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28. § (1) bekezdésében foglaltak értelmében e rendelet 5. számú melléklet I. táblázat 3., 4. pontjaiban szereplő szakkérdéseket.

A dokumentációban és kiegészítéseiben foglaltak alapján a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala az alábbiakat állapította meg:

Környezetvédelmi és természetvédelmi hatáskörben:

A dokumentáció készítői rendelkeznek az előzetes vizsgálati dokumentáció részszafterületeire vonatkozó szakértői jogosultsággal.

A dokumentáció és annak kiegészítései megfelel a Rend. 4. számú mellékletében foglalt tartalmi követelményeknek.

A tervezett tevékenység kapcsán az eljárásban annak lezárásig kizáró ok nem merült fel.

A döntésemnél figyelembe vettem a Rend. 5. számú mellékletében felsorolt szempontokat, amelyek alapján megállapítottam, hogy a tervezett tevékenység kapcsán környezetvédelmi és természetvédelmi hatáskörben jelentős környezeti hatások nem várhatóak az alábbiak szerint:

Természet- és tájvédelmi szempontból

A tervezési terület védett vagy védelemre tervezett természeti területet, illetve Natura 2000 hálózathoz tartozó területet nem érint, azon természeti és/vagy táji érték, egyedi tájérték jelenlétéről nincs tudomásunk, ezáltal az építési tevékenység, illetve az építményben folytatott tevékenység ismert természeti értéket nem károsít vagy veszélyeztet. A beruházásnak természetvédelmi szempontból várhatóan nem lesznek jelentős hatásai.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból

A dokumentációban foglaltak értelmében az építkezés egy belvárosi foghíj telket érint. Az építési munkáknál egyrészt porterheléssel, másrészt a szállítójárművek és munkagépek kipufogó gázainak kibocsátásával kell számolni. A földmunkáknál, betonozásnál különféle munkagépek (pl. kotró, dózer, rakodógép, betonmixerek), a szállításnál pedig tehergépjárművek fognak dolgozni.

A vizsgált létesítmény építéséhez kapcsolódó földmunkák esetében a kitermelésre kerülő, megmozgatott földmennyiség alapján becsülhető a porkeltés mértéke. A porterhelés az építés kezdeti időszakára jellemző, mivel később már az elkészült épületegységen belül és a burkolt felületeken zajlik a munkavégzés.

A Hatástávolság becslő 8.0.0.5 számú programmal elvégzett hatásterület lehatárolás eredménye az, hogy a szilárd anyag (PM_{10}) maximális koncentrációja ($7,95 \mu g/m^3$) a 24 órás határértéket ($50 \mu g/m^3$) nem éri el. A kivitelezési időszakban a szilárd anyag hatásterülete az ingatlan határártól számított 42 m-es sáv által bezárt terület.

Továbbá, az építkezés időtartama alatt a legnagyobb egyidejű tehergépjármű forgalom a földkitermeléshez kapcsolódik. Az előzetes tervek alapján kb. 1 hónapig tart a talaj kitermelés, ennek teherforgalma 25 t/gk/nappal becsülhető. Oda és vissza útra összesen 50 tehergépkocsival számolnak.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a légszennyező vonal-forrás hatásterületét nem definiálja. A Hatástávolság becslő 8.0.0.5 számú programmal elvégzett hatásbecslés alapján megállapítható azonban, hogy a pont- és diffúz források hatásterület meghatározásánál alkalmazott a), b) és c) feltétel közül egyik sem teljesül, így a hatásterület nem jelölhető ki.

Üzemelés:

Az üzemeltetési időszakra vonatkozóan a vizsgált létesítmény energiaellátását, fűtési-hűtési rendszerét egy VRV (változó hűtőközeg tömegáram) rendszer kiválasztásával tervezik biztosítani, amely korszerű, energiatakarékos technológia és berendezések együttese.

Az épület alatti mélygarázsban, P1, P2 és P3-as szinten összesen 350 darab gépjármű és 44 db kerékpár parkolására lesz lehetőség.

A terepszint alatti terek, a parkoló szellőztetését közös CO elszívó, valamint a hő- és füstelvezető rendszerrel valósítják meg. A szellőztető rendszer – CO, illetve füstmentesítés – kétfokozatú szellőztető rendszerű lesz. A szellőzés CO érzékelőről vezérelt. Az elszívott friss levegő utánpótlása részben a szellőző rendszer elhasznált levegőjének bevezetésével történik, mely biztosítja a fagymentességet is (kivéve a rámpalehajtóknál).

Az elszívott levegőt a tetőn elhelyezett elszívó ventilátorral vezetik a környezetbe. A mélygarázs elhasználandó és kipufogógázokat tartalmazó levegőjét, szintenként külön-külön, összesen 3 kürtőn keresztül a tetőszinten tervezik elvezetni a környezeti levegőbe.

Az elszívó kürtőkön kiáramló CO szennyező anyag hatásterület becslését a Hatástávolság becslő 8.0.0.5 számú programverziójával készítették el. A terjedés modellező program által becsült 93 és 94 méteres sugarú körökkel lehatárolt területek a parkolókba történő egyidejű ki-, behajtás 90%-os kihasználtságát feltételezte.

A dokumentációban foglaltak értelmében a mélygarázs szellőző rendszer elszívó ágainak felső végére, a tetőszintre telepített hangcsillapítóval szerelt ventilátorok nem teszik lehetővé a szabványos mérőcsonkok kialakítását. A mélygarázs szellőzőrendszerének egyenetlen működése, változó légszennyező anyag koncentrációja a bemutatottak szerint szabványos emisszió mérést nem teszi lehetővé. A mérési lehetőség vizsgálatára előírást tettem.

Zajvédelmi szempontból:

A dokumentáció számítás alapján mutatta be a tervezett munkálatokból származó környezeti zajterhelés várható mértékét.

Az alapállapot bemutatása során a Miskolc, Városház tér 22. védendő homlokzata előtt 1,5 méteres magasságban nappal mért érték 55,3 dB éjjel 42,1 dB és a Miskolc, Városház tér 16. védendő homlokzata előtt 1,5 méteres magasságban nappal mért érték 52,7 dB és éjjel 42,6 dB. Az ingatlanok vegyes, nagyvárosias területi besorolása alapján a nappali zajterhelési határérték 65 dB és az éjjeli 55 dB, amely a Kálvin János utca és a parkoló jelenlegi forgalmából adódik.

A tervezési területhez a legközelebb lévő vegyes területi besorolású ingatlanoknál - a Miskolc, Városház tér 14., Miskolc, Városház tér 16., Miskolc, Városház tér 18. Miskolc, Városház tér 20., Miskolc, Városház tér 22., Miskolc, Erzsébet tér 2. - a bemutatott számítás alapján, a kritikus pontokon építés alatt zajterhelési határérték túllépés várható. Abban az esetben, ha zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető, akkor az építés ideje alatt a kivitelezőnek zajterhelési határérték alóli felmentési kérelmet kell benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz. Az üzemelés idejére az irodaépület tetején kialakított, hanggátló fallal körbevett gépész udvarok nyitott terébe a felsorolásra kerülő berendezéseket tervezik telepíteni. A készülékek üzeme folyamatos, az éjszakai üzem teljesítménye azonban 50%-ra csökkenthető. Az épület tetejére tervezett meghatározó zajforrások, a légkezelő berendezések, VRF hőszivattyúk kültéri egységei, WC teakonyha elszívó ventilátorai, füstelszívó ventilátorok (időszakos működés), túlnyomásos füstmentes lépcsőház ventilátorai (időszakos működés), 2 db vészüzemi generátor (időszakos működés).

A bemutatott számítások alapján az irodaház és parkoló üzemelése alatt a Miskolc, Városház tér 22. (MP3) védendő homlokzata előtt 1,5 méteres magasságban nappal várható érték 41,8 dB éjjel 36,1 dB és 13,5 méteres magasságban nappal várható érték 50 dB éjjel 44,3 dB, a Miskolc, Városház tér 16. (MP4) védendő homlokzata előtt 1,5 méteres magasságban nappal várható érték 40,8 dB és éjjel 35,1 dB és 4,5 méteres magasságban nappal várható érték 40,1 dB éjjel 34,6 dB,

Ezáltal az elvégzett számítások alapján zajterhelési határérték túllépés nem várható. A mélygarázs forgalma és a tetőtéri gépészeti berendezések összegzett zajhatása a fenti lakóépületek tekintetében nem ad járulékos zajsztint emelkedést, mivel az értékek közötti különbség több mint 10 dB. Az üzemelés alatt az Avalon Business Center zajkibocsátásának hatásterületén a környező lakóépületek és az Erzsébet fürdő területe szerepel, ezért az üzemeltetőnek zajkibocsátási határérték megállapítását kell kérelmezni a környezetvédelmi hatóságnál.

Földtani közeg védelme szempontjából

A dokumentáció alapján a tervezett tevékenység földtani közeg védelmi érdeket nem sért, mert „nem fognak olyan tevékenységet folytatni, amely talajszennyezéssel járna.... A létesítmény rendeltetésszerű használata normál üzemi körülmények között nem jár a felszíni víztestek, talaj, ill. a talajvíz szennyezésével. A környezeti hatás semleges.”

Létesítéskor a „területrendezési földmunkák során elméletileg a talaj szennyeződhet. Ennek elkerülésére a földmunkagépek és az építési eszközök műszaki és környezetvédelmi vonatkozású ellenőrzését, kiválasztását fokozott figyelemmel kell végezni. A meghibásodás az alkalmazott gépek rendszeres és szakszerű karbantartásával megelőzhetőek. Havária esetén a földre kifolyt üzemanyag, olaj okozhat szennyezést. A földre kifolyt üzemanyagot a megfelelő anyaggal fel kell itatni, a szennyezett földet össze kell gyűjteni, és mint veszélyes hulladékot az előírásoknak megfelelően el kell szállítani, és az ártalmatlanításáról gondoskodni szükséges. ... A telepítés során veszélyes anyagtárolás az ingatlanon nem történik, a munkagépek karbantartását a helyszínen nem végzik. A kivitelezési munkák során a gépjárművek üzemanyaggal történő feltöltése közforgalmú kutakon, illetve a kivitelező vállalkozó telephelyein történik. Az építkezés folyamán az ingatlanon üzemanyag és kenőanyag tárolás nem történik.... Az építkezés hatása a földtani közegre csekélynek minősíthető. Üzemeléskor mivel a létesítményben keletkező szennyvíz befogadója a városi közcsonk hálózat, a csapadékvíz befogadója a Szinva-patak, így az üzemelési időszak hatása semlegesnek mondható. Felhagyás esetén „havária helyzetek bekövetkezésével a talaj szennyezésével, károsodásával a felszámolás során nem kell számolni.

Hulladékgazdálkodási szempontból

A tárgyi tevékenység kapcsán hulladékgazdálkodási engedély köteles tevékenység végzése nem tervezett.

A hulladékok tervezett kezelése kielégíti a hatályos előírásokat.

A létesítés során jelentős mennyiségben (76 850 tonna) szennyezetlen földhulladék keletkezik, amelyet hulladékként hasznosító szervezet részére átadnak, vagy amely minősítést követően a hulladék státusz megszüntetésével, alapanyagként kerül felhasználásra. Az építési munkálatok során keletkező veszélyes hulladékokat a jogszabályi előírásoknak megfelelő kialakítású munkahelyi gyűjtőben gyűjtik össze, ahonnan a lehető legrövidebb gyűjtési után elszállítják.

A létesítmény szabályszerű üzemeltetése érdekében az épületen belül egy veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely is kialakításra kerül.

A területen dolgozó munkások által keletkező vegyes települési hulladékot arra rendszeresített és bérelt hulladékgyűjtő műanyag edényzetben gyűjtik, amelyet heti rendszerességgel a közszolgáltató elszállítja.

Tájékoztatásul közöljük, hogy a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely üzemeltetési szabályzatát a létesítmény használatba vételéig jóvá kell hagyatni a környezetvédelmi hatósággal.

Közegészségügyi hatáskörben

A dokumentációban és kiegészítéseiben leírt környezetvédelmi intézkedések, műszaki megoldások biztosítják, hogy a létesítés során a káros környezeti, környezet-egészségügyi hatások az alábbi előírások és a vonatkozó jogszabályok betartásával csökkenthetők legyenek, ezért a tevékenység káros hatásai elfogadható szinten tarthatóak.

1. A tervezett tevékenység a felszín alatti vizek jó állapotát, a kitermelés előtt álló ivóvíz minőségét, a földtani közeget nem veszélyeztetheti, környezetszennyezést nem okozhat. A felszín alatti vizek védelme érdekében az építkezés alatt fokozott figyelmet kell fordítani a talajt, talajvizet érő káros hatások kiküszöbölésére.
A technológiai fegyelem betartásával, a munkagépek rendszeres karbantartásával, az esetlegesen bekövetkező havária eseményekre való felkészüléssel kell a környezetszennyezést elkerülni.
2. Az építkezés során meg kell akadályozni a környezeti levegő olyan mértékű terhelését, amely lakott területen, határértéken felüli légszennyezettséget okoz. Száraz időben a kiporzás megfelelő szinten tartását a munkaterület locsolásával kell biztosítani. A szállítójárművek, munkagépek folyamatos tisztántartásával, sebességkorlátozásával kell a környezetbe jutó szálló por mennyiségét csökkenteni.
3. A mélygarázs elhasználandó és kipufogógázokat tartalmazó levegőjét, úgy kell kivezetni a környezetbe, hogy az a szomszédos társas ház rendeltetésszerű használatát ne zavarja.
4. A létesítmény üzemi próbái során méréssel kell igazolni, hogy a szellőző kürtők légszennyezőanyag kibocsátásai megfelelnek a jogszabályban előírt határértékeknek.
5. A védett lakóépületeket érő, tényleges zajterhelést zajméréssel ellenőrizni kell, majd a tanulmányban javasolt, ill. jogszabályokban előírt műszaki, zajvédelmi megoldásokkal, intézkedésekkel biztosítani kell, hogy az építkezés és üzemelés alatt a zajvédelmi határértékek teljesüljenek.
6. A kivitelezés során a dolgozók részére ivóvíz minőségű vizet, továbbá az illemhely használatot biztosítani kell a talaj, valamint a felszín alatti vízkészlet szennyezését kizáró módon.
7. A munkaterületeken képződő, különböző típusú hulladékok szelektív gyűjtéséről, valamint azok rendszeres elszállításáról, a felállított mobil illemhelyek szennyvíztelepen történő leürítéséről minden esetben gondoskodni szükséges.
8. A tevékenység során felhasznált vegyi anyagokra/készítményekre vonatkozóan gondoskodni kell a kémiai biztonsági előírások betartásáról.

Fentiek alapján a következő jogszabályi előírások szolgálnak:

A felszín alatti vizek, a kitermelés előtt álló víz minőségének védelméről, az egyes védőidomokban, védőterületeken végezhető tevékenységekről a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 8. § c) pontja, a vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 10. §-a és 14. § (1) bekezdései rendelkeznek. A környezeti levegő minőségének védelmére vonatkozó előírásokat a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 13.) Korm. rendelet 5. § (1)-(4) bekezdése és a levegőterheltségi szint határértékeiről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 7. §-a tartalmazza. A munkavégzéshez, a gépek üzemeltetéséhez kapcsolódóan keletkező veszélyes hulladékok gyűjtésére, kezelésére vonatkozóan a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. (VII. 7.) Korm. rendelet 3. §-a tartalmaz előírásokat.

A zajtól védendő területeken a zajforrásból származó zajterhelésnek a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 9. § és 12. § alapján a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet által előírt határértékeknek kell megfelelnie. A veszélyes anyagokkal, készítményekkel való tevékenység során gondoskodni kell a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény és a végrehajtására megjelent 44/2000. (XII. 27.) EüM. rendelet előírásainak betartásáról.

Örökségvédelmi hatáskörben

A kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 496/2016. (XII. 28.) Korm. rendelet (Kr.) 72. § (1) bekezdés c) pont ca) alpontjában és a Kr. 73. § (2) bekezdésében meghatározott követelmények és szempontok vizsgálata, valamint az MCH Rendezvényház Kft. (1075 Budapest, Károly körút 1. 1/2.) helyett eljáró Józsa és Társai 2000 Kft. által az AVALON BUSINESS CENTER létesítésére vonatkozó kérelem és a megküldött előzetes vizsgálati dokumentáció felülvizsgálata alapján a kulturális örökség védelmére kiterjedően az alábbi megállapításokat teszem:

A kérelem, az ahhoz mellékelte dokumentáció, valamint a rendelkezésre álló régészeti adatok alapján megállapítottam, hogy a Miskolc I. kerület 2413 helyrajzi számú ingatlan területén a Miskolc, Szabadság tér (ma Erzsébet tér) néven ismert, nyilvántartott régészeti lelőhely található (régészeti azonosító: 16758.) A lelőhelyen római kori kelta leletanyag került elő.

Ezen túlmenően a tervezett beruházás érinti a 11574 műemléki törzsszámon védett Miskolc belvárosa, az avasi pincesor és az egykori Mindszent település műemléki jelentőségű területét. A 848 műemléki törzsszámon védett, középkori eredetű műemlék református templom ex-lege műemléki környezetét, a 849 műemléki törzsszámon védett avasi harangtorony ex-lege műemléki környezetét, valamint a Városház tér 20. szám alatti, műemlék egy emeletes lakóház ex-lege műemléki környezetét (műemléki törzsszám: 890).

A kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (Kötv.) 28. § b) és c) pontja alapján a műemlékvédelem feladata a műemlékek és környezetük fenntartása, helyreállítása, védelme, valamint eszmei értékükkel összhangban álló hasznosításuk biztosítása, továbbá a műemléki szempontból védett területek fenntartását, fejlesztését és az értékvédelmét szolgáló kezelése összhangjának megteremtése.

A Kötv. 43. § (6) bekezdése értelmében műemléki területen a területet érintő, jogszabályban meghatározott változtatást, beavatkozást a védett érték településképi, illetve tájképi megjelenésének és érvényesülésének kell alárendelni.

A Kr. 73. § (2) bekezdése kimondja, hogy a műemléki környezetet vagy a műemléki jelentőségű területet érintő szakhatósági eljárásokban vagy örökségvédelmi szakkérdés vizsgálata során a hatóság a műemlék érvényesülése, illetve a terület védetté nyilvánításának alapjául szolgáló értékek megőrzése és hangsúlyos érvényesülése érdekében vizsgálja, hogy a tervezett tevékenység megfelel-e a Kötv.-ben és az e rendeletben meghatározott követelménynek.

A fentiekre tekintettel tájékoztatom, hogy az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet 6. melléklet III. táblázat 15. valamint 17. pontja alapján a nyilvántartott és védetté nyilvánított régészeti lelőhelyen, valamint a Miskolc város műemlék jelentőségű terület érintettsége okán a 2413 hrsz.-ú ingatlanra tervezett iroda- és üzletház építési engedélyezési eljárásában - az idézett jogszabály értelmében- a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Hatósági

Főosztály Építésügyi és Örökségvédelmi Osztály (3530 Miskolc, Rákóczi út 11.) szakhatósággént fog részt venni.

Megállapítottam továbbá, hogy a tárgyi beruházás a Kötv. 7. § 20. pontja szerinti nagyberuházásnak minősül.

A Kötv. 23/C. § (1) bekezdése értelmében nagyberuházás esetén ERD-t kell készíttetni, a teljes beruházási területre vonatkozóan:

Az ERD a Kötv. 7. § 3. pontja alapján: valamely terület régészeti érintettségének tisztázására, a régészeti örökség elemeire vonatkozó ismeretek (különösen a lelőhely jellegének, korának, kiterjedésének és intenzitásának) megszerzésére és pontosítására szolgáló, valamint az ebből következően elvégzendő régészeti feladatellátás formájának, idő- és költségvonzatainak meghatározásához hozzájáruló, az ismert adatok és források feldolgozásával, a lelőhely állapotában maradó változással nem járó műszeres lelőhely-, illetve leletfelderítés, terepbejárás és próbafeltárás alkalmazásával készült dokumentum.

A Kötv. 23/C. § (3) bekezdése, valamint a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 496/2016. (XII. 28.) Korm. rendelet (Kr.) 3. § (3) bekezdése alapján az ERD-t a beruházóval kötött írásbeli szerződés alapján a Budavári Ingatlanfejlesztő és Üzemeltető Nonprofit Kft. (1113 Budapest, Daróci út 3.) készíti el.

A Kötv. 23/C. § (5) bekezdése alapján az ERD-t – a jogszabályban meghatározott kivételekkel – próbafeltárás alkalmazásával kell készíteni. A Kötv. 21. § (2) bekezdése értelmében a próbafeltárást a régészeti rétegsor aljáig kell elvégezni.

A Kötv. 23/D. § (1) bekezdése szerint az ERD záródokumentuma a feltárási projektterv. A Kötv. 23/D. § (2) bekezdése szerint a feltárási projektterv meghatározza a nagyberuházáshoz kapcsolódó valamennyi régészeti feladatellátást, annak módját, az érintett területet és annak régészeti jellemzőit, a várható kockázatokat. A projektterv határozza meg a nagyberuházás régészeti területi jellemzőit és előkészítettsége alapján a régészeti feladatellátás területi szakaszait és a szakaszolás indokait.

A Kr. 24. § (6) bekezdése alapján a feltárási projekttervet tartalmazó teljes ERD-t a földmunkával járó tevékenység engedélyezésére irányuló azon első hatósági eljárás megindítására irányuló kérelemhez kell mellékelni, amelyben a hatóság eljár vagy szakhatósággént vagy a szakkérdés vizsgálatával közreműködik.

Az ERD eredményei alapján a kivitelezés megkezdése előtt el kell végezni a földmunkákkal érintett lelőhelyrész(ek) Kötv. 22. § (3) bekezdés c)-d) pontja szerinti teljes felületű megelőző régészeti feltárását.

Nagyberuházás esetén a földmunkákkal érintett, és egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területeken a Kr. 27. § (3) bekezdése régészeti megfigyelés biztosítását írja elő. A Kötv. 23/E. § (5) bekezdése értelmében nagyberuházás megvalósítása esetén a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek. A régészeti megfigyelés az esetlegesen előkerülő régészeti jelenségek szakszerű dokumentálását biztosítja.

A Kr. 19. § (1) bekezdése alapján, ha a régészeti megfigyelés során a régészeti dokumentálás régészeti bontómunkát igényel, akkor - legalább a beruházási földmunkával érintett mélységig - a régészeti bontómunkát, az elsődleges nyilvántartásba vételt és múzeumba történő befogadást az előkerült régészeti jelenség vonatkozásában, a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni.

A Kr. 29. §-a rögzíti, hogy ha a régészeti megfigyelése során előkerült régészeti lelőhely vagy lelet a kivitelezés hátráltatása nélkül régészeti bontómunka keretében nem tárható fel, a régészeti megfigyelést végző intézmény haladéktalanul értesíti a hatóságot. A szükséges intézkedésekről a bejelentés kézhezvételétől számított öt napon belül a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Hatósági Főosztály Építésügyi és Örökségvédelmi Osztály (3530 Miskolc, Rákóczi út 11.) helyszíni szemle alapján dönt.

A Kötv. 22. § (10) bekezdése alapján a feltárással jogosult intézmény és a beruházó a régészeti megfigyelésre vonatkozóan írásbeli szerződést köt, mely szerződés tartalmazza a feltárás módját, időtartamát, a feltárással jogosult intézmény által végzendő régészeti feladatellátás költségét, valamint a jogszabályban meghatározott egyéb szakmai feltételeket.

A régészeti feltárás, a régészeti megfigyelés során esetlegesen előkerülő, eredeti összefüggéseiben megmaradt, a helyszínen megőrzendő régészeti emlékekről a Kr. 30. § (1)-(3) bekezdése rendelkezik.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció alapján kulturális örökségvédelmi szempontból kizáró ok nem merült fel. A tervezett beruházás – alábbi előírásaim betartása esetén – a későbbi kivitelezés során a kulturális örökségvédelem érdekeit nem sérti.

- A teljes beruházási terület régészeti érintettségének tisztázására és az érintettség mértékének megállapítására előzetes régészeti dokumentációt (a továbbiakban ERD) kell készíteni.
- A feltárási projekttervet tartalmazó teljes ERD-t a földmunkával járó tevékenység engedélyezésére irányuló azon első hatósági (pl.: építési/létesítési) eljárás megindítására irányuló kérelemhez kell mellékelni, amelyben a hatóság eljár vagy szakhatóságként közreműködik.
- Az ERD-ben meghatározott, és a tervezett földmunkákkal érintett régészeti lelőhelyrész(ek) teljes felületű megelőző régészeti feltárását a kivitelezés megkezdése előtt el kell végezni.
- A földmunkákkal érintett, és egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területeken a kivitelezéshez szükséges elsődleges földmunkák régészeti megfigyelés biztosítása mellett végezhetők.
- Amennyiben a régészeti megfigyelés során a régészeti dokumentálás régészeti bontómunkát igényel, akkor a régészeti bontómunkát a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni.
- Ha a régészeti megfigyelés során előkerült régészeti lelőhely vagy lelet a kivitelezés hátráltatása nélkül régészeti bontómunka keretében nem tárható fel, a régészeti megfigyelést végző intézmény haladéktalanul értesíti a hatóságot. A szükséges intézkedésekről a bejelentés kézhezvételétől számított öt napon belül az örökségvédelmi hatóság helyszíni szemle alapján dönt.
- A régészeti megfigyelést a beruházó/építtető és a gyűjtőterületén érintett megyei hatókörű városi múzeum, azaz a miskolci Herman Ottó Múzeum (3529 Miskolc, Görgey u. 28., tel: 46/560-170) előzetes írásos megállapodása alapján, a beruházó költségviselésével kell elvégezni. A szerződés tartalmazza a feltárás módját, időtartamát, a feltárással jogosult intézmény által végzendő régészeti feladatellátás költségét, valamint a jogszabályban meghatározott egyéb szakmai feltételeket.
- Ha a régészeti feltárás, régészeti megfigyelés során a helyszínen megőrzendő régészeti emlékek (pl. eredeti helyzetben lévő kőfalak) kerülnek elő, ezekre a beruházás során a műszaki tervezésnek, illetve a kivitelezésnek tekintettel kell lennie, szükség esetén a terveket az előkerült régészeti emlékeknek megfelelően át kell dolgozni. Ennek szükségességéről és módjáról a feltárás vezetőjének bejelentése nyomán az örökségvédelmi hatóság dönt.

- Építtető (engedélyes) a tárgyi munkálatok megkezdéséről 14 nappal korábban köteles írásban értesíteni a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Hatósági Főosztály Építésügyi és Örökségvédelmi Osztályt (3530 Miskolc, Rákóczi út 11.), valamint a területileg illetékes múzeumot.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala hatásköreiben eljárva környezeti hatásvizsgálat lefolytatását a Rend. 5. számú mellékletében felsorolt szempontok alapján nem tartja szükségesnek.

Az eljárás során a 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 5. számú melléklet II. táblázata 3. pontja vonatkozásában és az 531/2017. (XII. 29.) Kormányrendelet 1. melléklet 9. táblázat 2 és 3. pontja alapján BO-08/KT/01539-6/2018. számon 2018. február 9-én megkértem az ügyben érintett szakhatóság állásfoglalását.

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet
Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Miskolc) 35500/1442/2018. ált. számú, szakhatósági állásfoglalásában a tervezett tevékenység végzéséhez a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28. § (3) bekezdésében foglaltak alapján és az 5. számú melléklet II. táblázat 3. pontja és az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Kormányrendelet 1. melléklet 9. táblázat 2 és 3. pontja szerinti szakkérdés elbírálása érdekében vízgazdálkodási és vízvédelmi hatáskörben környezeti hatásvizsgálat kiírását tartja szükségesnek.

Indokolásként az alábbiakat adta elő: „Az előzetes vizsgálati dokumentáció szerint:

„Az Avalon Business Center létesítésével egy 4 emeletes irodaüzletház komplexum megépítését tervezik Miskolc belvárosában, a Szent István téren. A tervezett létesítményben irodai helyiségek, a földszinten bérelhető üzletek a szükséges kiegészítő funkciókkal, és -3 szinten 350 db személygépkocsi parkolóhely kerül majd kialakításra.

Az építési munkálatok a tereprendevezést követően a mélyépítéssel kezdődnek. A területen a mélygarázs építéséhez kitermelésre kerül a talaj. Az építési és végleges állapotban is a vízzáró feküdtétegbe befogott résfal szerves részét képezi a víztelenítő rendszernek.

A tervezési terület a belváros vízellátási zónájába tartozik. Az ingatlan vízellátása is a városi közműhálózatról lesz biztosítva. Az ivóvíz ellátását a MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft. szolgáltatja. A tervezett létesítmény várható vízigénye 52,5 m³/nap.

A létesítményben keletkező szennyvíz befogadója a városi közcsonatna hálózat.

A tervezett létesítményben keletkező szennyvizek várható mennyisége közel azonos lesz a vízfelhasználással: 50,3 m³/nap.

A -1, -2 és -3 szinteken, a csatornázási szint alatt keletkező szennyvizet, kompakt, zárt tartályos átemelő szivattyúval juttatják az utcai közcsonatna hálózatba.

A parkoló csurgalékveit, szennyveit előtisztítás után engedik csak a közcsonatnába. A parkoló szennyvizének előtisztítására egy 1,5 l/s, pl. SEPURATOR '90 PURALIFT MÖA 1/II-0,7P-A03 típusú, vagy azzal egyenértékű iszapfogó és olajleválasztó berendezést átemelővel együtt terveznek beépíteni. Az olajleválasztó műtárgy minősített ÉME engedéllyel rendelkező lesz.

A tervezési terület csapadékvíz befogadója a Szinva-patak. Az előzetes vizsgálati dokumentáció szerint a Szinva déli oldalán a csapadékvíz gyűjtőcsatornák az utcák nyomvonalain haladnak (ugyanakkor a tervezett létesítmény a Szinva északi oldalára kerülne). A burkolt felületekről a csapadékvíz összegyűjtése víznyelők segítségével történik.

Az épület tetőfelületeiről levezetendő csapadékvizek belső levezetésű szívott rendszerű ejtőcsöveken keresztül érkeznek a pinceszintre. A leszívásos csapadékvíz elvezető rendszer gyűjtői a tervezett épület déli, nyugati és az észak-nyugati homlokzatán, a Szinva patakhoz közeli pontokon lesznek kivezetve. Ezen kivezetésekhez tisztítóakna épül, ahol a vezetékek felbővítésre kerülnek.

A talajvíz várható változásai a benyújtott elővizsgálati dokumentáció szerint:

A talajvízszint terep alatti átlagos mélysége a MÁFI földtani térképsorozata szerint a vizsgált terület környezetében kb.-2,0 méter körül húzódik.

A tervezett felszín alatti építmény teljes keresztmetszetében elzárja a talajvíztartó homokos kavics, kavicsos homok réteget, vagyis lokálisan megváltoztatja a talajvíz áramlási irányát. A mélygarázs falainál ezért a nyugati oldal felől felduzzad a talajvíz, az átellenes oldalon pedig lecsökken.

Az alkalmazott szivárgáshidraulikai modell (PROCESSING MODFLOW 8) szerint a terület **Ny-K-i irányú áramlás miatt a visszaduzzasztás a mélygarázs nyugati oldalán jelentkezik, legnagyobb értéke 74 cm (a mélygarázs DK-i – helyesen DNy-i – sarkánál), a 10 cm-es változás hatástávolsága pedig 120 méter. A mélygarázs keleti oldalán jelentkező depresszió legnagyobb értéke -0,56 méter, a 10 cm-es változás hatástávolsága 250 méter.**

Az ismertetett számítások elsősorban a talajvízszint, talajvízáramlás tekintetében irodalmi adatokra alapoznak, de nem vizsgáltak/mérték, ezért nem ismertek a teljes, a tervezett részfállal harántolásra kerülő 12 m vastagságúnak megnevezett, de feltárással nem igazolt összlet hidrogeológiai adatai sem. A modellezésnél a felső néhány (pontosan nem ismertetett) vastagságú talajmechanikai fúrások (fúrási idő, mélység, hely nem ismert) adatai kerültek felhasználásra, ami a teljes harántolt összletre került alkalmazásra. A modellszámításokban hivatkozott (de nem mellékelte) talajvizsgálati jelentés ellenére a dokumentációban az szerepel, hogy mérési (értsd: rendszeres mérési) adatok hiányában a talajvíz áramlási iránya, ill. mértékadó szintje nem kellően ismert.

A modell szerint a Szinva pataknak betonozott medre miatt a talajvízzel nincs kapcsolata, ugyanakkor az előzetes vizsgálati dokumentáció szerint a magasan lévő vízszint, illetve a talajvíznek a Szinva patakvaló szoros kapcsolata miatt víztelenítéssel mind az építési, mind a végleges állapotban számolni kell. A modellezés pontosítása a korrekt értékelhetőség miatt elengedhetetlen.

A környező területhasználatok (pl. a víztelenítés hatásterületének beépítettsége) miatt is fontos, hogy a tervezett létesítmény hatásai (beleértve a hidrodinamikai szimulációt is) pontosításra, ill. a jelenleginél részletesebben megalapozásra és kidolgozásra kerüljenek.

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete és az 1:100000 méretarányú szennyeződés érzékenységi térkép alapján az érintett terület a felszín alatti vizek szempontjából kiemelten érzékeny.

Az érintett ingatlan nyilvántartásom szerint hidrogeológiai védőidomot, nagyvízi medret nem érint, de a Szinva – patak közvetlen környezetében található. A tervezett építmények, építési terület Szinva paktaktól való távolsága, parti sáv érintettsége a benyújtott dokumentációban nem kerül ismertetésre. Nem állapítható meg az sem, hogy a tervezett építési (elsősorban alapozási) munkák milyen technológiát igényelnek, ennek során lehetnek-e hatással a Szinva meglévő épített beton partfalának állékonyságára, állapotára.

A kivitelezéssel érintett ingatlanon található a MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft. üzemeltetésében lévő érvényes vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkező Miskolc B-72 kataszteri sorszámu termálkút. Erről a dokumentáció nem tesz említést, megállapítása szerint a vizsgált területen kút nem található. Nem kerül vizsgálatra, hogy a termálkút hasznosítása (pl. védőterület kialakítás, fenntartás, megközelíthetőség, vízminőség védelem) hogyan biztosítható.

Fentieket tekintve a hatáskörömbbe tartozó szakkérdések teljes körű vizsgálata érdekében szükségesnek tartom a környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatását a rendelkező részben foglaltak szerint.

A fentiek alapján a 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 5. mellékletében meghatározott szakkérdésben előírásaimat a II. pontban megtettem, a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet figyelembevételével.

A szakhatósági állásfoglalást a 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 33. § (1) bekezdése, valamint az 5. melléklet 3. pontja értelmében, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 55. § (1) bek. szerint eljárva adtam meg.

Az Igazgatóság hatáskörét a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése, illetékességét a 10. § (2) bekezdése, valamint a 2. melléklet 8. pontja állapítja meg.”

A szakhatóság által előírt környezeti hatástanulmány tartalmára vonatkozó előírását jelen határozat III. pontjában szerepeltettem.

Az eljárás során a Rend. 1. § (6b) bekezdése alapján BO-08/KT/01539-9/2018. számon 2018. február 9-én, a tervezett tevékenység helyi környezet- és természetvédelemmel kapcsolatos önkormányzati szabályozásával, valamint a településrendezési eszközökkel való összhangjának megállapítása érdekében megkerestem az érintett település (Miskolc) jegyzőjét.

Miskolc Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala 901.087-4/2018. ikt. számú 2018. február 26-án érkezett iratában nyilatkozott arra vonatkozóan, hogy „a tervezett létesítés, illetve folytatni kívánt tevékenység a helyi környezet-, természetvédelmi szabályokkal, valamint a településrendezési eszközökkel nem ellentétes, azzal összefüggésben érdemi kifogás nem merült fel.”

A Rend. 3. § (4) bekezdése alapján a kérelmet és az előzetes vizsgálati dokumentációt, valamint a közleményt a tevékenység telepítési helye szerinti Jegyző részére BO-08/KT/01539-4/2018. számon megküldtem közhírré tételre, továbbá az eljárás megindítását követően a Rend. 3. § (3) bekezdése figyelembevételével közleményt helyeztem el a környezetvédelmi hatóság ügyfélforgalom előtt nyitva álló hivatalos helyiségében, valamint honlapomon, illetve a www.magyarorszag.hu – hirdetmények internetes oldalon.

Miskolc Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala 901.087-2/2018. ikt. számú 2018. február 15-én érkezett iratában tájékoztatást adott arra vonatkozóan, hogy a közlemény a helyben szokásos módon 2018. február 13. napjától kifüggesztésre került, illetőleg 901.087-7/2018. ikt. számú 2018. március 10-én érkezett iratában arról tájékoztatott, hogy a tervezett beruházással kapcsolatban hivatalához a lakosság részéről 2 db észrevétel érkezett.

A közlemény megjelenését követően a tervezett beruházással kapcsolatban a környezetvédelmi hatósághoz a nyilvánosság részéről összesen 5 észrevétel érkezett, valamint a Zöld Kapcsolat Egyesület (3525 Miskolc, Kossuth u.13.) kérte az eljárásban ügyféli jogállásának elfogadását.

A környezetvédelmi hatóság BO-08/KT/01539-33/2018. számú 2018. március 10-én kiadmányozott végzésében a Zöld Kapcsolat Egyesület (3525 Miskolc, Kossuth u.13.) ügyféli jogállását elismerte.

A lakossági észrevételeket a környezetvédelmi hatóság megküldte a tervező részére is, melyekre az érdemben válaszolt.

Az észrevételekkel, kifogásokkal kapcsolatban a dokumentációt készítő Józsa és Társai 2000 Akusztikai – Ökológiai és Szolgáltató Kft. a következő válaszokat, illetve kiegészítéseket tette levegőtisztaság-védelmi szempontból:

Építés:

- Az építési munkálatok földmunkáinál porterheléssel kell számolni. Ez a porszenyezés az építés kezdeti időszakára jellemző, mivel később már az elkészült épületegységen belül és a burkolt felületeken zajlik a munkavégzés. Ez a domináns levegőszennyezést okozó munkafázis a tervek szerint várhatóan 1 hónapig tart. Az EVD dokumentációban ismertetésre került szakirodalmi adatok és a modellezés eredménye szerint a várható porterhelés hatásterülete — az ingatlan határától számított 42 m-es sáv által bezárt terület, amely a szomszédos területeket érinti, azonban az EVD ismerteti, ill. felsorolja azokat a főbb lehetséges műszaki és kivitelezési megoldásokat, amelyekkel az építkezés környezeti levegőre gyakorolt hatása jelentős mértékben lecsökkenthető.
- Az építkezés célforgalma által várható környezeti hatások is bemutatásra kerültek. Megállapítást nyert, hogy a várható időszakos forgalom növekmény (50 tehergépjármű/nappal számolva) légszennyező anyag kibocsátása a Kálvin János utca jelenlegi 16 000 jármű/nap forgalmához képest nem jelentős és mérhető hatásokat a környezeti levegőben nem eredményez. Ehhez a forgalomhoz képest ugyancsak nem szolgálnak mérhető hatások az üzemszerű működés esetén valószínűsíthető parkolásból eredő határérték feletti szennyezőanyag kibocsátás tekintetében.
- A tervezett létesítmény kivitelezője jelenleg még nem ismert. A beruházó az építési engedély kézhezvételét követően több ajánlat bekérését követően fogja a kivitelezőt kiválasztani. Ezért jelen tervezési fázisban az építkezésen résztvevő konkrét géppark, azok típusai, darabszáma, a kivitelezési technikák és módok jelen fázisban nem ismertek.

Üzemelés:

Épületfűtés:

- A tervezett létesítmény betervezett fűtési-hűtési rendszer a kor követelményrendszerének, az elérhető legjobb technikának is megfelel. Ugyanis a tervek szerint a fűtést nem fosszilis tüzelőanyaggal működő hőtermelő berendezésekkel tervezik biztosítani, hanem korszerű levegő bázisú hőszivattyús rendszerrel, ahol a környezeti levegőbe füstgáz kibocsátással nem kell számolnunk.

Mélygarázs üzemeltetése:

- Az EVD dokumentációja foglalkozik a mélygarázs 3 db szellőzőjén keresztül kiáramló kipufogógázok levegőminőségére gyakorolt hatásával, még a hatásterületek is 93-94 m-es hatósugárban megállapításra kerültek.
 - A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. § (1) bek. szerint a határérték túllépésének minősül, ha a légszennyező a füstgáz, véggáz hígításával éri el a technológiai kibocsátási határérték betartását.
- Az 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. § (2) bek. szerint a hordozógáz indokolt hígítására vagy hűtésére használt levegőmenyiséget a kibocsátási koncentráció meghatározásánál figyelmen kívül kell hagyni.

Az EVD ezen előírásokat figyelembe véve állapította meg a légszennyező anyagok összes tömegáramát.

- A mélygarázs szellőző kürtőin keresztül kiáramló légszennyező anyagok egységnyi idő alatti, azaz óránkénti számított 90%-os behajtást feltételező mennyiségét (nem hígított, mivel tömegáram kg/h) összehasonlították a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. sz. melléklet határértékeivel. Ezek alapján a becsült légszennyező anyag kibocsátás határérték túllépést nem okoz, nagyságrenddel kisebb a határérték tömegáramától, a határérték koncentrációjának is töredéke.

A mélygarázs szellőzőinek, elszívó kürtőinek kiépítése miatt (hangcsillapítókkal szerelt ventilátorok) szabványos mérési módszerrel nem mérhető pontforrásnak minősülnek. A szabványos mérést ezen túlmenően a szellőzőventilátorok egyenetlen működése, melyet a CO érzékelő vezérel, illetve ennek következtében változó szennyező anyag tartalma sem teszi lehetővé.

A vizsgált terület alap levegőterheltsége:

- Az EVD bemutatja Miskolc város levegőminőségét, méghozzá a közigazgatási területén működő automata mérőállomások mérési eredményei alapján. A mérőműszerek által mért értékeket az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat honlapján közzétett OMSZ évenkénti összesítő értékelése minősíti és teszi közzé, a mérőállomások adatai alapján.
- A tervezett beruházás építési és üzemelési fázisainál elvégzett szennyező anyag terjedésmódellezéseknél az OLM honlapján közzétett mérési eredményeket használták fel az alap levegőterheltségnél, és a vizsgált beruházásra számított, becsült légszennyező anyag kibocsátásokat vették alapul. A várható kibocsátások együttes hatásait vizsgálták és mindezek mellett a levegőre gyakorolt hatások az építési fázisban a körültekintő, megfelelően logisztikázott és a kibocsátást megelőző, csökkentő műszaki és technikai megoldások szakszerű alkalmazása és betartása mellett a környezetében elviselhető lesz. Az üzemelési időszakban az elérhető legjobb technikát képviselő gépészeti berendezések a környezeti levegőben kimutatható változást nem eredményeznek.

Bűzre vonatkozó megállapítások:

- A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 6. pontja a bűz fogalmát az alábbiak szerint határozza meg: *szaghatással járó légszennyező anyag vagy anyagok keveréke, amely összetevőivel egyértelműen nem jellemezhető, az adott környezetben környezetidegen, és az érintett terület rendeltetésszerű használatát zavarja.*
- A bűz kellemetlen szagú légszennyező anyag, vagy anyagok keveréke, amely összetevőivel egyértelműen nem jellemezhető. A kellemetlen szag, a bűz valamilyen rothadási, bomlási, vagy ipari folyamatot kísérő levegőszennyezése, mely lehet szerves, vagy szervetlen eredetű. Azonban a tervezett irodaházban bűzös tevékenységet nem fognak végezni.
- A gépjárművek kipufogó gázai szén-monoxid, nitrogén-oxidok, elégetlen szénhidrogén (formaldehid), szilárd anyag és szén-dioxid légszennyező anyagokkal jellemezhető. Mivel a kipufogógáz szennyező komponensei konkrétan beazonosítható anyagok, vegyületek és a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet ezen szennyező anyagokra egészségügyi határértékeket is megállapít, ezért nem tekintjük a kipufogógázok szennyező komponenseit bűznek.

- A tervezett épület térszint alatti, földszinti és emeleti helyiségeinek szellőzését, minimális hőmérsékletét, hőigényét (pl. az óránkénti légcserék számát, a friss levegő betáplálást, az elszívott légmennyiségeket) a munka- és egészségvédelemről szóló rendeletek, Országos Tűzvédelmi Szabályzat, továbbá szabványok szabályzatok, műszaki előírások, általános érvényű és ágazati tűzrendészeti előírások szabályozzák, amelyeket a tervező cég a tervezésnél figyelembe vett.
- A tervezett létesítmény mellék helyiségeibe betervezett szellőző mód (pl. villanykapcsoló felkapcsolására elinduló elszívó ventilátor) légtechnikai rendszer biztosítja, hogy a környezeti levegőbe kibocsátott, kikerülő elhasznált levegő a környezetét kellemetlen szagokkal, bűzzel ne zavarja. A betervezésre kerülő szellőzőrendszer, légtechnikai berendezések korszerűk, energiatakarékosak, hőcserélővel szereltek lesznek a megfelelő és a hatékony működési feltételekkel egyidejűleg.

Zajvédelmi szempontból:

- dr. Gácsi Viktória Judit közjegyzőhelyettes által beküldött észrevételek főbb pontokba szedve.

1. A vizsgálati anyagból megállapíthatóan a telepítendő épület fűtését-hűtését-melegvíz ellátását szolgáló gépészeti egységek, szellőzés, a 3 emelet mélységű mélygarázs gázelszívó berendezései, szellőzői, tartalék generátorok oly módon kerültek elhelyezésre, hogy azok a Szent István tér felől és a Szinva patak felőli homlokzattól eltakarásra kerülnek. Azok egy kialakítandó belső udvar felé az épület 3. emeleti tetőzetén kerülnek elhelyezésre. Ezen berendezések közvetlenül a területtel szomszédos Városház tér 22. sz. és 20. sz. alatti ingatlanok felé kerülnek fordításra az épület 3. emeletén.

A rendelkezésre álló dokumentációk a hivatkozott épületek felé, különös tekintettel a Városház tér 22. sz. alatti ingatlan felé semmifajta zajvédelmet nem tartalmaznak. Hangsúlyozandó, hogy ez nem időszakonként jelentkező, hanem folyamatos hangterhelést jelent. Meg kívánják jegyezni, hogy például a Városház tér 22. sz. ingatlan teljes erre a területre néző második emelete, és tetőtere magasságában kerülnek ezen gépészeti egységek elhelyezésre.

A Józsa és Társai 2000 Akusztikai Ökológiai és Szolgáltató Kft. tervezőiroda válasza a fentiekre:

A létesítményt kiszolgáló gépészeti berendezéseket a +16,9 m tetőszintre telepítik, melyet olyan hanggátló fállal vesznek körbe, aminek a teteje +19,40 m. Amint azt az EVD dokumentációban is bemutatták, a zajterhelési számításokat a Sound Plan 7.0 zajtérképező programmal végezték, mely a 25/2004. (XII. 20.) KvVM a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól c. rendelet számítási eljárásán alapul. A számítás során megvizsgálták, és bemutatták milyen feltételek mellett teljesül a vonatkozó nappali és éjszakai zajterhelési követelmény, mely feltételeket a tervezés következő fázisaiban lehet véglegesen kidolgozni. A lakossági észrevételek alapján, az üzemi zajterhelést bemutató számítás kiegészítették a Városház tér 20-22. sz. lakóépületek belső udvarában felvett 1110 és 1111-es pontokkal. A két újabb megítélési ponton várható éjszakai zajterhelés numerikus adatai a következők. Az 1110 Városház tér 22. lakóépület (udvar) hrsz.:2415 vonatkozásában: 1,5 méter magasságban LA=30,7 dB, 4,5 méter magasságban LA=31,1 dB, 7,5 méter magasságban LA=32,4 dB, 10,5 méter magasságban LA=34,1 dB, 13,5 méter magasságban LA=36,8 dB. Az 1111 Városház tér 22. lakóépület (udvar) hrsz.:2415 vonatkozásában: 1,5 méter magasságban LA=30,6 dB, 4,5 méter magasságban LA=31,3 dB, 7,5 méter magasságban LA=32,7 dB, 10,5 méter magasságban LA=35,1 dB. Éjjeli zajterhelési követelmény LTH=45 dB, tehát megfelel.

A számítások szerint, a belső udvarban az éjszakai zajterhelési követelménynél lényegesen alacsonyabb lesz a zajterhelés. A zajterhelési követelmények teljesülését pedig a használatbavételi eljárás során elvégzett zajmérésekkel kell igazolni.

2. *Nem tudják elfogadni a vizsgálati anyagban szereplő vizsgálati eredményeket sem. A dokumentáció 26. oldalán a vizsgálati eredmények táblázatban az MP-3. mérési pont a Városház tér 22. tömb belsejében került meghatározásra. Ez nem valós megállapítás, hiszen a terület egy nyitott parkoló, míg a Városház tér 22. sz. ház belső tömbjében, annak belső udvarán semmifajta mérés nem történt, mérési pont sem volt. Tévesnek tartják a mérési eredményeket abban a vonatkozásban is, miszerint a vizsgált időszak nappal 06-22 óra között, éjjel 22-06 között mely értékeket mért, hiszen a vizsgálati dokumentáció 25. oldalán a mérés 2017. október 10. napján 11.35 perckor és 22.05 perckor kezdődött. Ebből következik, hogy nincs adat arra, hogy reggel 6.00-11.35. között mi a mérési eredmény, ezt követően este 22. óráig milyen eredmények voltak, illetőleg arra sem, hogy éjszaka, milyen időpontban, milyen értékeket mért a szakértő.*

A Józsa és Társai 2000 Akusztikai Ökológiai és Szolgáltató Kft. tervezőiroda válasza a fentiekre:

Az M3 mérési pont, a Városház tér 22 lakóépület hátsó homlokzata előtti garázs mellett, 1,5 m magasságban volt. Mivel a lakóépület F+II szint magas, a földszinti lakások ablakait is csak félig takarja az épület mögötti téglakerítés, ezért a mérési eredmények jól jellemzik az épületet terhelő forgalmi zaj szintjét, amit a parkoló és a Toronyalja utcai forgalom okoz.

A dr. Herpainé Szakszon Teréz (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) és dr. Herpai Gábor (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) alatti lakosok észrevételei:

1. *Az EVD rögzíti, hogy a tervezett építkezés nem kivitelezhető a zajkibocsátási határértékek betartásával. A tervezett komplexum üzemeltetéséhez tervezett zajforrások kumulált hatása sem tartható a jogszabály által előírt határértéken belül! Az EVD egyes zajforrások zajterhelésével számol, azok hatását nem összegzi. Az épületet kiszolgáló zajforrások működésekor várható üzemi zajterhelést és a mélygarázs használat okozta zajterhelést elkülönítve vizsgálja, holott a védendő homlokzaton ezek együttes hatását az alapzajjal összevonva kellene figyelembe vennie. Az EVD-t készítő szakértő által 13,5 m magasságra számított (kizárólag az épületet kiszolgáló egyes zajforrások működésekor várható) üzemi zajterhelés értékei a Városház tér 22. lakóépület (hrs. 2415) esetén nappali LA (dB): 49,4 (1008), 50 (1009), 48,8 (1010) és éjszakai LA (dB): 43,7 (1008), 44,3 (1009), 43 (1010) nem felelnek meg a védendő helyiségekre az LAM megítélési szintre vonatkozó, jogszabály szerint (4. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez; a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 6. § (5) bek.) előírt határértéknek (nappali (dB): 35, éjszakai (dB): 25!) Nem építési célú felmentés a zaj- és rezgésvédelmi követelmények teljesítése alól nem adható.*

A Józsa és Társai 2000 Akusztikai Ökológiai és Szolgáltató Kft. tervezőiroda válasza a fentiekre:

Az építési és az üzemi zajterhelés nem összegezhető hatások, mert az egyik az építkezésről jelentkezik és átmeneti jellegű, amikor még nincs épület, így nincs üzemi zajforrás sem, és amikor az üzemi zajforrások „megszólalnak”, az építkezés már befejeződött.

Az építés során jelentkező zajterhelést részletesen vizsgáltuk (EVD 56-60 oldalak), ahol az alábbi megállapítást tették:

„Az alapozás és a szerkezetépítés időszakában +10 dB zajhatárérték követelmény túllépés várható, amit műszaki beavatkozással nem lehet csökkenteni, ezért a kivitelezés megkezdése előtt a kivitelezőnek határérték túllépést kell kérelmezni erre az időszakra, ahol a kérelemhez mellékelni kell az általa alkalmazott technológiát figyelembe vevő akusztikai szakvéleményt.”

Az építési zajterheléssel kapcsolatosan idéztük az alábbiakat (EVD 51-52 oldalak)

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól az építési zajjal kapcsolatosan, az alábbiakat rögzíti.

13. § (1) A kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól

A jogszabály alapján tehát az építés idejére kérelmezhető az építési zajterhelési követelmény túllépése, de ezt nem az EV eljárásban kell megtenni, mivel ekkor még nem ismert a kivitelező és az általa alkalmazandó építési technológia, ezért az elvégzett számítás csak a figyelemfelkeltést szolgálja. A hanggátló fallal körbevett üzemi zajforrások helyét a korábbi válaszokban már részletesen bemutatták. A hanggátló fal legmagasabb pontja +19,4 m-en van, a mélygarázs bejárata viszont a talajszinten, így az üzemi zaj és a mélygarázs lejártnál jelentkező zaj összegzése nem ad érdemi változást a lakóépület homlokzata előtti megítélési pontokra, mivel a két érték között több mint 10 dB a különbség. Az alábbiakban megadják a 1010 jelű, Városház u. 22. sz. lakóépület homlokzatánál az 1,5 és 13,5 m-es magasságokra e két zajterhelés eredményét, vagyis azok logaritmikus összegzését. A várható üzemi zajterhelést az EVD 64. oldali, míg a mélygarázs forgalmáét a 67. oldali táblázat részletezi.

1,5 m magasságban várható zajterhelés összegzése $LA_{eredő}=45,0$ dB

13,5 m magasságban várható zajterhelés összegzése $LA_{eredő}=48,1$ dB

Látható, a két zajterhelés összegzése nem ad érdemi járulékot a lakóépület homlokzata előtti megítélési pontokra. A jelenlegi alapzajjal való összegzés viszont értelmezhetetlen, mivel az új épülettömb leárnyékolja a Kálvin János utca forgalmát, így ebből a szempontból a lakóépület kedvezőbb helyzetbe kerül, mert a forgalmi zaj nem fogja terhelni. Ami az üzemi zajterhelési határértékeket illeti, a beadvány készítője tévedésben van, mert az építtetőnek a hivatkozott rendelet 1. táblázatában megadott követelményeket kell teljesíteni az épület homlokzata előtt 2 m-re, és nem a 4. táblázat szerinti épületen belüli követelményt. A hivatkozott rendelet a belső zajterheléssel kapcsolatosan így fogalmaz:

6. § (1) Az épületek zajtól védendő helyiségeit úgy kell megtervezni és megépíteni, hogy a helyiségbe behatoló zaj a használatbavétel időpontjában - zárt állapotú nyílászárók mellett - ne haladja meg a 4. melléklet szerinti megengedett értékeket.

Ez a megállapítás egyértelműen arra vonatkozik, ha egy új lakóépület épül, annak a homlokzati szerkezetét kell úgy megtervezni, hogy ha azt zajterhelés éri, akkor belső térben a zajterhelési követelmény csukott nyílászáró mellett teljesüljön. Itt viszont egy meglévő lakóépületről van szó, mely nyílászáróinak hanggátlása nem ismert, arra az építtetőnek nincs ráhatása, így a belső zajterhelési követelmény biztosítása nem kérhető rajta számon. Ezért van a rendelet 1. táblázatában a területi követelmény, mert az a beruházón számon kérhető, a jogalkotó kvázi így biztosítja a nyitott ablakhoz való jogot. A zajterhelési számítások ennek megfelelően készültek.

A dr. Herpainé Szakszon Teréz (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) és dr. Herpai Gábor (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) alatti lakosok észrevételei:

III. A környezeti hatásvizsgálat szükségessége c. fejezet

11. A zajterhelési követelmények (EVD 14.4.1.) kizárólag a hivatali jellegű irodaépületeket veszi figyelembe. Nem veszi figyelembe, hogy az 1. sz. melléklet szerint az Erzsébet fürdő (gyógyászati központ) eleve egészségügyi területnek számít, amelyre 10 dB-lel alacsonyabb határérték vonatkozik.
12. Figyelmen kívül hagyja továbbá, hogy a tervezett létesítmény közvetlen közelében orvosi rendelők, betegszobák és lakószobák védendő homlokzatai vannak. A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4. melléklet 1. pont szerinti (kórtermek és betegszobák) határérték alkalmazandó az Erzsébet tér. 4. (az Erzsébet fürdő Gyógyászati és Szűrőközpont), valamint a 4. melléklet 3. pont szerinti (lakószobák lakóépületekben) határérték alkalmazandó a Városház tér 22. egyes helyiségei esetén!
13. A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 5. § (1) bek. a) pont alapján a zajterhelési határértékeknek az épületek (épületrészek) külső környezeti zajtól védendő azon homlokzata előtt, amelyen legfeljebb 45 dB beltéri zajterhelési határértékű helyiség (4. melléklet), orvosi vizsgáló helyiség nyílászárója van, az egyes épületszintek padlószintjének megfelelő magasságtól számított 1,5 m magasságban a nyílászárótól általában 2 m-re kell teljesülniük.
14. Ugyanakkor az épületek 4. mellékletben megadott zajtól védendő helyiségében a 6. § (4) bek. a) pont alapján az épület rendeltetésszerű használatát biztosító különböző technikai berendezésektől és a 6. § (4) bek. b) pont alapján az épülettel szomszédos épületben folytatott termelő vagy szolgáltató tevékenységtől, illetve az ehhez alkalmazott géptől, berendezéstől, egyéb zajforrástól származó zaj terhelési határértékeit a 4. melléklet tartalmazza! Továbbá a 6. § (5) bek. alapján az épülettel szomszédos épületben folytatott termelő vagy szolgáltató tevékenységtől, illetve az ehhez alkalmazott géptől, berendezéstől, egyéb zaj-forrástól származó zajterhelésre (az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zajterhelés kivételével) a 4. melléklet 1., 2., 3., 4. sorszám szerinti helyiségekben az ott meghatározott határértékeknél 5 dB-lel kisebb (!) értékeket kell teljesíteni
15. Így az alábbi zajterhelési határértékek alkalmazandók (!): kórtermek és betegszobák nappal 30 dB, éjjel 25 dB, illetve lakószobák lakóépületekben nappal LTH=35 dB, éjjel LTH=25 dB.

A Józsa és Társai 2000 Akusztikai Ökológiai és Szolgáltató Kft. tervezőiroda válasza a fentiekre:

A dokumentáció 23. oldalán mutatták be Miskolc Megyei Jogú Város Építési Szabályzata szerint, a tervezési terület és közvetlen környezetének övezeti besorolását, ahol egyértelműen látható, az Erzsébet fürdő épülete is Vt- Településközpont vegyes terület övezeti besorolású. A zajterhelési követelményeket ennek megfelelően határozták meg.

A zajterhelési számításokat részletező 64. oldali táblázatban a 1011, és a 2001-2004 sz. megítélési pontok vannak az Erzsébet fürdőnél kijelölve, melyeken maradéktalanul teljesül a $L_{TH} = 55/45$ dB zajterhelési követelmény.

Az épületen belüli zajterhelésre vonatkozó észrevételek az előzőekben részletesen kifejtésre kerültek.

A dr. Herpainé Szakszon Teréz (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) és dr. Herpai Gábor (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) alatti lakosok észrevételei:

16. A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 7. § (1) Az emberre ható környezeti rezgéstől védendő épületeket, azok helyiségeit, a vizsgálati küszöbértéket, valamint a helyiségekben megengedhető terhelési határértékeket - a (2) és (3) bekezdésben foglalt kivételekkel - az 5. melléklet tartalmazza.
17. A 7. § (3) bek. értelmében a rendszeresen működő üzemi vagy szabadidős rezgésforrások esetén a rezgésterhelés legnagyobb értéke éjszaka az 5. melléklet 2. sorszámú helyiségeiben nem haladhatja meg a 30 mm/s² értéket!
18. A tervezett rezgéskeltő berendezések, eszközök felsorolását, teljesítményét az EVD nem sorolja fel részletesen és nem kellőképpen valószínűsíti annak hatásterületét. Az elektromágneses hatással egyéb káros kisugárzásokkal, energiahatásokkal az EVD nem foglalkozik.

A Józsa és Társai 2000 Akusztikai Ökológiai és Szolgáltató Kft. tervezőiroda válasza a fentiekre:

Az EVD 55. oldalán foglalkoztak a rezgésterhelés problémakörével, ahol az alábbiakat rögzítették.
 „Esetünkben nincs a környéken olyan üzemi rezgésforrás, melynek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM szerint a hatásával számolni kellene.”
 Az irodaépületbe nem lesz telepítve olyan rezgésforrás, melynek a szomszédos lakóterületre hatása lenne. A tervezett épületgépészeti berendezések működése csak a saját épületben dolgozókat terhelheti, de emiatt azok rezgésszigetelt alapozásra kerülnek, amit a tervezés későbbi fázisában lehet megtervezni.

A dr. Herpainé Szakszon Teréz (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) és dr. Herpai Gábor (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) alatti lakosok észrevételei:

19. A zaj terhelés szempontjából kritikus, védendő épületek felsorolása (EVD 65, 67. o.) nem teljeskörű, abból hiányoznak pl. az Erzsébet tér épületei, a közpark. Nem szerepel az épületekben folytatott tevékenység (gyógyászati, betegszoba; lakóépület, lakószoba) megjelölése.

A Józsa és Társai 2000 Akusztikai Ökológiai és Szolgáltató Kft. tervezőiroda válasza a fentiekre

Az Erzsébet tér 5. sz. épületnél volt az Mp-5 zajmérési pont, ahol a LAeq= 64,8/52,5 dB a mért zajterhelés (EVD 26. oldal). Az üzemi zajterhelésnél a +13,5 m magasságban felvett zajterképen a 40-41 dB izobár éri el ezeket az épületeket. Mivel ez az érték több, mint 10 dB-val kisebb, a mért éjszakai zajnál is, ahhoz nem ad járulékot. Az itt lévő épületek legfeljebb F+II. szintesek, magasságuk el sem éri a +13,5 m-t, az alsóbb szinteken pedig még kisebb a várható zajterhelés.

A dr. Herpainé Szakszon Teréz (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) és dr. Herpai Gábor (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) alatti lakosok észrevételei:

21. Az épületet kiszolgáló zajforrások működésekor a zajterhelés állandó jelleggel meghaladja a jogszabály szerinti határérték felső határát. Nem véletlen, hogy nem tervezik a működés által kibocsátott zaj mérését.
23. Amennyiben az alkalmazandó technológia képes lenne az előírt zaj és rezgés kibocsátási határértékek betartására, a megfelelő mérőrendszerek kialakítása és azok ellenőrzése kiemelt jelentőségű volna. Kérjük a szomszédos ingatlanokat érintő az észrevételező által hiányolt zajterhelés megelőzését célzó intézkedések, műszaki követelmények előírását.

A Józsa és Társai 2000 Akusztikai Ökológiai és Szolgáltató Kft. tervezőiroda válasza a fentiekre:

Az üzemi zajterhelés, a tervezett hanggátló fallal maradéktalanul teljesíti a $L_{TH} = 55/45$ dB követelményt. A használatbavételi eljárás során természetesen fognak zajméréseket végezni.

A környezetvédelmi engedélyezési eljárás során a környezetvédelmi hatóság meg fogja tenni a mérésre és a zajterhelés megelőzését célzó intézkedésekre, műszaki követelményekre vonatkozó előírásait.

A dr. Herpainé Szakszon Teréz (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) és dr. Herpai Gábor (Miskolc, Városház tér 22. 2/1.) alatti lakosok észrevételei:

22. Az épületekben okozott károkon túl figyelembe veendő, hogy az Erzsébet fürdőben orvosi rendelők, szűrőállomások vannak, az orvosi műszerekre, vizsgálatokra az építkezés során keletkező rezgések szintén jelentős hatást fognak gyakorolni.

A Józsa és Társai 2000 Akusztikai Ökológiai és Szolgáltató Kft. tervezőiroda válasza a fentiekre

Az építkezés során történő rezgéskeltés vizsgálata az építési technológia ismeretében végezhető el. Szakmai tapasztalatunk szerint ott, ahol az illetékes hatóság előírta (pl. Szegedi Árkád építése) annak monitorozását, a vizsgálati eredmények a küszöbértékek alatt voltak és épületkár sem keletkezett a közvetlenül szomszédos lakóépületben. A kivitelezés megkezdése előtt részletes állagfelmérést fognak végezni, ahol rögzítik az épületek jelenlegi állapotát, és panasz esetén kivizsgálják az esetleges károkozást.

A Zöld Kapcsolat Egyesület képvis.: Spisák Edina elnök, által tett észrevételek:

4. A tervezett zajcsökkentési eljárások nem elégségesek. Zajkibocsátási határérték kérelem elfogadása véleményünk szerint a környék lakóira, létesítményeire nézve elfogadhatatlan, ugyanis a jelenlegi zajterhelést tovább fokozza. Figyelembe kell venni, hogy a környéken élők jelenleg is, nem csak a közlekedési, de a közterületi rendezvények (városi nagy rendezvények az Erzsébet, Szent István és Város-ház téren) zajából is jóval többet kell elviselniük.

A Józsa és Társai 2000 Akusztikai Ökológiai és Szolgáltató Kft. tervezőiroda válasza a fentiekre

A tervezett zajcsökkentési megoldásokkal az $L_{TH}=55/45$ dB üzemi zajterhelési követelmények maradéktalanul teljesíthetőek, melyeket a létesítmény használatbavételi eljárása során elvégzendő zajmérésekkel kell igazolni, amit az engedélyező hatóság elő is ír.

Az új épület megépülte után, a Városház utcai lakóépületek hátsó homlokzatát nem fogja már terhelni a Kálvin János utca forgalma, így azok ebből a szempontból kedvezőbb helyzetbe kerülnek. A közterületeken tartott zenés rendezvények engedélyezése jegyzői hatáskörbe tartozik, ami nem tárgya jelen EVD.

Seper Péter (Miskolc, 2018. 03. 07.) által tett észrevételek:

Kérem a hatóságokat és az üzemeltetőt, hogy vegyék figyelembe az ott lakók nyugalmát: pl. gazdasági bejárat hajnali, reggeli szállítás, zörgés, rakodás, tolatásjelző.

A zaj növekedése amit a Business Center életvitelével kapcsolatban el kell viselni.

A Józsa és Társai 2000 Akusztikai Ökológiai és Szolgáltató Kft. tervezőiroda válasza az eddig nem megválaszolt észrevételekre:

- Szeretnénk pontosítani, hogy a hivatkozott, engedélyezési eljárást követően építendő épület nem a közterületi Szent István téren épül, hanem az annak szomszédos 2413-as helyrajzi számon nyilvántartott, szabályozási tervben rögzített paraméterek szerinti építési telken.
- A tervezett beruházás **nem minősül bevásárlóközpontnak** a Rend. 3. sz. mellékletének 83. pontja szerint: „Bevásárlóközpont: parkoló területe nélkül számított 10 000 m² nettó össz-szintterülettel”.
- A tervezett beruházás a Rend. 3. sz. mellékletének 128. pontjának b) alpontjába tartozik: Egyéb, az 1-127.pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen... b) 300 parkolóhelytől” - és a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység.
- Az épület települési illeszkedését az épület engedélyezési eljárásnak részeként lebonyolítandó településképi véleményezés során, komplex építészeti tervdokumentáció alapján az építészeti és településképi tervtanács fogja elbírálni.
- A tervezett létesítmény telepítési jogszabályi keretrendszerét és feltételeit a hatályos szabályozási terv tartalmazza. Az épület telepítésének konkrét módja a részletesen kidolgozott építési engedélyezési tervdokumentáció alapján lefolytatandó építési engedélyeztetési eljárásban kerül majd megítélésre, a vonatkozó jogszabályi feltételek mentén. Az építési telek mérete és telekhatárainak pozíciói sem a vélelmezés kategóriájába (kicsi/nagy) tartozó kérdések, hanem tulajdonjogi.
- A kerékpár tároló a vonatkozó előírások szerinti darabszámba került méretezésre.
- A mélygarázs forgalmát MMK jogosultsággal rendelkező szaktervező, a vonatkozó előírásoknak megfelelően tervezi.
- Az előzetes vizsgálati eljárásban, az erre vonatkozó jogszabály nem teszi kötelezővé a közmeghallgatás lefolytatását. A lakosság részéről érkezett észrevételek is mutatják, hogy a nyilvánosság a közlemény és a környezetvédelmi hatóság honlapján keresztül értesült jelen eljárásról.

Az észrevételeket és a tervező által az észrevételekre adott válaszokat a döntésem meghozatalánál figyelembe vettem. Az észrevételekre vonatkozóan az alábbi kiegészítéseket teszem:

A tervezett ingatlan nem áll országos természetvédelmi oltalom alatt, továbbá nem képezi természeti terület vagy a Natura 2000 hálózat részét, nem barlang védőövezetén tervezett, továbbá barlangot és/vagy egyedi tájértéket közvetlenül nem érint.

Örökségvédelmi szempontból: Az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet 6. melléklet III. táblázat 15. valamint 17. pontja alapján a nyilvántartott és védetté nyilvánított régészeti lelőhelyen, valamint a Miskolc város műemlék jelentőségű terület érintettsége okán a 2413 hrsz.-ú ingatlanra tervezett iroda- és üzletház építési engedélyezési eljárásában - az idézett jogszabály értelmében, a környezetvédelmi engedélyezés lefolytatását követően - a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Hatósági Főosztály Építésügyi és Örökségvédelmi Osztály (3530 Miskolc, Rákóczi út 11.) szakhatóságként fog részt venni. Megjegyezzük, hogy a hivatkozott 66/1999. (VIII. 13.) FVM rendeletet 2016. december 30-tól hatályon kívül helyezték.

Az építmény talajvízre gyakorolt hatására vonatkozó lakossági észrevételt a tervező, Józsa és Társai 2000 Kft. megválaszolta, ugyanakkor a szakhatóság vízgazdálkodási és vízvédelmi hatáskörében környezeti hatásvizsgálat kiírását tartotta szükségesnek.

Az előzetes vizsgálati dokumentációban foglaltak, és a rendelkezésre álló információk, valamint a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 35500/1442/2018. ált. számú szakhatósági állásfoglalása alapján, továbbá a lakossági észrevételek figyelembevételével megállapítottam, hogy a MCH Rendezvényház Kft. (1075 Budapest, Károly körút 1. 1/2.) által a Miskolc 2413 helyrajzi számú ingatlanon tervezett az AVALON BUSINESS CENTER létesítésére vonatkozóan környezeti hatásvizsgálat lefolytatása szükséges.

A benyújtandó engedélykérelem formai és tartalmi követelményeire vonatkozóan jelen határozat II. és III. pontjában rendelkeztem. A tartalmi követelmények meghatározásánál figyelembe vettem a beérkezett lakossági észrevételekben megfogalmazottakat is.

A határozatot a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 67. §-a, valamint a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló mód. 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 5. § (2) bekezdés ac) pontja alapján, a 71/2015. (III.30.) Korm. rendelet 9. § (2) bekezdés, 13. § (2) bekezdés, valamint a 8/A. § (1) bekezdésben biztosított jogkörömben, az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 80. § (1) bekezdés és a 81. § (1) bekezdés szerint eljárva hoztam meg.

A határozat jegyző részére történő megküldéséről a Rend. 5. § (6) bekezdése alapján rendelkeztem.

A környezetvédelmi engedély iránti kérelem benyújtására vonatkozó határidőt a Rend. 5. § (7) bekezdése alapján tettem.

Az eljárás az eljárási költségekről, az iratbetekintéssel összefüggő költségtérítésről, a költségek megfizetéséről, valamint a költségmentességről szóló 469/2017. (XII. 28.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdés 2. pontja szerinti eljárási költségét (igazgatási szolgáltatási díj összegét) a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 1. számú melléklet 35. pontja alapján állapítottam meg, viseléséről e rendelet 2. § (1) bekezdése és az Ákr. 128. § (1) bekezdése alapján rendelkeztem.

A jogorvoslati eljárásról az Ákr. 116. § (1), 118. § (1)-(3) bekezdései figyelembevételével, a jogorvoslati eljárás igazgatási szolgáltatási díjáról a 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 1. számú melléklet 35. pontjának figyelembe vételével e rendelet 2. § (5) bekezdése alapján adtam tájékoztatást.

Miskolc, 2018. március 19.

Dr. Stiber Vivien

járási hivatalvezető nevében és megbízásából



Kapják:

1. MCH Rendezvényház Kft. - 1075 Budapest, Károly körút 1. 1/2. + **TV**
2. Józsa és Társai 2000 Kft. - 6720 Szeged, Somogyi B. u. 6. II.2. + **TV**
3. Zöld Kapcsolat Egyesület- 3525 Miskolc, Kossuth u.13. + **TV**
4. Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzat Jegyzője - 3525 Miskolc, Városház tér 8.
+ **TV + Tájékoztató**
5. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet
Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat **HK**
6. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Hatósági Főosztály
Népegészségügyi Osztály (nepegeszsegugy.miskolc@borsod.gov.hu)
7. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Hatósági Főosztály
Építésügyi és Örökségvédelmi Osztály (epitesugy.miskolc@borsod.gov.hu)
- 8-9. Iratokhoz

5b. sz. melléklet: BO-08/KT01539-40/2018. ügyiratszámú Javító végzés



2018.04.18

**BORSOD-ABAÚJ-ZEMLÉN MEGYEI
KORMÁNYHIVATAL**

MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA

Ügyiratszám: BO-08/KT/01539-40/2018.

Tárgy: MCH Rendezvényház Kft. (Budapest) részére

Ügyintéző: Barcsák Erika

BO-08/KT/01539-36/2018. számon kiadott

határozat kijavítása

Hiv. szám:

Ügyintézőjük:

Melléklet:

V É G Z É S

- I. Az **MCH Rendezvényház Kft.** (1075 Budapest, Károly körút 1. ½. KÜJ: 103583361) mint engedélyes részére az **AVALON BUSINESS CENTER létesítésére** (KTJ: 102737319) vonatkozó, **BO-08/KT/01539-36/2018.** számon kiadott

előzetes vizsgálati eljárást lezáró határozatot

az alábbiak szerint

kijavítom:

1. A BO-08/KT/01539-36/2018. számú határozat indokolási részében a 19. oldalon szereplő, "dr. Gácsi Viktória Judit közjegyzőhelyettes által beküldött észrevételek főbb pontokra szedve" mondatot **törölöm**, helyébe az alábbiakat **rögzítem**:

dr. Barna Péter (Miskolc, Városház tér 22. T.T/4. szám alatti) lakos által beküldött észrevételek főbb pontokba szedve

- II. A kijavítás a BO-08/KT/01539-36/2018. számú határozat egyéb pontjait, rendelkezéseit nem érinti, és csak azzal együtt érvényes.
- III. Jelen végzés ellen – a közléstől számított – **15 napon belül** a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályának (1016 Budapest, Mészáros u. 58/a) címzett, de a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályára **3 példányban** benyújtható fellebbezésnek van helye.

Fellebbezni csak a megtámadott döntésre vonatkozóan, tartalmilag azzal közvetlenül összefüggő okból, illetve csak a döntésből közvetlenül adódó jog- vagy érdeksérelemre hivatkozva lehet. A fellebbezést indokolni kell. A fellebbezésben csak olyan új tényre lehet hivatkozni, amelyről az elsőfokú eljárásban az ügyfélnek nem volt tudomása, vagy arra önhibáján kívül eső ok miatt nem hivatkozott.

Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
3530 Miskolc, Mindszent tér 4. Telefon: (36-46) 517-300 Fax: (36-46) 517-399
E-mail: kornyezet.fo.miskolc@borsod.gov.hu

A fellebbezés illetéke: **3.000,- Ft**, amelyet illetékbélyeg formájában a fellebbezés egyik példányára ráragasztva a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály részére kell megküldeni.

Fellebbezés hiányában jelen végzésem a közléstől számított 16. napon – külön értesítés nélkül – véglegessé válik.

INDOKOLÁS

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolc Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya a BO-08/KT/01539-36/2018. számú határozatában az MCH Rendezvényház Kft. (1075 Budapest, Károly körút 1. ½.) kérelmére indult, az AVALON BUSINESS CENTER létesítésére vonatkozó előzetes vizsgálati eljárást lezárta, és egyidejűleg megállapította, hogy az előzetes vizsgálati dokumentációban foglaltak megvalósításához környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása szükséges.

A határozat kiadmányozását követően észleltem, hogy a határozat indokolási részének 19. oldalán elírás történt, tévesen került a határozatba dr. Gácsai Viktória Judit közjegyzőhelyettes neve.

Az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (Ákr.) 90. § (1) bekezdése szerint, ha a döntésben elírás, illetve számítási hiba van, és az nem hat ki az ügy érdemére, a hatóság a döntést kijavítja.

Fentiekre tekintettel a BO-08/KT/01539-36/2018. számú határozatot jelen végzés rendelkező részében foglaltak szerint kijavítottam.

A végzést az Ákr. 90. §-a alapján, a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III.30.) Kormányrendelet 9. § (2) bekezdésében és 13. § (2) bekezdésében, a 8/A. § (1) bekezdésében biztosított jogkörömben, az Ákr. 80. § (1) bekezdése és a 81. § (1) és (4) bekezdése szerint eljárva hoztam meg.

A jogorvoslati lehetőségről az Ákr. 90. § (3) bekezdésében foglaltak alapján adtam tájékoztatást.

A fellebbezés illetékéről az illetékekről szóló 1990. évi XCIII. tv. 29. § (4) bek.-ben foglaltak figyelembevételével adtam tájékoztatást.

Az Ákr. 90. § (2) bekezdése értelmében a kijavítást a hatóság közli azzal, akivel az eredeti döntést közölte.

Miskolc, 2018. április 9.

Dr. Stiber Vivien
járási hivatalvezető nevében és megbízásából

 **dr. Szamorodjuk Katalin**
osztályvezető

Kapják:

1. MCH Rendezvényház Kft. - 1075 Budapest, Károly körút 1. 1/2. + **TV**
2. Józsa és Társai 2000 Kft. - 6720 Szeged, Somogyi B. u. 6. II.2. + **TV**
3. Zöld Kapcsolat Egyesület- 3525 Miskolc, Kossuth u.13. + **TV**
4. Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzat Jegyzője - 3525 Miskolc, Városház tér 8.
+ **TV**
5. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet
Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat **HK**
6. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Hatósági Főosztály
Népegészségügyi Osztály (nepegeszsegugy.miskolc@borsod.gov.hu)
7. Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Hatósági Főosztály
Építésügyi és Örökségvédelmi Osztály (epitesugy.miskolc@borsod.gov.hu)
8. BAZMKH MJH KTF Környezetvédelmi Hatósági és Komplex Engedélyezési Osztály **KE**
- 9-10. Iratokhoz

6. sz. melléklet: Földhivatali térképmásolat

Miskolci Járási Hivatal
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

Nem hiteles térképmásolat

2018.01.29 11:08:09

Helyrajzi szám: MISKOLC I.KERÜLET belterület 2413

Megrendelés szám: 86619/4/2018

Méretarány: 1 : 1000



7. sz. melléklet: Vizsgált ingatlan EOY koordinátái



8. sz. melléklet: A miskolci Szent István térre tervezett AVALON BUSINESS CENTER mélygarázsának felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának hidraulikai modellezése

**A miskolci Szent István térre tervezett AVALON
BUSINESS CENTER mélygarázsának felszín alatti
vizekre gyakorolt hatásának hidraulikai modellezése**

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Készítette:

Balassa Géza

Fillit Kft.

2028 Pilismarót, Kölcsey u. 1.

2018. április

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	4
Földrajzi elhelyezkedés, domborzati és éghajlat viszonyok	5
Földtani környezet.....	6
Vízföldtani viszonyok	9
A modell paramétereinek ismertetése	12
A modell kalibrációja	16
A szimuláció adatai és eredményei	18
Összefoglalás.....	20

Mellékletjegyzék

1. melléklet: KEM Mérnöki Kamara igazolása
2. melléklet: Áttekintői térkép (M=1:10 000)
3. melléklet: Fedett földtani térkép (M=1:10 000)
4. melléklet: Az átlagos talajvízszint szerkesztett térképe (M=1:10 000)
5. melléklet: A modellező programmal számított talajvízszint térkép (M=1:10 000)
6. melléklet: A talajvízszint változásának mértéke a mélygarázs megépültét követően (M=1:10 000)

Irodalomjegyzék

- [1] Mérnökiroda Radványi Kft.: Talajvizsgálati jelentés, Miskolc, Szent István tér 2413 hrsz., AVALON BUSINESS CENTER, munkatér-határolásához és alapozásához (Budapest, 2017)
- [2] Marosi Sándor, Somogyi Sándor: Magyarország kistájainak katasztere I-II. (MTA Földrajztudományi Kutatóintézet Budapest, 1990)
- [3] Magyarország M=1:100 000 méretarányú földtani térképsorozata és magyarázója (MÁFI, 2005)
- [4] Webes térképek: Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat, <https://map.mbfisz.gov.hu>

- [5] Hajdúné Molnár Katalin: Az Avas geológiai felépítése (A miskolci Avas, Miskolc, 1993, 53-68)
- [6] Vámos Mariann, Hajnal Géza: A miskolci északi Avas lejtő mérnökgeológiai és hidrogeológiai vizsgálata (Mélyépítés, 2009. március, 12-19)
- [7] Török Á., Görög P., Vásárhelyi B.: A miskolci Avas domb északi lejtőjéről származó kőzetminták mérnökgeológiai értékelése (Mérnökgeológia-Kőzetmechanika, 2013, 289-298)
- [8] Kovács Balázs: Hidrodinamikai és transzportmodellezés I. (Miskolc, 2004)
- [9] Szlabóczky Pál: Miskolc fürdőinek történetéről (A Miskolci Egyetem Közleménye, A sorozat, Bányásza, 77. kötet, 2009), valamint a szerző szóbeli információi a területről
- Filep Gy.-Kovács B.-Lakatos J.-Madarász T.-Szabó I.: Szennyezett területek kármentesítése (Miskolci Egyetemi Kiadó, 2002)
- Kovács Balázs – Szanyi János: Hidrodinamikai és transzportmodellezés II. — Processing Modflow és Surfer for Windows környezetben (Miskolc, 2005)
- Halász Béla: Rétegzett hidrológiai rendszerek sajátosságai (Hidrológiai Közlöny, Budapest, 1975/11. szám)
- Juhász József: Hidrogeológia (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1987)
- Miskolc város építésföldtan atlasza

Bevezetés

Miskolcon, a Szent István tér 2413 hrsz.-ú területére egy irodaházat terveznek, mely alatt 3 szinten mélygarázst kívánnak kialakítani. A felszín alatti térrész alapozási mélységét nagyjából -12 méterre a térszín alá tervezik, a munkatér lehatárolását vízzáró résfallal tervezik megoldani. Mivel az építmény hatással lehet a talajvíz jelenlegi áramlási viszonyaira, ezért számításokkal kell meghatározni, hogy a talajvíz milyen mértékben emelkedik meg és süllyed le a mélygarázs oldalfalainál. Jelen dokumentáció főbb adataiban megegyezik a korábban benyújtott előzetes vizsgálati dokumentációval, azonban több ponton sikerült pontosítanunk a korábbi információinkat.

A várható hatások előrejelzéséhez hidraulikai modellezésre van szükség, ezért a Finta és Társai Építész Stúdió Kft. (1024 Budapest, Margit krt. 39. II. em. 3.) megbízta társaságunkat, a Fillit Kft.-t (2028 Pilismarót, Kölcsey u. 1.), hogy végezze el a modellezési munkát, és az eredményeket jelen tanulmányban foglalja össze. A dokumentáció elkészítéséhez szükséges tervezői engedélyt az *1. melléklet* tartalmazza.

Munkánk során, a szakirodalmon kívül a mélygarázs helyszínén mélyült talajmechanikai fúrásokat feldolgozó Mérnökiroda Radványi Kft. által készített [1] talajvizsgálati jelentésre támaszkodtunk, továbbá beszereztük és feldolgoztuk a vizsgált helyszínt ábrázoló, a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat által kiadott (vagy online elérhetővé tett) földtani és vízföldtani térképeket [3, 4].

A hidraulikai modellt az előzetes vizsgálati dokumentációra kiadott *BO-08/KT/01539-3/2018. ügyiratszámú határozat* és a beszerzett újabb információk alapján több ponton módosítottuk, kiegészítettük.

Földrajzi elhelyezkedés, domborzati és éghajlat viszonyok

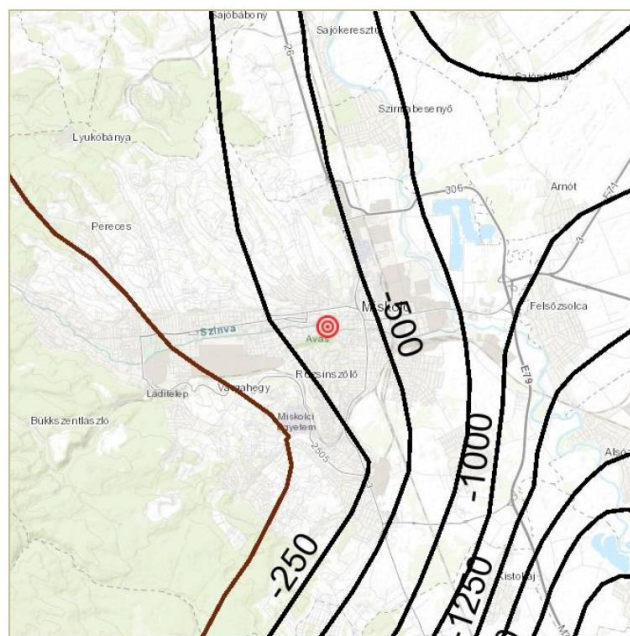
A tervezés alatt álló terület Miskolc belvárosában, a Szent István téren, a Széchenyi István út, Erzsébet tér, Kálvin János utca és a Szent István téri park által határolt területen belül található (2. melléklet). A munkaterület éghajlatát, domborzatát és talajtani adottságait a városi beépítés nagymértékben befolyásolja. A terepszint a tereprendezések miatt nem túl változatos, a geodéziai bemérések szerint 128-129 mBf az átlagos tengerszint feletti magasság. A tervezett mélygarázs mellett, tőle délre húzódik a Szinva-patak elfedett, mesterséges kialakítású medre. A patak túloldalán, pár tíz méteren belül kezd el emelkedni az Avas domboldala, melynek legnagyobb magassága 234 mBf. A vizsgált terület morfológiailag már a Sajó–Hernád-síkhöz tartozik, ezért eredeti domborzati formái fluviális és deráziós úton képződtek [2]. A hordalékkúpsíkság itt a Szinva-patak hordalékából épül fel.

A kistáj mérsékelten meleg, száraz éghajlatú, nyáron 730, télen 170 órán át süt a nap. Az évi középhőmérséklet 9,3-9,6°C, a fagymentes időszakok hossza 175 nap (április 20-25. és október 15. között). Az évi legmagasabb hőmérsékletek sokévi átlaga 33,5°C, a legalacsonyabb pedig -16,0 és -16,5°C között változik. Az évi csapadékösszeg ~580 mm, a nyári félévben 330-350 mm várható [2].

Földtani környezet

A vizsgált terület és környékének földtani felépítését az alaphegységet is elérő Erzsébet Fürdő mélyfúrású kútja, valamint a kisebb mélységű talajmechanikai feltárások [1] rétegleírásából ismerjük. A beépítendő területtől pár tíz méterre kezdődő Avas domb északi lejtőjének állékonysági problémái miatt sok kutatást végeztek e helyszínen az elmúlt években, melyek közül többet felhasználtunk [5, 6, 7] a földtani környezet ismertetéséhez.

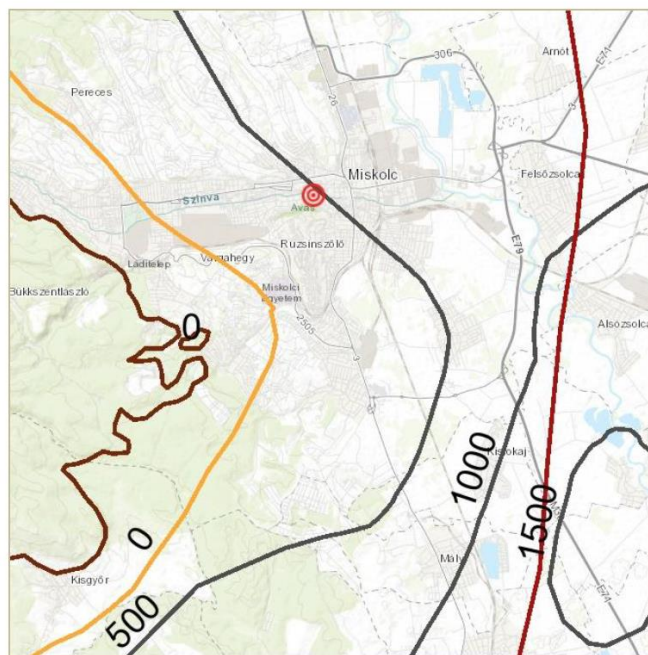
Az építési területtől keletre kb. 33 méterre található Erzsébet Fürdő (2. melléklet, B-72/a kataszteri számú) 1989-ben felújított kútjának földtani leírása szerint a terepszint alatt 458,8 méterben (-329 mBf) **középső–felső-triász** korú világosszürke, anchimetamorf mészkő húzódik (*Bükkfennsík Mészkő Formáció*). A mészkő fedőjének mélységbeli változását láthatjuk az alábbi ábrán.



1. ábra: A triász mészkő aljzat felszínének mélysége (mBf) [4]

A mészkőre a harmadidőszak **miocén** üledékes és vulkáni képződményei települtek, melyek többsége az Avas területén felszíni előfordulásban is ismert. A legidősebb a **középső-miocén** barnakőszenes homokos, iszapos, agyagos rétegsorozat, melyre **felső-miocén** riolit és andezit piroklasztikumok, riolit- és andezittufás üledékek, valamint piroklasztikus anyagtól többé-kevésbé mentes üledékek (iszapos agyag, agyagos homokliszt, homokos agyag), végül **alsó-pannóniai** üledékek települtek. Ezen alsó-pannóniai összletek a *Sajóvölgyi Formáció*hoz

tartoznak, mely vulkanomikt kavics, homok, agyagmárgás aleurit, diatomit és limnoopalit váltakozásából áll. A miocén végén kovasavas hőforrások működtek a vizsgált terület környezetében, melyek cementálták az általuk átjárt kőzeteket. A miocén üledékek vastagsága kb. 455 méter a vizsgált helyszínen, tágabb környezetében pedig az alábbi ábra szerint alakul.



2. ábra: A miocén rétegek vastagsága

A talajmechanikai fúrások [1] elérték a miocén rétegeket a felszín alatt 6,4-8,1 méterben, vagyis 121,24-122,56 mBf magasságban. Ezen képződmények

- meszes kövér agyagok;
- agyagos homokok;
- cementálódott agyagos, homokok;
- cementálódott homokos, agyagos kavicsok;
- meszes közepes agyagok;
- sovány agyagok;
- iszapos homokok váltakozásából állnak.

A talajvizsgálóati jelentés szerint az egyes képződmények fizikai paraméterei a következők:

1. táblázat: A fúrások során feltárt kőzetek talajfizikai jellemzői [1]

Talaj megnevezése	w-víz-tartalom [%]	W _p -sodrasi határ [%]	W _L -folyási határ [%]	I _p -plasztikus index [%]	I _c - konzisztencia index [-]	A-agyag-tartalom [m%]	I-iszap-tartalom [m%]	H-homok-tartalom [m%]	K-kavics-tartalom [m%]	C _a -egyenlítősségi mutató [-]
építési törmelék, agyagos (tufás), homokos kavicsos FELTÖLTÉS	9,6-32	16,4-23,5	37,0-48,1	20,6-26,3	0,57-0,90	0-6,95	10,43-14,21	20,32-29,04	50,1-69,2	236,47-1116,27
görgeteges, tufás, agyagos homokos kavics lejtőtörmelék	5,32-15,16					0-75,2	1,69-23,87	10,73-32,46	36,15-87,59	27,96-1263,14
meszes kővér agyag (márga) , néhol kisebb plaszticitással	18,82-30,46	16,2-29,9	36,8-87,8	19,9-62,0	0,8-1,32					
sovány agyag , néhol homokosabb bekeleződéssel	24,96-27,26	15,2-21,1	34,9-41,0	16,5-24,3	0,49-0,72	7,15	31,14	61,03	0,68	76,72
cementálódott agyagos homok , agyag bekeleződésekkel (riolittufa)	12,75-24,09	20,1-24,4	45,3-74,4	24,3-50,0	1-1,03	4,49-18,91	13,1-43,91	29,55-63,11	0,0-52,87	71,01-278,11

A miocén összletek felett **negyedidőszaki**, a Szinva-patak által lerakott hordalékos kőzetek települtek. A talajmechanikai fúrások leírása szerint ezeket

- barnásszürke, helyenként enyhén iszapos, tufás, lejtőtörmelék, homokos kavicsok;
- homokos, agyagos kavicsok;
- homokos kavicsok építik fel.

Talajfizikai jellemzőiket az 1. táblázat tartalmazza.

A felszínen megjelenő holocén rétegek általában vegyes feltöltésű anyaggal keveredve fordulnak elő. A földtani térkép [3] szerint a felszínen **újholocén** aleuritós homok fordul elő (3. melléklet). Az aleurit a vízfolyások alluviális üledékeinek alacsony ártéri képződményei, kőzetanyaga általában finomszemű, durvább szemszerkezet ritkán fordul elő.

A talajmechanikai fúrások [1] adatai szerint a holocén összletek agyagos, homokos, kavicsos kőzeteknek minősíthetők, vastagságuk 2,2-3,1 méter, ami 125,95-126,76 mBf közötti talpmélységet jelent. Talajfizikai jellemzőiket szintén tartalmazza az 1. táblázat.

Vízföldtani viszonyok

A terület vízföldtani viszonyait alapjaiban határozza meg a völgyet kitöltő hordalékkúp, és az aljzatát képező tufás, vízrekesztő miocén összletek egymáshoz viszonyított helyzete (3. melléklet). A talajvíz a hordalékkúpban szivárog, az oldalsó dombok felől ráfolyó víz, a csapadék, a Szinva-patak és a párolgás határozza meg nagyvonalakban a vízháztartását. Az oldalsó dombok valamint a fektű miocén összletei vízkészletének mennyisége és a kavicsteraszhoz kapcsolódó vízforgalma nem jelentős.

Miskolc belvárosában a beépítés, az utak burkolata, a csatornázás és az ivóvízvezetékek megzavarják a természetes, függőleges irányú vízforgalmat. A jelentős mértékben burkolt területeken a csapadék beszivárgása lényegében megszűnik, helyébe a csatornák és vízvezetékek szivárgó vize lép. A beszivárgás mellett természetesen a párolgás is jelentősen csökken, hiszen nagyon kicsi a növényzettel borított felület nagysága. Erre vonatkozóan az Avas északi oldalán számításokat is végeztek [6]. Az eredmények rámutattak arra is, hogy az Avas oldalában a beszivárgás alárendelt szerepű, a lefolyás a döntő. A város belterületén a felszíni vízelvezetés jelentősen csökkentheti a hordalékkúpra ráfolyó csapadékvíz mennyiségét, mivel legnagyobb része a csatornahálózatba kerül. A vizsgált terület közvetlen környezetében, ez az elvezető rendszer a Szinva-patak medrét jelenti. A patak medrét a belváros elég hosszú szakaszán teljesen mesterségesen alakították ki, az oldalait és a medret is kibetonozták. A betonozás biztosan nem teljesen vízzáró, de a közvetlen kapcsolatot megszünteti a felszín alatti tér és a felszíni víz között. **A patak átlagos vízhozama** $KÖQ = 0,37 \text{ m}^3/\text{s}$, **kisvízi hozama** $KQ = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}$, a nagyvízi pedig $45 \text{ m}^3/\text{s}$. A Miskolci vízmércénél az eddig mért legkisebb vízállása 1 cm (LKV), míg a legnagyobb 150 cm (LNV) [2].

Magyarország átlagos éves felszíni eredetű beszivárgás térképe szerint a vizsgált területen 20 mm körül **a talajvizet elérő beszivárgás** nagysága.

A **talajvízszint terep alatti átlagos mélységét** a MÁFI földtani térképsorozata [4] alapján mutatjuk be a 4. mellékleten. A térkép szerint a vizsgált terület környezetében -2,0 méter körül húzódik a nyugalmi vízszint átlagos mélysége a felszín alatt. A talajmechanikai fúrásokban ennél valamivel mélyebben -3,5 – -4,5 méter (124,65-125,46 mBf) között jelentkezett a talajvíz szintje. Mivel mint már említettük a Szinva-patak nincs kapcsolatban a felszín alatti térrel (a meder mélysége 3-4 méter közötti a vizsgált terület környezetében), ezért a patak gyakorlati értelemben nem befolyásolhatja a talajvíz szintjét sem. Jelen helyzetben nem emelheti meg azt, ezért elképzelhetőnek tartjuk, hogy a patak közelsége ellenére a talajvíz szintje általában a

patakmeder alatt húzódik. Véleményünk szerint az átlagos talajvízszint a 2 méteres terep alatti mélységnél mélyebben húzódik, valószínűbbnek tartjuk a -3,0 – -4,0 méteres mélységet.

Mivel a vizsgált terület közelében nincs hosszú idejű, több tíz éves adatsorú talajvízszintmérő állomás, ezért az átlagos mellett a maximális és a minimális talajvíz szintjét sem lehet pontosan megmondani. Becslés szinten egyetértünk a talajvizsgálati jelentésben [1] írt **-1,5 méteres becsült maximális talajvízszinttel**, ami nagyjából **127 mBf** szintnek felelhet meg.

A talajvíz áramlási irányáról csak a vízföldtani térképek [4] adnak információt. A talajvíz felszín alatti mélységét ábrázoló térkép relatív értékeket tartalmaz, ezért ezen adatok felhasználásával megszerkesztettük a talajvíz izohipszás térképét. Amint az a *4. mellékleten* is látható, a mélygarázs környezetében nagy valószínűséggel az Avas domb északi irányú benyomulása eltéríti a talajvizet. E hatást erősíti a domboldalról, a felszín alatt lefelé szivárgó vizek is. Így **a völgy nyugati részében uralkodó nagyjából K-Ny-i irányú áramlás a vizsgált területen DNy-ÉK-i irányba „fordul” el** (majd újra K-Ny-i irányba fordul). A talajvíztükör esése elég jelentős, 7‰.

A talajvíz kémiai jellegében a **kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos** típus az uralkodó [2]. Keménysége 25-35 nk° közötti, szulfáttartalma 125 mg/L körüli [1].

A 7/2005. (III. 1.) KvVM rendelete értelmében **a tervezési terület a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny besorolású, mert vízbázisvédelmi védőterületre esik (1a alkategória)**. Az ingatlan határától 33 méterre kiképzett, Miskolc Város tulajdonában lévő B-72/a kataszteri számú mélyfúrású kút üzemén kívül van, a város vezetése nem tervezi a jövőbeni hasznosítását. **A kútnak nincs jogilag kijelölt védőidoma, ettől függetlenül megjegyezzük, hogy a tervezett beruházás nem érinti a kút körüli 10 méteres sugarú körben kijelölhető belső védőterületet!**

A vizsgált terület közelében nincs olyan kút, melynek hidraulikai adatait felhasználhattuk volna a felszín közeli földtani képződmények paramétereinek megadásához, ezért az egyes földtani rétegek horizontális szivárgási tényezőjét a talajvizsgálati jelentésben [1] leírtak és a beszerzett információk [9] alapján adjuk meg. A miocén korú összletek szemcseméret-eloszlásból számított szivárgási tényezője 10^{-6} - 10^{-3} m/d nagyságrendű, vagyis gyakorlati szempontból vízzárónak tekinthetők. A hatékony porozitást a becsült horizontális szivárgási tényezőtől számítottuk ki több képlet segítségével (Kovács B., Olejnyik A., Lebegyev A. [8]), az eredmények szerint a tufás rétegek hatékony porozitása $n_0=0,04$ - $0,03$. A hordalékkúp kőzetanyagának szemcseméret-eloszlásból számított szivárgási tényezője $10,0$ - $0,1$ m/d

nagyságrend között változott. Véleményünk szerint azonban nagyobb területre a 4-5 m/d-os érték érvényessége a legvalószínűbb [9]. Számításaink szerint a hatékony porozitása pedig 0,16. A legfelső áthalmozott, kevert réteg szemcseméret-eloszlásból számított szivárgási tényezője 1,0-0,001 m/d nagyságrend között változott. Véleményünk szerint azonban e rétegnél is, nagyobb területre a 0,1-0,3 m/d-os érték érvényessége a valószínűbb. A réteg hatékony porozitás 0,08-0,1 közötti a számítási eredmények alapján.

A modell paramétereinek ismertetése

A szivárgáshidraulikai feladat megoldásához a PROCESSING MODFLOW 8 szoftvert használtuk. A program alkalmas háromdimenziós, véges differencia módszerrel történő, permanens és nem permanens, a telített zónára vonatkozó szivárgási modell futtatására, kezelésére, a nyomásszintek rétegenkénti meghatározására, valamint a vízrészecskék áramlási útjának megjelenítésére a PMPATH modul segítségével.

A következőkben részletesen ismertetjük a fölépített földtani és szivárgáshidraulikai modellt, valamint bemutatjuk a számításokhoz alkalmazott paramétereket, és az eredményeket szemléltető ábrákat.

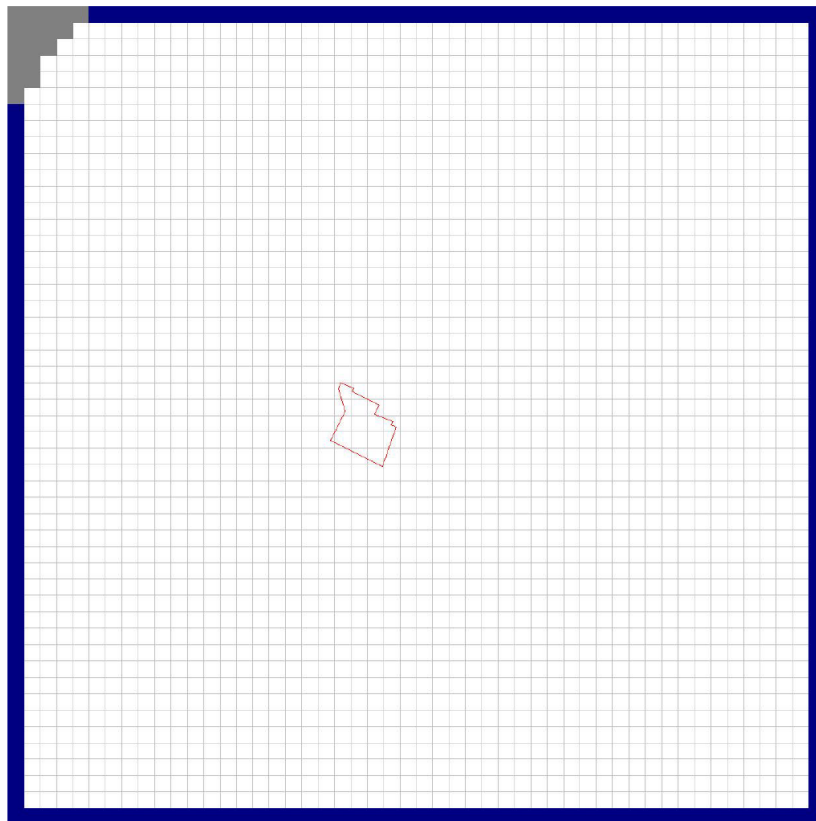
A modellezett terület 1000×1000 méteres négyzet (2. melléklet). A modellterület sarkainak EOY koordinátái a következők:

	EOV X	EOV Y
ÉNy-i csúcs	778 500	308 500
ÉK-i csúcs	779 500	308 500
DNy-i csúcs	778 500	307 500
DK-i csúcs	779 500	307 500

A modellháló cellái 20×20 métereseek (3. ábra), a modellezett térfogat felszínét a 10 000-es topográfiai térkép szintvonalainak digitalizálásával adtuk meg, 125 és 250 mBf között.

A **földtani modell** felépítéséhez a földtani térképeket és a talajmechanikai fúrások adatait használtuk föl. A feltárt rétegsorok három jól elkülöníthető rétegre oszthatók:

- a fekére, a miocén sok agyagot tartalmazó összleteire,
- a hordalékkúp homokos kavics, kavicsos homok vízádjára,
- és a kevert anyagú fedőrétegre.



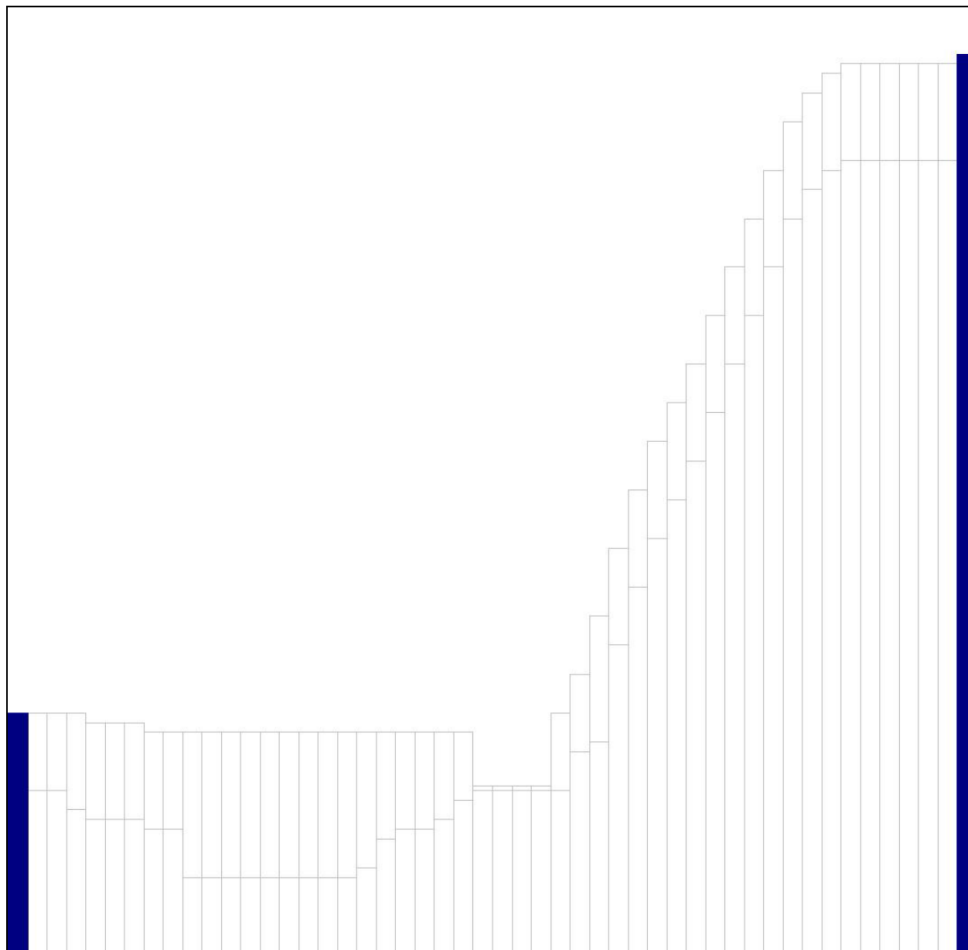
3. ábra: a modell hálókiosztása és peremei

(— állandó nyomású perem, — inaktív zóna, — a tervezett mélygarázs)

Mivel az agyagos fekébe köt bele a résfal, ezért ezen összlet felső részét is beépítettük a modellbe. A legfelső két réteget azonban összevontuk, mert a felső hidraulikai tulajdonságai nem térnek el jelentősen az alatta lévőktől, és a talajvíz horizontális áramlásában egyébként sem vesz részt. Az összevonást az is indokolta, hogy a fedőréteg vastagságát a tágabb területen nem ismerjük, azonban a felszín változása jól megadható. A modellezett térrészen belülre eső, de vízvezető réteggel nem fedett északi területeket kivettük a hidraulikai számításból, ezért ezek inaktív cellák lettek (3. ábra).

A fentiek szerint kialakított két réteges modell felső határát a terepfelszín, alsó határát pedig a miocén rétegben 105 mBf szinten adtuk meg. Az 1. modellréteg alsó határát a hordalékkúp fektüje, az Avas hegy lábánál lévő áthalmozott kőzetanyag és a domboldal fellazultabb felső rétege alkotja. A hordalékkúp vastagságát a földtani térképek adatai alapján adtuk meg. A hegylábi áthalmozott kőzetanyag vastagságát 8 méternek a domboldal fellazultabb zónáját

pedig 10 méter vastagnak adtuk meg. Az előbbi elvek alapján felépített földtani modellnek egy jellemző É-D-i irányú szelvénye látható a 4. ábrán.



4. ábra: egy jellemző É-D-i irányú modellszelvény (torzított magassággal)

Az egyes földtani rétegek **hidraulikai paramétereinek** számszerűsítésekor a hordalékkúpot felépítő kőzetanyag szemcseméret-eloszlásból számított szivárgási tényező nagyságára támaszkodtunk, illetve a Vízföldtani fejezetben már ismertetett hatékony porozitást (effektív porozitás, jele: n_0 [m^3/m^3]) a horizontális szivárgási tényezőjéből számítottuk ki. Az Avas hegylábi és domboldali felső rétegének hidraulikai paramétereit mérnöki becslés és számítások alapján adtuk meg.

A hidraulikai paramétereket az alábbi táblázatba foglaltuk össze:

Modell-réteg száma	Földtani képződmény	$k_{x,y}$ (m/nap)	k_z (m/nap)	n_0 (–)
1.	a kevert fedőréteg és a hordalékkúp együtt	4,0	0,4	0,16
1.	az Avas hegylábi áthalmozott összlete	0,1	0,01	0,08
1.	az Avas domboldal fellazult rétege	0,01	0,001	0,06
2.	miocén nagy agyagtartalmú fekü	0,001	0,0001	0,04

A talajvíztartó réteg nyomásszintjének és a megfelelő vízforgalom eléréséhez a modellezett térrész mind a négy határán (3. ábra) **Constant Head típusú peremfeltételt** alkalmaztunk.

A Szinva-patakot, mint vízfolyást nem építettük be a modellbe, mivel nincs kapcsolata a talajvízzel a kibetonozott meder miatt.

A modellterületre jellemző **függőleges vízforgalmat** a Vízföldtani fejezetben ismertetett térkép alapján 20 mm/év beszivárgással adtuk meg, azonban a vízvezetékekből és csatornákból elszivárgó vizeket még 10 mm/év nagyságrendűre becsüljük, itt a város belső részében. Ezért összesen 30 mm/év talajvizet elérő beszivárgást adtunk meg a modellben.

A szivárgási alapegyenletek matematikai megoldásához az előre meghatározott konjugált gradiens (PCG2) módszert alkalmaztuk úgy, hogy a vízszintváltozás konvergencia határa 0,001 méter, a reziduális konvergencia határ pedig 1 m³/nap. A számításokhoz a modellréteget nyílt tükrüként definiáltuk.

A modell kalibrációja

A modellek kalibrációja — magyarul: beárányosítása — az a tevékenység, amellyel azt érjük el, hogy a modell és a valóságos rendszer azonos külső hatásokra egymáshoz legjobban közelítő válaszokat szolgáltatson. A kalibráció során arra törekszünk, hogy a modellparamétereknek és peremfeltételeknek egy olyan együttesét alakítsuk ki, melyben az adott jelenség a legnagyobb valószínűséggel fog megfelelni a valóságban lezajló folyamatoknak [8]. A modell kalibrációját magunk a trial-and-error módszerrel a valóságban észlelt nyomásszintekre vonatkozóan hajtottuk végre, melynek során az eredeti szivárgáshidraulikai egyenletekbe történt az ismeretlen paraméter behelyettesítése mindaddig, amíg a paraméter fokozatos változtatásával a kapott nyomásérték elfogadható mértékben meg nem közelítette a valóságban észlelt adatot.

Alapfeltevésünk szerint, ha egy kalibrált modell a valóságban mért fizikai jellemzőket elfogadható közelítéssel képes visszaadni, akkor várhatóan más, egyéb körülmények megváltozására is megfelelő eredményeket szolgáltat majd. A következő szempontból vizsgáltuk ezért a modell eredményeit:

1. talajvízszint adatok és áramlási irány megfeleltetése;
2. vízmérleg elemeinek elfogadhatósága.

A kalibráció első részében a talajmechanikai fúrások során mért talajvízszintet próbáltuk megközelíteni, mivel a valóságban mért értékeket elfogadhatóbbnak tartottuk, mint a vízföldtan térképen ábrázoltat. Az *5. melléklet* a modellel számított talajvízszintet ábrázolja. Az térképen látható, hogy a számított értékek kis mértékben magasabbak (kb. 0,8 méterrel), mint a valóságban mértek, azonban a biztonságra való törekvés érdekében elfogadtuk ezt az eltérést. Ha az *5. mellékletet* összevetjük az áramlási irányok miatt a *4. melléklet* térképével, akkor látható, hogy azok nem teljesen egyeznek meg. A különbség, hogy a modell számítása szerint a mélygarázs területénél jobban megmarad a K–Ny-ir irányú áramlási irány. Mivel pontos mérési adataink nincsenek, ezért véleményünk szerint elfogadható a hidraulikai modell számított áramlási iránya is. Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a **talajvíz szintjét és az áramlási irányt véleményünk szerint a modell a valóságot megfelelő mértékben megközelítette, ezért az eredmény elfogadható.**

A kalibráció második lépése a **vízmérleg elemeinek vizsgálata**, aminek során a programmal kiszámoltattuk a teljes modelltérfogat vízmérlegét. Az eredmények megfeleltek az elvárásoknak, az állandó nyomású peremeken 440 m³/nap belépő és 494 m³/nap a kilépő vízmennyiség jelentkezik. A felszín felőli beszivárgás fedezi a különbséget, nagysága

53 m³/nap. A ki- és belépő vízmennyiségek között mindössze 0,8 m³/nap nagyságrendű a különbség. **E csekély eltérés jól mutatja a számítások megfelelőségét.**

Miután a modell az átlagos nyugalmi vízszinteket megfelelően adja vissza, ezért az egyéb külső hatásokhoz tartozó vízszintek is helytállóak kell legyenek. Így a kalibráció segítségével pontosított modellbe beraktuk a munkagödör kvázi vízzárónak tekinthető lehatárolásait, majd kiszámoltattuk a várható vízszinteket, és meghatároztuk, hogy mennyi víz jut be a résfalon valamint a fenéklemezen keresztül a munkagödörbe.

A szimuláció adatai és eredményei

A mélygarázs megépítése után a természetes talajvízáramlás megváltozik, mert a vízadó rétegben, az áramlási irányra szinte merőlegesen, kb. 72 méteres szakaszon teljes vastagságában résfallal zárják el az áramló víz útját. Ennek hatására a mélygarázs áramlási irányra merőleges oldalánál a visszaduzzasztás miatt megemelkedik a talajvízszint, a másik oldalon pedig lecsökken. A vízszint emelkedésének és csökkenésének mértéke függ az áramló víz mennyiségétől, amit a vizsgált terület környezetében a hidraulikus gradiens (a talajvízszint „lejtésének”) határoz meg.

A mélygarázs hatásának modellezése érdekében a program „horizontal-flow barriers” modulja segítségével megadtuk a résfal és a munkagödör aljának paramétereit is (résfal vastagsága 0,65 méter, a beton szivárgási tényezője 0,0006 m/d, hatékony porozitása 0,04). Ezt követően megvizsgáltuk, hogy mennyi víz jut át a résfalon és a munkagödör alján, valamint, hogy a résfalon kívül, hogy változik meg a talajvízszint.

Mivel a talajvízszint változása igen csekély, ezért a jobb érzékelhetőség érdekében előállítottuk a modellezett nyugalmi vízszint és a mélygarázs hatására megváltozott talajvízszint különbségét, mely jól szemlélteti a változás nagyságát és távolságát (6. melléklet). A Ny–K-i irányú áramlási miatt a visszaduzzasztás a mélygarázs nyugati oldalán jelentkezik, legnagyobb értéke 35 cm (a mélygarázs DK-i sarkánál), a 10 cm-es változás hatástávolsága pedig 95 méter. A mélygarázs keleti oldalán jelentkező depresszió (vízszintsüllyedés) nagysága nagyjából megegyezik az emelkedés mértékével és távolhatása is ugyan olyan nagyságú. A vízszintemelkedés hatására kialakuló talajvízszint továbbra is alacsonyabb, mint a becsült maximális talajvízszint, ezért kijelenthetjük, hogy a mélygarázs nyugati oldalán várható vízszintemelkedés lényegesen nem befolyásolja az eredeti áramlási viszonyokat. Ehhez hasonlóan a mélygarázs keleti oldalán jelentkező depresszió hatása sem mondható jelentősnek.

Mivel a mélygarázs nyugati és DNy-i oldala beépítetlen, ezért nincs olyan épület a közelben, mely pinceszintjének mélységében megváltozhatna a talajvíz szintje. A tervezett épület keleti oldala az Erzsébet Fürdő Gyógyászati Központhoz csatlakozik, itt a talajvízszint süllyedésére kell számítani. E süllyedés mértéke azonban olyan kismértékű, hogy az nem befolyásolhatja károsan az épület állékonyságát.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a mélygarázs hatására létrejövő vízszintemelkedés és csökkenés elhanyagolható mértékben befolyásolja az eredeti áramlási viszonyokat, káros hatások nem alakulnak ki.

A modellező programmal meghatároztuk azt is, hogy a modellben megadott átlagos talajvízszint hatására mennyi víz szívároghat be a mélygarázs területén belülré, ebből következően mennyi vizet kell kiemelni onnan a víztelenítő rendszerrel. A modellel azt vizsgáltuk, hogy mennyi vizet kell kivenni a mélygarázs területéről ahhoz, hogy szárazon maradjon. Az eredmények szerint elhanyagolható mennyiségű, napi **0,5 m³ talajvizet kell majd a Szinva-patakba átemelni. E vízmennyiség elhanyagolható mértékű, vízgazdálkodási problémát biztosan nem jelent és a Szinva-patak vízhozamát sem befolyásolja még árvíz idején sem.**

Összefoglalás

Miskolc belvárosában, a Szent István tér 2413 hrsz.-ú területére (2. melléklet) mélygarázst kívánnak építeni résfalas védelem mellett. A tervezett felszín alatti építmény teljes keresztmetszetében elzárja a talajvíztartó homokos kavics, kavicsos homok réteget, vagyis lokálisan megváltoztatja a talajvíz áramlási irányát. A mélygarázs falainál ezért a nyugati oldal felől felduzzad a talajvíz, az átelles oldalon pedig lecsökken. Ennek mértékét és a hatástávolságot hidraulikai modellel vizsgáltuk meg. A modell földtani geometriájának felállításához felhasználtuk a rendelkezésre álló talajmechanikai fúrások adatait, valamint a MBFSz földtani, vízföldtani térképeit. A hidraulikai modell elkészítéséhez a talajmechanikai fúrások idevágó laboratóriumi mérési adataira és számításainkra támaszkodtunk.

Az elkészült modell eredményeit a valóságban mért talajvízszint adatokkal és a vízmérleg elfogadhatóságával ellenőriztük le. Minden tulajdonság alapján a modellt elfogadhatónak tartottuk, ezért elvégeztük a szimulációt úgy, hogy beépítettük a modellbe a mélygarázs kvázi vízzáró falait, az áramlási tér teljes keresztmetszetben történő elzárásával.

Az eredmények szerint az építmény nyugati oldalán 0,35 méterrel emelkedik meg a talajvíz szintje, a 0,1 méteres változás hatástávolsága 95 méter. A mélygarázs keleti oldalon jelentkező depresszió (vízszintsüllyedés) a vízszintemelkedéshez hasonló mértékű, és hatástávolsága is megegyezik azzal. Az eredmények alapján kijelenthető, hogy a mélygarázs megépítése nem befolyásolja érdemben a talajvíz jelenlegi áramlási viszonyait, káros hatások nem alakulnak ki.

A modellezés eredményeiből azt is meghatároztuk, hogy a mélygarázs víztelenítő rendszerével 0,5 m³/nap vízmennyiséget kell majd a Szinva-patakba átemelni, ami vízgazdálkodási és a Szinva-patak vízhozama szempontjából is elhanyagolható mennyiség.

Pilismarót, 2018. április 13.

Balassa Géza
okl. geológus mérnök
MMK nyilv. szám: 11-0695
Tervező (VZ-TEL, -TER, -VKG)
Szakértő (SZKV-1.3, SZVV-3.9-3.10)



Komárom-Esztergom Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (34) 311-950

Fax: (34) 311-950

Cím: Tatabánya 2800 Kossuth L. utca 106.

Honlap: <http://kemm.k.hu>

Ügyszám: 11-105/2017

Kelt: 2017. április 21.

Ügyintéző neve: Steiner-Lang Zsuzsanna

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: **Balassa Géza**

Lakcím: **2028 Pilismarót Kölcsey utca 1.**

Kamarai nyilvántartási szám: **(11-0695)**

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési, közbeszerzési, stb. eljárásokhoz igazolom, hogy Ön a 2017. évi kamarai tagdíjat vagy nyilvántartási díjat megfizette, és a fenti nyilvántartási számon a KEM Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi szakterületeken szerepel:

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

VZ-TEL - Települési víziközmű tervezése

VZ-TER - Területi vízgazdálkodási építmények tervezése

VZ-VKG - Vízkészlet gazdálkodási építmények tervezése

SZVV-3.9. - Vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem

SZVV-3.10. - Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás

Jelen igazolást kérelemre állítottuk ki, amely a benne foglalt adatokat **2018.04.30-ig** igazolja.



Takács Zsuzsanna
titkár

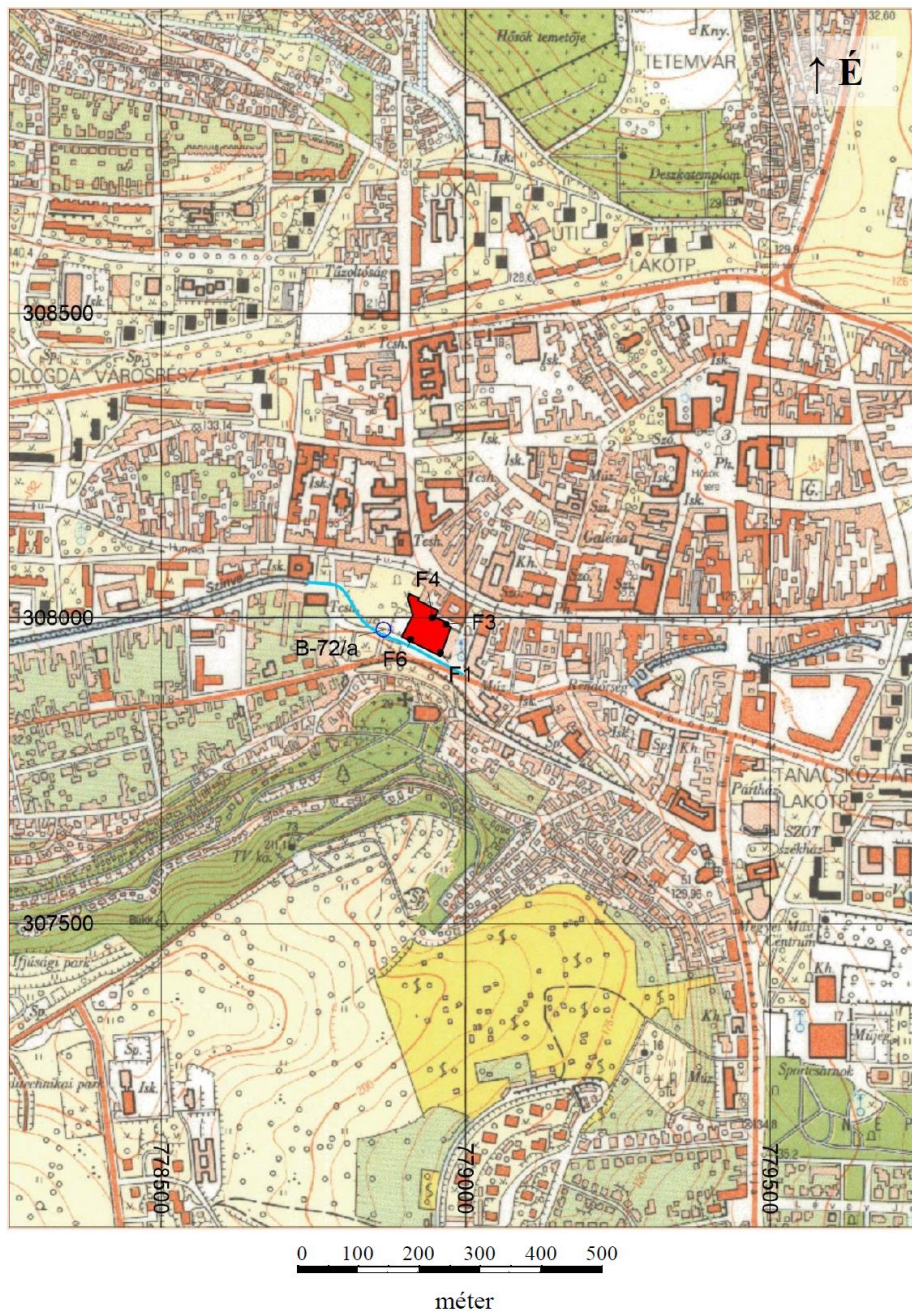
Kapják:

1. Balassa Géza
2. Irattár

1. melléklet

Áttekintő térkép




M = 1 : 10 000



(Készült a Földmérési és Távérzékelési Intézettől beszerzett M=1:10 000 méretarányú topográfiai térkép felhasználásával.)

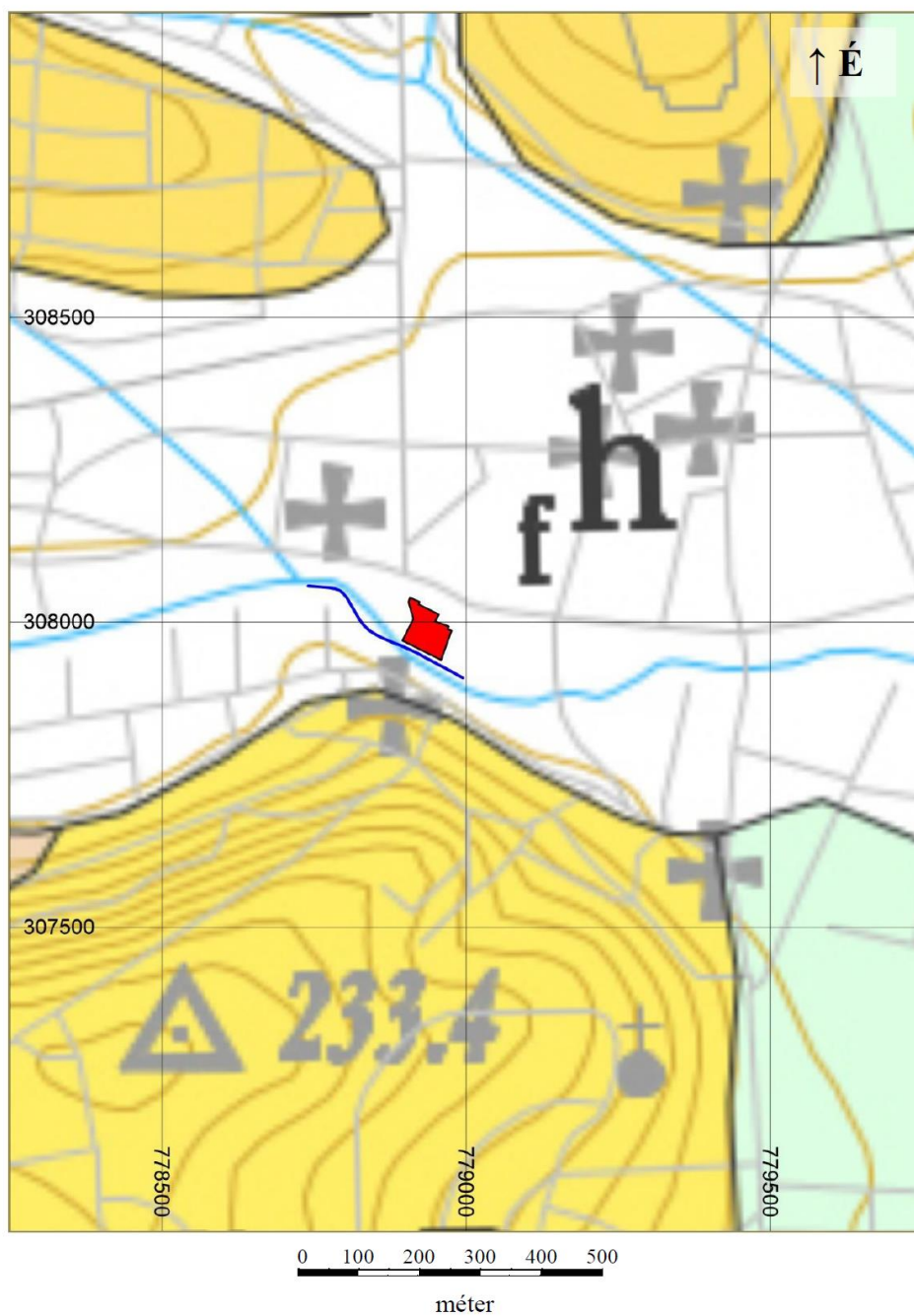
FILLIT KFT.

Jelmagyarázat:

-  B-72/a Mélyfúrású kút helye, kataszteri száma
-  F6 Talajmechanikai fúrás
-  Tervezett mélygarázs kontúrja

Fedett földtani térkép

M = 1 : 10 000



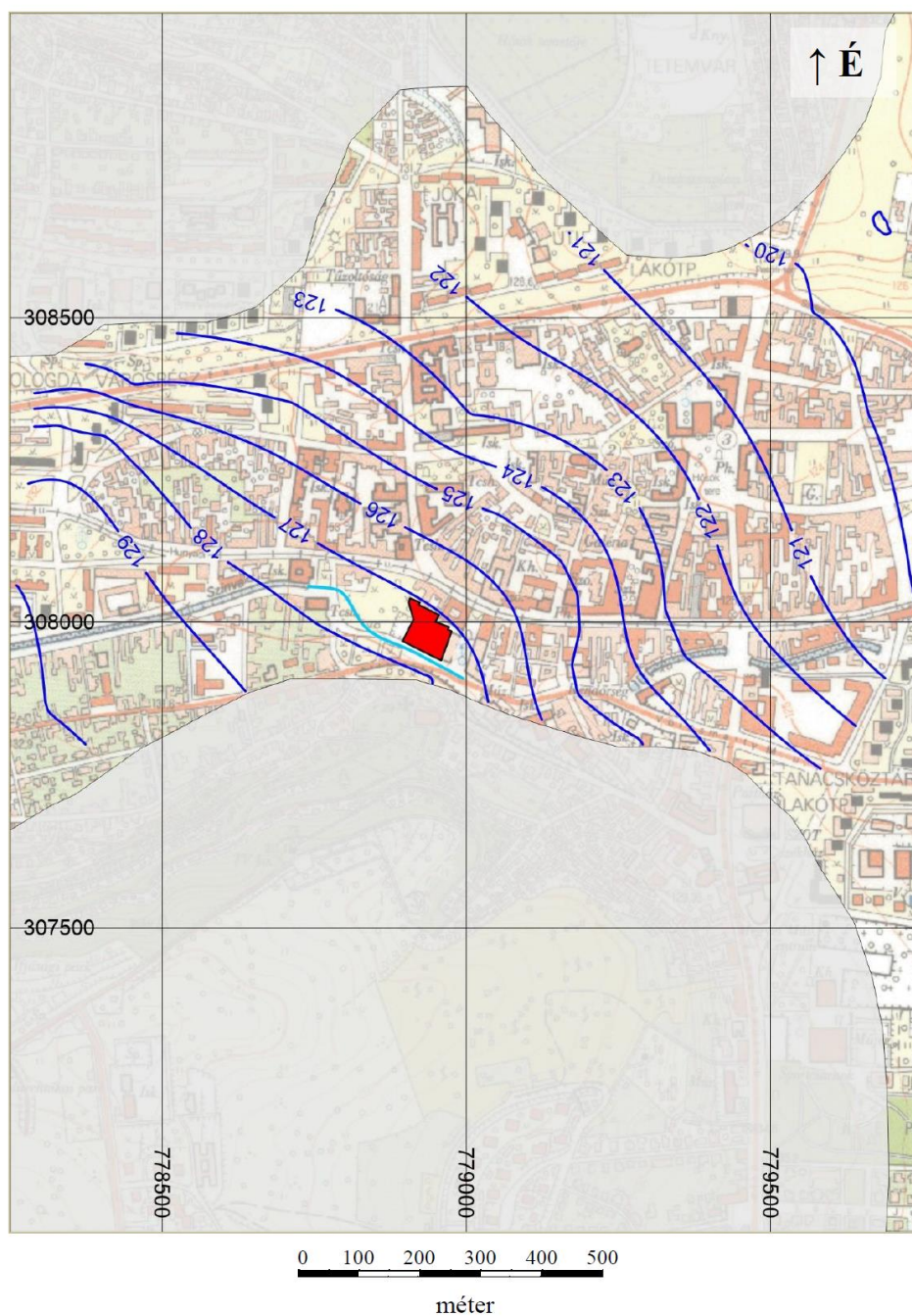
(Készült a Magyar Állami Földtani Intézettől beszerezett M=1:100 000 méretarányú földtani térkép felhasználásával.)

Jelmagyarázat:

${}_f Qh_2^{alh} - {}_f h$	Újholocén aleuritos homok
${}_{fp} P_3 - h_1$	Felső-pleisztocén–óholocén folyóvízi-proluviális üledék
${}^{sv} Mb - Pa_1$	Miocén, Alsó-pannóniai Sajóvölgyi Formáció
	Tervezett mélygarázs helye

Szerkesztett átlagos talajvízszint





M = 1 : 10 000



(Készült a Magyar Állami Földtani Intézetől beszerzett vízföldtani térkép felhasználásával [5].)

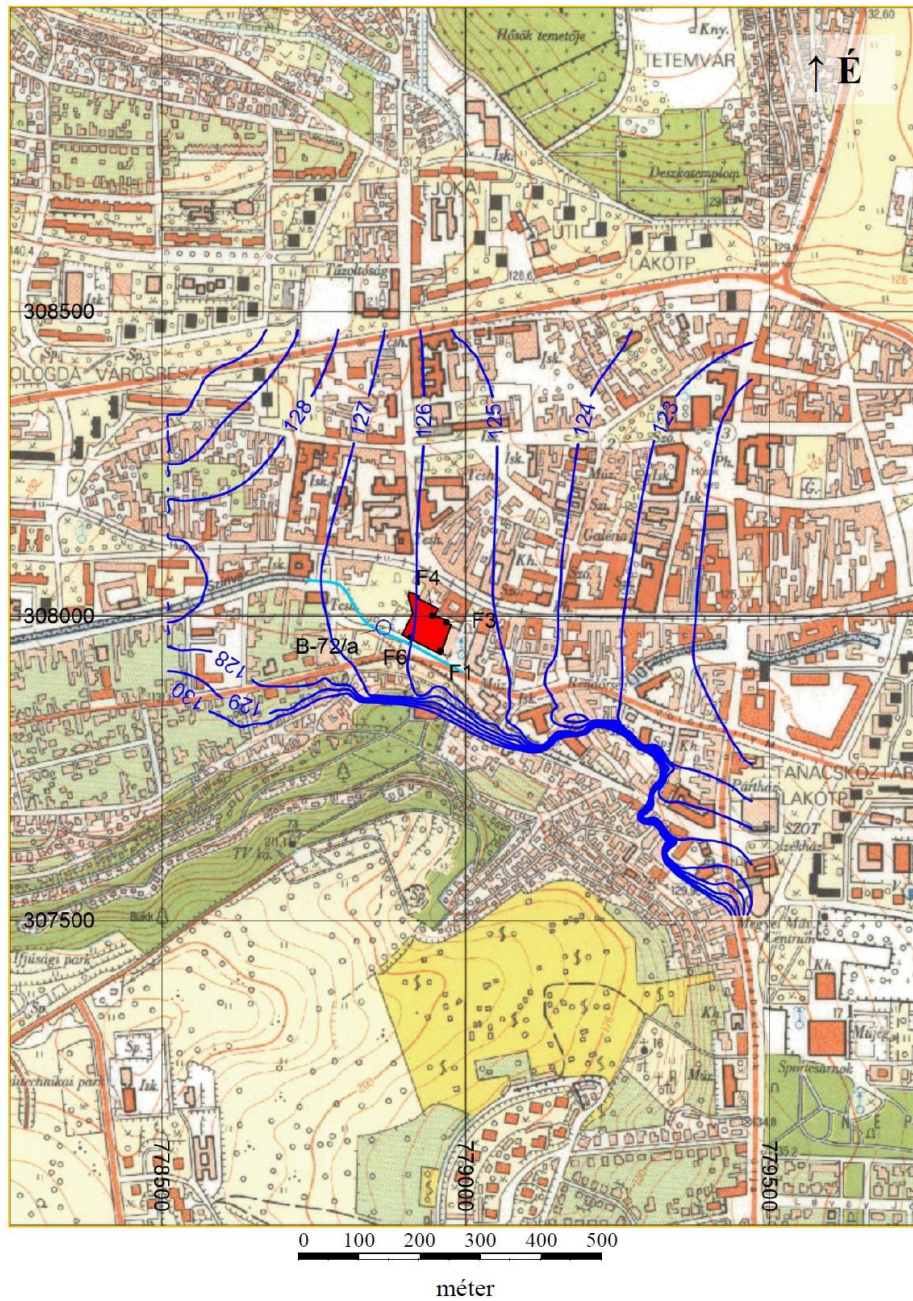
FILLIT KFT.

Jelmagyarázat:

	A tervezett mélygarázs helye
	Nincs talajvíz a területen
	Talajvíz izohipsza (mBf)
	Mesterségesen kialakított patakmeder

A modellezett talajvízszint

M = 1 : 10 000



Jelmagyarázat:

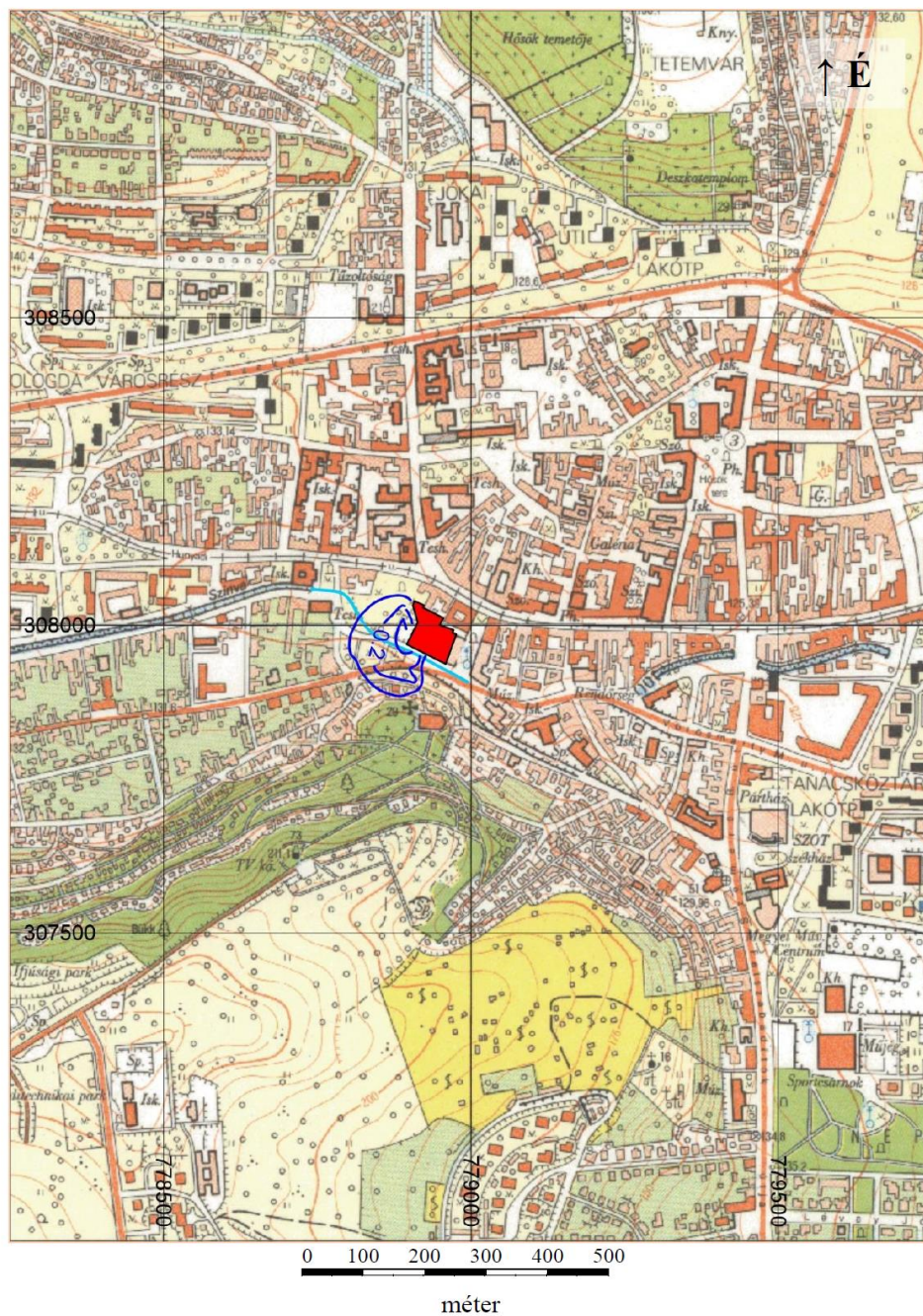
- Talajvízszint izohipsza (mBf)
- A tervezett mélygarázs helye

5. melléklet

FILLIT KFT.

A talajvíz szintjének változása a mélygarázs hatására

M = 1 : 10 000



Jelmagyarázat:

- Vízszint emelkedés (m)
- Tervezett mélygarázs helye

6. melléklet

9. sz. melléklet: A Szinva-patak érintett mederszakaszának statikai, hidrológiai és hidraulikai vizsgálata; Szinva-patak hossz szelvénye

KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT

AVALON BUSINESS CENTER LÉTESÍTÉSE

A SZINVA PATAK ÉRINTETT MEDERSZAKASZÁNAK STATIKAI, HIDROLÓGIAI ÉS HIDRAULIKAI VIZSGÁLATA

M Ű S Z A K I L E Í R Á S

A Szinva patak - meglévő lefedés szerkezet ismertetése

A jelenlegi Erzsébet tér - Szent István tér – Bartók tér területén a Szinva patak szabályozását az 1960-as években kezdték tervezni. A kiviteli tervek az 1969-es évben készültek a Mélyépítési Tervező Vállalatnál. A mederrendezés és lefedés az 1970-es évek elején került kivitelezésre. Az akkori tervek szerint részben a régi, rézsűs meder helyén illetve új nyomvonalon, délebbre épült a zártszelvény vasbeton oldalfala. A falak között mérhető távolság 7,9-8,0 m. A vízfolyás lefedését előregyártott elemekkel és minimális monolit vasbeton sávokkal oldották meg.

Az oldalfalak A 3+905 fkm szelvénytől felfelé 35 cm vastagok, vasbeton szerkezetűek. Alul ~105x75 cm keresztmetszetű alapgerendáról indulnak, melyeket vasbeton bordák támasztanak ki a mederszint alatt. Felül a lefedő elemek biztosítják a kitámasztást, melyek a fal 60 cm magasan felálló parapet falának támaszkodnak.

Az Erzsébet téri gyalogos hídto felfelé levő zártszelvény végétől, a 3+855 fkm és 3+905 fkm szelvény között betonba rakott terméskő súlytámfalakon végigvezetett koszorúra helyezték rá a lefedő elemeket. A lefedő elemek általában 60 cm magas, 8,0 m nyílásnak megfelelő támaszközü, 1,0-1,1 m széles alulról bordás vasbeton elemek. Egy elem két szélén található hosszborla, 16 cm szélességgel, hossza mentén a végeken és középen látható keresztborla.

Az Avalon Business Center előtti szakaszon mind kő-beton súlytámfalas és vasbeton oldalfalas mederszakasz is található. Kettő közötti átmenetet (súlytámfal döntött falsikkal, vasbeton fal függőleges falsikkal épült) a súlytámfal torzfelületű sík átmenetével oldották meg.

Meglévő lefedés szerkezeti károsodásai

A meder feletti földmészerkezet a kora (47 év), kialakítása (1970-es évek betonminősége és betontakarása) és méretezésükből (vlsz. repedéstágasságot nem vizsgálták) és karbantartás elmaradása (felülről beázás) miatt leromlott állapotban vannak. A teljes szerkezet felújítása időszerű, megtartása esetén a felújítás elkerülhetetlen.

Meglévő lefedés teherbírásának közelítő meghatározása

Felszerkezet kéttámaszú, vasbeton elemekkel és monolit sávokkal került kialakításra, 8,0 m nyílással. Az eredeti, építési tervek alapján:

- Főtér területén, a vasbeton partfalakon beépített elemek „B” osztályú (40 t) járműteher és ezzel egy időben 4,0 KN/m² egyenletesen megoszló, járműsört helyettesítő teher, vagy 6,0 KN/m² térburkolat vagy földteher és megoszló hasznos teherre méretezték.

MGM Mérnök Kft.

3530 Miskolc, Petőfi S. u 7.

06 20 961 8832

mgm.iroda @ chello.hu

Miskolc, 2018. 04.

- Erzsébet fürdő melletti szakaszon a kő-beton súlytámfalakra épített emelek „C” osztályú (20 t) járműteher és ezzel egy időben 4,0 KN/m² egyenletesen megoszló, járműsört helyettesítő teher, vagy 6,0 KN/m² térburkolat vagy földteher és megoszló hasznos teherre méretezték. A betonszerkezetből kilátszó betonacél korróziós rétegét eltávolítva tapasztaltuk, hogy a duzzadó rozsdával együtt mért átmérő ~33 mm volt, rozsdá eltávolítása után megmaradó keresztmetszet átmérője ~22 mm. Az eredeti betonacél átmérőt 28-30 mm-re becsüljük. A teherbírás csökkenés százalékos értékét (eredeti teherbírást 100%-nak tekintve) :
 - D=28 mm betonacél 6,16 cm²
 - D=22 mm betonacél 3,80 cm²
 - a betonacél keresztmetszettel egyenesen arányos a teherbírás
 - helyi csökkenés után a helyi teherbírás 61%
 - figyelembe véve a károsodás eloszlását a szerkezet megmaradt teherbírását ~70% értékre becsüljük

A csökkent teherbírású földszerkezet azon a területen, ahol eredetileg „B” jelű járműteher volt figyelembe véve (pl. Főtér területe), javasoljuk a 20 t-ás korlátozás bevezetését, ahol „C” jelű járműre méretezett földem található (pl. Erzsébet fürdő melletti szakasz), javasoljuk a 10 t-ás korlátozás bevezetését. tehát 40t-ás áruszállító nem hajthat át a Főtér Szinva medre felett.

Földem megerősítés lehetőségei

A meder felől látható károsodások miatt a teljes földszerkezet felújítása szükséges. A felújítás a lefedő elemek tisztításával (burkolati rétegek, feltöltések, esetleges szigetelés bontása után) homokfúvással megoldható alulról-felülről. A további beton és betonacél korróziós károkat meg kell szüntetni. A szerkezet jelenlegi teherbírását meg kell őrizni, szükséges helyeken meg kell erősíteni. A felszerkezetet az új térburkolat, vagy talajréteg alatt, újra kell szigetelni (előzetesen lejtésadó réteg kialakításával), szigetelés védelemmel.

Földem teherbírását megtartó, esetleg teherbírását növelő megerősítése néhány lefedőelemek bontásával, helyükön új, monolit vasbeton lemez-gerenda beépítésével, vasalt felbetonnal megvalósítható. A meglévő elemek az 1970-es években B280 betonminőséggel (ez a jelenlegi szabványok szerinti C16-C20 minőségnek azonosítható) készültek. Vasalásuk a bordaszélesség miatt korlátozott (2-3 szál D=20 mm hosszvas). A beépített új monolit sáv C35/45 betonminőséggel készülhet, s a beépíthető hosszvasak száma is többszörös, így növelt teherbírás elérhető.

Meglévő meder oldalfalak

A meder felől látható vasbeton oldalfalak állapota megfelelő, a víz nem károsította. Felületén nem láthatók a betonacél váz nyoma. Csak ott károsodott, ahol roncsolásos bontással vezetéket vittek át a falakon.

Az oldalfalak mögött szivárgó került kiépítésre. Ennek kőagyag cső átkötései a felületen láthatók. Ez hivatott biztosítani a háttöltés víztelenítését illetve magas vízállás esetén a belső víznyomás kiegyenlítését.

Összességében a vasbeton oldalfalak jelentősebb felújítást nem igényelnek.

MGM Mérnök Kft.

3530 Miskolc, Petőfi S. u 7.

06 20 961 8832

mgm.iroda @ chello.hu

Miskolc, 2018. 04.

A kő-beton támfalas szakaszon a látható felületek tömörek, repedés nem látható. Hasonlóan a vasbeton falszakaszhoz itt is a vezetékek bekötéséhez illetve átvezetéséhez készített lyukak, roncsolásos faláttöréseknél látható károsodás.

A kis vízállásnál a faltőben a beton, cementhabarcs kimosódása látható. Ez feltétlenül javítást igényel. Összességében a meder oldalfalak a normál és nagyvizek levezetésére alkalmasak. Tapasztalat alapján kijelenthető, hogy a meder oldalfalai mögötti feltöltésben a talajvízszint alacsonyabb, mint a mederben mérhető vízszint.

Meder fenékburkolat állapota

A teljes zártszelvény szakaszon burkolt a meder. A meder fenékszintjének hajlása a tengely felé 1:6 arányú. A burkolat 55x55x15 cm vastag beton lapburkolat, általában eredeti fektetési síkban található.

A burkolat síkjában láthatók a partfal alapokat egymáshoz támasztó vasbeton bordák, melyek 7,0-8,5 m távolságra vannak egymástól.

A 3+873 fkm szelvény környezetében megtalálható az a fenékküszöb, mely a régi és új szakaszok találkozását jelzi. Innen a fenékesés rövid szakaszon 22,78 ‰-ra nő (általában 2,4 – 9,8 ‰). Itt a vízsebesség megnő, a mederfenék állapota nem ellenőrizhető.

Mederállapokra vonatkozó megállapítások, javaslatok

Szinva patak mederlefedés tervezett teherbírás növelése az építési és üzemi forgalom számára készül a tervezett épület bejárata előtt.

A meglévő, csökkentett teherbírás növelése, építési forgalomra történő megerősítése készül. Ennek mértéke 400 KN, „B” osztályú jármű tengelyterhelése (réseleshez, földmunkához, szerkezet építéséhez). A meglévő szerkezet cseréje készül azon a szakaszon, ahol kő-beton súlytámfal szerkezetű partfalon eredetileg 200 KN terhelhetőségű, jelenleg 10 t teherbírású szerkezet van. Erre a szakaszra esik a tervezett épület behajtó útja.

Tervezett megoldáshoz a partfalat helyben, azonos geometriával, megfelelő teherbírásúra kell átépíteni, mely tömör, vasbeton hídfőket jelent. Az alapozás változatlanul sicalap. A felszerkezet előregyártott hidgerendákon együtt dolgozó vasbeton lemez, kétirányú hossz eséssel, minimális keresztirányú eséssel. A felszerkezet vízszigetelt, szigetelés védelemmel és díszburkolattal ellátott. Építés idejére ideiglenesen, a díszburkolat helyett aszfaltburkolat készül.

A meder oldalfalak nem igényelnek jelentősebb felújítást, a fenékburkolat a hordalék eltávolítása után rendezhető.

A további veszélyhelyzet kialakulásának kivédése érdekében javasoljuk a szerkezet azonnali, ütemezett felújításának betervezését és elvégzését.

Hidrológiai, hidraulikai vizsgálat

Az Avalon Business Center létesítésével a **Szinva-patak 3+872 – 3+945 fkm** szelvények közötti szakasza érintett. Az érintett mederszakasz a Szinva-patak zárt szelvényű szakasza, mivel a zárt szelvényű mederszakaszon más beavatkozás is készül, ezért a hidrológiai, hidraulikai vizsgálatot a mértékadó Q_{1%} - os vízszint meghatározásához a 3+855 – 4+136 fkm szelvények között értelmezzük.

MGM Mérnök Kft.

3530 Miskolc, Petőfi S. u 7.

06 20 961 8832

mgm.iroda @ chello.hu

Miskolc, 2018. 04.

A Szinva a Bükk hegység ÉK-i oldalán két ágból ered, Ómassa és Felső-Hámor feletti forrásokból táplálkozik. Vízjárását a **159,4 km²** kiterjedésű felszíni vízgyűjtő és az ettől jelentősen eltérő felszín alatti vízgyűjtő karsztos jellege szabályozza.

Szinva-patak befogadja a **Sajó-folyó**. A város teljes hosszán NyK-i irányban átfolyó vízfolyás belterületi mederszakaszai szakaszosan rendezettek, nagyrészt burkolt, támfalas kialakítású mederszelvényei alkalmasak a mellékágak és a városi csapadécsatornák által bevezetett vizek elvezetésére. A belvárosban a patak két hosszabb szakaszon is lefedett, zártszelvényű mederben halad. A patak legalsó, Sajó árterébe eső szakasza visszatöltésezett.

A vizsgált terület a Szinva-patak 3+855 – 4+136 sz. szelvények közötti szakaszát foglalja magába, amely vízjogi üzemeltetési engedéllyel (20342/1973; 23018-2/1986) rendelkező zárt szelvényű mederszakasz.

A zárt szelvény jelenlegi keresztzelvényi kialakítása: 7,7 – 8,0 m szélességű, 1:6 eséssel kialakított mederfenék és közel függőleges vb. oldalfalak. A zárt szelvény magassága ~ 3,0 m. A mederfenék 55x55x15 cm-es méretű beton mederlappal burkolt, a kétoldali mederfal monolit vasbeton szerkezet kitámasztó gerendákkal. A vizsgált zárt szelvényű mederszakasz esése változó: 2,4, 4,0, 4,4, 5,2, 9,9 és 22,78 ‰ a mellékelt hossz-szelvény szerint.

*Miskolc Fő terének kialakítása és környezetének rehabilitációja során megvalósuló építészeti elképzelések érdekében szükséges a zárt szelvény megnyitása, azaz a **nyílt víztükör megjelenítése** a 3+966,8 – 4+012 fkm szelvények között.*

A Szinva patak vizsgált szakaszán a mértékadó vízhozamok:

$$Q_{1\%} = 72,0 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{3\%} = 55,4 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{10\%} = 38,8 \text{ m}^3/\text{s}$$

Hidraulikai méretezés - Chézy képlettel a Manning-Strickler sebességtényező alkalmazásával - $Q_{1\%}$ nagy vízhozamra zárt szelvény esetén Avalon Business Center létesítésével érintett mederszakaszon 3+872 - 3+945 sz. szelvény között:

$$h = 2,4 \text{ m}$$

$$F = 16,05 \text{ m}^2$$

$$I = 0,004$$

$$K = 11,34 \text{ m}$$

$$c = 63,61 \text{ (} k=60 \text{)}$$

$$R = 1,42 \text{ m}$$

$$v = 4,8 \text{ m/s}$$

$$Q_{sz} = 77,0 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{1\%} = 72,0 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$h = 1,8 \text{ m}$$

$$F = 11,43 \text{ m}^2$$

$$I = 0,0099$$

$$K = 10,14 \text{ m}$$

$$c = 61,23 \text{ (} k=60 \text{)}$$

MGM Mérnök Kft.

3530 Miskolc, Petőfi S. u 7.

06 20 961 8832

mgm.iroda @ chello.hu

Miskolc, 2018. 04.

$$R = 1,13 \text{ m} \quad v = 6,5 \text{ m/s}$$

$$Q_{sz} = 74,3 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{1\%} = 72,0 \text{ m}^3/\text{s}$$

A miskolci Szent István térre tervezett AVALON BUSINESS CENTER mélygarázsának felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának hidraulikai modellezését a Fillit Kft. készítette.

Megállapították, hogy a mélygarázs hatására létrejövő vízszintemelkedés és csökkenés elhanyagolható mértékben befolyásolja az eredeti áramlási viszonyokat, káros hatások nem alakulnak ki.

A modellező programmal meghatározták, hogy a modellben megadott átlagos talajvízszint hatására mennyi víz szivároghat be a mélygarázs területén belülré. A modellezés eredményeiből meghatározták továbbá, hogy a mélygarázs víztelenítő rendszerével **0,5 m³/nap** vízmennyiséget kell majd a Szinva-patakba átemelni, hogy az szárazon maradjon.

A hidraulikai számítások alapján a napi 0,5 m³ vízmennyiséget átemelő szivattyú nyomócsövének bekötését a Szinva-patak bal partján a 4,0 ‰ esésű szakaszon kialakuló Q_{1%}-os vízszint fölött javasoljuk a mellékelt hossz-szelvényen ábrázoltak szerint.

Miskolc, 2018. április hó

Márkus György
okl. építőmérnök
kamarai jogosultság : KÉ-VZ-T/05-0461
3534 Miskolc, Szarkahegy u. 48.

Melléklet:

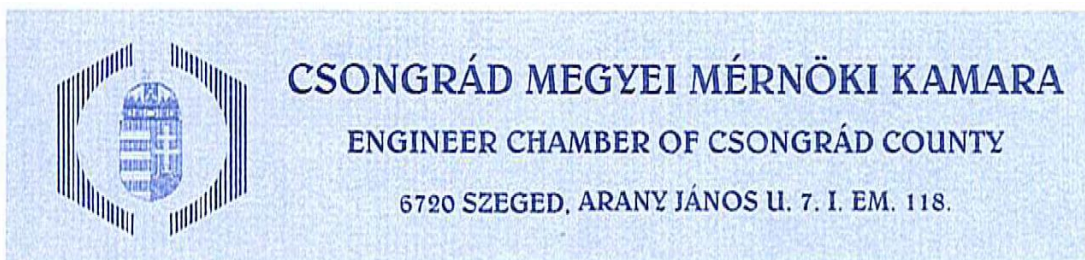
Szinva-patak 3+855-4+136 fkm szelvények közötti zárt szelvényű mederszakaszának hossz-szelvénye

Irodalomjegyzék:

- Miskolc Megyei Jogú Város Vízkárelhárítási Terve 2017
- BME Papp Gábor- Andorkó Sándor Folyami Vízépítés Tervezési Segédlet 1. (Tankönyvkiadó, Budapest, 1986)
- A miskolci Szent István térre tervezett AVALON BUSINESS CENTER mélygarázsának felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának hidraulikai modellezése (Balassa Géza Fillit Kft. Pilismarót, 2018)

MGM Mérnök Kft.
3530 Miskolc, Petőfi S. u 7.
06 20 961 8832
mgm.iroda @ chello.hu
Miskolc, 2018. 04.

10. sz. melléklet: Szakértői jogosultságok



HATÓSÁGI IGAZOLVÁNY

Józsa Gusztáv István részére
6720 Szeged Somogyi utca 6. II. em. 10.

Regisztrációs szám: 06/0003.

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési, stb. eljárásokhoz igazoljuk, hogy Ön a fent nyilvántartási számon:

Csongrád Megyei Mérnöki Kamara tagja

Érvényes engedélye(i) alapján Ön a kamara által vezetett

Tervezői és szakértői névjegyzékben az alábbi szakterület(ek)en szerepel:

SZÉS4 - Építmények épületfizikai szakértése
SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő
SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő
SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő
SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Szeged, 2018. május 30.

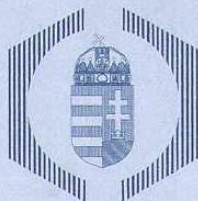


Pappné Tombacz Ildikó
titkár

Ügyfélfogadási idő: hétfőtől csütörtökig 8-12 óráig

Tel.: 62/552-142 Tel./fax: 62/552-143

E-mail: csmi_mern_kam@invitel.hu Web: www.csmi-mernoki-kamara.hu



CSONGRÁD MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

ENGINEER CHAMBER OF CSONGRÁD COUNTY

6720 SZEGED, ARANY JÁNOS U. 7. I. EM. 118.

Ikt. sz.: 129-1/2017.
Előadó: Nagyné Bajkó Edit

IGAZOLÁS

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési, stb. eljárásokhoz igazolom, hogy **Lovrityné Kiss Beáta** részére a H-2427/2012. és a 2428/2012. számon kiadott határozatokban

SZKV-hu - Hulladékgazdálkodási szakértő (SZKV-1.1.)

SZKV-le - Levegőtisztaság védelem szakértő (SZKV-1.2.)

SZKV-zr - Zaj- és rezgésvédelem védelem szakértő (SZKV-1.4.)

SZVV-3.1. - Hidrológiai, vízgyűjtő-gazdálkodás, vízkészlet-gazdálkodás, nagytérségi vízgazdálkodási rendszerek

SZVV-3.2. - Ivó- és ipari vízellátás, szennyvízelvezetés, nem szennyvízelvezetési célú csatornázása

SZVV-3.3. - Vízisztítás

SZVV-3.4. - Szennyvíztisztítás

SZVV-3.5. - Árvízmentesítés, árvízvédelem, folyó- és tószabályozás, sík- és dombvidéki vízrendezés, belvízvédelem, öntözés

SZVV-3.6. - Vízépítési nagyműtárgyak

SZVV-3.7. - Hidraulikai szakértő

SZVV-3.8. - Vízgépészet

SZVV-3.9. - Vízfeltárás, kútfúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem vezetése

SZVV-3.10. - Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás

megnevezésű szakterületeken megjelölt szakértői jogosultságai a továbbképzési kötelezettség megszűnése miatt - határozatlan időtartamra - megmaradt.

Szeged, 2017. február 1.



Pappné Tombáczy Ildikó
titkár

Ügyfélfogadási idő: hétfőtől csütörtökig 8-12 óráig

Tel.: 62/552-142 Tel./fax: 62/552-143

E-mail: csmi_mern_kam@invitel.hu Web: www.csmi-mernoki-kamara.hu



Komárom-Esztergom Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (34) 311-950

Fax: (34) 311-950

Cím: Tatabánya 2800 Kossuth L. utca 106.

Honlap: <http://kemm.k.hu>

Ügyszám: 11-105/2017

Kelt: 2017. április 21.

Ügyintéző neve: Steiner-Lang Zsuzsanna

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: **Balassa Géza**

Lakcím: **2028 Pilismarót Kölcsey utca 1.**

Kamarai nyilvántartási szám: **(11-0695)**

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési, közbeszerzési, stb. eljárásokhoz igazolom, hogy Ön a 2017. évi kamarai tagdíjat vagy nyilvántartási díjat megfizette, és a fenti nyilvántartási számon a KEM Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi szakterületeken szerepel:

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

VZ-TEL - Települési víziközmű tervezése

VZ-TER - Területi vízgazdálkodási építmények tervezése

VZ-VKG - Vízkészlet gazdálkodási építmények tervezése

SZVV-3.9. - Vízfeltárás, kútfúrás, vízföldtani, vízbázis-védelem

SZVV-3.10. - Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás

Jelen igazolást kérelemre állítottuk ki, amely a benne foglalt adatokat **2018.04.30-ig** igazolja.



Takács Zsuzsanna
titkár

Kapják:

1. Balassa Géza
2. Irattár

1. melléklet



Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483

Fax: (46) 505-484

Cím: Miskolc 3525 Kossuth Lajos u. 11.

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

Ügyszám: 05-16/2018

Kelt: 2018. március 8.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: igazolás kiállítása a névjegyzék adataiból

IGAZOLÁS

Név: Márkus György

Lakcím: 3534 Miskolc Szarkahegy utca 48.

Kamarai nyilvántartási szám: (05-0461)

Hatósági, szakhatósági, engedélyeztetési, egyeztetési, közbeszerzési, stb. eljárásokhoz igazolom, hogy Ön a 2018. évi kamarai tagdíjat vagy nyilvántartási díjat megfizette, és a fenti nyilvántartási számon a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékben az alábbi szakterületeken szerepel:

KÉ-VA - Vasúti építmények tervezése

KÉ-K - Közúti építmények tervezése

KÉ-L - Légiközlekedési építmények tervezése

KÉ-HA - Hajózási építmények tervezése

VZ-TEL - Települési víziközmű tervezése

VZ-TER - Területi vízgazdálkodási építmények tervezése

VZ-VKG - Vízkészlet gazdálkodási építmények tervezése

Jelen igazolást kérelemre állítottuk ki, amely a benne foglalt adatokat 2019.03.31-ig igazolja.



Kapják:

1. Márkus György

2. Irattár

Nyilatkozat

Alulírott, Agócs Gábor (lakcím:6347Érsekcsanád, JózsefA.u.1.sz.) táj-és természetvédelmi szakértőként a természetvédelmi és táj védelmi részsakterületeken a 297/2009.(XII.21.)Korm. rendelet szerint - a csatolt jogosultságok másolatával - igazolom a Miskolc, Szent István tér ; Hrsz: 2413 területen létesítendő AVALON Business Center környezeti hatásvizsgálati dokumentációjának táj-és élővilág-védelmi fejezeteinek elkészítését.

Kelt, Érsekcsanád, 2018. április 20.

Agócs Gábor

.....
okl.környezetmérnök

AGÓCS GÁBOR e.v.
6347 Érsekcsanád, József A. u. 1.
Adószám: 79594774-2-23
Ny.sz.: 17595097
Rsz.: 52500075-11049384-00000000

Szakértői engedélyek számai:
SZ-011/2012.,SZTV,SZTjV,

Melléklet:

Agócs Gábor - élővilág-védelmi és tájvédelmi szakértői jogosultságok másolata



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Dokumentációs szám:
Ügyintéző:
Szakmai ügyintéző

14/728-S/2012.
Győri Ágnes
Molnárné Fersényi Márta
Hévízi Gergely

Tárgy:

Szakértői tevékenység engedélyezése
élővilágvédelem részterületre

Nyilvántartási szám:

SZ-011/2012.

HATÁROZAT

Agócs Gábor (lakik: 6347 Érseksanád, József A. u. 1.) kérelmezőt, aki
született: Kalocsa, 1975.12.16.;

anyja neve: Petrecz Rózsa;

diplomáinak (okleveleinek) kiállítója, száma, kelte:

1. Soproni Egyetem;
Erdőmérnöki Kar;
26/1999.; 1999. június 17.

szakképzettségek:

okleveles környezetmérnök

SZTV Élővilágvédelem

szakterületen a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ah) alpontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2012. március „ 13 ”

Dr. Heesey Pál
mb. főigazgató megbízásából

Tolnai Jánosné Dr.
mb. főigazgató-helyettes



1015 Budapest, Mészáros u. 58/a, Telefon: 224-9160 Fax: 224-9162	Levél-cím: 1539 Bp. Pf. 675	www.orszagosvoldalok.gov.hu orszagosvoldalok.gov.hu
---	-----------------------------	--

Handwritten signature



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Főigazgató

Iktatószám: 14/728-13/2012. Tárgy: Szakértői tevékenység engedélyezése
Ügyintéző: dr. Gerecz Nóra Nyilvántartási szám: SZ-011/2012.
Szakmai ügyintéző: Molnárné Erecsényi Márta
Hévízi Gergely

HATÁROZAT

Agócs Gábor (lakik: 6347 Érseksanád, József A. u. 1.) kérelmezőt, aki

született: Kaloosa, 1975.12.16.;

anyja neve: Petrecz Rózsa;

diploma (oklevél) kiállítója, száma, kelte:

Soproni Egyetem;
Erdőmérnöki Kar;
26/1999.; 1999. június 17.

szakképzettsége:

okleveles környezetmérnök

SZTjv Tájékoztató

szakterületen a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2012. szeptember 11.



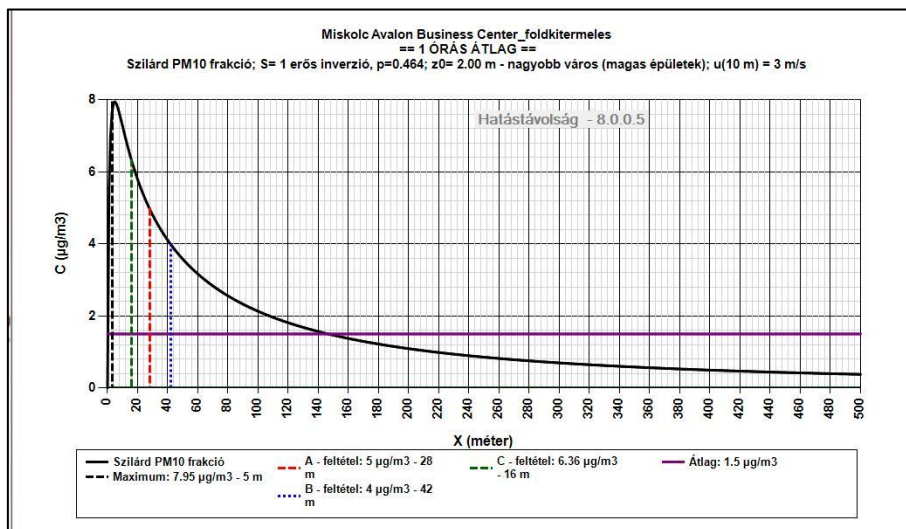
1016 Budapest, Mészáros u. 58/a.	Levelezni: 1539 Dp. Pf. 675	www.orszagoszoldhatosag.gov.hu
Telefon: 224-9100 Fax: 224-9162		orszagoszoldhatosag.gov.hu

[Handwritten signature]

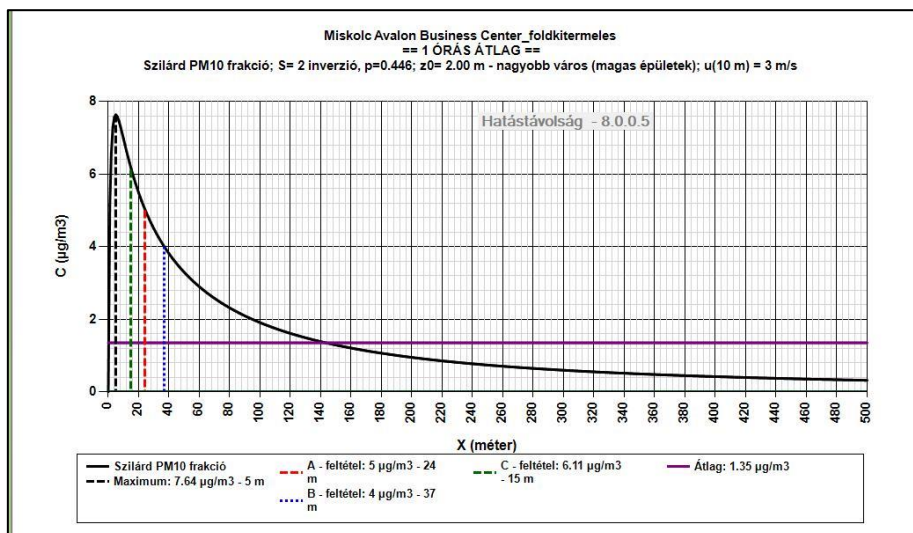
L/1. sz. melléklet: TALAJ KITERMELÉS

szilárd anyag maximális koncentrációja és távolsága, „A”, „B” és „C” kritériumok

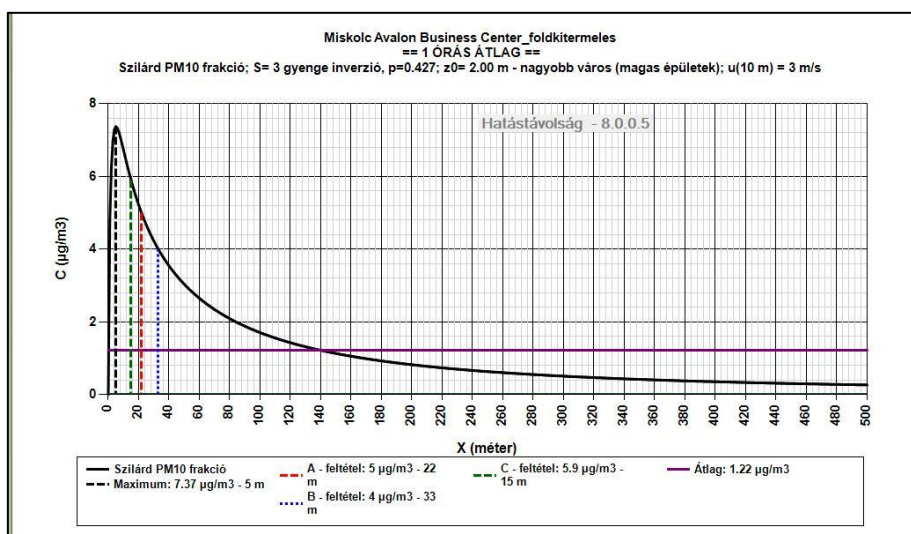
Talaj kitermelés erős inverziós légállapot



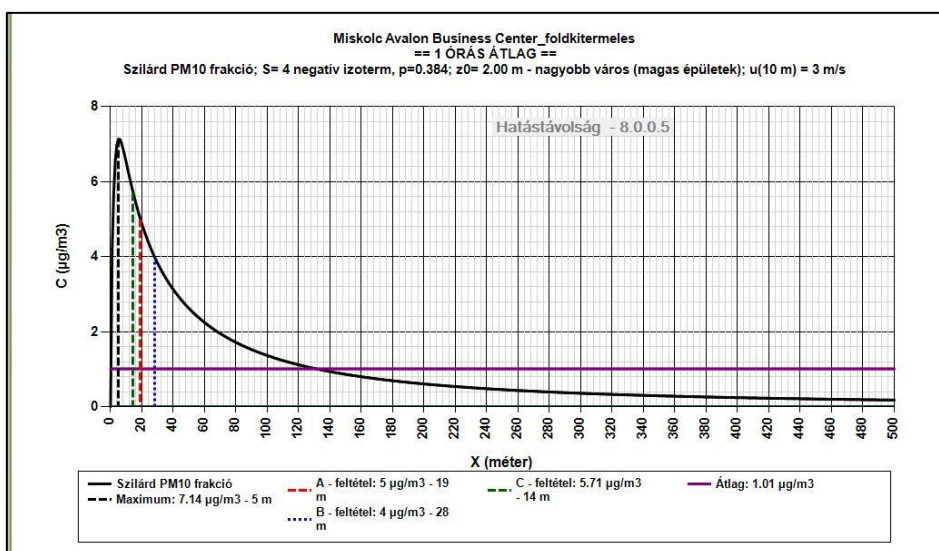
Talaj kitermelés inverziós légállapot



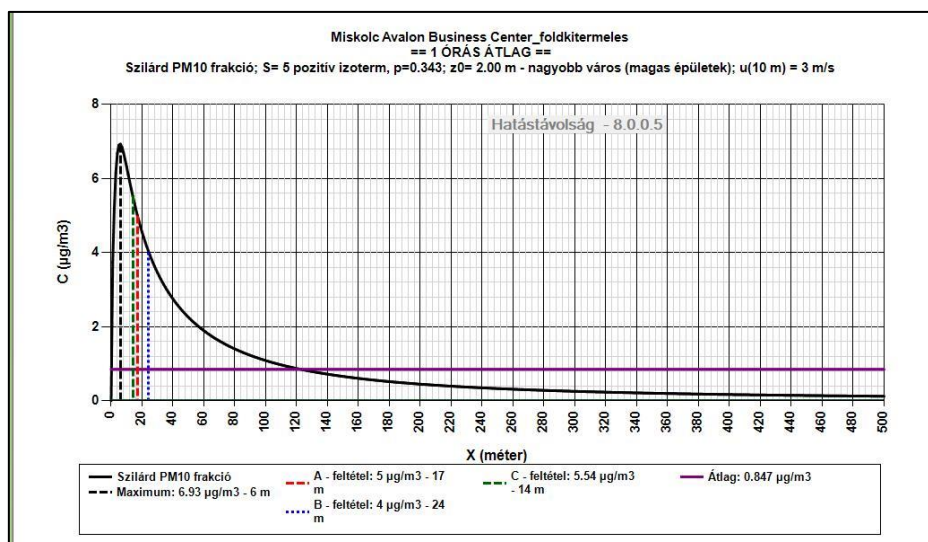
Talaj kitermelés gyenge inverziós légállapot



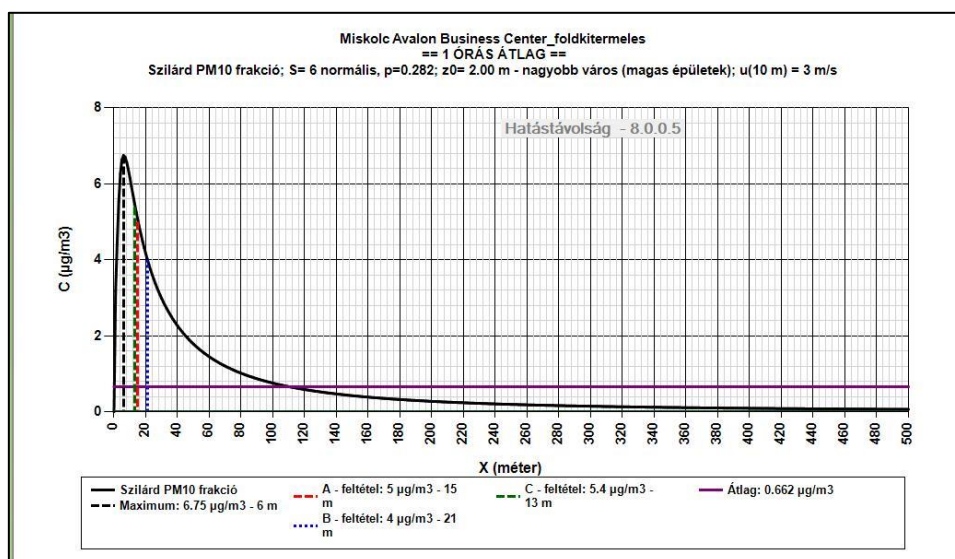
Talaj kitermelés negatív izotherm légállapot



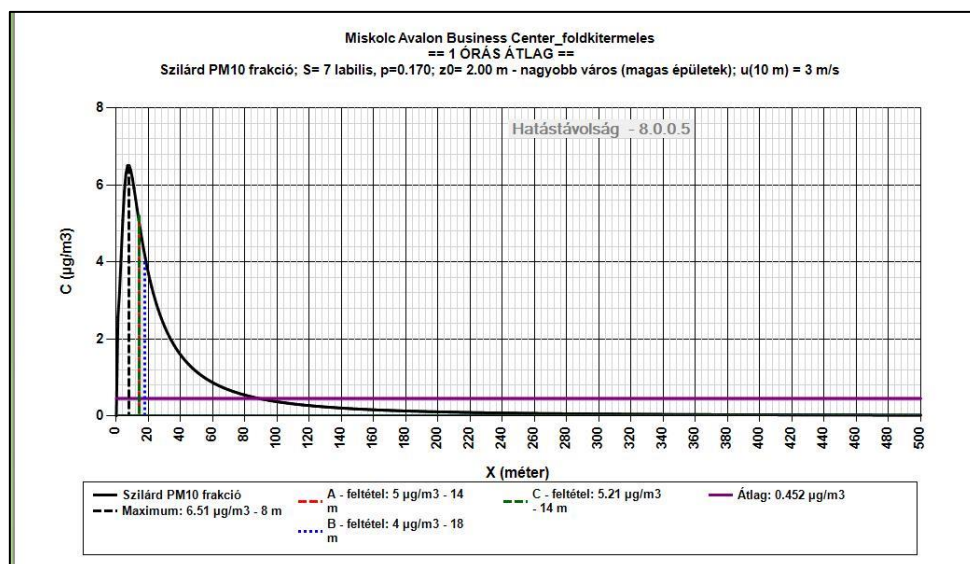
Talaj kitermelés pozitív izotherm légállapot



Talaj kitermelés normális légállapot



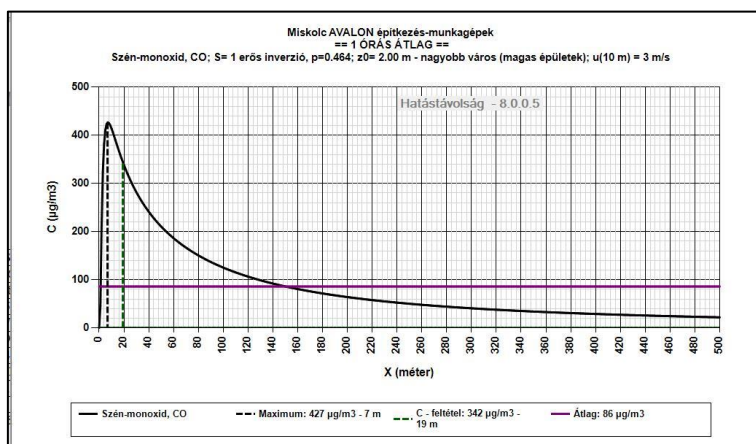
Talaj kitermelés labilis légállapot



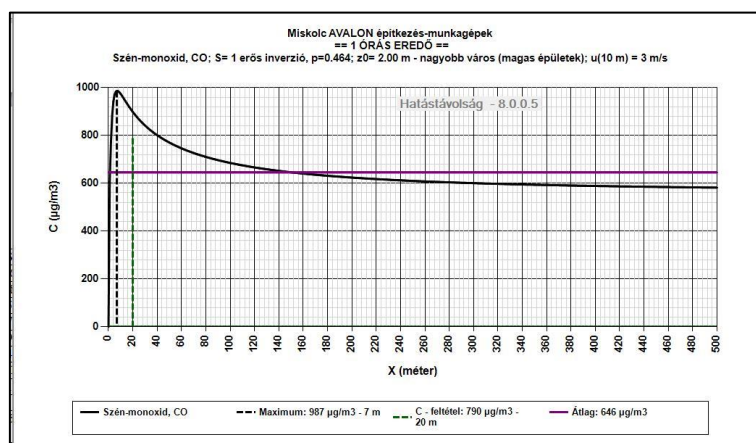
L/2. sz. melléklet: TALAJ KITERMELÉS

munkagépek CO, NO_x, CH és szilárdanyag koncentráció változása és az eredő koncentráció; „A”, „B” és „C” kritériumok

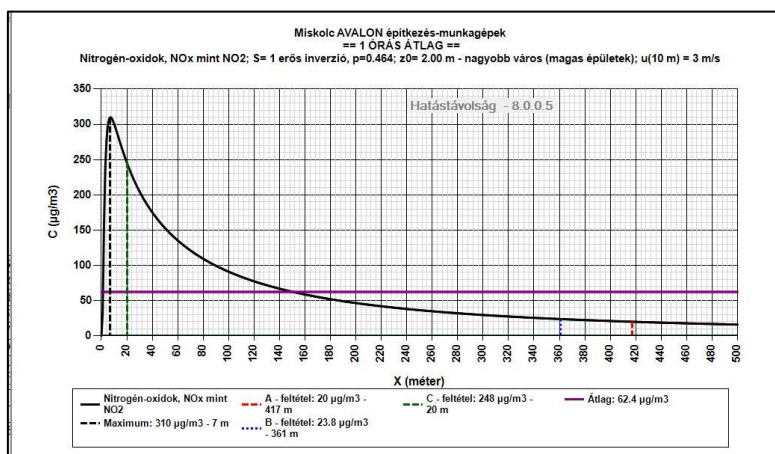
CO koncentráció változás – erős inverziós légállapot esetén



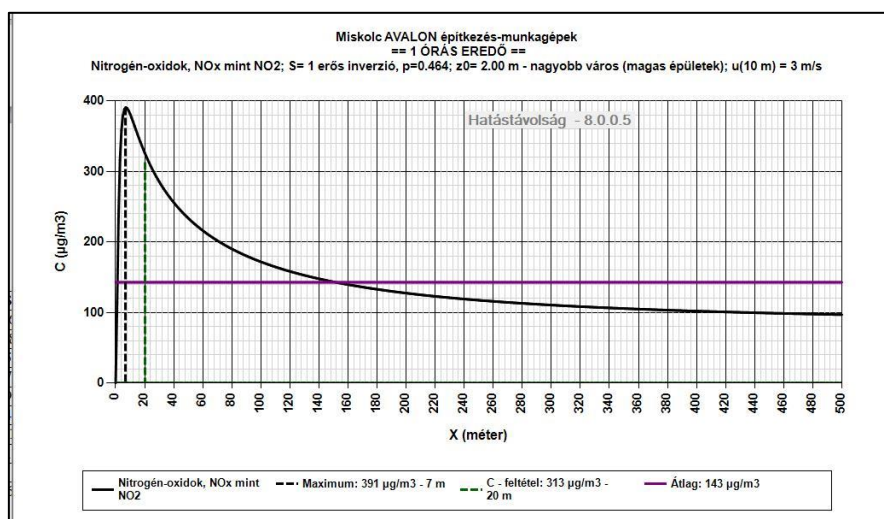
Eredő CO koncentráció – erős inverziós légállapot esetén



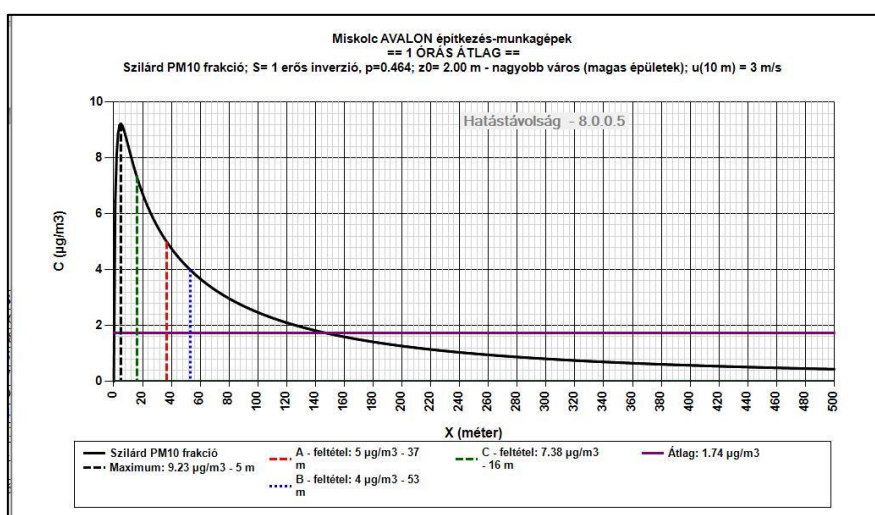
NO_x koncentráció változás – erős inverziós légállapot esetén



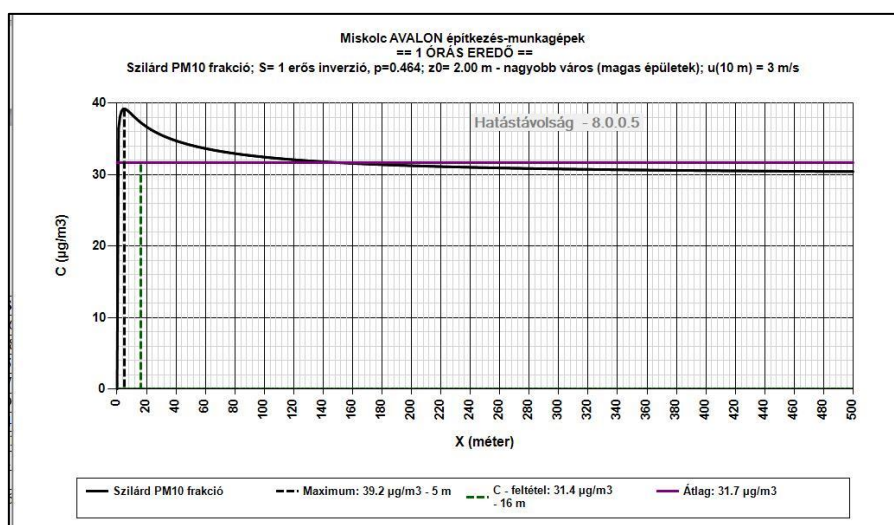
Eredő NOx koncentráció – erős inverziós légállapot esetén



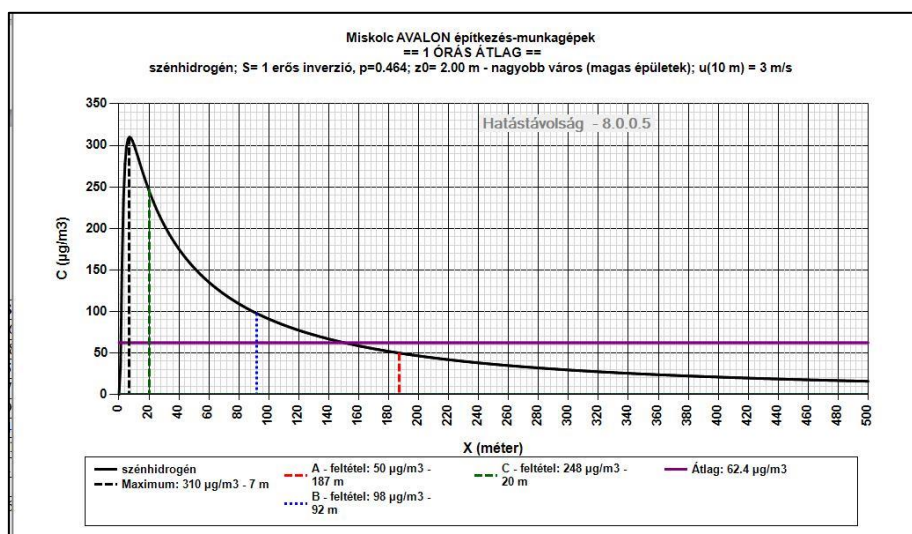
Szilárd/PM₁₀ koncentráció változás – erős inverziós légállapot esetén



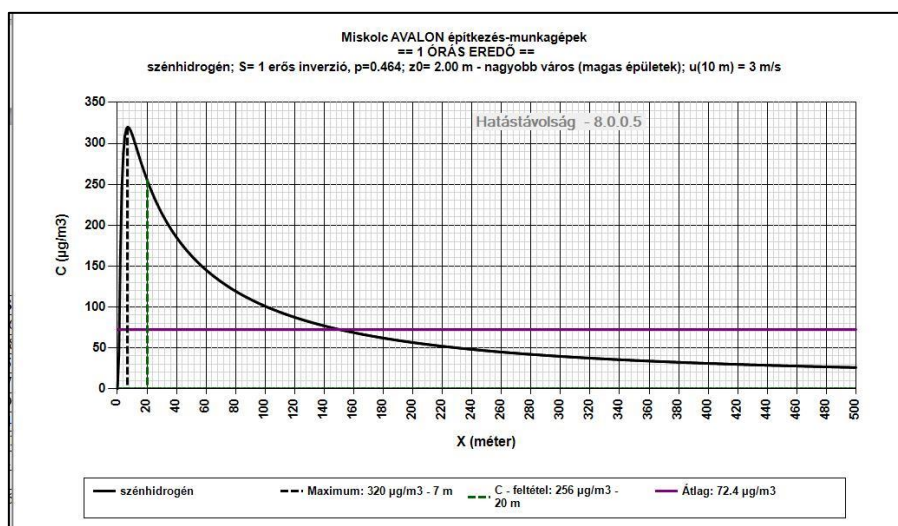
Eredő szilárd/PM₁₀ koncentráció – erős inverziós légállapot esetén



Szénhidrogén koncentráció változás – erős inverziós légállapot esetén

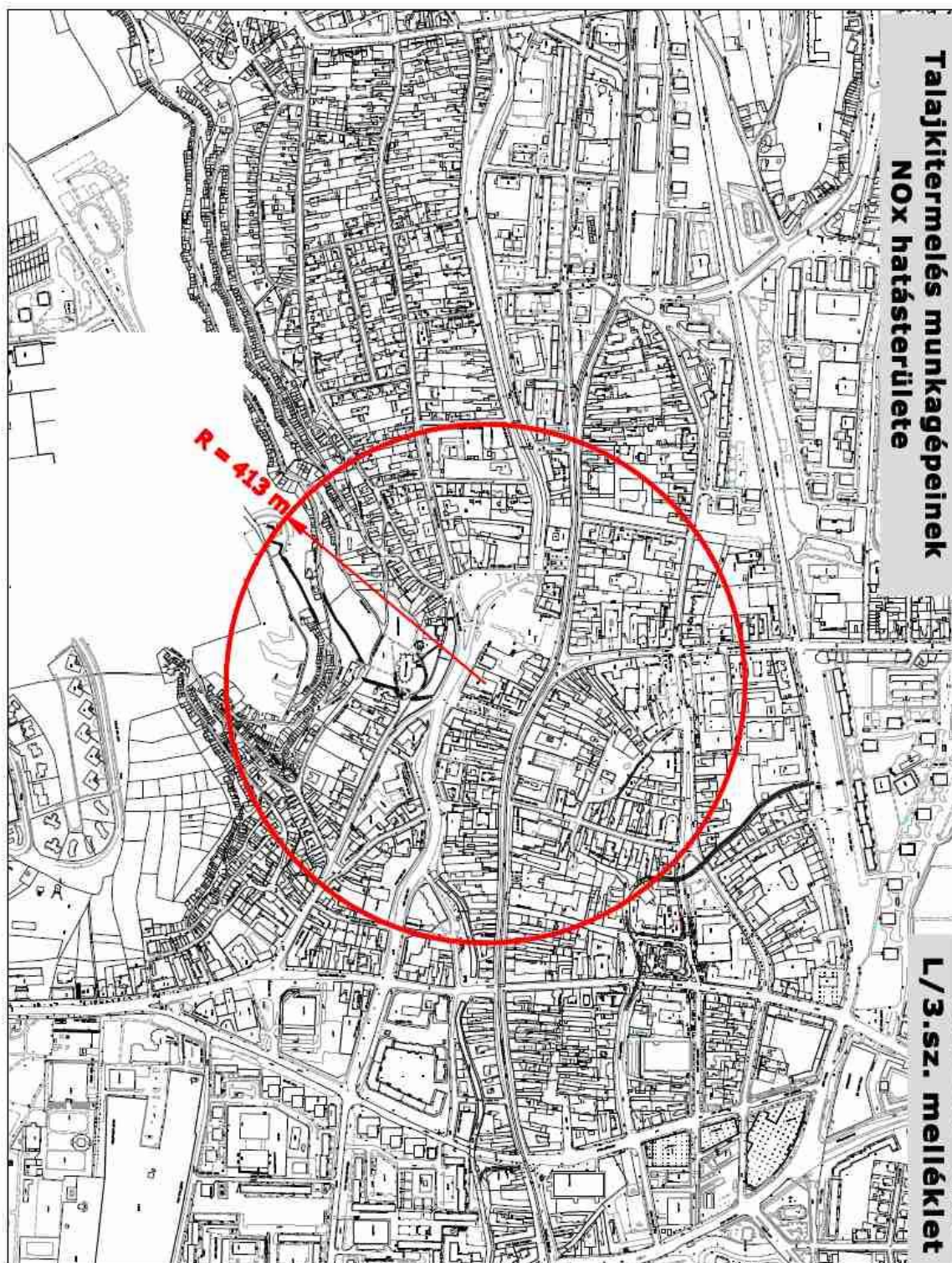


Eredő szénhidrogén koncentráció– erős inverziós légállapot esetén



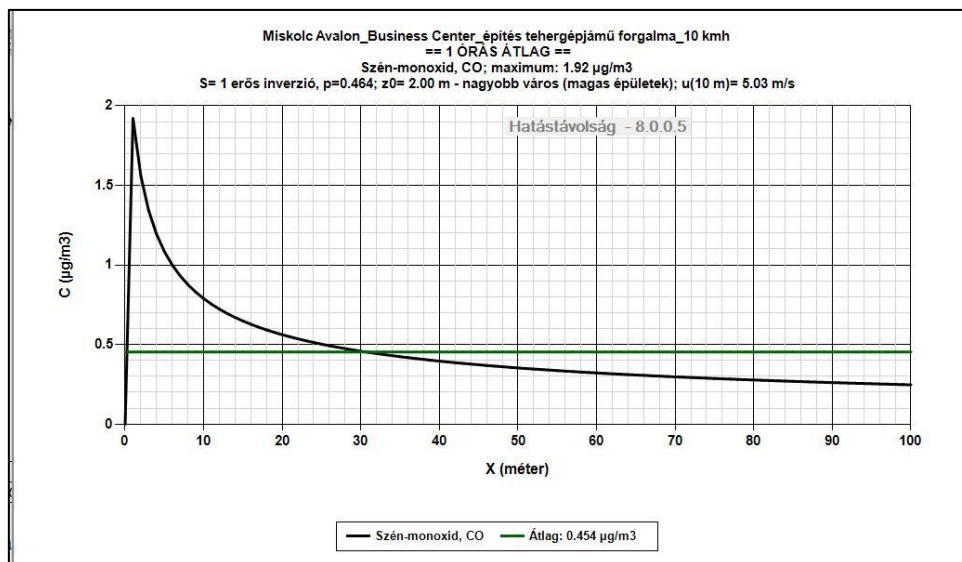
L/3. sz. melléklet: TALAJ KITERMELÉS

munkagépeinek NO_x hatásterülete

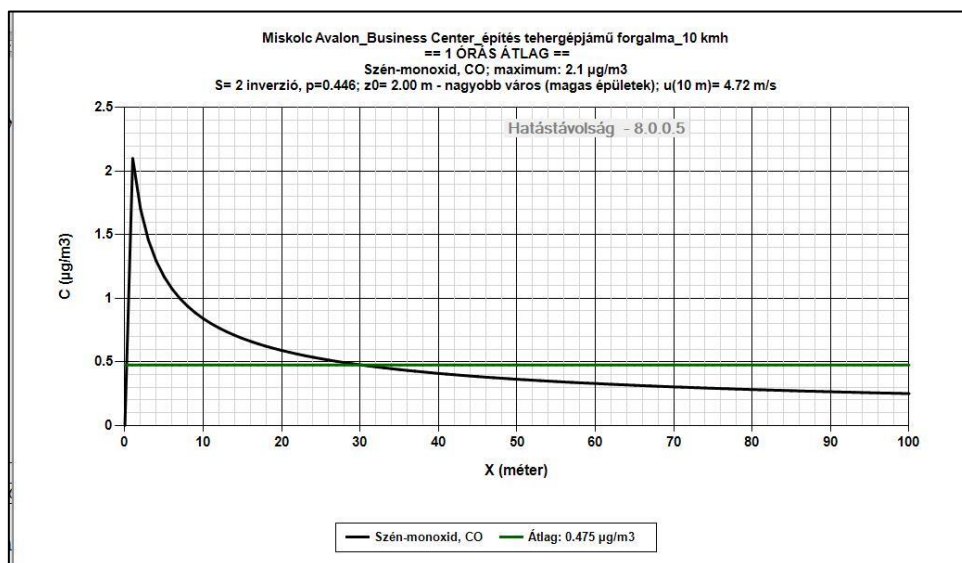


L/4. sz. melléklet ÉPÍTKEZÉS SZÁLLÍTÁSI CÉLFORGALOM
CO, NO_x, CH és szilárdanyag/részecske többletterhelése a vonalforrás (közút)
tengelyétől mért távolság függvényében

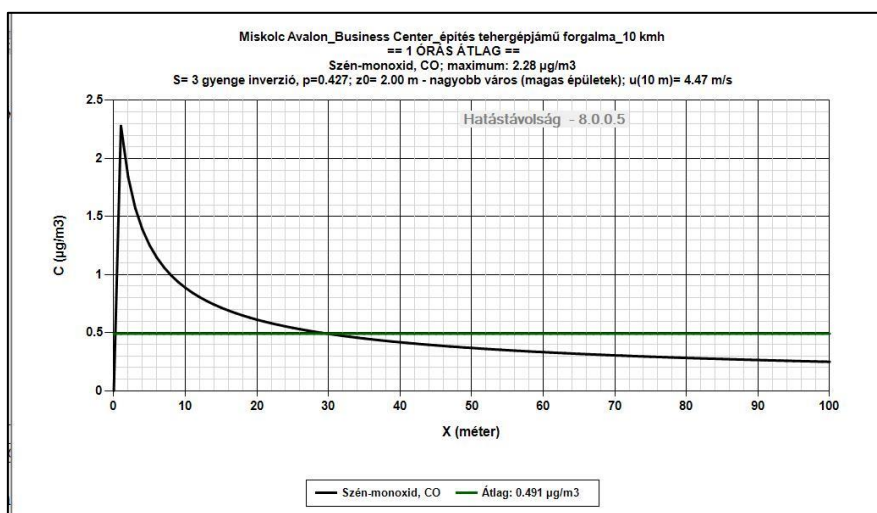
Tgk. 10 km/h; CO koncentráció – erős inverziós légállapot



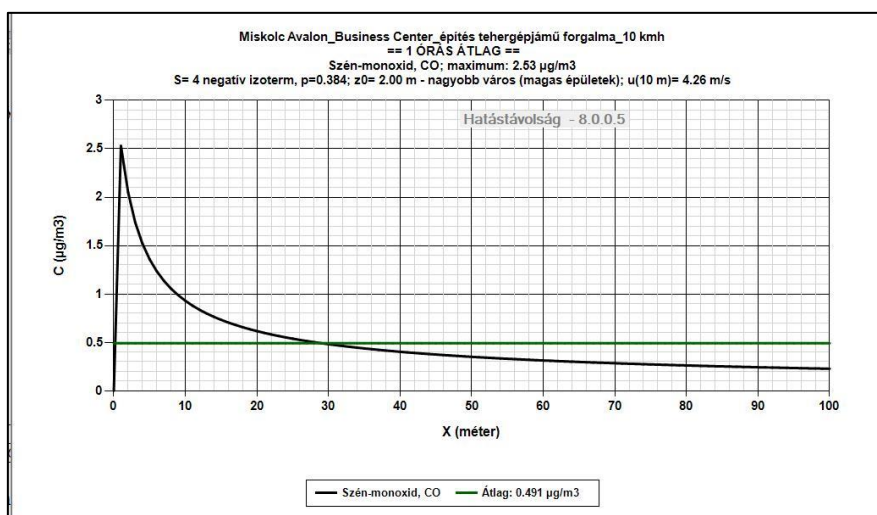
Tgk. 10 km/h; CO koncentráció – inverziós légállapot



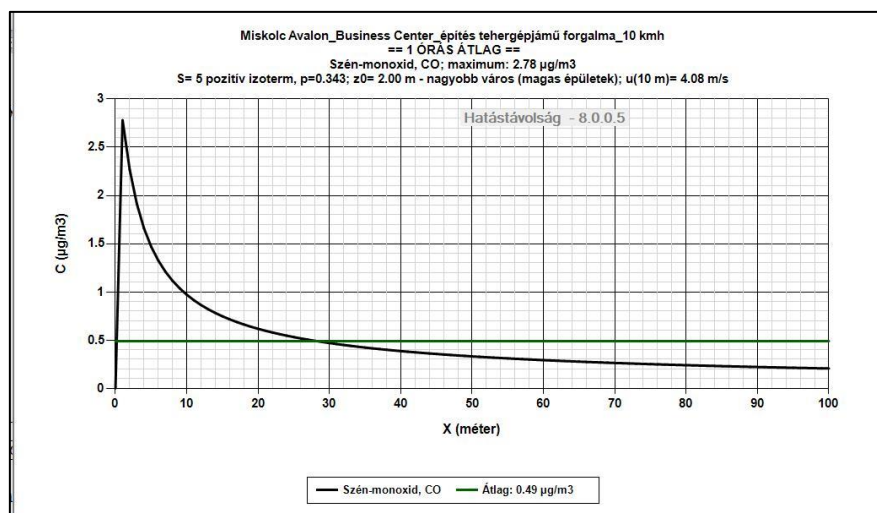
Tgk. 10 km/h; CO koncentráció – gyenge inverziós légállapot



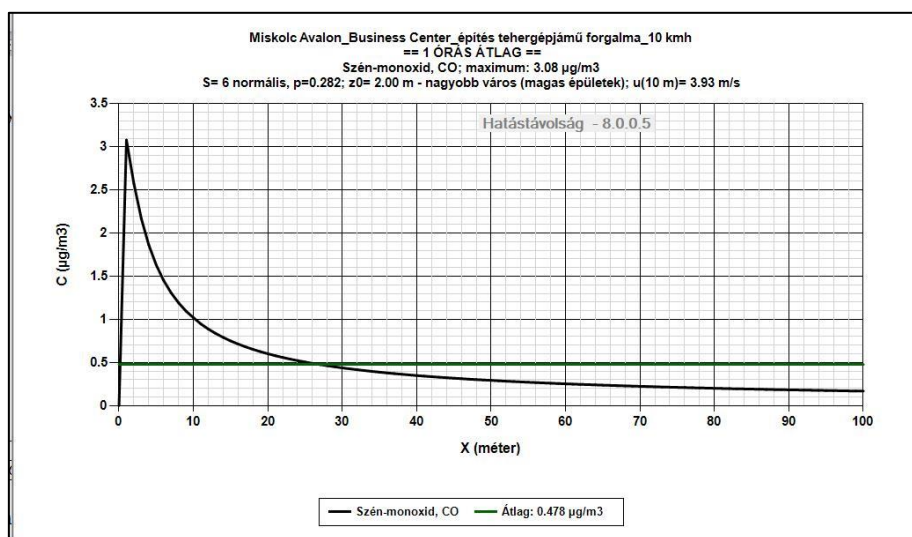
Tgk. 10 km/h; CO koncentráció – negatív izotherm légállapot



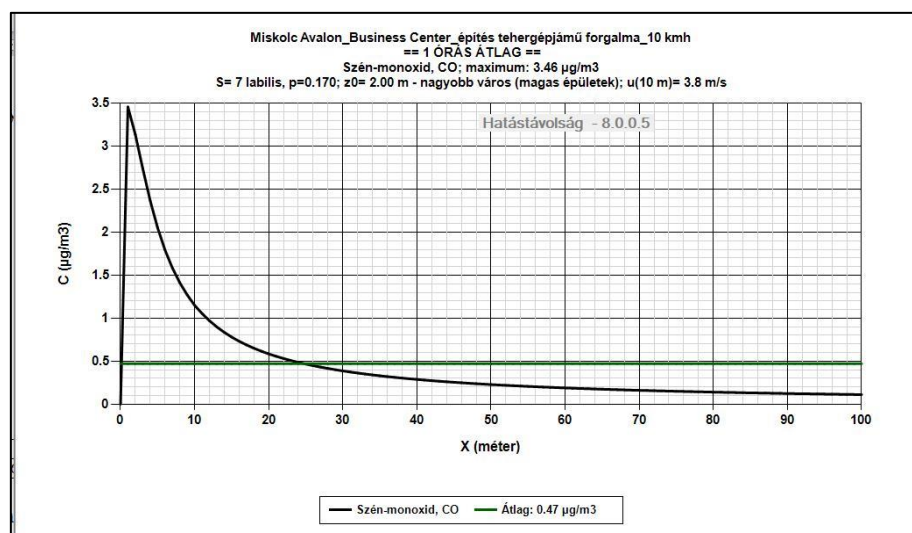
Tgk. 10 km/h; CO koncentráció – pozitív izotherm légállapot



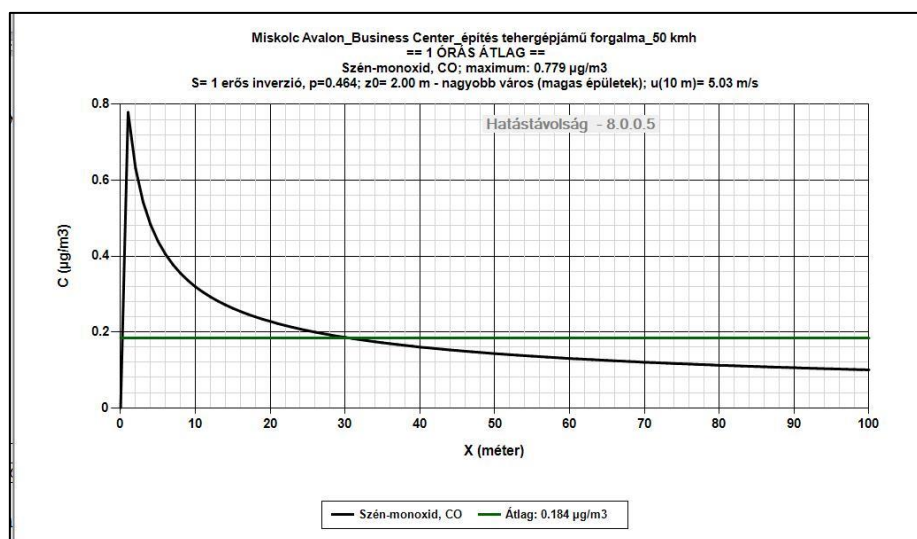
Tgk. 10 km/h; CO koncentráció – normális légállapot



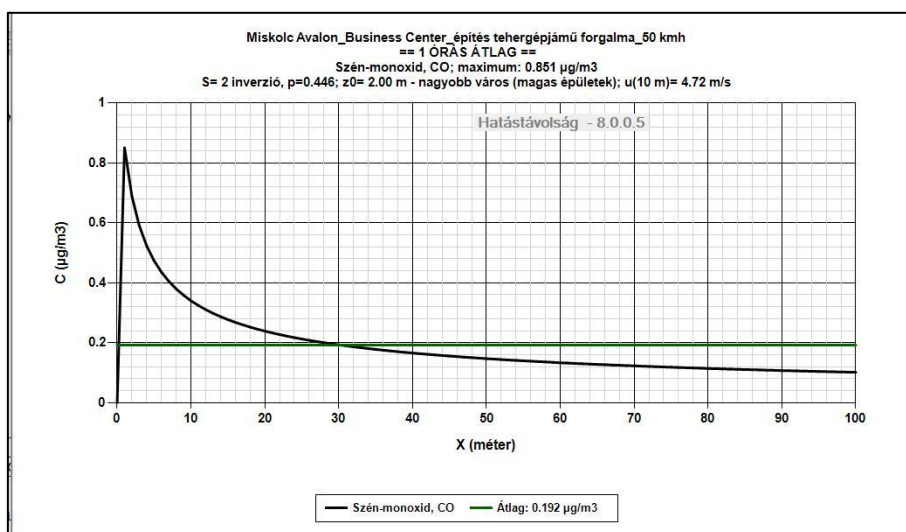
Tgk. 10 km/h; CO koncentráció – labilis légállapot



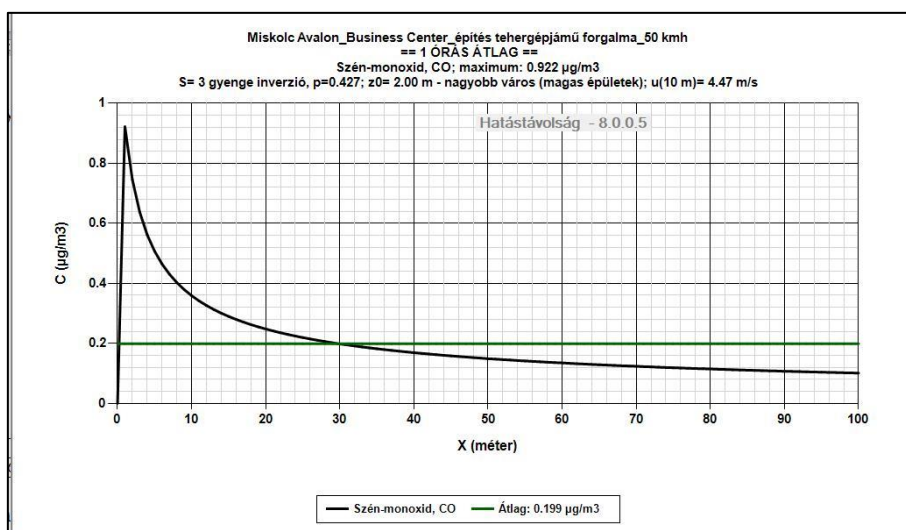
Tgk. 50 km/h; CO koncentráció – erős inverziós légállapot



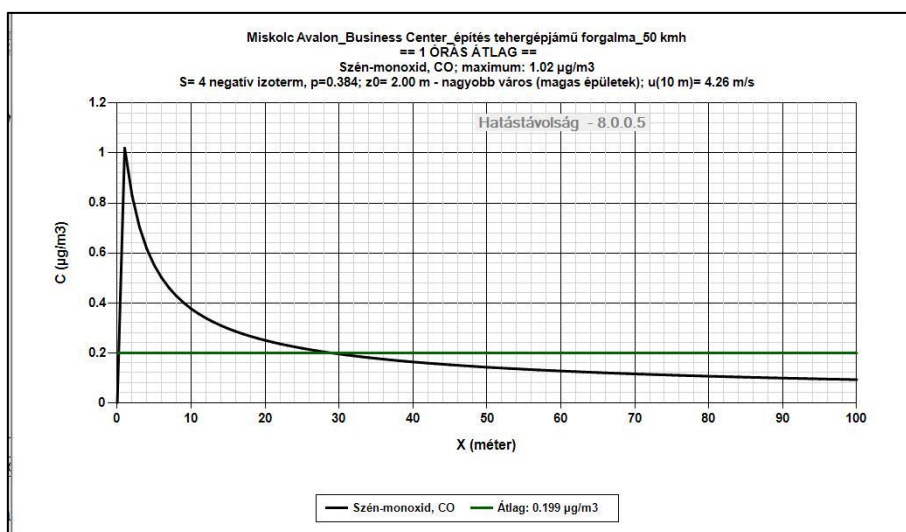
Tgk. 50 km/h; CO koncentráció – inverziós légállapot



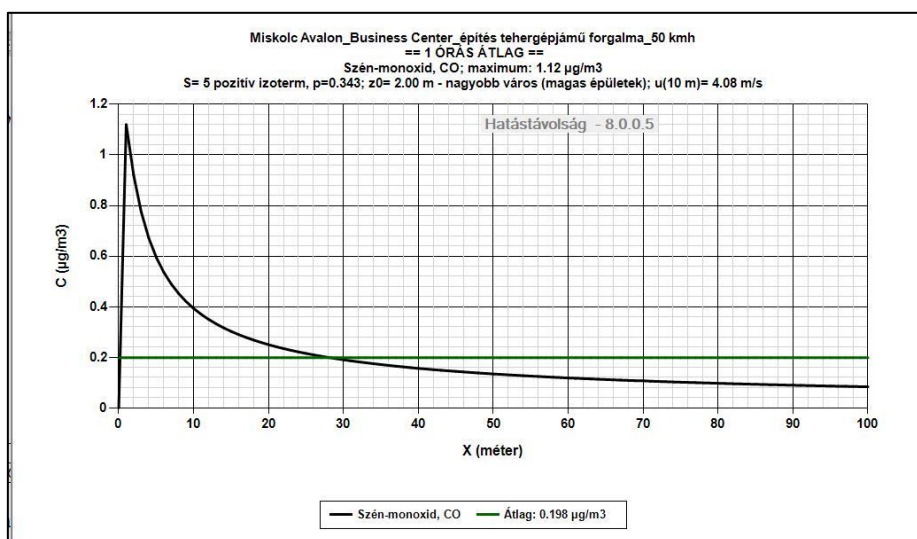
Tgk. 50 km/h; CO koncentráció – gyenge inverziós légállapot



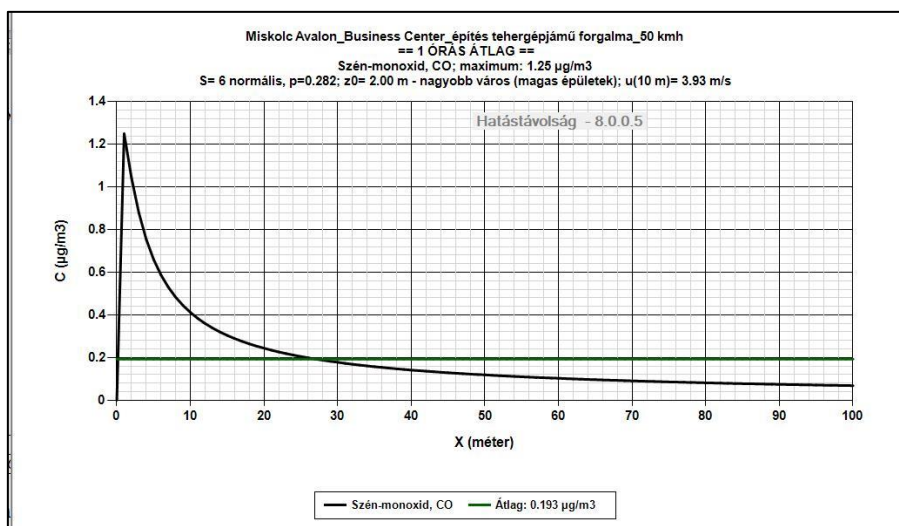
Tgk. 50 km/h; CO koncentráció – negatív izotherm légállapot



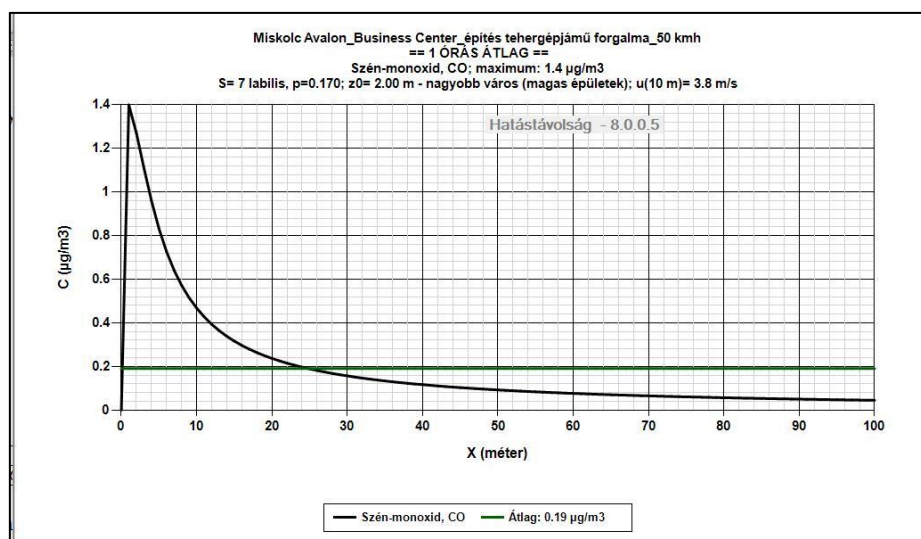
Tgk. 50 km/h; CO koncentráció – pozitív izotherm légállapot



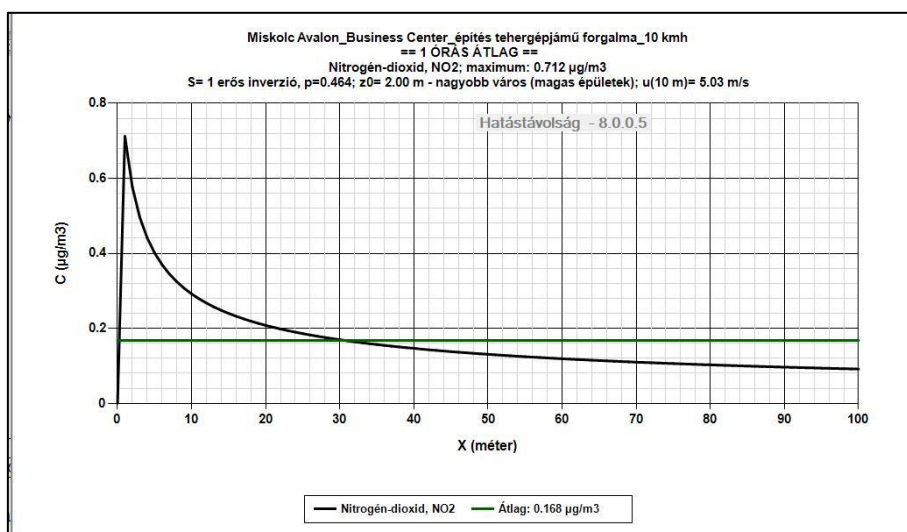
Tgk. 50 km/h; CO koncentráció – normális légállapot



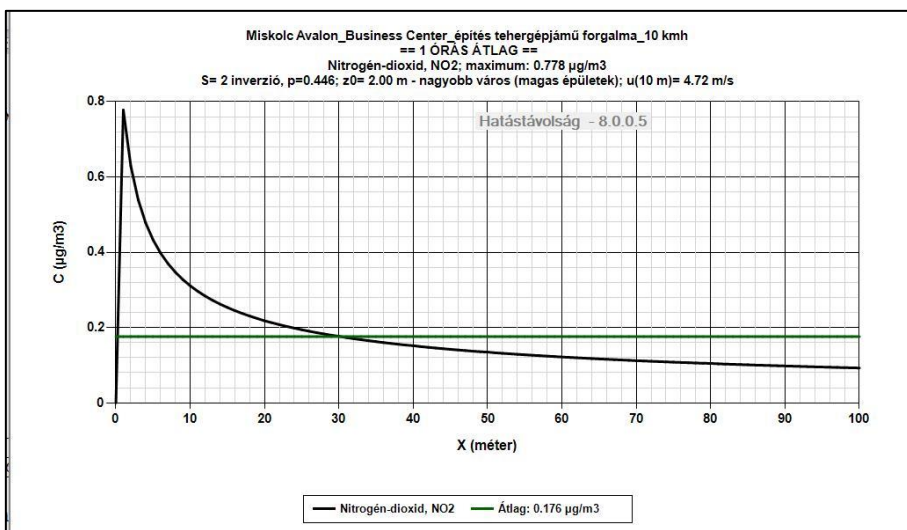
Tgk. 50 km/h; CO koncentráció – labilis légállapot



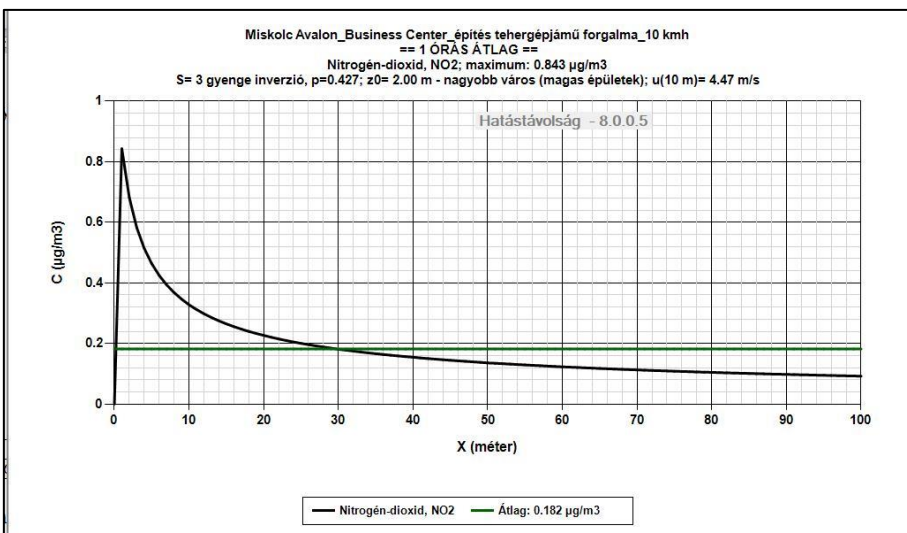
Tgk. 10 km/h; NO₂ koncentráció – erős inverziós légállapot



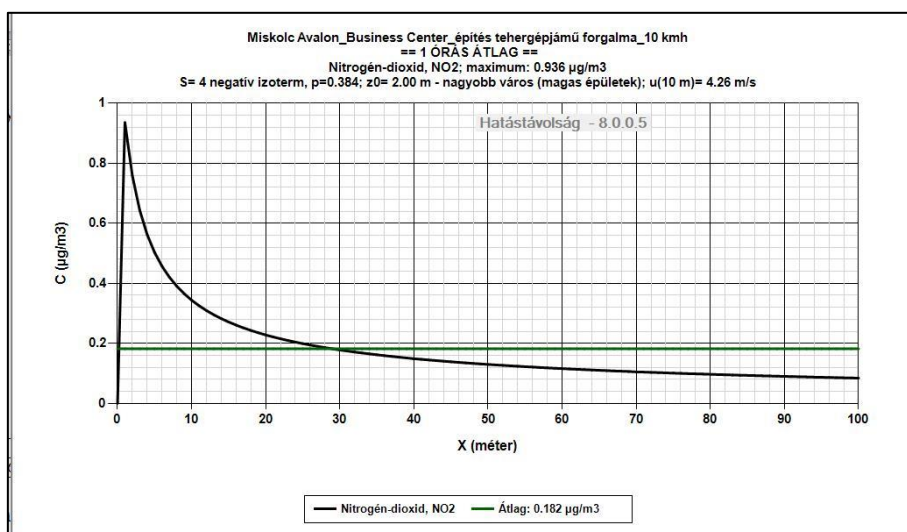
Tgk. 10 km/h; NO₂ koncentráció – inverziós légállapot



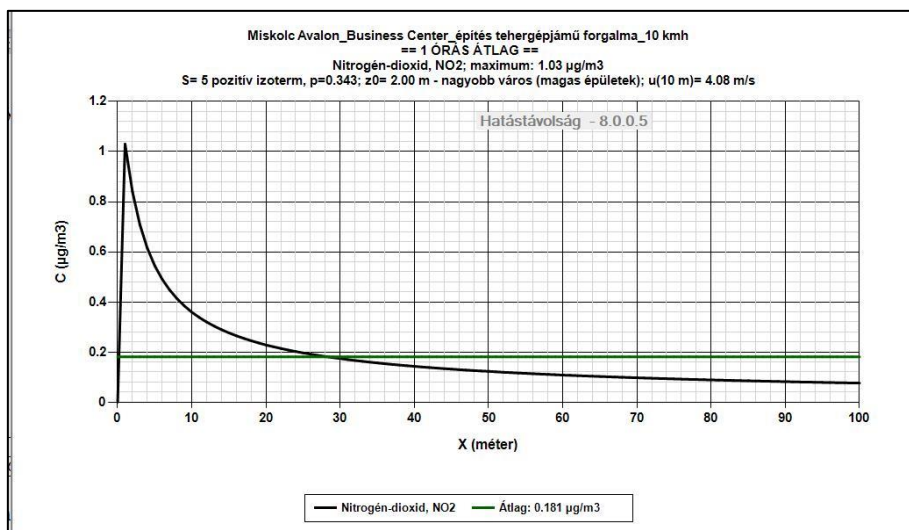
Tgk. 10 km/h; NO₂ koncentráció – gyenge inverziós légállapot



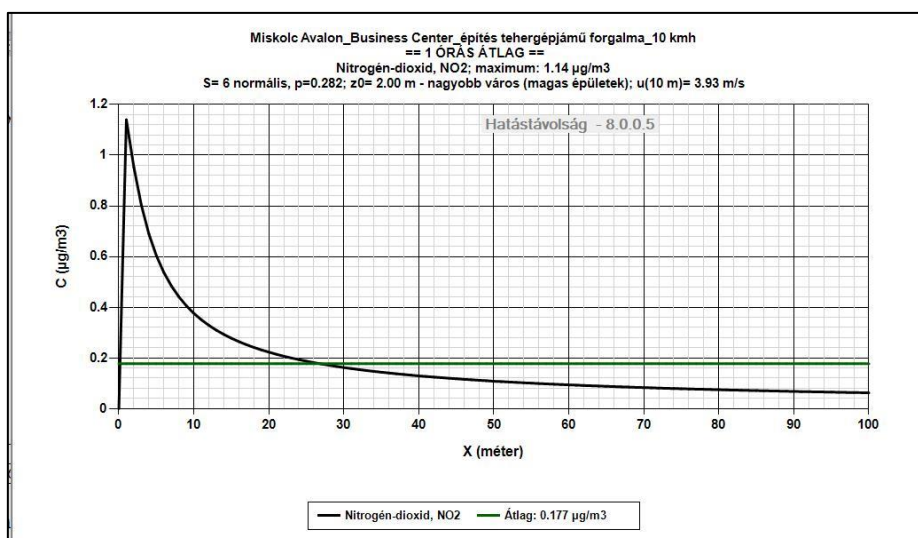
Tgk. 10 km/h; NO₂ koncentráció – negatív izotherm légállapot



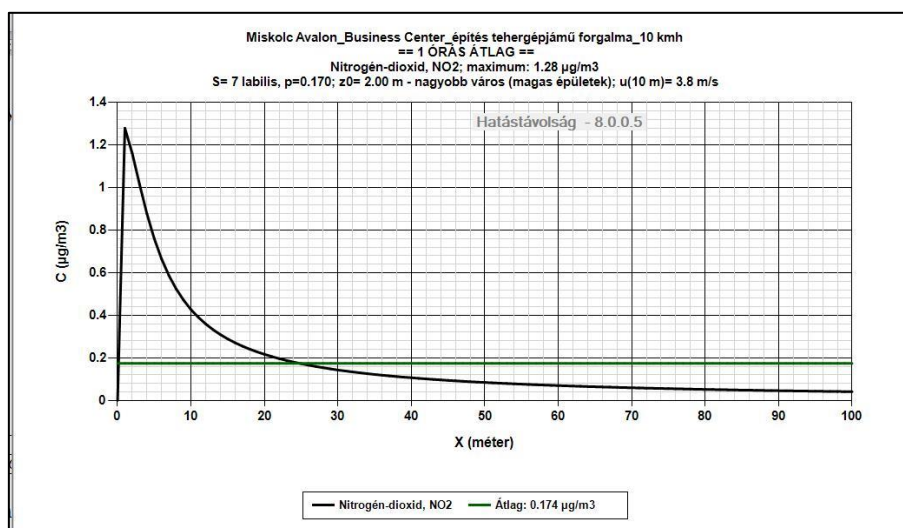
Tgk. 10 km/h; NO₂ koncentráció – pozitív izotherm légállapot



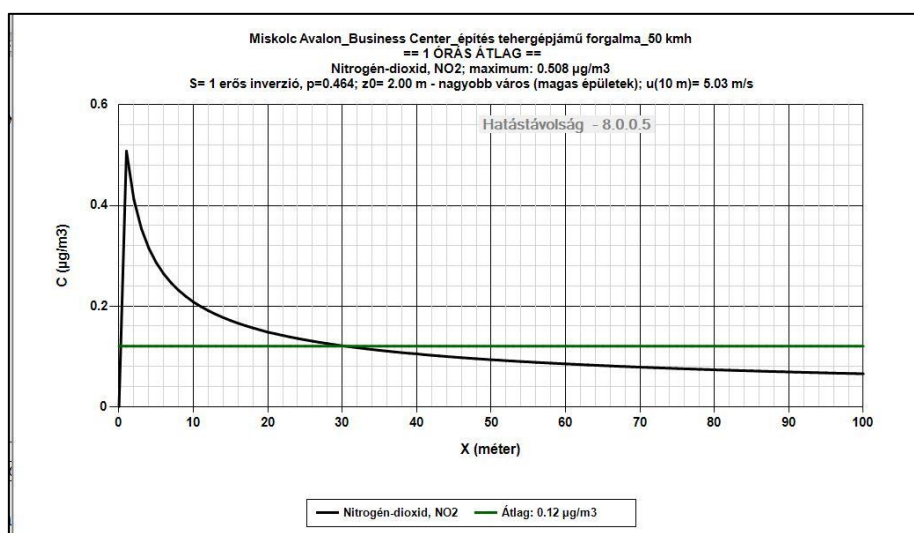
Tgk. 10 km/h; NO₂ koncentráció – normális légállapot



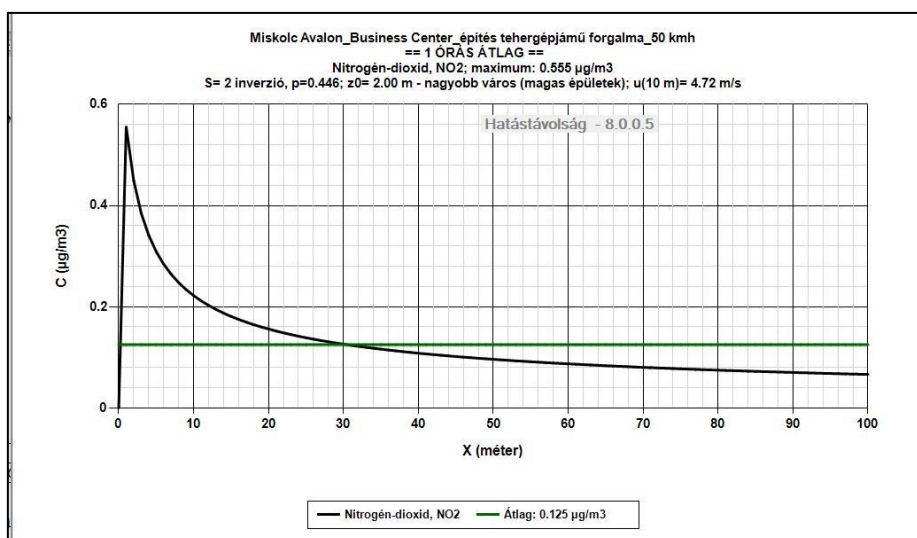
Tgk. 10 km/h; NO₂ koncentráció – labilis légállapot



Tgk. 50 km/h; NO₂ koncentráció – erős inverziós légállapot



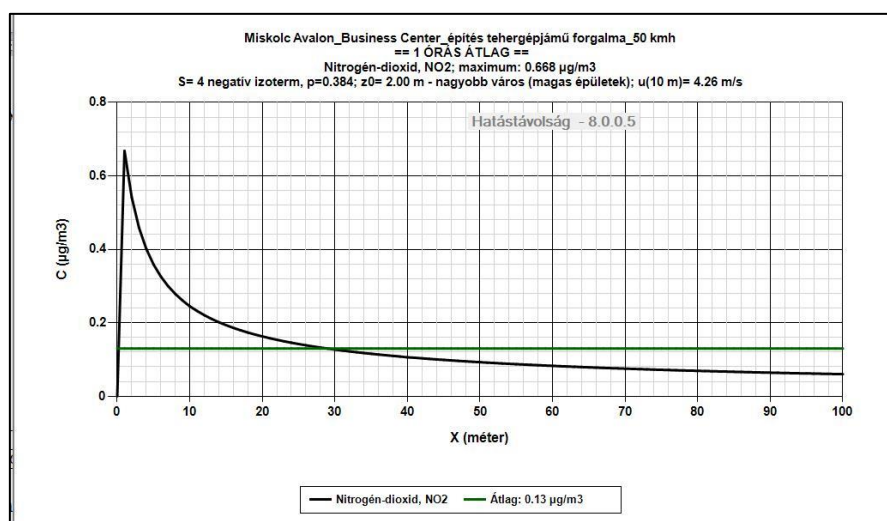
Tgk. 50 km/h; NO₂ koncentráció – inverziós légállapot



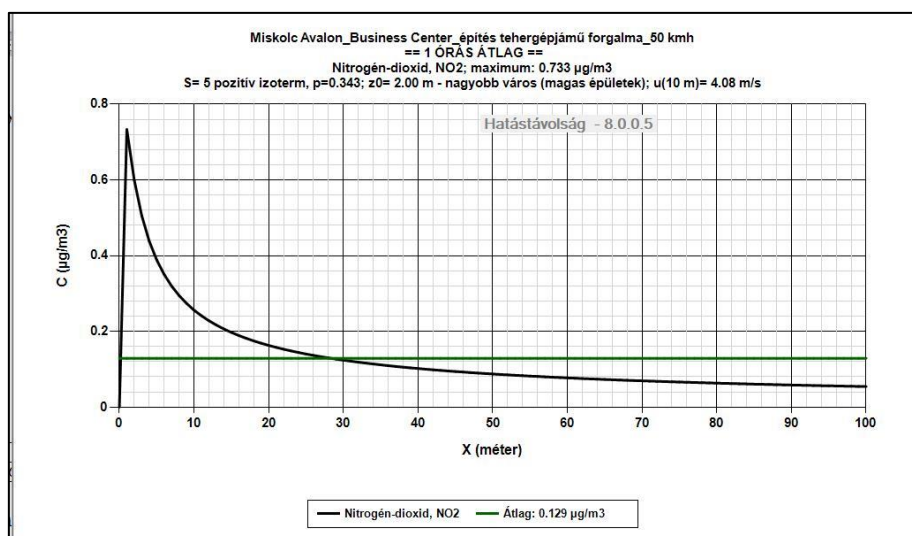
Tgk. 50 km/h; NO₂ koncentráció – gyenge inverziós légállapot



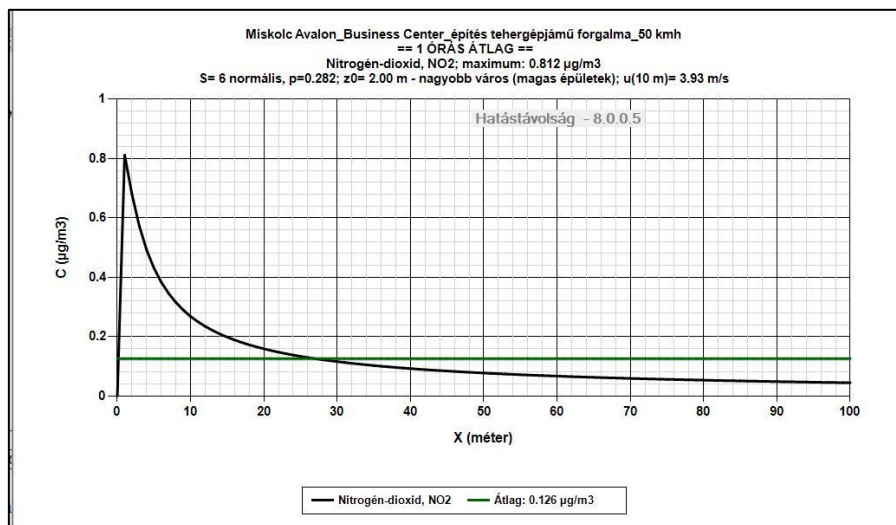
Tgk. 50 km/h; NO₂ koncentráció – negatív izotherm légállapot



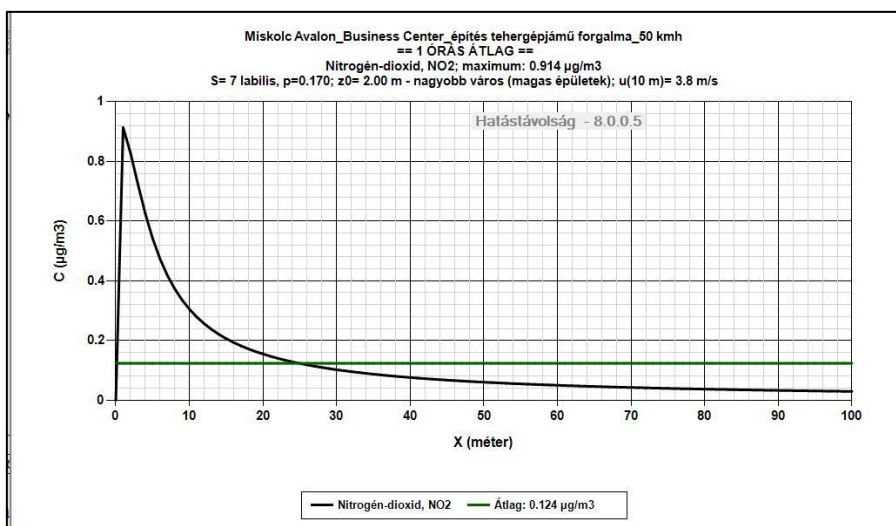
Tgk. 50 km/h; NO₂ koncentráció – pozitív izotherm légállapot



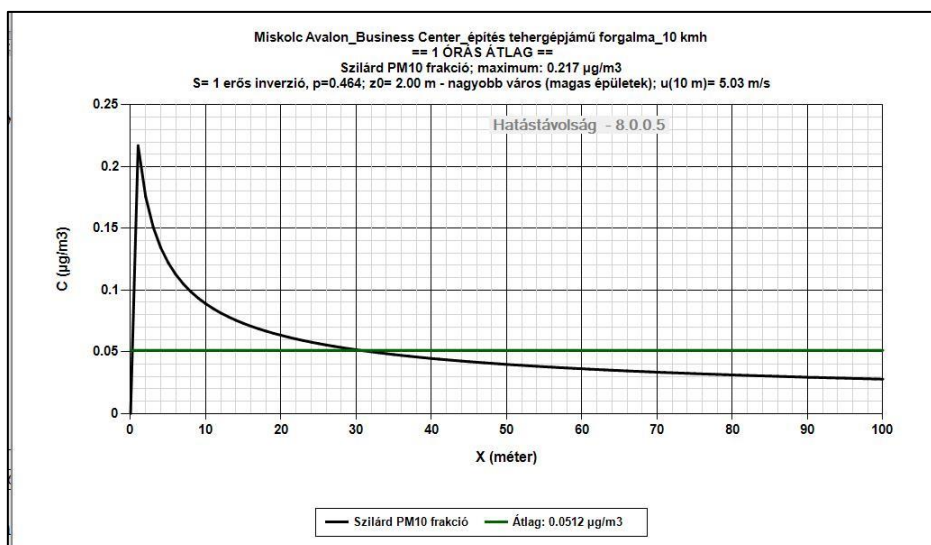
Tgk. 50 km/h; NO₂ koncentráció – normális légállapot



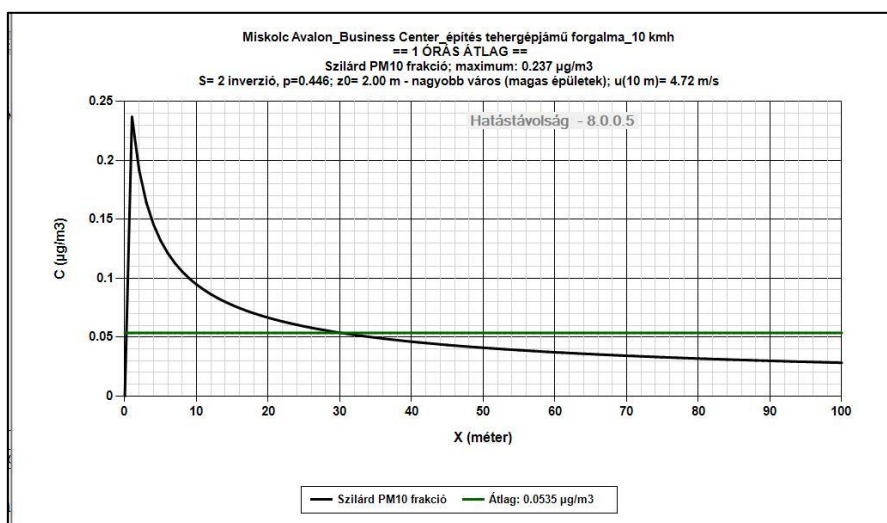
Tgk. 50 km/h; NO₂ koncentráció – labilis légállapot



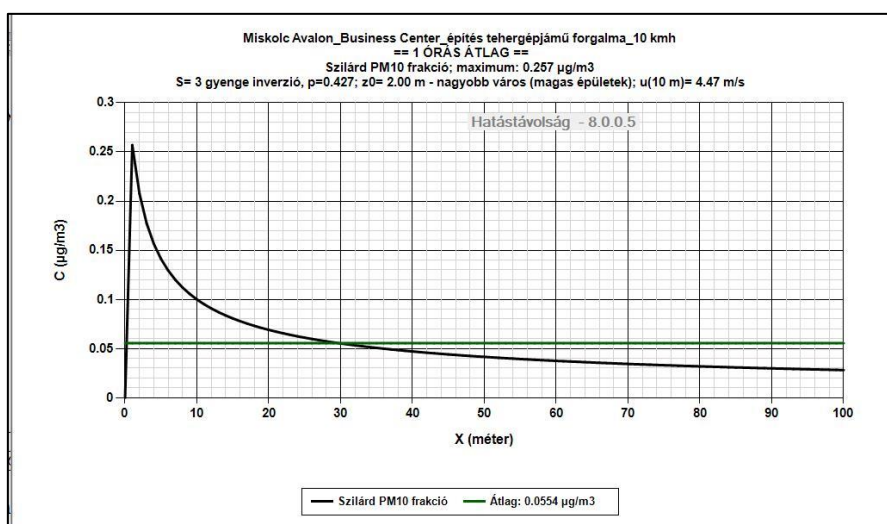
Tgk. 10 km/h; PM₁₀ koncentráció – erős inverziós légállapot



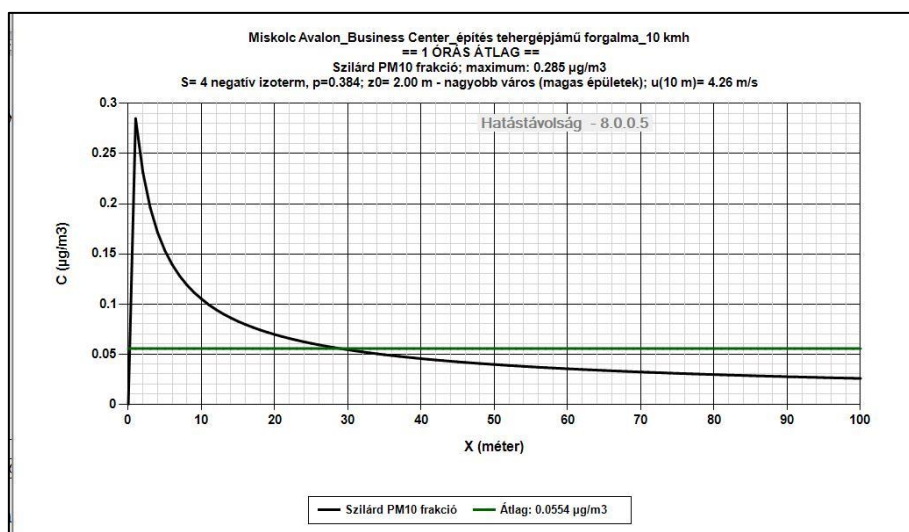
Tgk. 10 km/h; PM₁₀ koncentráció – inverziós légállapot



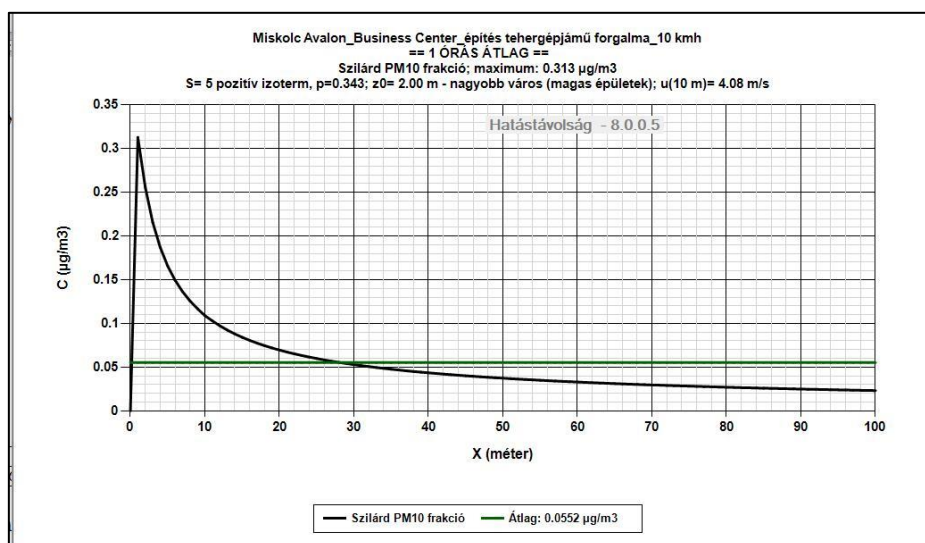
Tgk. 10 km/h; PM₁₀ koncentráció – gyenge inverziós légállapot



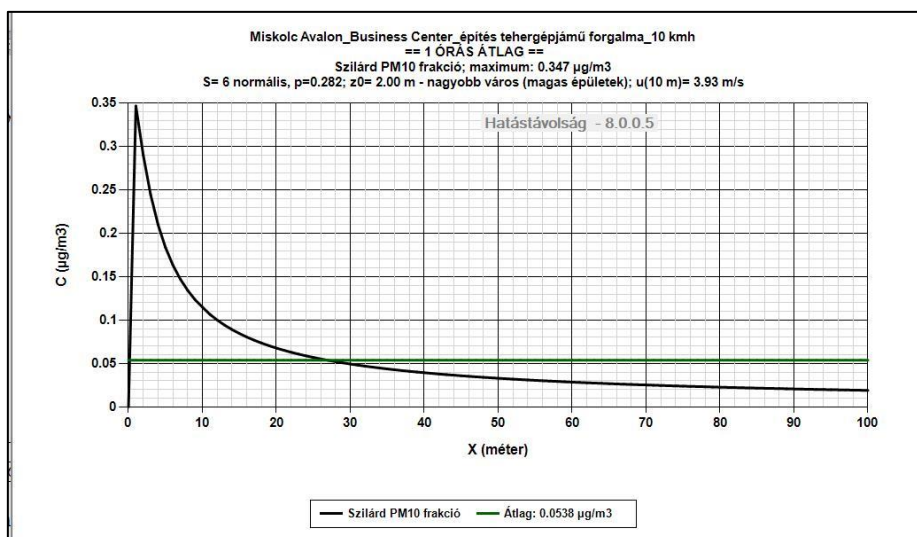
Tgk. 10 km/h; PM₁₀ koncentráció – negatív izotherm légállapot



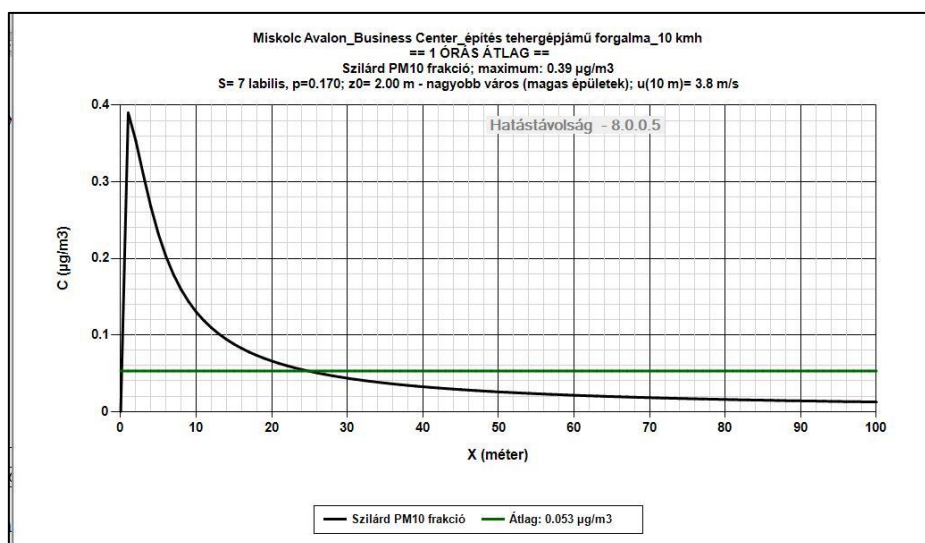
Tgk. 10 km/h; PM₁₀ koncentráció – pozitív izotherm légállapot



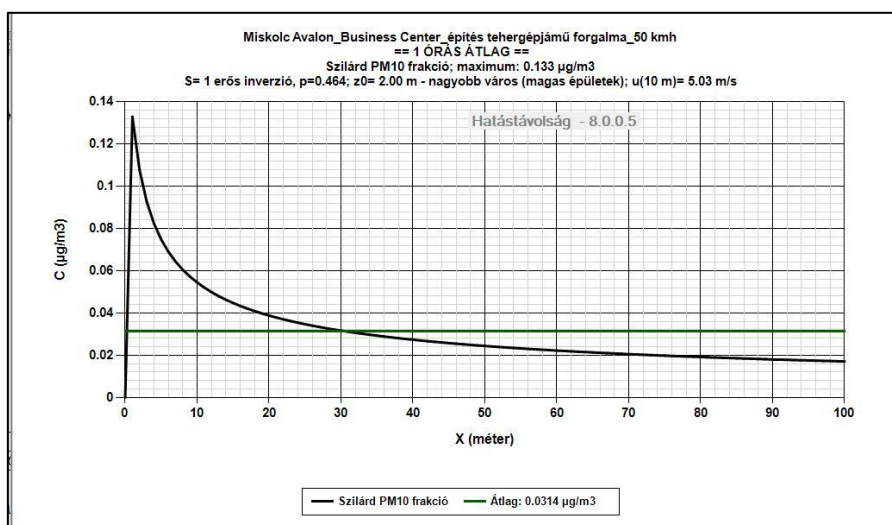
Tgk. 10 km/h; PM₁₀ koncentráció – normális légállapot



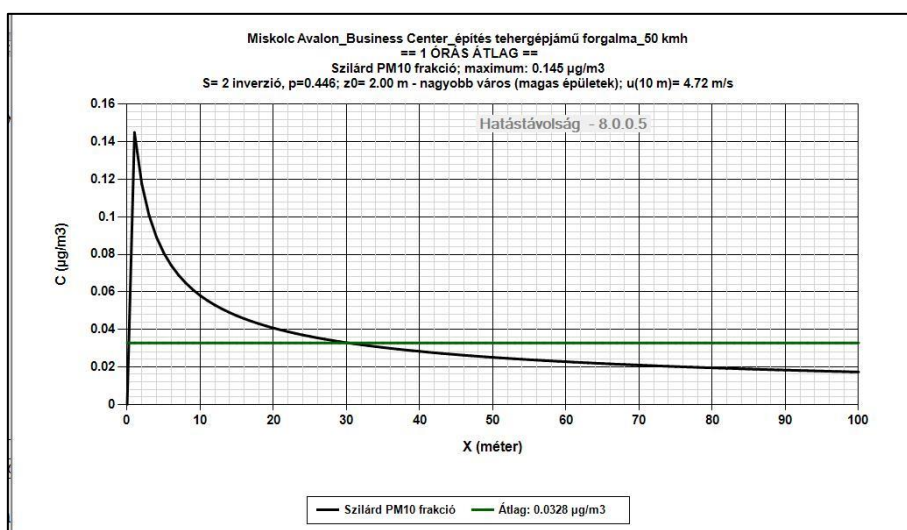
Tgk. 10 km/h; PM₁₀ koncentráció – labilis légállapot



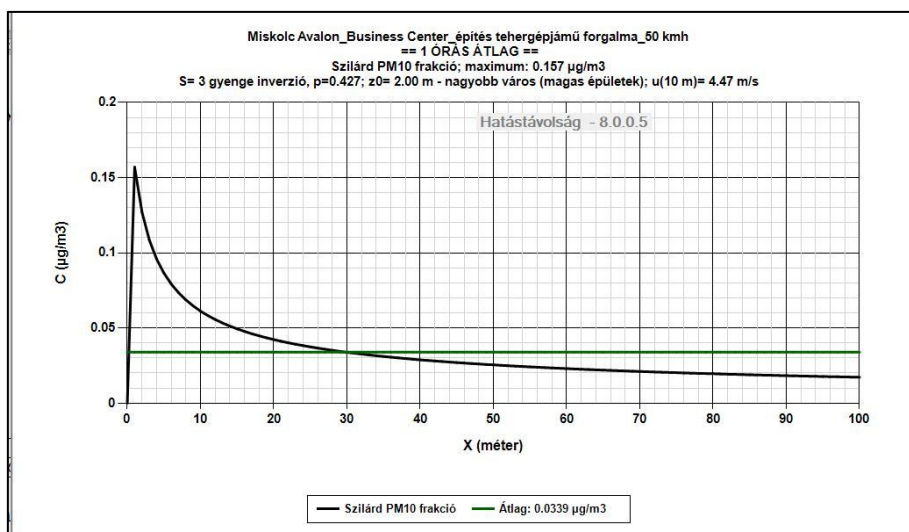
Tgk. 50 km/h; PM₁₀ koncentráció – erős inverziós légállapot



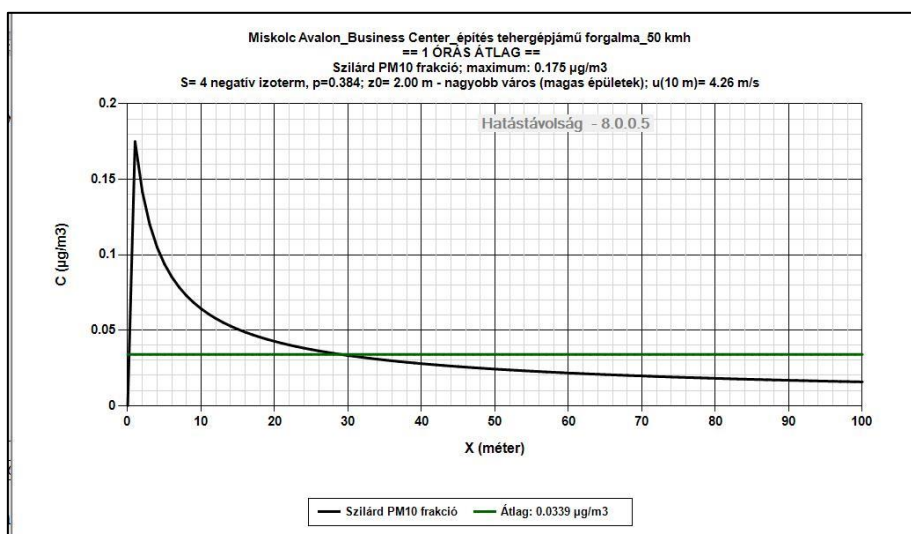
Tgk. 50 km/h; PM₁₀ koncentráció – inverziós légállapot



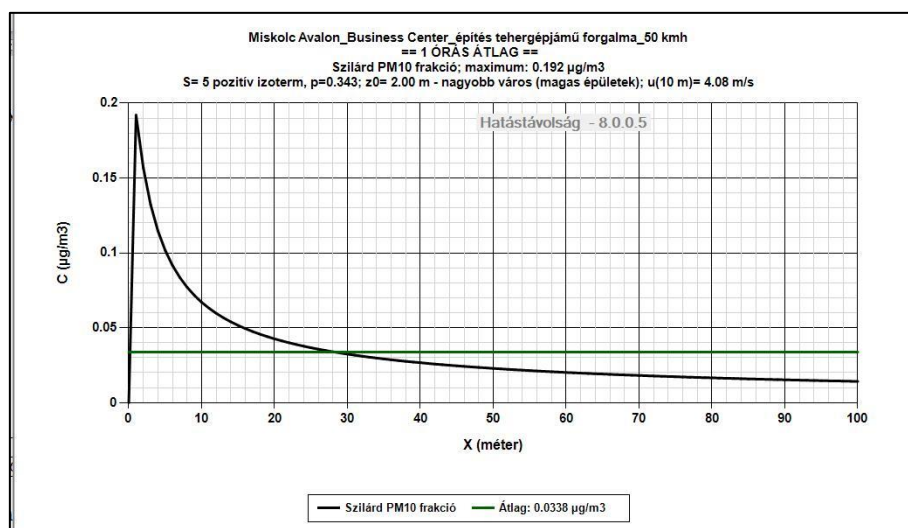
Tgk. 50 km/h; PM₁₀ koncentráció – gyenge inverziós légállapot



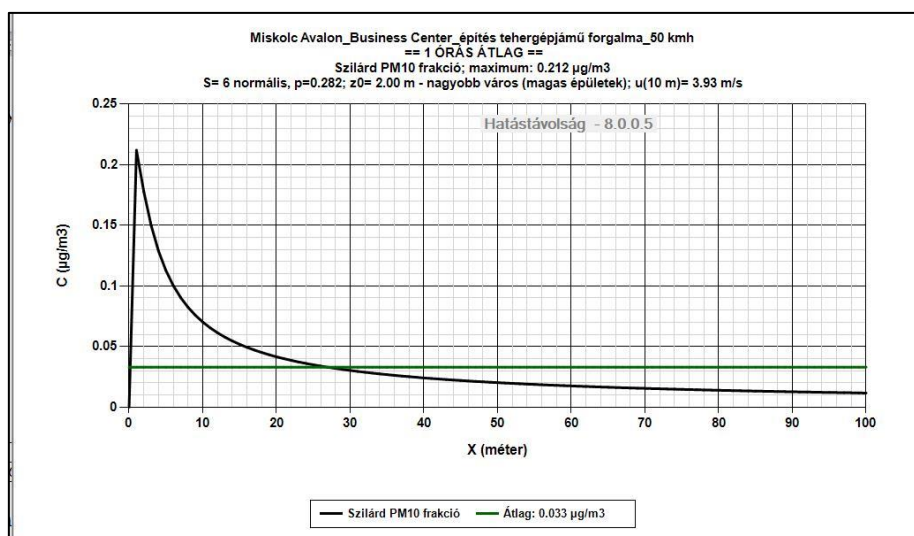
Tgk. 50 km/h; PM₁₀ koncentráció – negatív izotherm légállapot



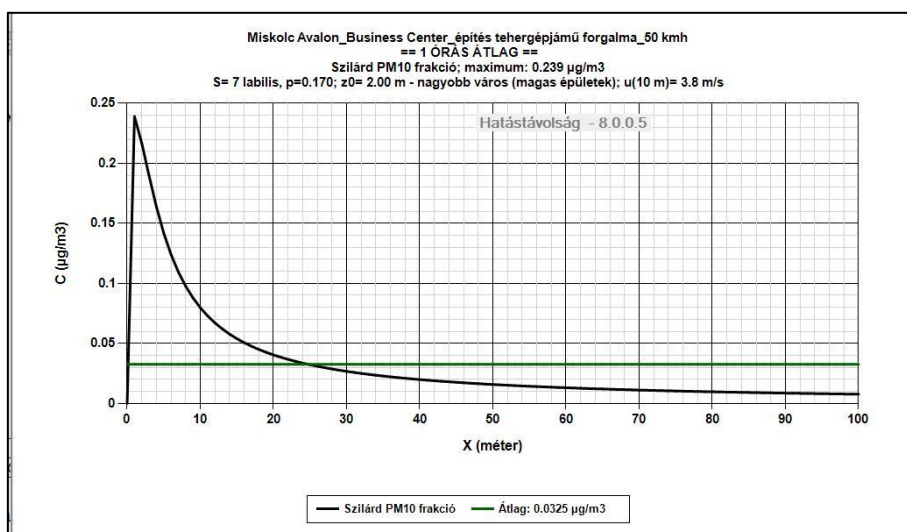
Tgk. 50 km/h; PM₁₀ koncentráció – pozitív izotherm légállapot



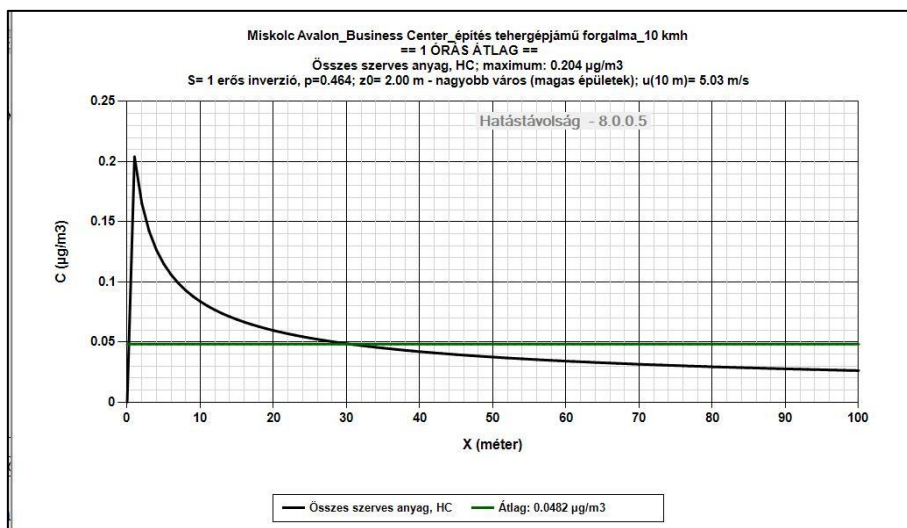
Tgk. 50 km/h; PM₁₀ koncentráció – normális légállapot



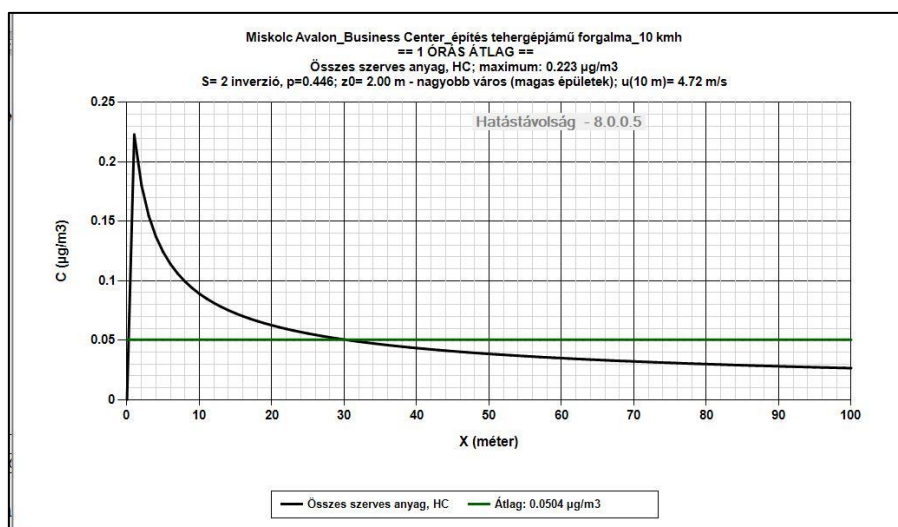
Tgk. 50 km/h; PM₁₀ koncentráció – labilis légállapot



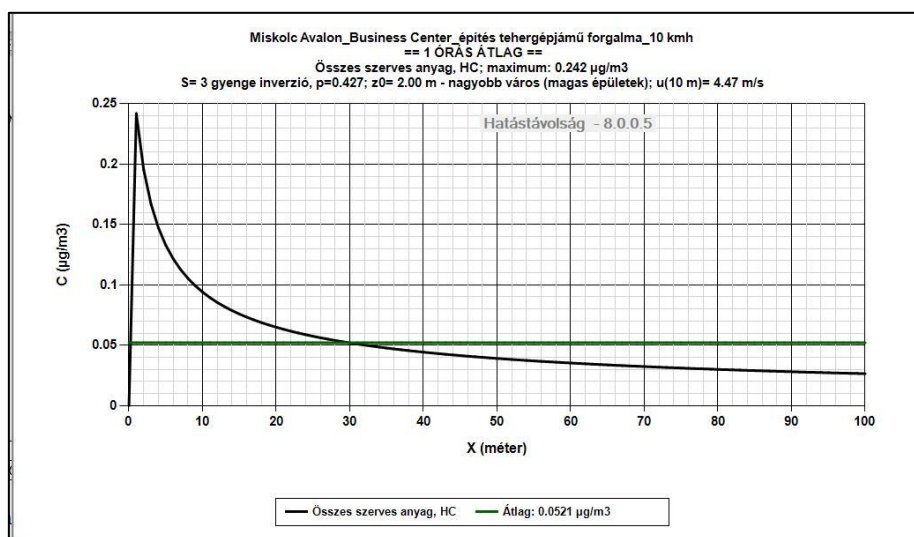
Tgk. 10 km/h; CH koncentráció – erős inverziós légállapot



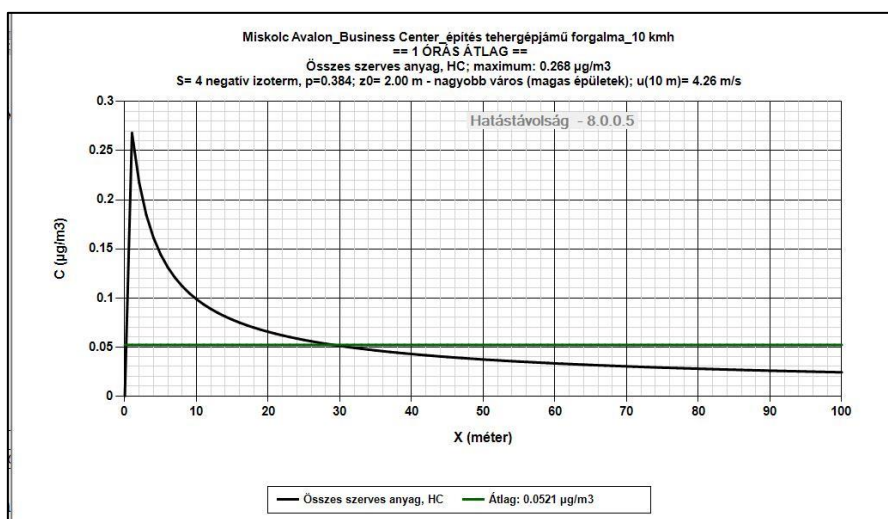
Tgk. 10 km/h; CH koncentráció – inverziós légállapot



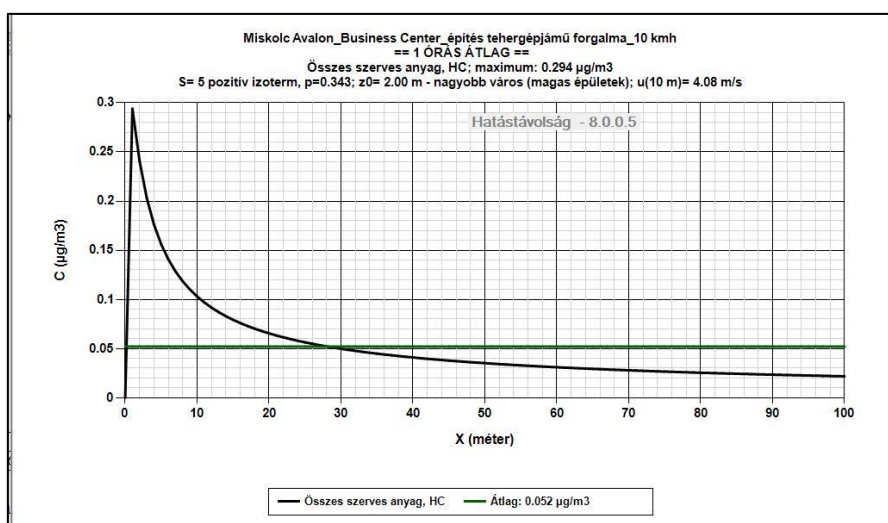
Tgk. 10 km/h; CH koncentráció – gyenge inverziós légállapot



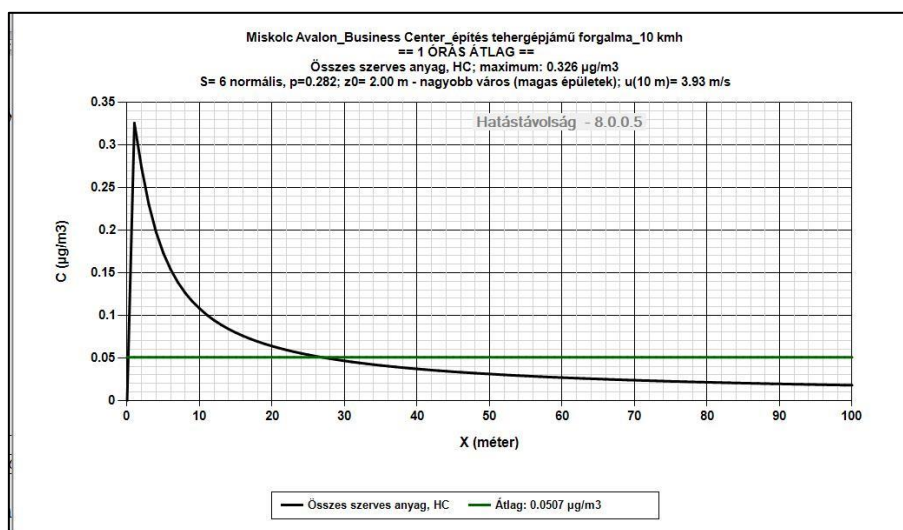
Tgk. 10 km/h; CH koncentráció – negatív izotherm légállapot



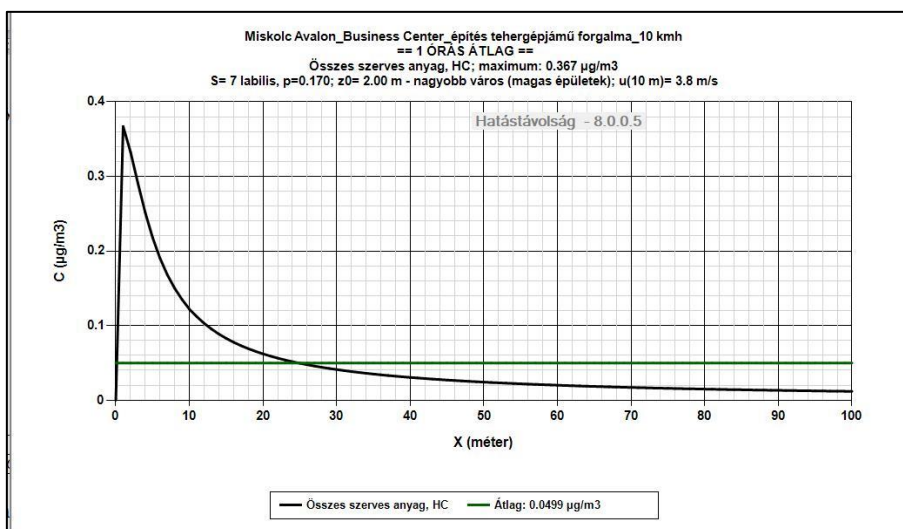
Tgk. 10 km/h; CH koncentráció – pozitív izotherm légállapot



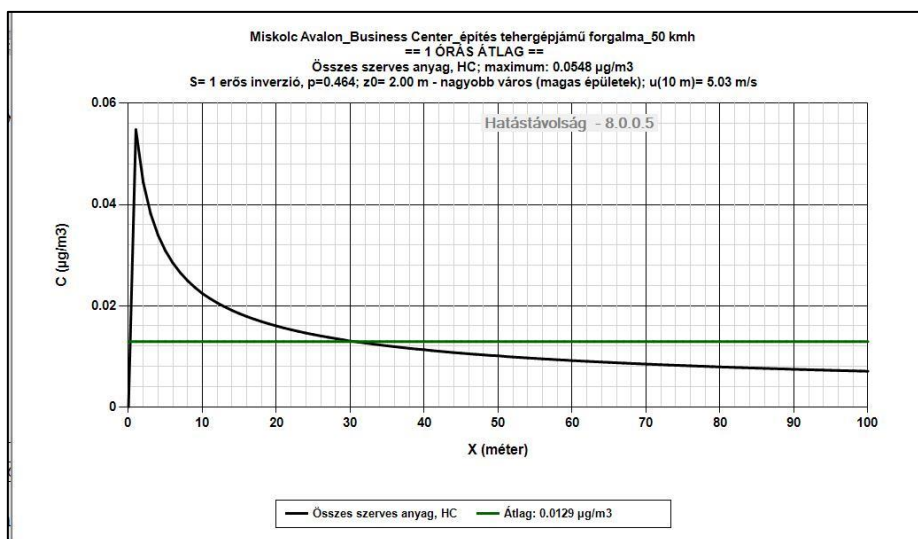
Tgk. 10 km/h; CH koncentráció – normális légállapot



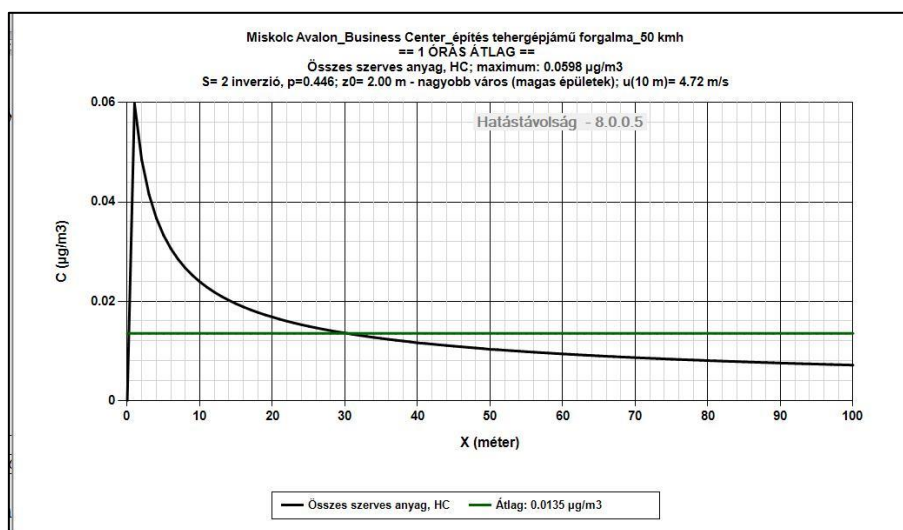
Tgk. 10 km/h; CH koncentráció – labilis légállapot



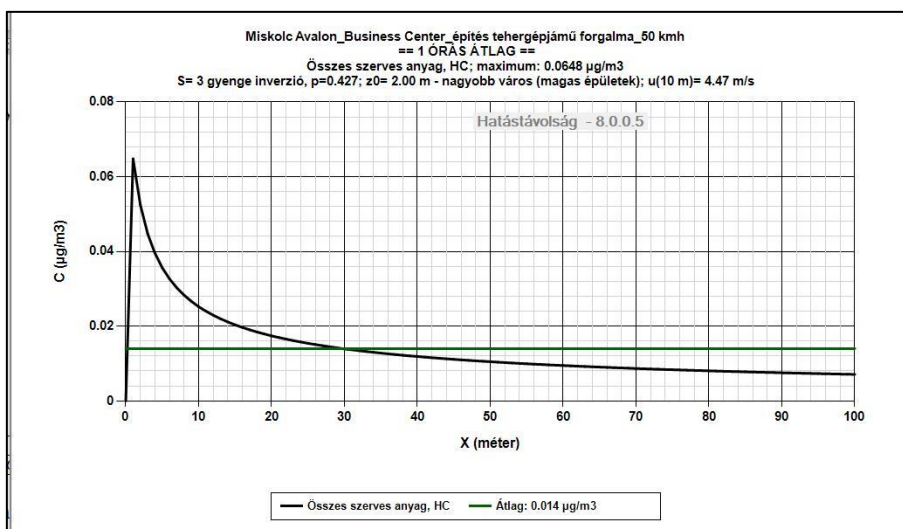
Tgk. 50 km/h; CH koncentráció – erős inverziós légállapot



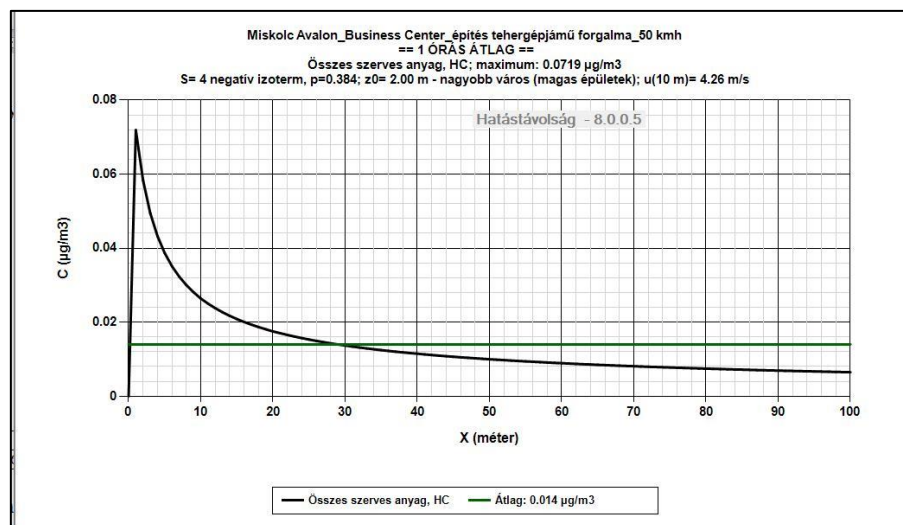
Tgk. 50 km/h; CH koncentráció – inverziós légállapot



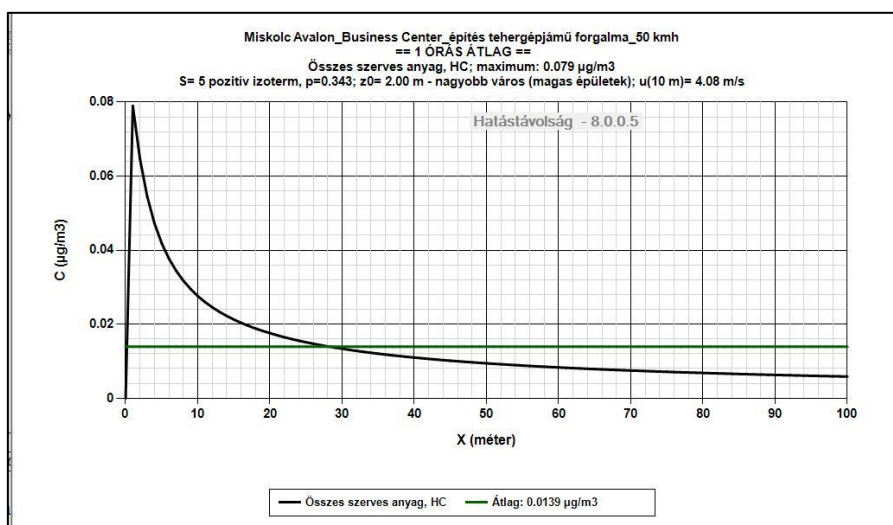
Tgk. 50 km/h; CH koncentráció – gyenge inverziós légállapot



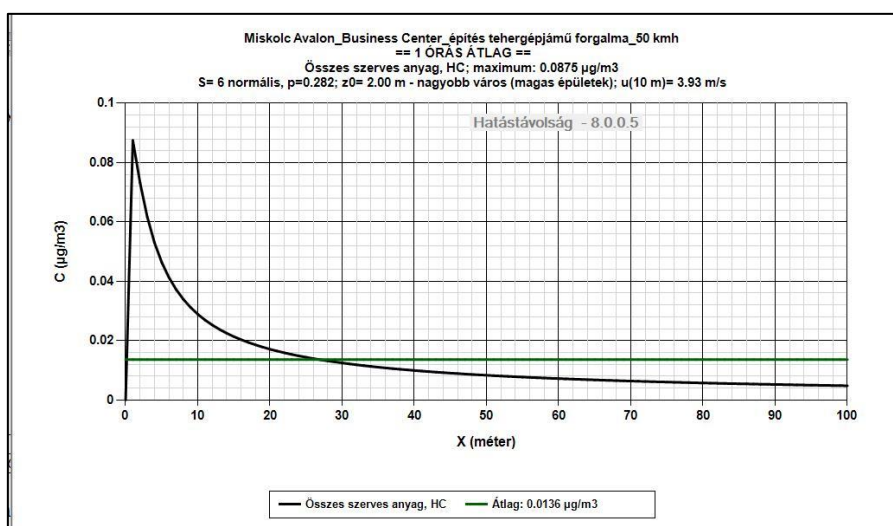
Tgk. 50 km/h; CH koncentráció – negatív izotherm légállapot



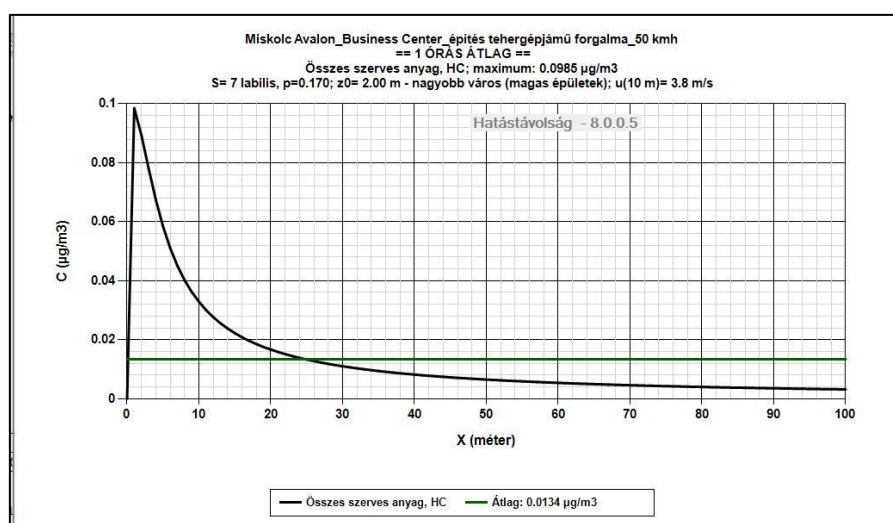
Tgk. 50 km/h; CH koncentráció – pozitív izotherm légállapot



Tgk. 50 km/h; CH koncentráció – normális légállapot



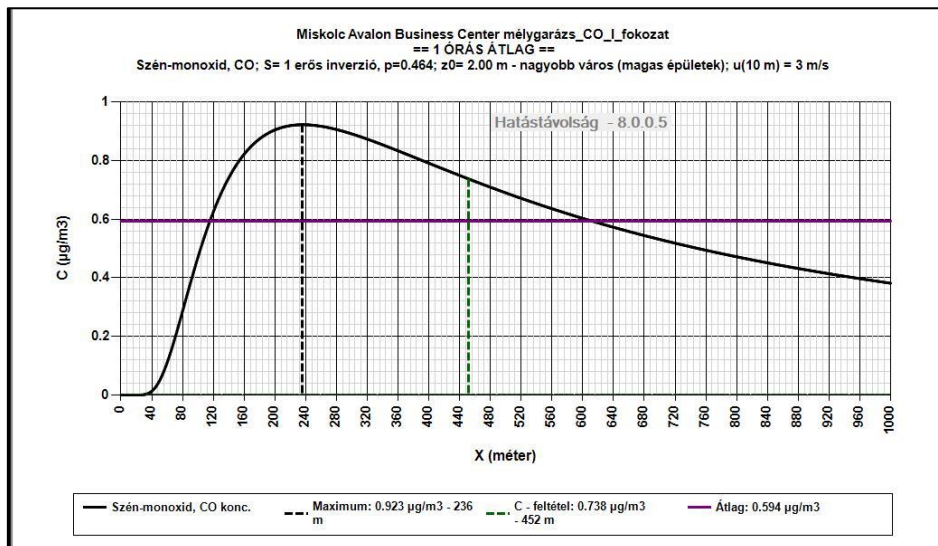
Tgk. 50 km/h; CH koncentráció – labilis légállapot



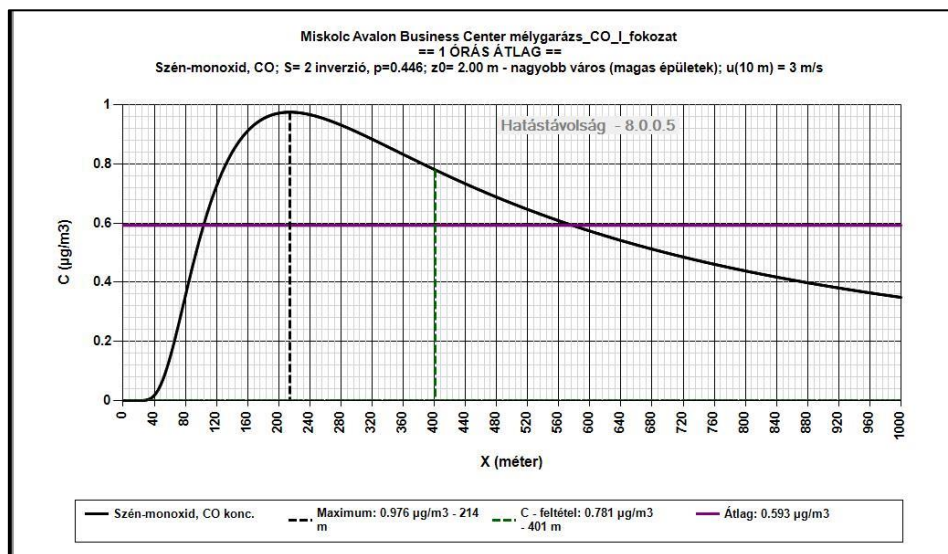
L/5. sz. melléklet: MÉLYGARÁZS ELSZÍVÓ VENTILÁTOR

I. és II. fokozat CO, NO_x, szilárdanyag maximális koncentrációja és távolsága,
„A”, „B” és „C” kritériumok

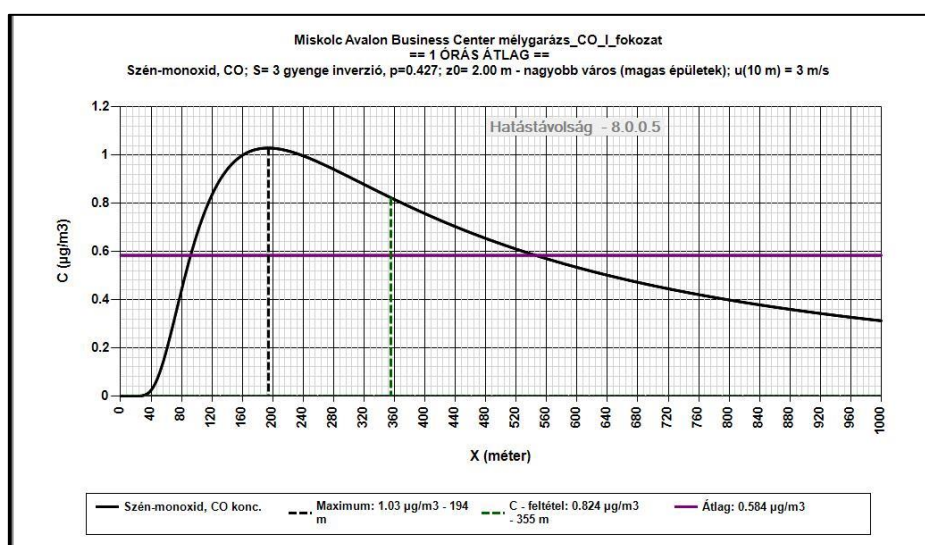
Szén-monoxid I. fokozat erős inverziós légállapot



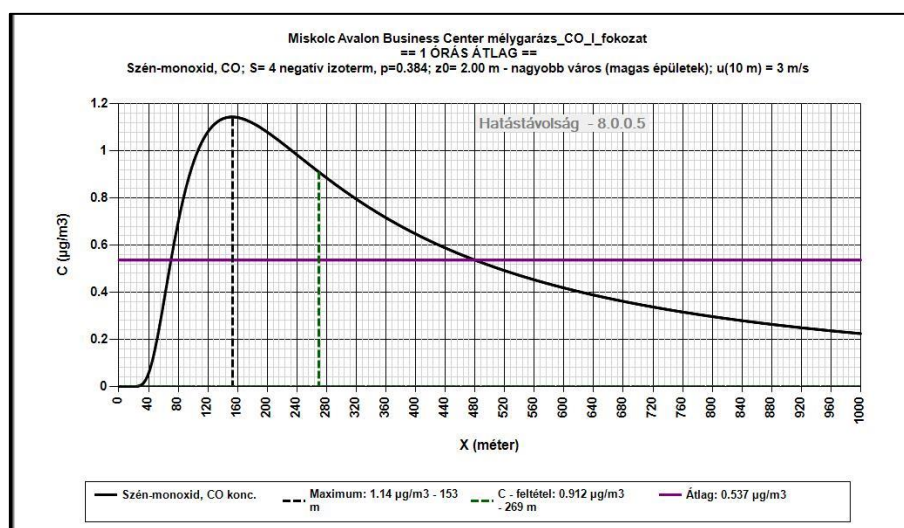
Szén-monoxid I. fokozat inverziós légállapot



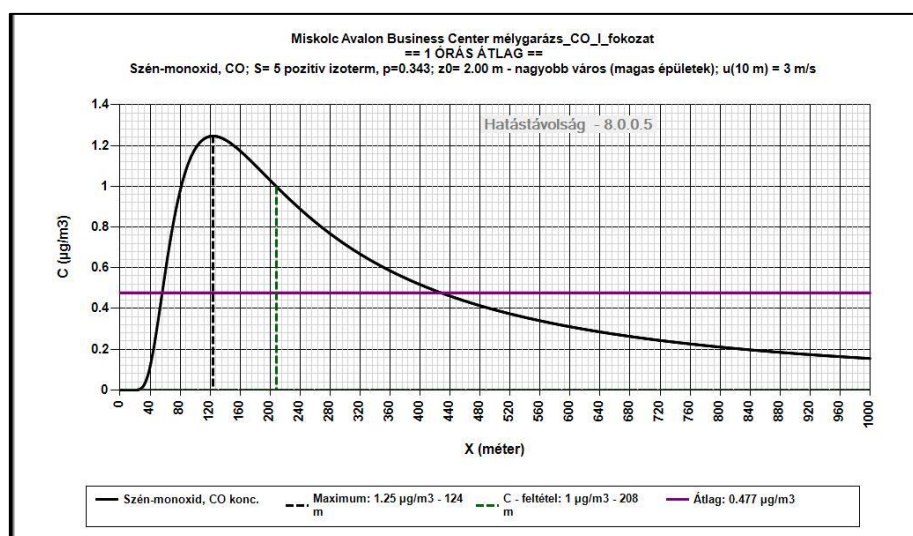
Szén-monoxid I. fokozat gyenge inverziós légállapot



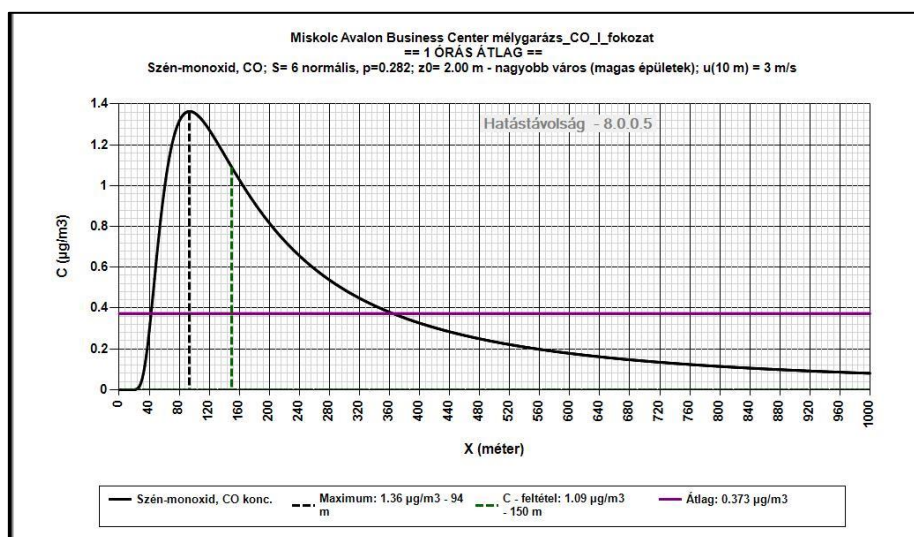
Szén-monoxid I. fokozat negatív izotherm légállapot



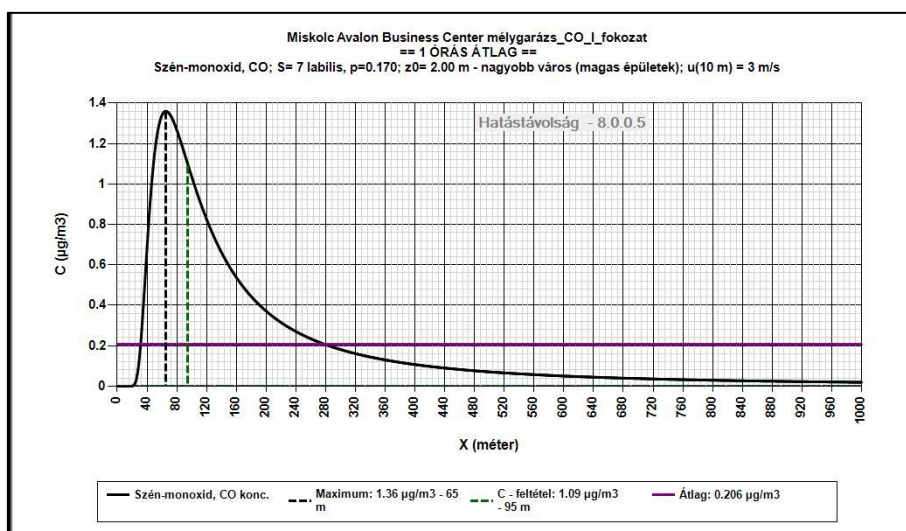
Szén-monoxid I. fokozat pozitív izotherm légállapot



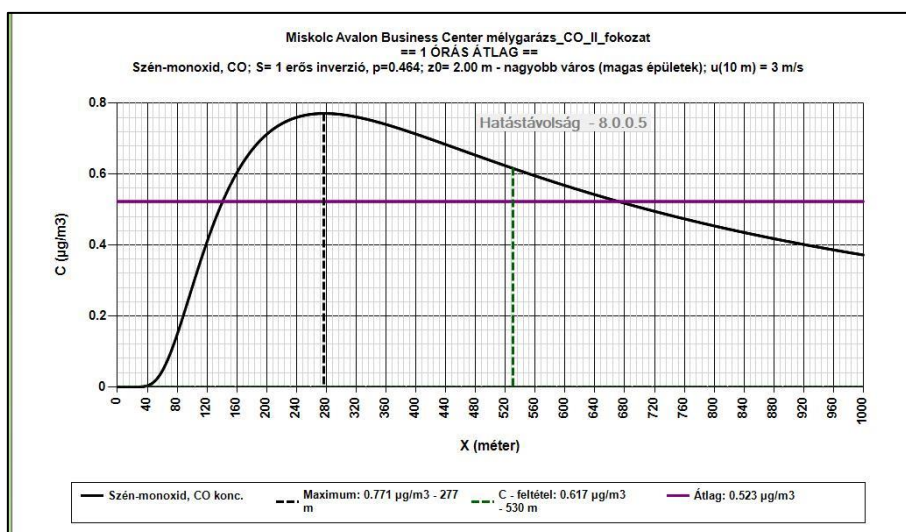
Szén-monoxid I. fokozat normális légállapot



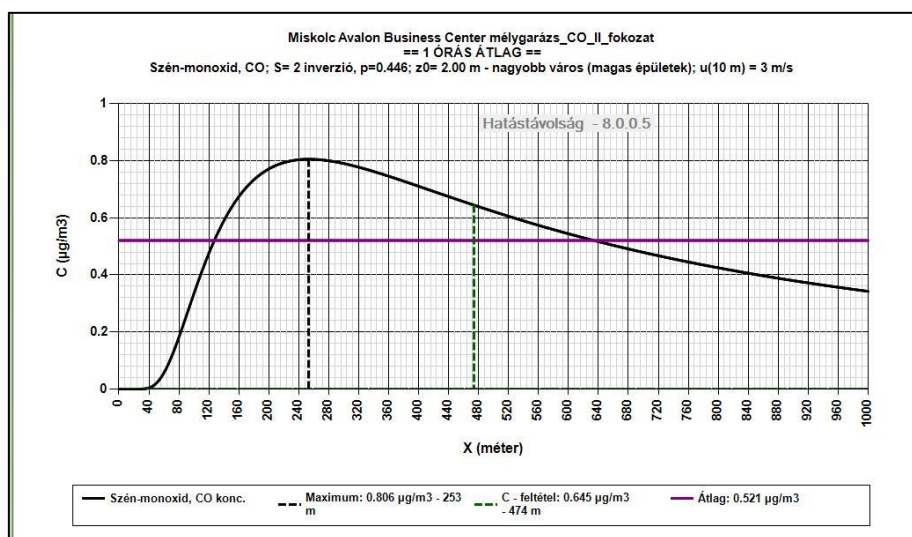
Szén-monoxid I. fokozat labilis légállapot



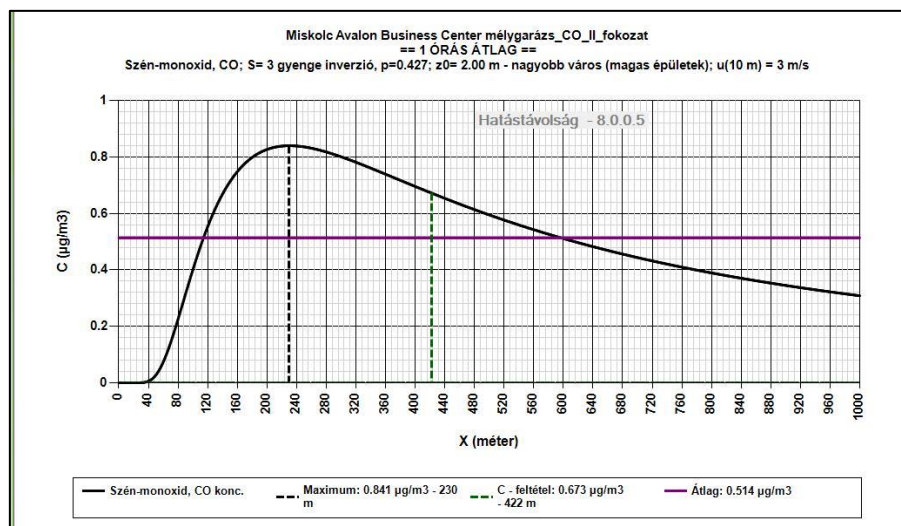
Szén-monoxid II. fokozat erős inverziós légállapot



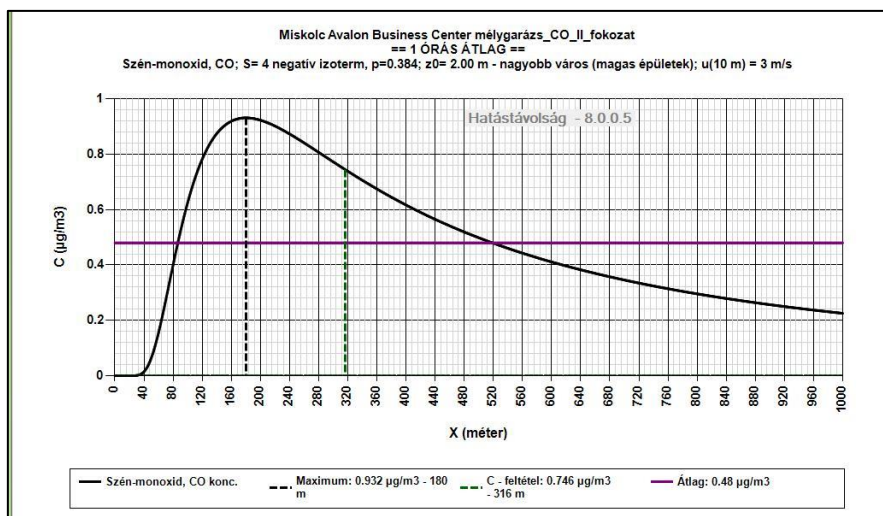
Szén-monoxid II. fokozat inverziós légállapot



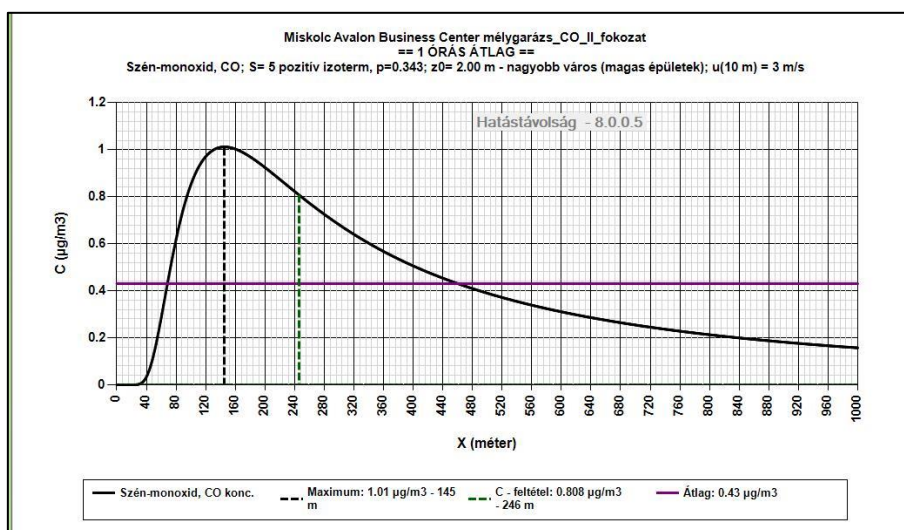
Szén-monoxid II. fokozat gyenge inverziós légállapot



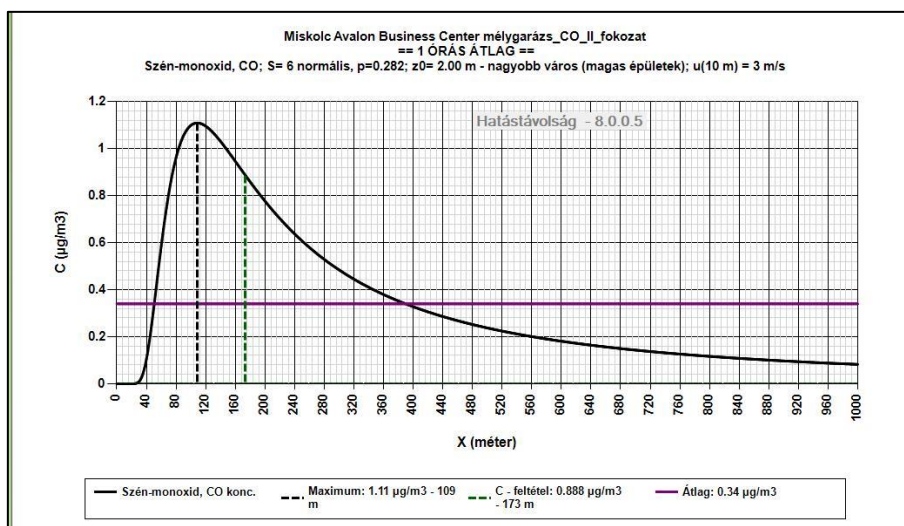
Szén-monoxid II. fokozat negatív izotherm légállapot



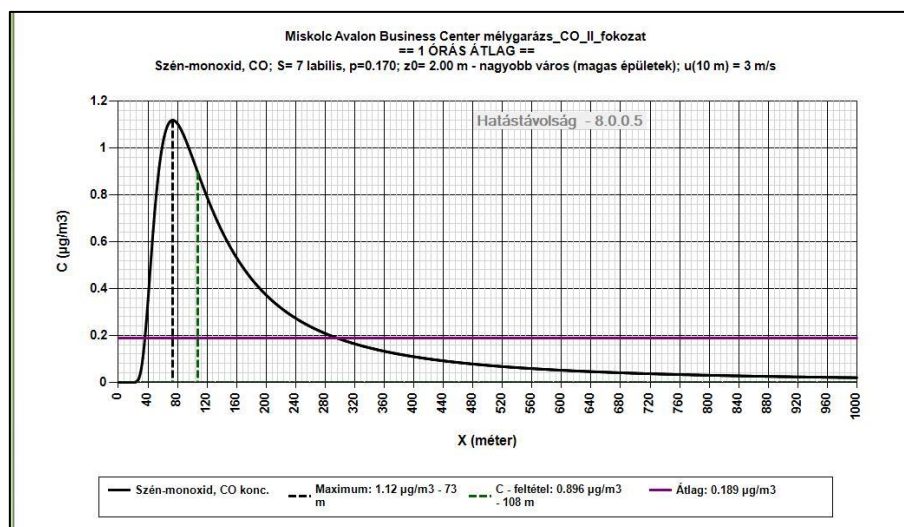
Szén-monoxid II. fokozat pozitív izotherm légállapot



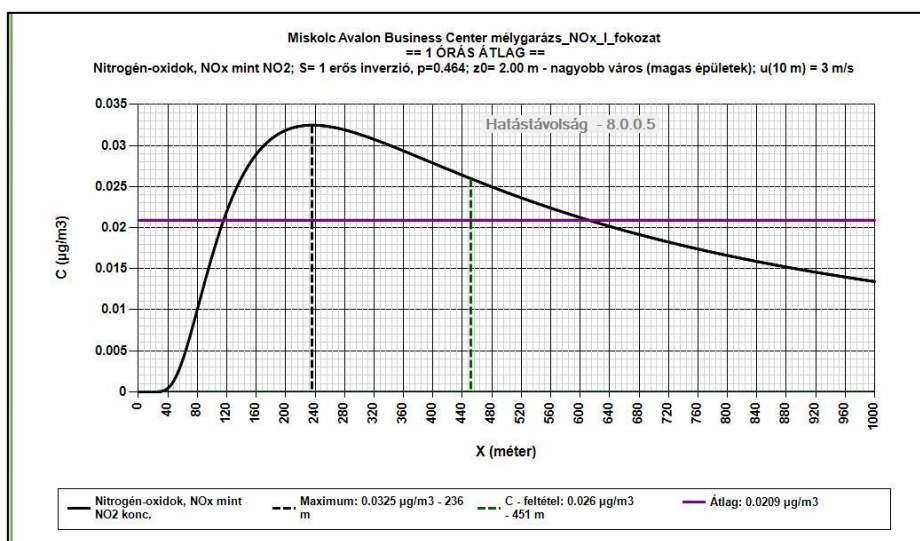
Szén-monoxid II. fokozat normális légállapot



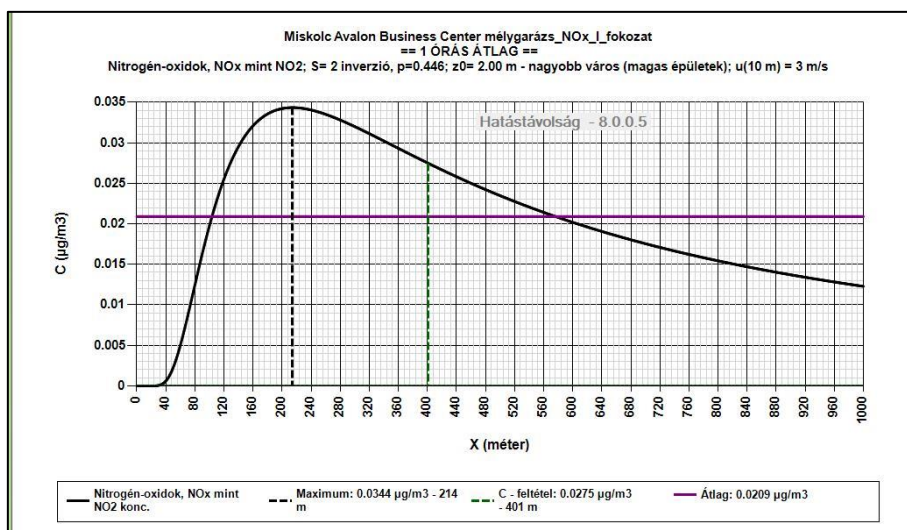
Szén-monoxid II. fokozat labilis légállapot



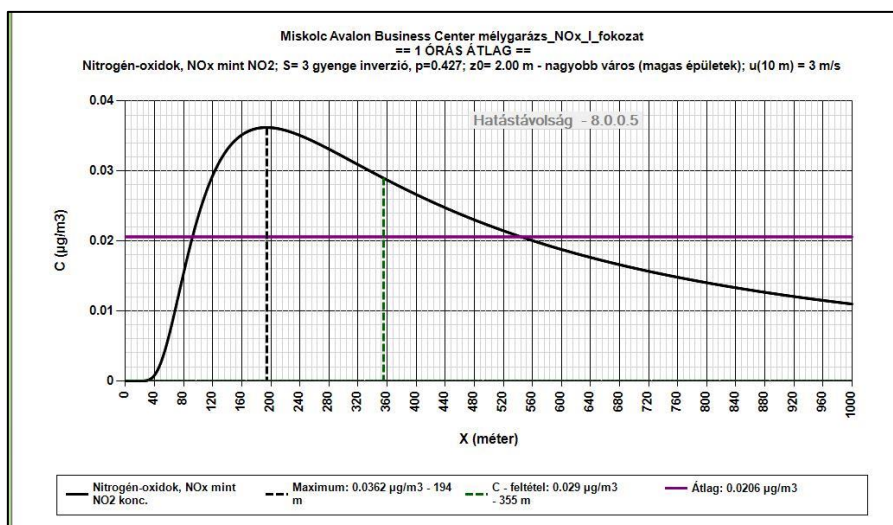
Nitrogén-oxidok I. fokozat erős inverziós légállapot



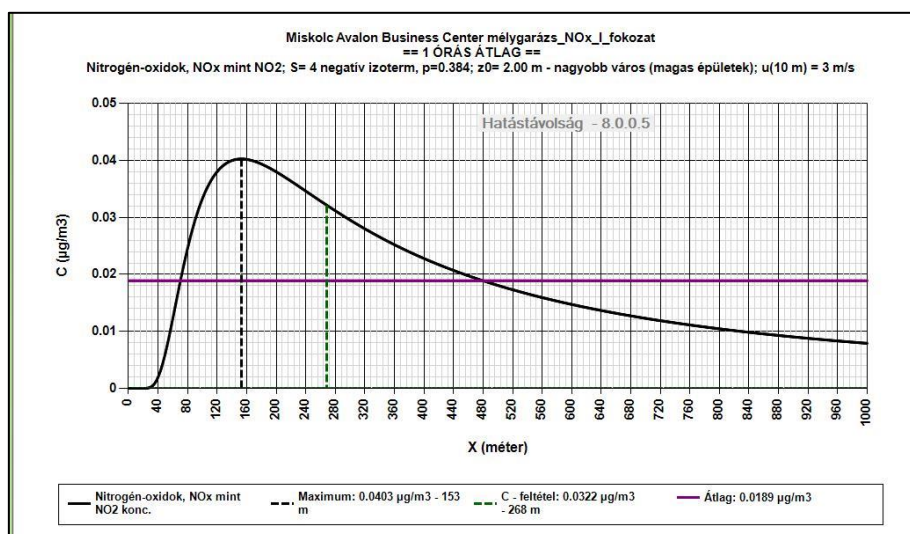
Nitrogén-oxidok I. fokozat inverziós légállapot



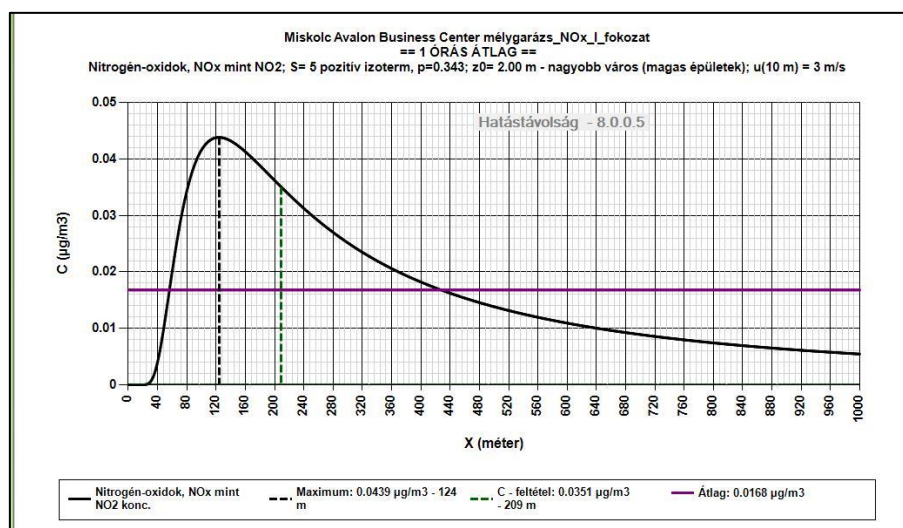
Nitrogén-oxidok I. fokozat gyenge inverziós légállapot



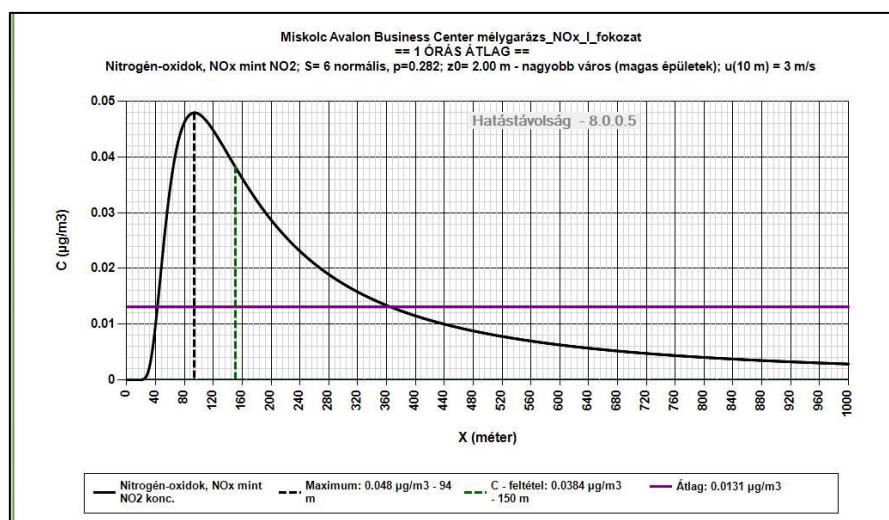
Nitrogén-oxidok I. fokozat negatív izotherm légállapot



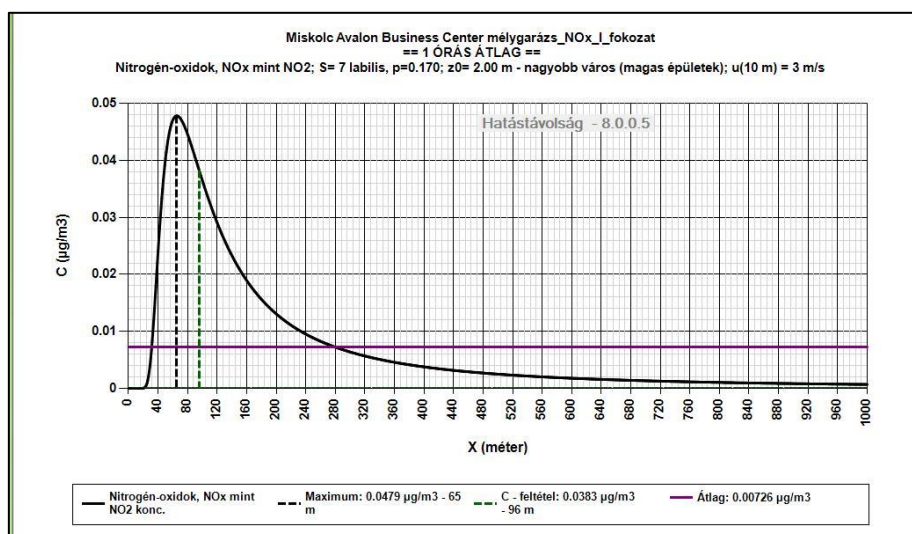
Nitrogén-oxidok I. fokozat pozitív izotherm légállapot



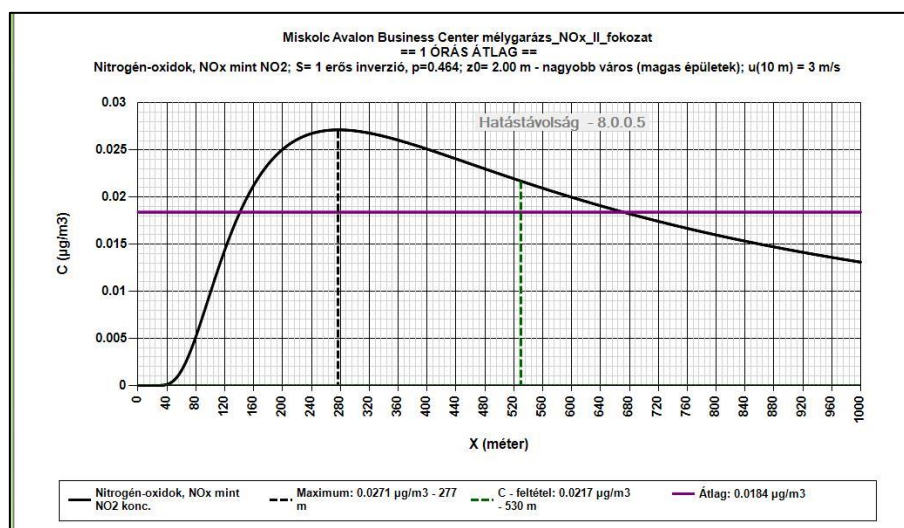
Nitrogén-oxidok I. fokozat normális légállapot



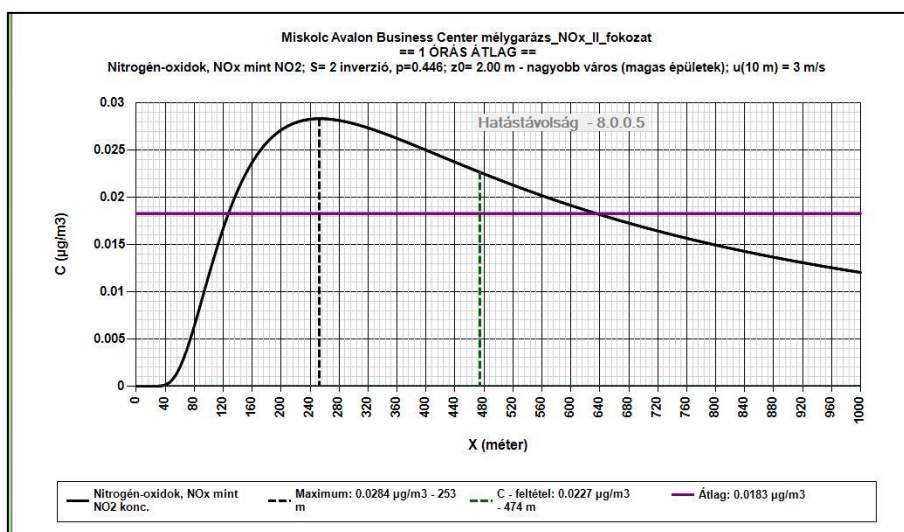
Nitrogén-oxidok I. fokozat labilis légállapot



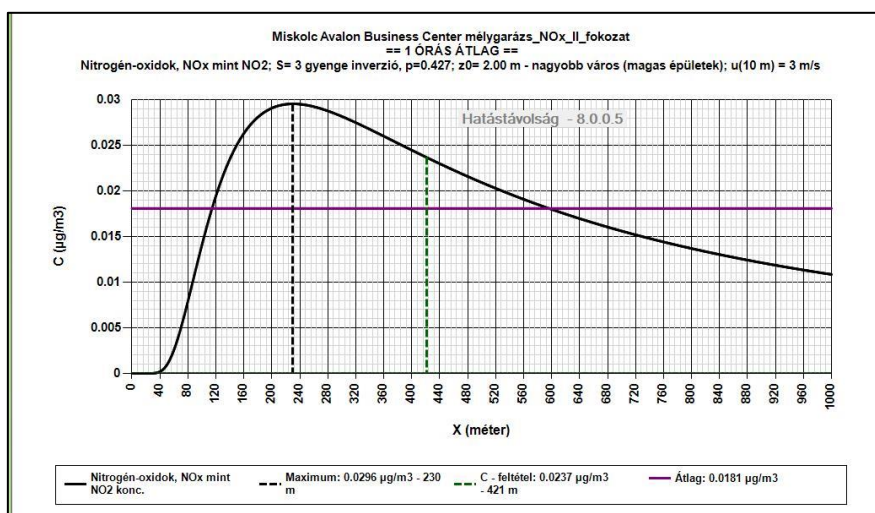
Nitrogén-oxidok II. fokozat erős inverziós légállapot



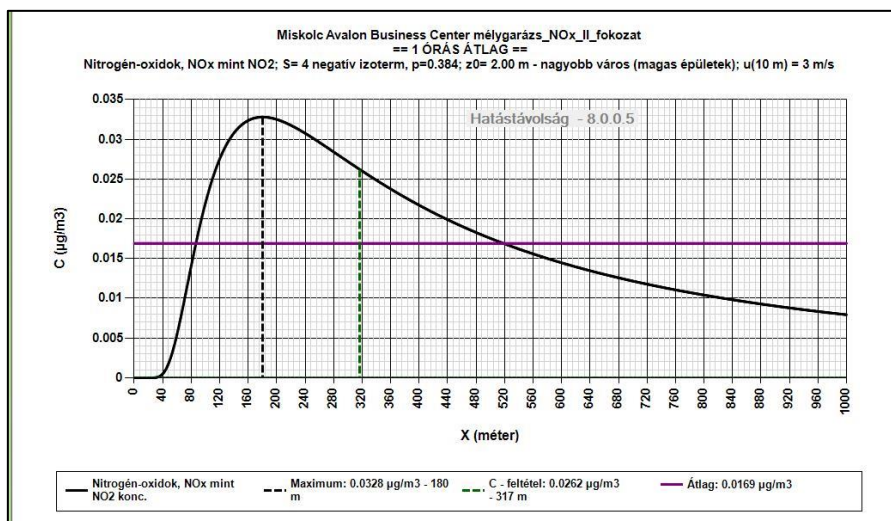
Nitrogén-oxidok II. fokozat inverziós légállapot



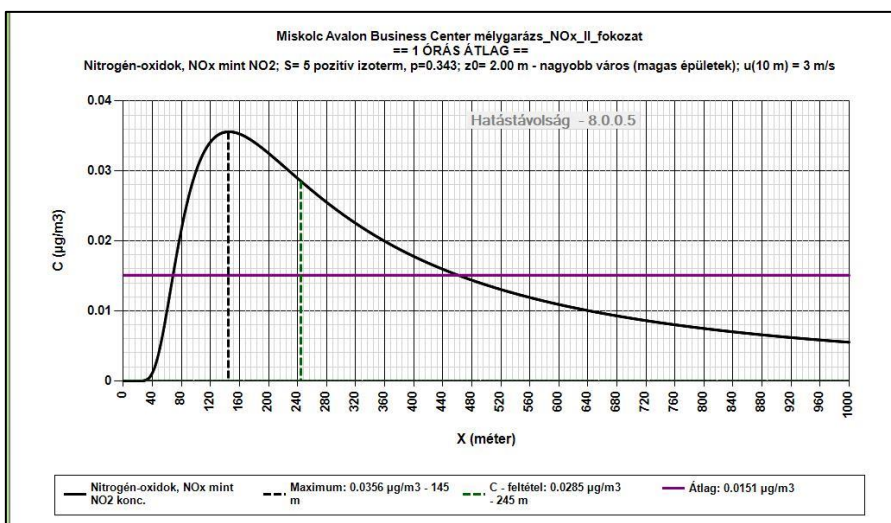
Nitrogén-oxidok II. fokozat gyenge inverziós légállapot



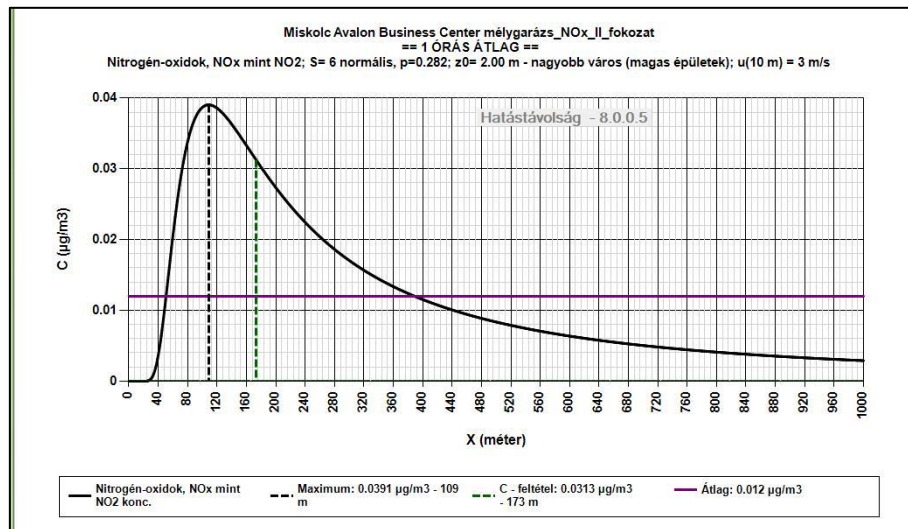
Nitrogén-oxidok II. fokozat negatív izotherm légállapot



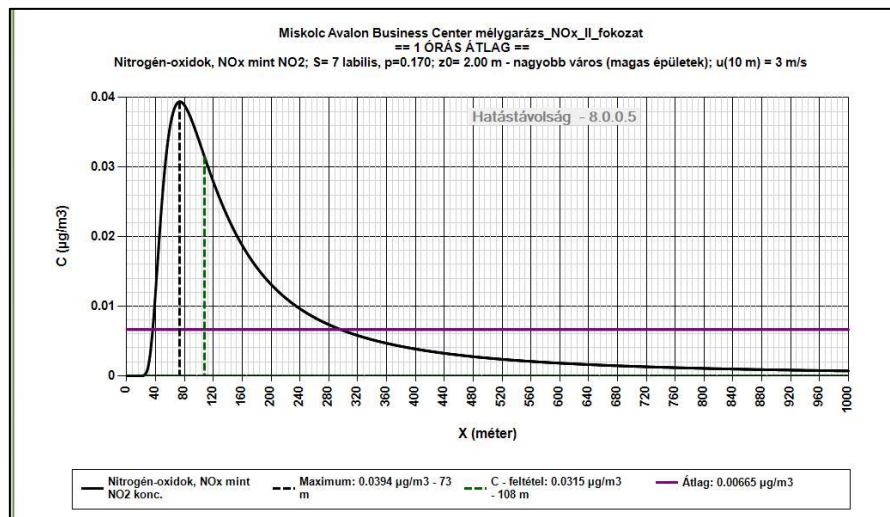
Nitrogén-oxidok II. fokozat pozitív izotherm légállapot



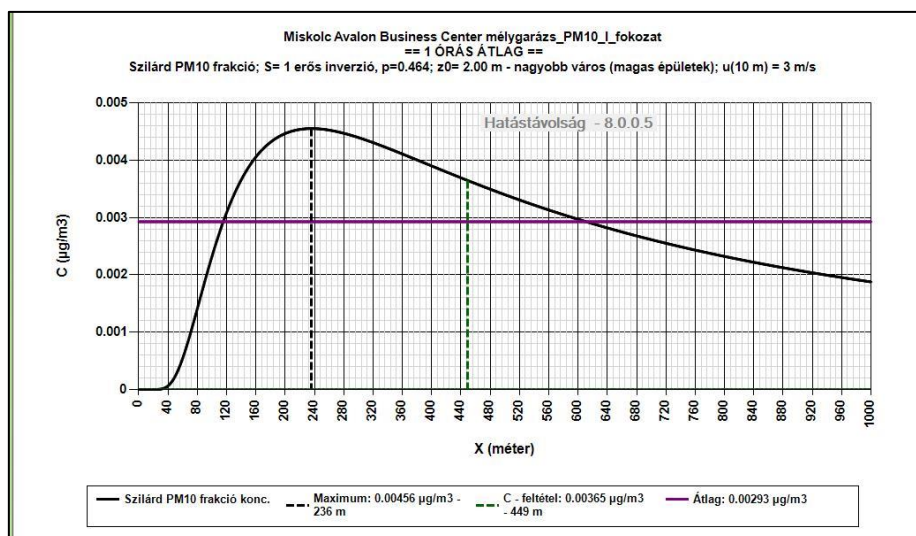
Nitrogén-oxidok II. fokozat normális légállapot



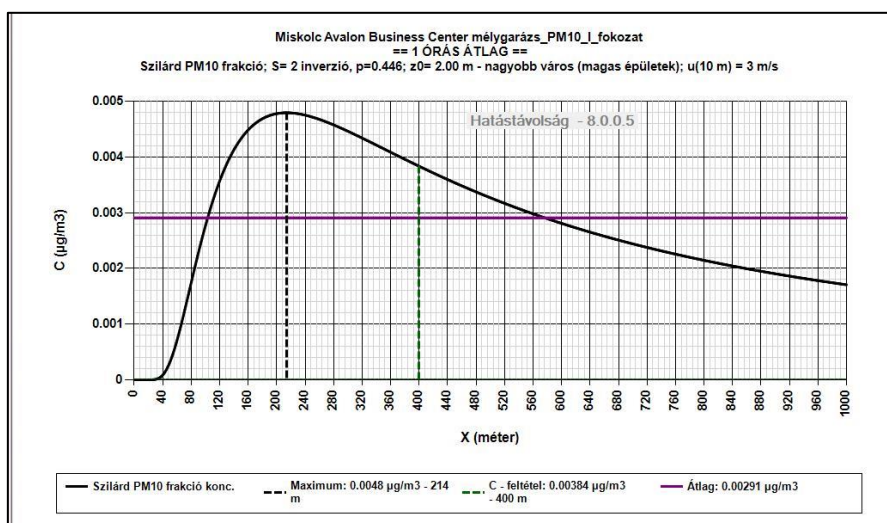
Nitrogén-oxidok II. fokozat labilis légállapot



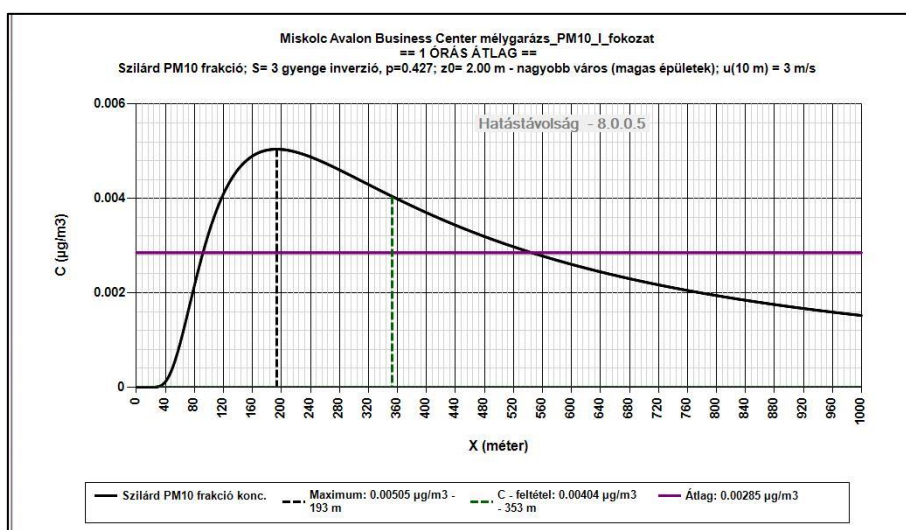
Szilárd I. fokozat erős inverziós légállapot



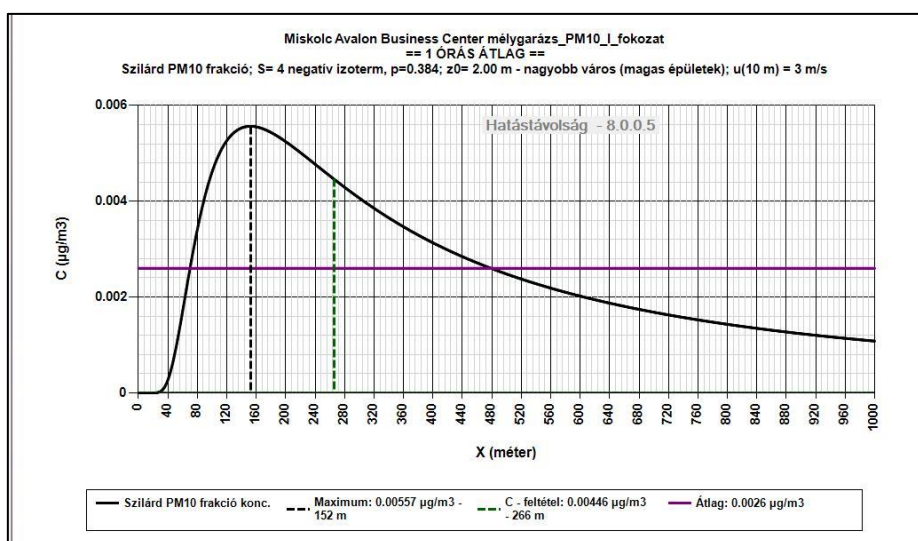
Szilárd I. fokozat inverziós légállapot



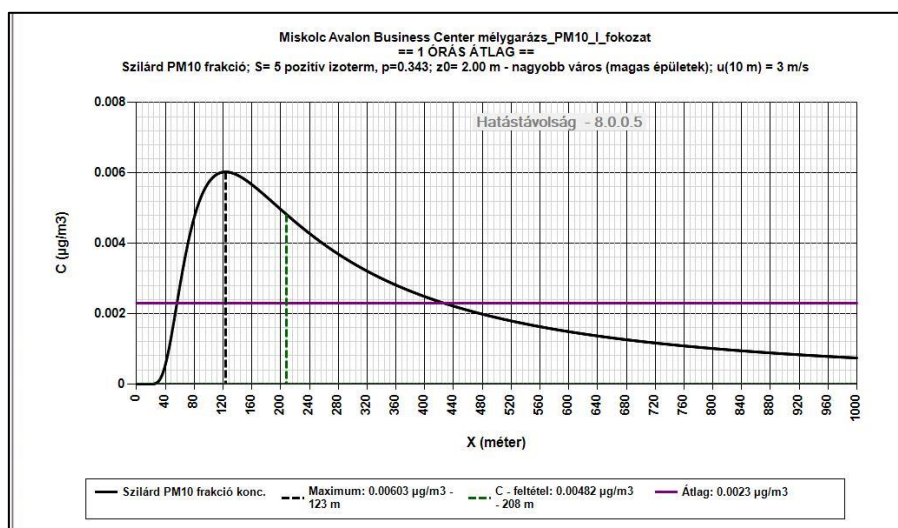
Szilárd I. fokozat gyenge inverziós légállapot



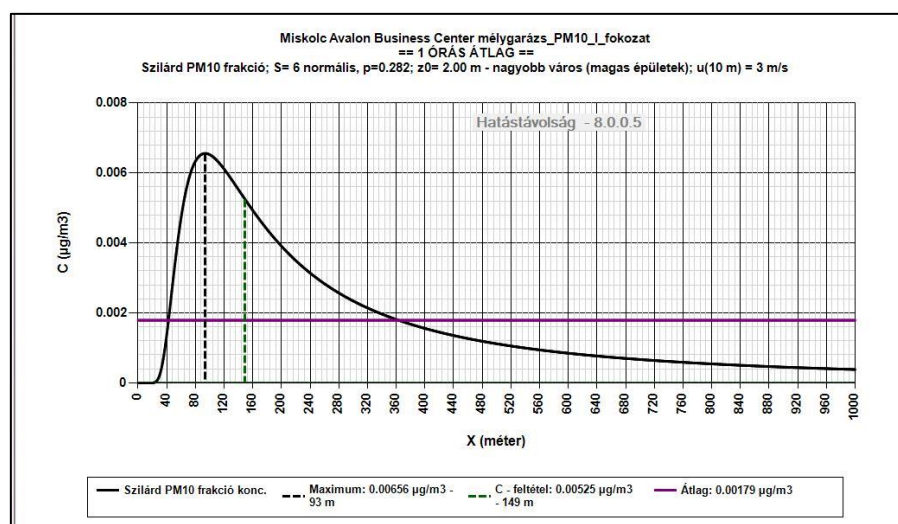
Szilárd I. fokozat negatív izotherm légállapot



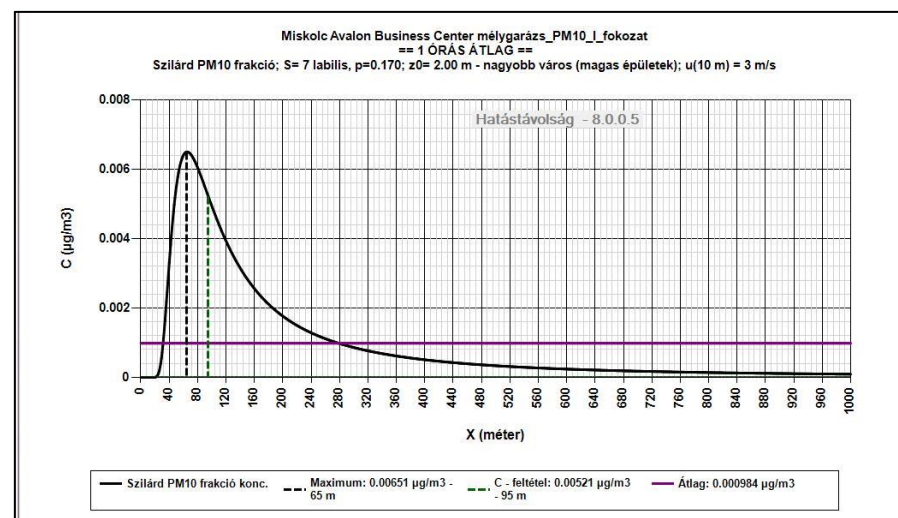
Szilárd I. fokozat pozitív izotherm légállapot



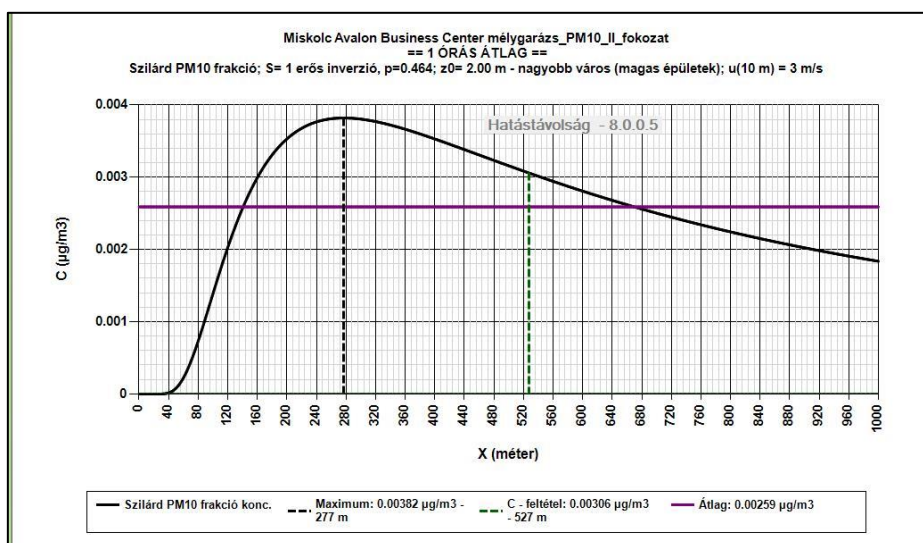
Szilárd I. fokozat normális légállapot



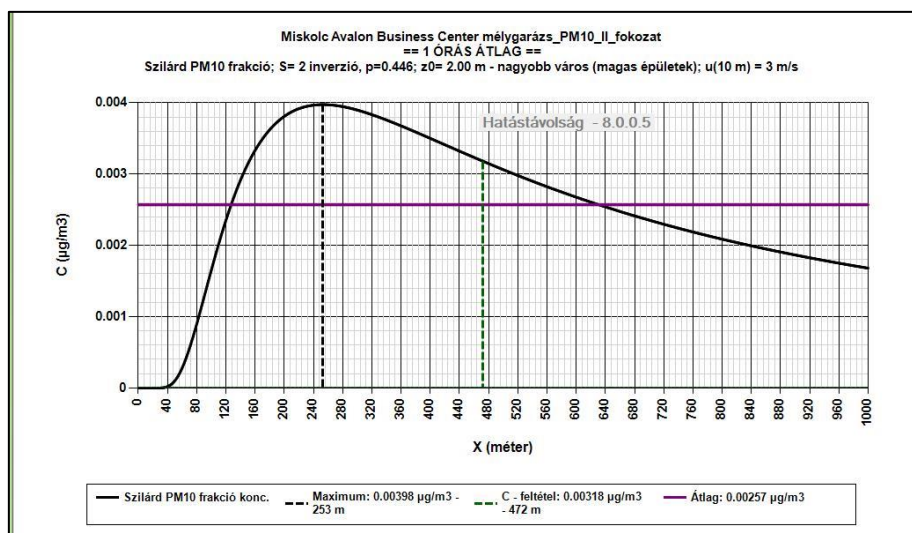
Szilárd I. fokozat labilis légállapot



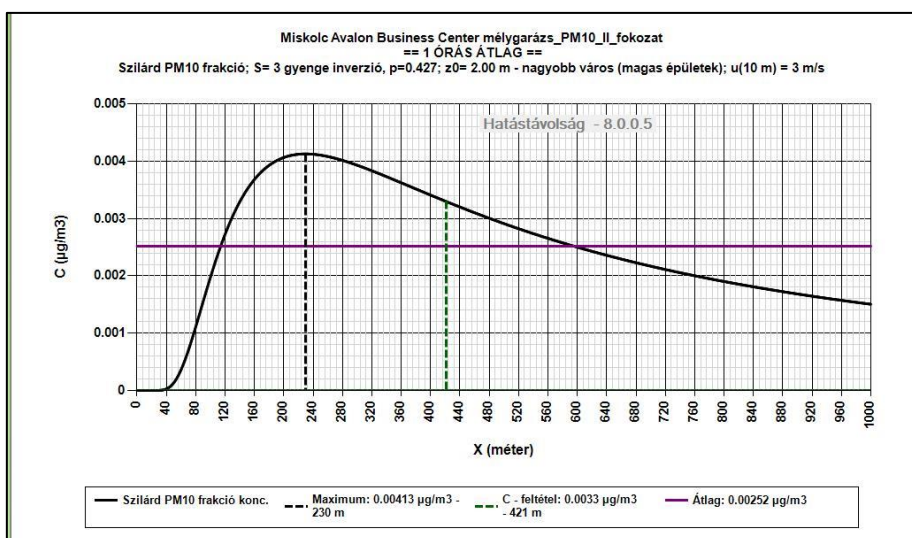
Szilárd II. fokozat erős inverziós légállapot



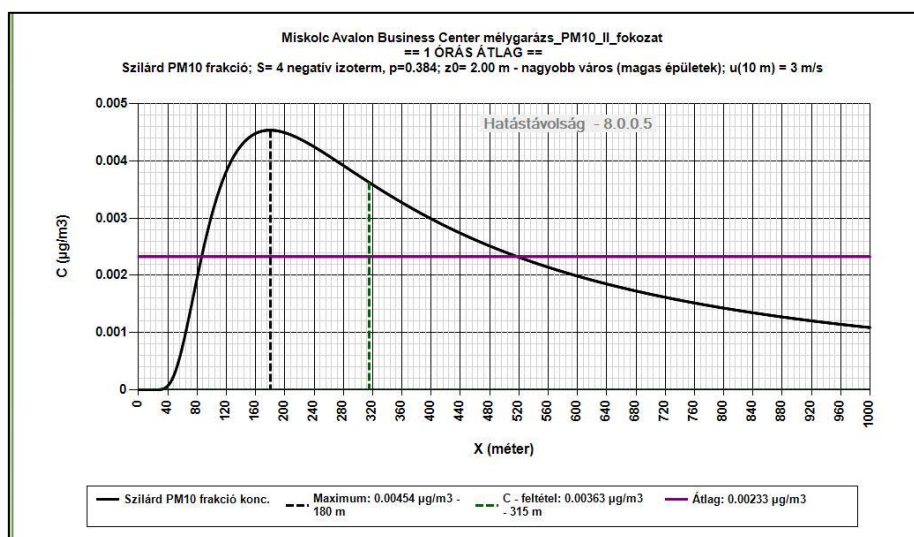
Szilárd II. fokozat inverziós légállapot



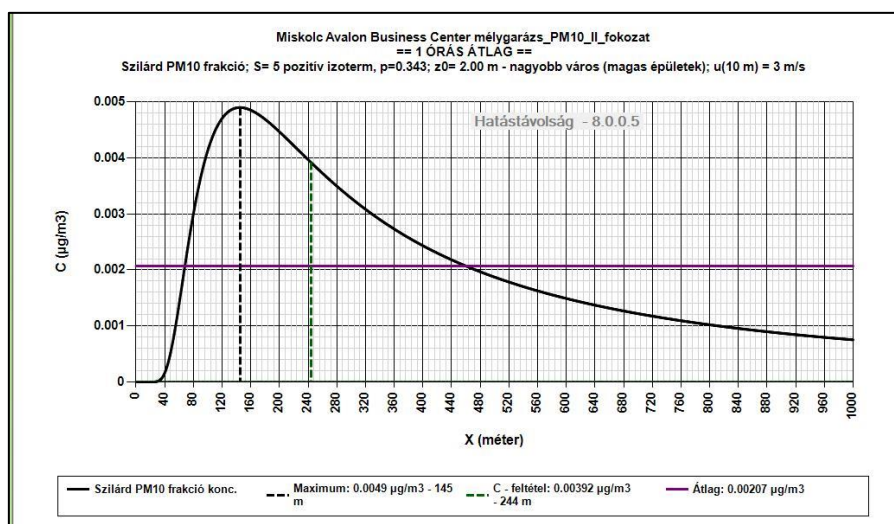
Szilárd II. fokozat gyenge inverziós légállapot



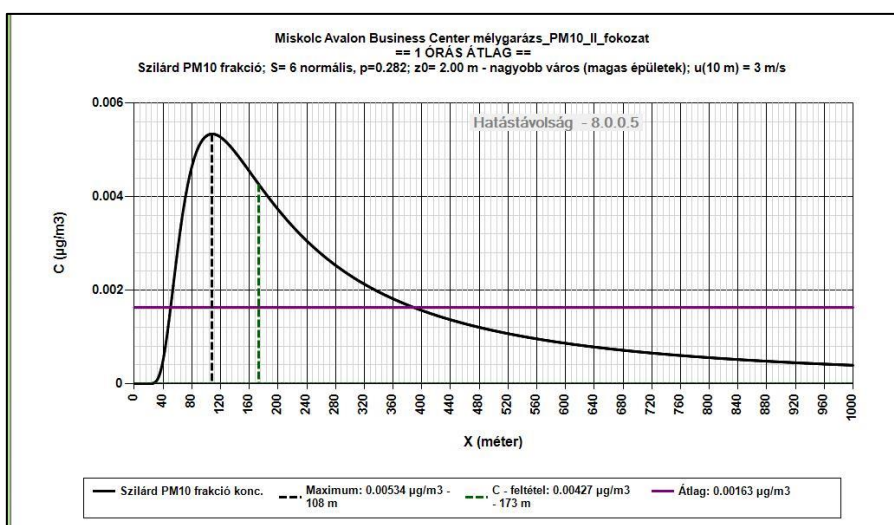
Szilárd II. fokozat negatív izotherm légállapot



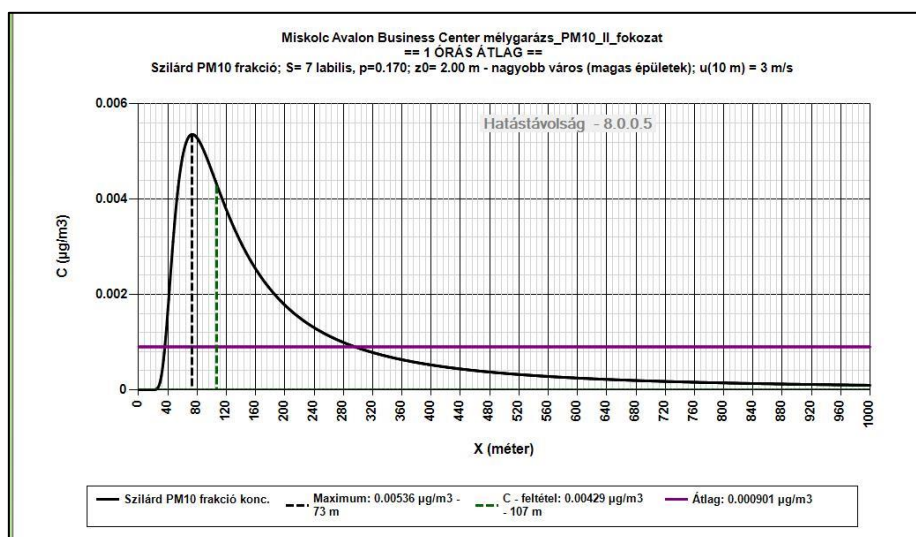
Szilárd II. fokozat pozitív izotherm légállapot



Szilárd II. fokozat normális légállapot



Szilárd II. fokozat labilis légállapot



**L/6. sz. melléklet: Mélygarázs elszívó kúrtók CO koncentrációjának
hatásterülete szélsőséges légköri viszony esetén**

