

MAGLÓD, RAKTÁRCSARNOK LÉTESÍTÉSE

4374/1, 2, 3, 4 HRSZ.
FÖLDRÉSZLETEN

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

Megrendelő:

APCT Ipari Condo Kft.

1173 Budapest, Összekötő utca 2.

Vibrocomp témaszám - 047/2025

Vibrocomp képviselő – Bíte Pálné dr.

A DOKUMENTÁCIÓ ELKÉSZÍTÉSÉBEN RÉSZT VETT

VIBROCOMP Akusztikai és Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Székhely: 1118 Budapest, Bozókvár utca 12.

E-mail: info@vibrocomp.com

Tel: + 36 1 3107292 // Fax: + 36 1 3196303

Web: www.vibrocomp.com

Vibrocomp Kft.			
Bite Pálné dr.	MMK: 01-0193	OKTF: Sz-035/2009	okl. környezetvédelmi szakmérnök
Silló Szabolcs	MMK: 13-13573	OKTF: Sz-036/2009	okl. környezetmérnök okl. terület-, település-fejlesztési szakgeográfus
Bencsik Tímea	MMK: 01-14704	OKTVF: Sz-010/2013.	okl. tájépítésmérnök
Dr. Bite Pál Zoltán	MMK: 01-12481		okl. villamosmérnök, okl. közgazdász
Bolla Zsuzsanna			okl. környezetmérnök
Dr. Fülöp Bence			okl. természetvédelmi mérnök
Kelemenné Ruckerbauer Éva			okl. tájépítésmérnök
Knyihár-Szücs Nikolett			okl. tájépítésmérnök
Kolozsvári Gyula			okl. környezetmérnök
Sebők Gergő			okl. tájépítésmérnök
Péntek Szilamér			okl. természetvédelmi mérnök

Felelős tervező:

Bite Pálné dr.

MMK: 01-0193

OKTF: Sz-035/2009

okl. környezetvédelmi
szakmérnök

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS	8
1.1.	A KÉRELEM TÁRGYA ÉS CÉLJA	8
2.	A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA.....	9
2.1.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA	9
2.2.	A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI.....	9
2.2.1.	A tevékenység volumene, műszaki adatai	9
2.2.2.	A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei	11
2.2.3.	Tevékenység helye és területigénye.....	11
2.2.4.	Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák	12
2.2.5.	Tevékenységhez szükséges szállítások	12
2.2.6.	Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések	12
2.2.7.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia	12
3.	Országhatárokon áttérjedő környezeti hatások	12
4.	HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK.....	13
4.1.	A HATÁSTERÜLET KIJELELÉSE	13
4.1.1.	Közvetlen hatásterület	13
4.1.2.	Közvetett hatásterület	13
4.2.	A TEVÉKENYSÉG (LÉTESÍTMÉNY) MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK	14
5.	KÖRNYEZETI ELEMELK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA	14
5.1.	TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ	14
5.1.1.	Jogszabályi háttér	14
5.1.2.	Hatásterület	14
5.1.3.	Földtani és talajtani adottságok.....	15
5.1.4.	Felszín alatti víz viszonyok.....	17
5.1.5.	Építés hatásai.....	19
5.1.6.	Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai.....	20
5.1.7.	Létesítmény felhagyásának hatásai.....	21
5.1.8.	Rendkívüli esemény, havária	21
5.1.9.	Kumulatív hatások	23
5.1.10.	Javasolt védelmi intézkedések	23
5.2.	FELSZÍNI VÍZVÉDELEM	24
5.2.1.	Jogszabályi háttér	24
5.2.2.	Hatásterület	24
5.2.3.	Alapállapot, vízrajzi adottságok.....	24
5.2.4.	Építés hatásai.....	26
5.2.5.	Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai.....	26

5.2.6.	Létesítmény felhagyásának hatásai.....	26
5.2.7.	Rendkívüli esemény, havária	27
5.2.8.	Kumulatív hatások	27
5.2.9.	Javasolt védelmi intézkedések	27
5.3.	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM.....	27
5.3.1.	Jogszabályi háttér	27
5.3.2.	Hatásterület	28
5.3.3.	Meteorológiai és klimatikus viszonyok	28
5.3.4.	Vizsgálati módszer	29
5.3.5.	Légköri adottságok, alapállapot jellemzése	30
5.3.6.	Jelenlegi állapot levegőtisztaság-védelmi vizsgálata	32
5.3.7.	Építés alatti légszennyezés	33
5.3.8.	Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés	37
5.3.9.	Létesítmény felhagyásának hatásai.....	38
5.3.10.	Rendkívüli esemény, havária	38
5.3.11.	Kumulatív hatások	38
5.3.12.	Javasolt védelmi intézkedések	38
5.4.	ÉLŐVILÁG-VÉDELEM.....	39
5.4.1.	Hatásterület	39
5.4.2.	Jelenlegi állapot jellemzése.....	39
5.4.3.	Építés során várható hatások.....	43
5.4.4.	Üzemelés során várható hatások	44
5.4.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai.....	45
5.4.6.	Haváriaesetek vizsgálata.....	45
5.4.7.	Kumulatív hatások	45
5.4.8.	Javasolt védelmi intézkedések	45
5.5.	TÁJVÉDELEM	46
5.5.1.	Hatásterület	46
5.5.2.	Jelenlegi állapot ismertetése	46
5.5.3.	Építés és a létesítmény hatásai	50
5.5.4.	Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások	50
5.5.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai.....	51
5.5.6.	Kumulatív hatások	51
5.5.7.	Javasolt védelmi intézkedések	51
5.6.	ÉPÍTETT KÖRNYEZET, kulturális örökség VÉDELME.....	51
5.6.1.	Jogszabályi háttér	51
5.6.2.	Hatásterület	52
5.6.3.	Jelenlegi állapot ismertetése	52

5.6.4.	Építés és a létesítmény üzemelésének hatásai	53
5.6.5.	Létesítmény felhagyásának hatásai	53
5.6.6.	Kumulatív hatások	53
5.6.7.	Javasolt védelmi intézkedések	53
5.7.	ZAJVÉDELEM	54
5.7.1.	Zajvédelmi vizsgálat célja, tárgya	54
5.7.2.	Környezet leírása	54
5.7.3.	Vizsgálati módszerek, előírások ismertetése	54
5.7.4.	Hatásterület	55
5.7.5.	A jelenlegi állapot	55
5.7.6.	Építés alatti zajvédelem	55
5.7.7.	Üzemelés során várható hatások	58
5.7.8.	Kumulatív hatások	59
5.8.	Rezgésvédelem	59
5.8.1.	Rezgésforrások bemutatása	59
5.8.2.	Rezgésvédelmi követelmények	59
5.8.3.	Védendő létesítmények	59
5.8.4.	Jelenlegi rezgésterhelés bemutatása	59
5.8.5.	Építés alatti rezgésterhelés	59
5.8.6.	Tervezett létesítmény hatása	59
5.8.7.	Kumulatív hatások	60
5.9.	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	60
5.9.1.	Jogszabályi háttér	60
5.9.2.	Hatásterület	61
5.9.3.	A terület jelenlegi környezeti állapota, a területen levő hulladékok	61
5.9.4.	A kivitelezés során keletkező hulladékok és kezelésük	61
5.9.5.	Üzemelés során keletkező hulladékok és kezelésük	65
5.9.6.	A létesítmény felhagyásának hatásai	67
5.9.7.	Kumulatív hatások	67
5.9.8.	Javasolt védelmi intézkedések	67
6.	VÍZ KERETIRÁNYELV VIZSGÁLAT	68
7.	KLÍMA KOCKÁZATELEMZÉS	74
7.1.	Jogszabályi háttér, Felhasznált dokumentumok, irányelvek	74
7.2.	Klímaalkalmazkodási vizsgálat	75
7.2.1.	Klímaváltozással szembeni érzékenység	75
7.2.2.	Klímaváltozással szembeni kitettség	76
7.2.3.	Klímaváltozással szembeni sérülékenység	87
7.3.	Kockázatértékelés	88

7.4.	Adaptációs intézkedések, javaslatok	90
7.5.	A projekt hatása a klímaváltozásra és a hatásterület klímaváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	92
7.5.1.	Klímasemlegességi vizsgálat	92
7.6.	A klímakockázati elemzés következtetései	93
8.	ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS	95

Mellékletek:

- I. Általános melléklet
- II. Zajvédelmi melléklet
- III. Szomszédos terület-felhasználási módok
- IV. Maglód 4374/1 raktárcsarnok kiegészítő adatok
- V. Előzetes Régészeti Dokumentáció
- VI. Környezetvédelmi helyszínrajzok

FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSOK

1. **Jelen Előzetes Vizsgálati Dokumentáció (továbbiakban EVD) tárgya Maglód, raktárcsarnok 4374/1, 2, 3, 4 hrsz. földrészleten történő létesítése.** A dokumentáció **célja**, a tervezett beruházás környezeti hatásainak becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló intézkedések megfogalmazása, valamint a tevékenységet környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok felderítése. Ezáltal biztosítható **a hatályos környezetvédelmi előírások teljesülése**, továbbá az építési engedélyhez és kivitelezéshez **szükséges környezetvédelmi hatósági hozzájárulás megszerzése**.
2. Jelen EVD tartalma a hatályos környezetvédelmi jogszabályok szerint, **a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény és a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25) Kormány rendelet** előírásai alapján került összeállításra. A tervezett beruházás a 314/2005. (XII.25) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének, 120. a) pontja (Ipari, raktározási célú építmények elhelyezésére szolgáló terület kialakítása (műszaki infrastruktúrával való ellátása) más célra használt területen) értelmében a **környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység**.
3. Az elvégzett vizsgálatok és értékelések alapján megállapítást nyert, hogy a tervezett beruházás **megvalósítása (kivitelezése)** során elsősorban **zaj- és levegőtminőség-védelmi szempontból** lehet ideiglenesen fellépő kedvezőtlen hatással számolni, de a javasolt intézkedések betartásával a környező lakóterületeken a fejlesztés várhatóan nem okoz konfliktust. **A megvalósítást és üzembe helyezést követően az egyes környezeti elemek szempontjából a várható hatás elfogadható, nem jelentős.**
4. A tervezett beruházás megvalósításának időszakára, valamint az üzemelés és üzemeltetés idejére becsült hatások megelőzése, mérséklése céljából az egyes környezeti elemek szempontjából **javaslatok/intézkedések kerültek megfogalmazásra** az adott környezeti elemmel foglalkozó fejezetben.
5. **A javasolt intézkedések teljesülésével** a tervezett beruházás megvalósítása és üzemeltetése során előzetesen feltárt, **várható környezeti hatások jellege és mértéke a hatályos környezetvédelmi előírások és jogszabályok szerint elfogadhatónak tekinthető. A létesítmény megvalósulása a vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

1. BEVEZETÉS

Megrendelő cégcsoportja egy raktárcsarnok épület tervezését kezdi meg Maglódon, a 4374/1-4 helyrajzi számokon.

A blokk jelenleg négy ingatlanból áll (4374/1-4) összesen 33 733,91 m². A 4374/1-es ingatlanon jelenleg egy 4072 m² bruttó alapterületű épület kivitelezése kezdődött meg. A másik három ingatlan földhivatali összevonása folyamatban van, és erre egy építési engedélyezési eljárás keretében – de ütemezett építést és használatbavételt lehetővé téve – terveznek általános raktárépületet.

1.1. A KÉRELEM TÁRGYA ÉS CÉLJA

A projekt célja raktárcsarnokok létesítése a 4374/1-4 hrsz. földterületen, Maglódon.

Jelen EVD tartalma a hatályos környezetvédelmi jogszabályok szerint, a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény és a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25) Kormány rendelet előírásai alapján került összeállításra.

A tervezett beruházás a 314/2005. (XII.25) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének, 120. a) pontja (Ipari, raktározási célú építmények elhelyezésére szolgáló terület kialakítása (műszaki infrastruktúrával való ellátása) más célra használt területen 3 ha-tól) értelmében a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység. A 4374/1+2+3+4 hrsz. terület nagysága: 3,3 ha (33 733,91 m²).

A 314/2005. (XII.25) Korm. rendelet 3. § (7) * A környezethasználó előzetes vizsgálat iránti kérelmet nyújthat be a környezetvédelmi hatósághoz, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely megfelel a 3. számú mellékletben szereplő tevékenységnek, azonban az abban meghatározott küszöbértéket nem éri el vagy az ott szereplő kritériumot nem teljesíti, feltéve, hogy a tevékenység nem tartozik a 2. számú mellékletbe.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció célja a tervezett tevékenység megvalósítása következtében várható környezeti hatások becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása, valamint a kivitelezést környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok feltárása.

Fenti célok elérése érdekében az előzetes vizsgálati dokumentációban felmérésre került a beruházási területek jelenlegi környezeti állapota, környezeti viszonyai és folyamatai, valamint a rendelkezésre álló tervek és dokumentumok alapján értékelésre kerültek a tervezett tevékenységek kivitelezése kapcsán fellépő környezeti hatások, azok mértéke és következményei.

Az egyes környezeti elemek, környezeti rendszerek jelenlegi, illetve távlati (beruházás utáni) állapotának vizsgálatával, a vizsgált terület lehatárolásával, az esetlegesen szükségessé váló védekezés lehetséges módozataival szakterületenként külön-külön foglalkozunk, majd összefoglaló értékelésben összegezzük vizsgálati eredményeinket.

Jelen tervdokumentáció a Maglód, raktárcsarnok 4374/1, 2, 3, 4 hrsz. földrészleten létesítésére vonatkozó Előzetes Vizsgálati Dokumentációt tartalmazza.

A környezetvédelmi dokumentáció készítésekor a jelenleg érvényes környezetvédelmi jogszabályok szerint jártunk el. A környezetvédelmi dokumentáció a többször módosított „a környezetvédelmének általános szabályairól” 1995. évi LIII. törvény és a „környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szóló 314/2005 (XII.25) számú Kormányrendelet előírásai alapján készült.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció nem tartalmaz *a minősített adat védelméről* szóló 2009. évi CLV. törvény 3. §-a szerint értelmezett minősített adatot, sem a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény 2:47. § (1) bekezdése szerint értelmezett üzleti titkot.

2. A TERVEZETT BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA

2.1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA

Az APCT Ipari Condo Kft. saját tulajdonú ingatlanok bérbeadásával, értékesítésével foglalkozik. Szintén ezzel a céllal szeretnék megvalósítani a jelen dokumentációban szereplő raktárcsarnokok építését Maglód déli gazdasági területén. Az épület általános raktárépületként funkcionálna, eltérő alapterületű és tulajdonosi háttérű albetétekkel, melyek raktárként működnének.

2.2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

Az építési helyszín Maglód déli részén, belterületen található a Gá/1 ipari övezetben, az M0-ás autópályától keletre, az M4-es autópályától északra, a még kiépítetlen Dóra Tivadar utca mentén. Megközelítése a közeli M0-ás körgyűrű 45-ös kihajtója felől történhet.

A 4374/1, a 4374/2, 4374/3 és a 4374/4 helyrajzi számú földrészletek telek megosztással jöttek létre a 4374 hrsz-ú ingatlanból, mely teljes egészében az Építető tulajdonában van. A teljes beruházási terület alapterülete 33 733,91 m². Ebből a 4374/2, 4374/3 és a 4374/4 helyrajzi számú földrészletek nagysága 24 598,25 m². A 4374/1-es helyrajzi számú földrészlet nagysága pedig 9135,66 m².

A jellemzően füves, dél-keleti oldalon fás, keletről nyugat felé nagyságrendileg 1 métert lejtő telket körben általános gazdasági területek határolják.

Az alábbi táblázatban található az érintett ingatlanok területkimutatási adatai (telekméret, beépítés, útterület, zöldfelület). A táblázat tartalmazza az összesített területeket is.

2.2.1. táblázat: Területfoglalási adatok

hrsz	telek	épület	utak	zöldfelület
4374/1	9 135,66	4 072 m ²	3 031 m ²	2 033 m ²
4374/2-4	24 598,25	12 236 m ²	5 944 m ²	6 418 m ²
Összesen	33 733,91	16 308 m²	8 975 m²	8 451 m²

2.2.1. A tevékenység volumene, műszaki adatai

Az épület kialakítása és működése

A tervezett raktárcsarnok előregyártott vasbeton vázas tartószerkezetű, 3%-os lejtésű, attikával takart, PVC vízszigetelésű lapostetővel készül. A homlokzat kialakítása fekvő helyzetű, 1150 mm magas, fém fegyverzetű, IPN habos Kingspan TL szendvicspanelekkal történik, RAL színekben. Az épület egységes attikamagassággal, a telek ÉNy-i irányába fokozatosan csökkenő szélességű, a telek alakját követő tömegformálással készül. Építészeti megjelenését ipari-gazdasági környezetbe illeszkedő anyaghasználat jellemzi.

A homlokzaton a kétféle szürke színű horizontális tagolás határán zöld színű műanyag sávablak kerül. Ezt erősítik a szintén zöld színű előtetők. A telek bejáratánál, az épület sarkát kiemelve a homlokzat színezése teljesen antracit színűre vált, a tömeget pedig egy hangsúlyos - szintén zöld színű - tömör mellvédű acél lépcső öleli körbe. Ezen a lépcsőn keresztül juthat el a portás az emeleti

szinten kialakított munkaállomására. A sorompó melletti homlokzatra cégtáblákkal ellátott információs felület kerül.

Parkoló

Az épületekhez 65 férőhelyes, térkő burkolatú parkoló kialakítása van tervben a személygépkocsik elhelyezésére. 4374/1 hrsz-ú telken 23 db parkoló készül jelenleg, 4374/2-4-hez 42 db parkoló kialakítása tervezett.

Közművesítettség

Az építési telek jelenleg nem közművesített. Területre áramszolgáltatói csatlakozás nincs kiépítve. A csoportos fogyasztásmérő hely telken belül, telek észak-keleti sarkában, telekhatárnál kerül kialakításra.

Az épület vízhálózata új bekötéssel a telekhatáron mért vízhálózatra csatlakozik. A keleti oldali ingatlanhatáron létesülő vízmérő aknán keresztül.

Beruházó a szomszédos HelloParks területen (4280/10 hrsz.) található oltóvíztartályból, szerződéses viszony létesítésével kívánja biztosítani a kívánt oltóvízmennyiséget. Másik opcióként a DNY-i ingatlanon (4374/2 hrsz.) létesülhet zárt, földalatti oltóvíz tároló. Amennyiben az oltóvíztároló megépítése szükségessé válik, annak szükséges térfogata min. 144,0 m³, amelyhez kapcsolódóan 2 db felszín feletti oltóvíz kivételi csanak telepítése válik szükségessé. Az oltóvíztároló a vízmérő akna mellé tervezett kerti csapról, tömlő segítségével feltölthető lenne.

Tervezett csapadékvíz-elvezetés csapadékvíz-elvezető csatornákkal fog megvalósulni. A csapadékvizek befogadója egy csapadékvíz szikkasztó medence. Az útburkolatokról lefolyó csapadékvizek tisztítására Techneau YH1010E típusú PE olaj-és iszapfogó berendezés (OF1) kerül beépítésre Névleges kapacitása: 50 l/s, Tisztítási hatásfoka (SZOE): <5 mg/l, Anyaga: műanyag (PE)). A csapadékvíz szikkasztó a raktárcsarnok ÉNy-i végében (hátsókertben) kerül elhelyezésre (Méretei: ~47,5 m x 10,8 m, Fenékszintje: 132,55 – 132,99 mBf. között, Rézsúhajlása: 1:1,5, gyepesített rézsúv, Teljes térfogata: 486 m³, Hasznos térfogata: 270 m³).

A szennyvizek elvezetése szennyvíz csatornákkal történik. A szennyvizek befogadója a Keleti oldali ingatlanhatár közelében létesülő, zárt műanyag szennyvíztartály. Távlati állapotban, a szennyvíztartály kiváltása esetén a közcsatorna lesz a befogadó.

Létszám adatok

A csarnokterekben nem történik állandó tartózkodású munkavégzés. Az önálló raktáregységek későbbi üzemeltetői nem ismertek. Az alapterület alapján becsülve, átlagosan raktáranként 1 fő / 75-125 m² létszámmal tervezett. Rendeltetési egységenként ez max. 3-tól 9 főig terjedő munkavállalót jelent, és egy raktárépület területén max. 80 fő tartózkodása várható. Minden egységbe betervezett koedukált mellékhelyiség erre a létszámadatra megfelelő.

Hulladékkezelés

Az egyes rendeltetési egységek hulladék elszállításáról az üzemeltető a helyi szolgáltatóval szerződve gondoskodik. Az újrahasznosítható hulladékot a keletkezés helyén fajtánként elkülönítve gyűjtik és elszállításig tárolják. A szelektív és a kommunális hulladékok gyűjtése beltérben, zárt edényekben történik. Veszélyes hulladék a raktár funkcióból adódóan nem keletkezik. A homlokzaton egységenként vízvételi helyek létesülnek.

Épületszerkezetek

Alapozás

A vasbeton pillérek számára a talajvizsgálati jelentésnek megfelelően monolit vasbeton pontalap készül, előregyártott vasbeton kehelynyakakkal, a 7' és 17' raszternél kialakított dilatációs sávok mentén ikerkelyhekkel.

Vázszerkezet

Előregyártott, felületkezelés nélküli vasbeton pillérekből és gerendákból álló vázszerkezet készül. A változó keresztmetszetű feszített vasbeton gerendák biztosítják a tető 3 %-os lejtését. A vasbeton váz merevítésére szolgáló acél szerkezeti elemeket az adott merevített szerkezetre vonatkozó tűzvédő bevonattal kell ellátni.

Lábazat

Külső határoló falaknál +0,30 m magasságig vezetett, 110 cm magasságú, előregyártott vasbeton lábazati elemek létesülnek pillérekhez rögzítve, 10 cm belső PIR hőszigetelő maggal, 7 és 12 cm vastag vasbeton kéreggel, a homlokzaton körben felülről a panellel azonos színű fémlappal lezárva. A lábazatok felületkezelést nem kapnak.

Födém

A födém 300 kg/m² hasznos terhelésre méretezett előregyártott körüreges födémpanel.

Lépcső

Tűzi horganyzott acél szerkezetű tört karú lépcső, szerelt táblás mellvéddel kerül kialakításra. A lépcsőfokok acél bordáslemez járófelülettel készülnek.

Közlekedés, belső úthálózat kialakítása

Az ingatlan megközelítése az aszfalt burkolatú, 4280/13 hrsz-ú, közforgalom elől el nem zárt magánúton (Dóra Tivadar utca), majd az annak folytatásában később kiépülő szilárd burkolatú út felől történik. A telek ÉK-i sarkában új útkapcsolat létesül. A behajtás táv-vezérelt úszókapun, majd szintén táv-vezérelt sorompón keresztül történik.

A telek belső útja közforgalom elől elzárt magánút. Egyirányú forgalmi rendű úton lehet eljutni az egyes raktár rendeltetési egységekhez, ahol azok személygépkocsi parkolója található. A rakodás az egyes egységek előtt szintén megoldott. A behajtó és a belső út egyaránt kiselemes térkő burkolattal készül, ezek geometriai kialakítása és rétegrendje tehergépjármű forgalomra méretezett.

A burkolt felületek vízelvezetését a megfelelő lejtések biztosítják. A csapadékvíz helyi (Bárczy) vagy központi olajfogón keresztül jut a telken belüli, térszín alatti csapadékvíz hálózatba, majd a szikkasztóba. A talajba és a felszín alatti vizekbe így szennyezett víz nem juthat be. Az új úthálózat megvilágítása homlokzatra szerelt fényvetőkkel történik.

2.2.2. A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei

A beruházás kivitelezésének megkezdése még jelenleg nem ismert.

2.2.3. Tevékenység helye és területigénye

A tervezett létesítmény Maglód város közigazgatási területét érinti.

<i>Érintett település</i>	<i>Érintett hrsz.</i>	<i>Telek nagysága</i>	<i>Kül-, vagy belterület</i>	<i>Beavatkozás típusa</i>
Maglód	4734/1, 2, 3, 4	33 733,91 m ²	külterület	épület létesítése

Erdőterületek igénybevétele

A tervezett beruházás üzemtervezett erdőket nem érint, területüket nem veszi igénybe.

2.2.4. Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák

A megvalósításhoz szükséges engedélyek beszerzését követően a kivitelezési munkálatok térbeli és időbeli ütemezésének, illetve az alkalmazásra kerülő technológiák részletei jelentős mértékben függenek a kiválasztásra kerülő kivitelező eszközparkjától, illetve a gyakorlatban alkalmazott módszereitől.

A tervezett beruházás jellegére való tekintettel, általánosságban elmondható, hogy megvalósítása az alábbi ütemekben, munkafázisokban várható:

- munkaterület kijelölése és átadása kivitelező részére, területfoglalás;
- esetlegesen szükségessé váló anyagnyerőhelyek kialakítása;
- fakivágás, cserjeirtás, humuszeltávolítás;
- földmunkák, tereprendezés;
- esetlegesen szükségessé váló bontási munkák;
- új épületek és kapcsolódó létesítmények építése;
- vízelvezető, víztelenítő rendszer építése és működése;
- növények telepítése;
- környezetvédelmi létesítmények építése – amennyiben szükséges;
- munkaterület átadása a megbízó és üzemeltető részére, üzembe helyezés.

2.2.5. Tevékenységhez szükséges szállítások

Célszerű az építéshez legközelebbi bányák nyersanyagát használni, és a szállításokat a meglévő utakon, lehetőség szerint a települések belterületének elkerülésével végezni.

Építési töltésanyag nyerőhelyeinek kijelölésére a Vállalkozó kiválasztásakor kerülhet sor. A földmű védelmét szolgáló humuszmenyiség az építési terület lehumuszosításából nyerhető.

2.2.6. Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések

Tervezett környezetvédelmi létesítményről, intézkedésről a jelenlegi tervek alapján nincs tudomásunk.

2.2.7. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia

Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése jelen projekt esetében nem várható.

3. ORSZÁGHATÁROKON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

Országhatáron áterjedő környezeti hatások a tervezési terület földrajzi helyzetéből eredően a tervezett beruházás kapcsán nem jelentkeznek.

4. HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK, HATÁSVISELŐK, HATÁSTERÜLETEK

4.1. A HATÁSTERÜLET KIJELÖLÉSE

Az alábbiakban áttekintést adunk a hatásfolyamatokról, hatásokról, a hatásviselők állapotának változásáról, valamint a hatásterületek lehatárolásának általános elveiről, az egyes szakági fejezetekben pedig részletesen foglalkozunk ezek nagyságával, jelentőségével, a hatásterületek konkrét hatáiraival, ha azok a jelenlegi ismereteink alapján megadhatók.

A tevékenység szakaszai szerint vizsgálva az alábbiak a beruházás hatásai:

- **Kivitelezés** – meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül (igénybevételre kerülő terület), annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek.
- **A létesítmény hatása** – elsősorban az átépítés miatti területfoglalásban jelentkezik. A hatások a létesítmény létrejöttével a forgalomtól függetlenül fennállnak.
- **A létesítmény üzemelésének hatása** – a forgalom által létrejövő hatások, melyek elsősorban a gépjárművek zaj- és légszennyező anyag kibocsátásával függnek össze.
- **A létesítmény üzemeltetésének hatása** – a fenntartási és karbantartási folyamatok által létrejövő hatások.
- **Felhagyás** – közutak esetén nem jellemző a tevékenységre, de minden környezeti közegnél, ahol indokolt, bemutatásra kerül a felhagyás hatásának vizsgálata. A felhagyás hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal

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

A hatásterület részét képezik potenciálisan a haváriából adódó szennyezések (levegő, víz, talaj) által érintett területek, melyek azonban előzetesen nem határolhatók le (a hatásterület számos tényezőtől függ, mint pl. a havária esemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyezőanyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

A veszélyeztetett területek közé sorolhatók pl. közeli lakott területek, tanyák, felszíni vizek, valamint azok a természetszerű élőhelyek, melyek közvetlenül a tervezett létesítmények környezetében helyezkednek el.

4.1.1. Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a 314/2005 (XII.25) számú Kormány rendelet 7. Melléklete szerint "az egyes hatótényezőkhez hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek

- a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag-, vagy energia-kibocsátások terjedési területei az érintett környezeti elemekben,
- a föld, víz, élővilág, épített környezet közvetlen igénybevételének területei."

Minden egyes környezeti elem specifikus kapcsolatban van a beruházás hatásaival, ezért a hatásterületet környezeti elemenként szükséges megadni.

4.1.2. Közvetett hatásterület

A fent említett rendelet szerint "A közvetett hatások területei a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt tovább terjedő hatásfolyamatok terjedési területe, amelyeket valamely hatásfolyamat érint."

4.2. A TEVÉKENYSÉG (LÉTESÍTMÉNY) MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL VÁRHATÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK

A létesítmény megvalósítása nélkül várható hatásokat minden egyes környezeti elem vizsgálatánál külön (jelenlegi állapot bemutatása c. alfejezetekben) ismertetjük.

5. KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS VESZÉLYEZTETŐ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

5.1. TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ

5.1.1. Jogszábi háttér

- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről,
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről,
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről,
- 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról,
- 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízlétesítmények védelméről.

5.1.2. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Földtani közeg

A közvetlen hatásterület alatt, a talaj vonatkozásában a beruházás által igénybevett teljes építési területet értjük, beleértve a felvonulási helyeket. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt az építés stádiumában, és ezen a területen belül érheti közvetlen szennyezés havária esetén az üzemelés időszakában.

Felszíni- és felszín alatti vizek

A vizek esetében a közvetlen hatásterületet a burkolt felületekről lezivárgó csapadékvizek által érintett terület, illetve a befogadó vízfolyás jelöli ki. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek, melyek a felszín alatti vizet a földtani közeg, talaj közvetítésével érhetik el.

Közvetett hatásterület

Földtani közeg, felszíni- és felszín alatti vizek

A közvetett hatásterület a talaj és a felszín alatti vizek esetében összefonódik. A két környezeti elem szennyezése esetén a közvetett hatásterületet a létesítmény és a hozzá köthető közúti forgalom emissziói, valamint a felmerülő havária helyzetei határozhatják meg.

A felszíni vizek közvetett hatásterülete a vízfolyás beruházás által érintett vízgyűjtőterületére, illetve a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változással érintett területekre terjed ki. A közvetett hatásterületen érzékelhető hatás havária esetén következhet be. Jelen beruházás közvetlenül nem érint felszíni vizet, illetve vízfolyást.

5.1.3. Földtani és talajtani adottságok

A tervezési terület az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete által 2010-ben kiadott Magyarország Kistájainak Katasztere alapján természetföldrajzi szempontból az Észak-Magyarországi-középhegység nagytájon belül, a Cserhát-vidék középtájon helyezkedik el a (6.3.51) Gödöllői-dombság kistáj D-i részeként.

A tágabb térség domborzati és földtani viszonyai

Gödöllői-dombság (6.3.51)

Domborzat

A kistáj 138 és 344 m közti tszf-i magasságú, É-on közepes (300 m-es tetőszintű), D-en alacsony (200 m átlagmagasságú), enyhén DK felé lejtő önálló dombvidék. Az átlagos relatív relief 60 m/km², a Pécel-Mende-Maglód közti területen 90 m/km² körüli, Gödöllő-Szada-Vácegres közt 100-120 m/km², Ny-on 10-30, D-DK-en 20-40 m/km² közti értékű. A kistájat a Pécel-Isaszeg vonaltól É-ra ÉNy-i csapású, sakktáblaszerűen összetöredezett és különböző mértékben kiemelkedett dombsági, ÉNy-i peremén kipreparált felszínek jellemzik. A középső és a DK-i rész átlag (2,5 km/km²) feletti vízfolyás-sűrűségű, 5 km/km² körüli, ÉK-en és DNy-on 1-2 közötti. Nagymértékű a talajerózió veszélye a Gödöllőtől K-re és a Mendétől DNy-ra eső felszíneken.

Földtani felépítés

A kistáj Ny-ÉNy-i peremét miocén homokkőből és kavicsból álló képződmények építik fel. Ettől D-DK-re fokozatosan növekedő vastagságban felső-pannoniai homokos-agyagos, ill. az Ős-Dunához és az É-ról érkező folyókhoz kapcsolódó folyóvízi üledékek települtek. A Pécel-Isaszeg vonaltól É-ra a felszínt borító löszből, a peremeken futóhomokból, lejtőanyagból előbukkannak felső-pannoniai édesvízi mészkő és márgás felszínek. Ennek az egységnek a központi része emelkedett a legintenzívebben a pleisztocénban. A kistáj D-i részét egységesebben és nagyobb vastagságban borítja lösz, a peremeken félig kötött futóhomok. A jellemző szerkezeti irány az ÉNy-DK-i.

Talajviszonyok a tervezési területen

A tágabb térség talajtani adottságai

Gödöllői-dombság (6.3.51)

A DK-i irányban hosszan elnyúló kistáj talajképző kőzete ÉNy-on miocén homokkő és kavics, amit az Alföld felé felső-pannon homokos-agyagos üledék vált fel. Erre az üledékre települt az Ős-Duna és mellékfolyói által terített kavics (Kerepes), helyenként pedig a felső-pannon édesvízi mészkő és márga. A kistájat DK-felé fokozatosan vastagodó löszrétegek, a peremeken pedig futóhomok borítja. A lejtőkön található barnaföldek és csemozjom barna erdőtalajok együttesen a terület 96%-át borítják.

A barnaföldek nagyobb hányada homokon képződött. Vízgazdálkodási tulajdonságaik és alacsony humusztartalmuk miatt a termékenységük kedvezőtlenebb, mint a löszön kialakult barnaföldeké.

A tagoltabb és magasabb térszíneken a barnaföldek erodálódásával - kis területi részaránnal (1%) - földes kopárok találhatók, amelyek erdőterületek.

A humuszos homoktalajok részaránya nem jelentős (1%). Öntözéssel és tápanyagpótlással szántóként (90%) jól hasznosíthatók.

A patak völgyekben homokon, Gyömrő környékén pedig löszös üledéken réti talajok alakultak ki (2%). Vízgazdálkodásuk a kis víztartó képesség következtében kedvezőtlen, amelyet azonban 2-3%-os szervesanyag-tartalmuk javít.

A tervezési terület földtani, talajtani adottságai

Földtani adottságok

A Magyar Állami Földtani Intézet földtani térképe alapján a tervezési helyszín területét felsőpleisztocén korú löszös homok (eQp_3^{lh}) fedi.

Talajtani adottságok

Magyarország agrotópográfia térképe alapján a tervezéssel érintett területen Ramann-féle barna erdőtalajok találhatóak.

5.1.1. táblázat: Érintett talajtípus jellemzése

<i>Talaj típus</i>	<i>Ramann-féle barna erdőtalajok</i>
termőréteg vastagsága	>100
talajérték száma	40-30
talajképző közet(5)	Glaciális és alluviális üledék
vízgazdálkodási tulajdonságai	Igen nagyvíznyelésű és vízvezető-képességű, gyenge vízraktározó-képességű, igen gyengén víztartó talajok

A talaj termékenységének egyik fontos mutatója a talajértékszám. A talajértékszám a különböző talajok természetes termékenységét fejezi ki a legtermékenyebb talaj termékenységének %-ában. A vizsgált terület által érintett Ramann-féle barna erdőtalajok a gyenge-közepes termékenységű talajok közé tartoznak (40-30).

Az Országos Területrendezési Terv alapján nincs kiváló termőhelyi adottságú szántóterület övezet a tervezett létesítmény közelében.

A tervezett beruházásra vonatkozóan az **ALAP-GEO Mérnöki Szolgáltatói Kft. készített Talajvizsgálati jelentést (Geotechnikai szakvélemény)** 2023. február 5-én.

A vizsgált terület talaj- és talajvízviszonyainak megismerésére 3 db 6,0 m mélységű kisátmérőjű fúrást és 2 db 6,0 m mélységű dinamikus szondázást terveztek. A feltárások a tervezett mélységet elérték.

Jelen munka keretében végzett vizsgálatok alapján az 1F-2F jelű fúrásokban **sötétbarna kavicsos iszapos feltalajt** tártak fel 20-30 centiméteres mélységben. Ez a réteg alatt az 3F jelű fúrásban **sötétbarna kissé szerves, iszapos, finom homok-homokos iszap található 1,0 méter mélységben.**

Az 1F helyen 0,2-3,1 m között, 2F helyen 0,3-1,6 m között, 2,5-3,6 m között és 5,4- 6,1 m között iszaptalajt harántoltak. **Sárgásbarna/világosbarna színű, merev/merev-kemény, konzisztenciájú iszap**, alapozásra alkalmas, ugyanakkor erózió érzékeny réteg.

Az 1F jelű fúrásban 3,1-6,1 méteres vastagság között, a 2F helyen 3,6-4,5 méterese vastagság között, valamint 3F helyen 3,6-5,4 méteres vastagság között **világosbarna/barna, kemény iszapos** talaj került feltárássra.

A 2F jelű fúrásban 1,6-2,5 méter között, 3F helyen 5,4 métertől a feltárás alsó határáig **világosbarna, agyagos-kissé agyagos, homokos iszapos** réteg jelent meg.

A 2F jelű fúrásban 4,5-5,4 méter között, 3F jelű fúrásban 1,1-2,5 méter között feltárt réteg **világosbarna/szürkésbarna, agyagos-kissé agyagos, iszapos, finom homok** található.

A 3F helyen 2,5-3,6 m között **világosbarna, merev, közepes agyag** réteg helyezkedik el.

Az **ALAP-GEO Mérnöki Szolgáltatói Kft.** 2023 áprilisában **Elővizsgálati dokumentációt, Alapállapot vizsgálatot és Szikkasztási vizsgálatot** készített, mely alapján az alábbiak állapíthatók meg:

A szikkasztási vizsgálat célja a talaj vízáteresztő-képességi együtthatójának meghatározása. A kapott szivárgási tényezők alapján megállapítható, hogy a felszín közeli iszapréteg (SZ1 pont környezetében) gyengén -közepesen vízvezető, míg a homokos iszap-iszapos homokréteg (SZ2 pont környezetében) közepesen-gyengén vízvezető talajok.

A tervezési területen *talajminták vegyvizsgálatát* is elvégezték, melynek eredményei az alábbi táblázatban szerepelnek:

5.1.2. táblázat: Talajminták vegyvizsgálati eredményei

	1F/1,0 m	1F/3,0 m	2F/1,0 m	2F/3,0 m		
Összes alifás szénhidrogén	mért	mért	mért	mért	B határ	Mértékegység
VPH*	<20	<20	<20	<20	-	mg/kg
EPH**	<20	<20	<20	<20	-	mg/kg
TPH***	<20	<20	<20	<20	100	mg/kg

*: VPH: illékony alifás szénhidrogén tartalom (C5-C10)

**: EPH: extrahálható alifás szénhidrogén tartalom (C10-C40)

***: TPH: teljes alifás szénhidrogén tartalom (C5-C40)

A talajminták vizsgált paramétereinek mért értékei nem haladják meg a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet B szennyezettségi határértékeit.

Bányaterületek

A vizsgált terület környezetében (kb. 10 km-es körzetében) a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat (röviden MBFSZ) nyilvántartása alapján az alábbi működő bányatelkek helyezkednek el:

5.1.3. táblázat Bányaterületek a tervezési terület környezetében

Bányatelkek védneve	Bányászott anyag	Bányavállalkozó (jogosított) megnevezése	Működése
Gomba I.-homok	homok	Messagou Sport és Szabadidős Szolgáltató Kft.	működik
Üllő I.-homok	homok	TOPÁZ Bányászati és Újrahasznosító Kft.	működik

A tervezett beruházás nem érint szilárd ásványi nyersanyag, valamint szénhidrogén és földgáz lelőhelyeket.

5.1.4. Felszín alatti víz viszonyok

A tágabb térség felszín alatti víz viszonyai

Gödöllői-dombság (6.3.51)

A „talajvíz” csak a völgyekben és a kistáj peremén összefüggő, ahol kb. 5-6 m mélyen helyezkedik el. A dombságok mélyen fekvő talajvize már a rétegvízhez számítható. A talajvíz mennyisége fajlagosan csekély. Egységesen kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jellegű, mérsékelten kemény és szulfátban szegény. Itt még a nitrát sem koncentráldott. A rétegvizeket feltáró artézi kutak átlagos mélysége 100 m körüli, vízhozamuk mérsékelt. Vizük közepesen kemény és vasas.

Jellemző talajvízszint

A **Magyar Állami Földtani Intézet talajvíz térképe** (forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>) alapján a tervezett beruházás területén a talajvíztükör nyugalmi szintje a felszín alatt kb. 4 m mélységben található.

Az **ALAP-GEO Mérnöki Szolgáltatói Kft.** által 2023-ban készült **Talajvizsgálati jelentés (Geotechnikai szakvélemény)** alapján a talajvíz viszonyokról az alábbiak mondhatóak el:

A mért adatok, a morfológiai viszonyok és az MBFSZ által készített talajvíz térkép szerint a területen felvehető becsült maximális – 100 évenként előforduló, 1%-os meghaladási valószínűségű – talajvízszint (GWLk) a felszín alatt 4,5 m-rel vehető fel. Így a mértékadó szintet (GWLd) a -4,0 m szinten javasolt felvenni.

A terület érzékenységi vizsgálata

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján Maglód, melynek közigazgatási területén található a tervezett beruházás, érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

A felülvizsgált Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv alapján (VGT-3) a tervezési terület az 1-10. Duna-völgyi-főcsatorna alegység részét képezi.

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti víztestek találhatók:

- sp.1.13.1 Duna bal parti vízgyűjtő-Vác-Budapest
- p.1.14.1 Duna-Tisza közti hátság-Duna-vízgyűjtő északi rész (rétegvíz)
- pt. 1.2 Nyugat Alföld
- kt.1.3 Budapest környéki termálkarszt

A felsorolt víztest típusok közül a sekély porózus (sp. 1.13.1), valamint a karsztos (kt. 1.3) víztestre fejthet ki elsősorban hatást a tervezett beruházás. Az Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv második felülvizsgálatának 7.1. melléklete alapján az sp.1.13.1 víztest mennyiségi állapota jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (vízmérleg), kémiai állapota gyenge (Cl, NO₃, SO₄, FEV). A kt.1.3 víztest jelenlegi mennyiségi és kémiai állapota jó.

A felszín alatti víztest védelme érdekében mind a kivitelezés, mind az üzemelés során fontos a potenciális szennyezések megelőzése (pl: hulladékok gyűjtése előírás szerint, kiemelten a veszélyes hulladékok esetén).

Vízbázisok

Magyarország másodszor felülvizsgált, 2021. évi Vízügytő-gazdálkodási Tervének 2.1. melléklete alapján a tervezési terület nem érinti vízbázis védőterületét.

Legközelebbi vízbázis a Maglód községi vízmű becsült védőterülete kb. 530 m-re északra a tervezési területtől.

Nitrát érzékeny területek

A beruházás által érintett terület teljes egésze nitrátérzékenynek minősített.

Nitrát érzékeny területeknek azok minősülnek, amelyek geológiai, talajtani adottságai és a vizeik magas nitrát-tartalma miatt különös figyelmet érdemelnek. A nitrátérzékenynek minősülő területeket a 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet határozza meg. A „nitrát-rendelet” célja a vizek védelme a mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szemben, és a vizek meglévő nitrát-szennyezettségének további csökkentése. Magyarország 2008-2011 időszakra vonatkozó második nitrát jelentése szerint, dominánsan felszíni vizek állapotértékelésének eredményei alapján, felül kellett vizsgálni a nitrát érzékeny területek kijelölését, amelynek eredményeként az előző kijelöléshez viszonyítva 23,1%-os növekedést (ország területének 70%-ra) irányzott elő. Ennek

megfelelően, 2013. szeptember 1-jétől, a 27/2006 (II. 7.) Korm. rendelet alapján a nitrátérzékeny területek kiegészültek.

5.1.5. Építés hatásai

A kivitelezési időszak negatív hatásait a beruházás területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje, a munkagépek és szállítójárművek mozgása, azok karbantartása, a keletkező hulladékok tárolása, és a fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek és vízbázisok érintettsége jelenthetik.

A tervezési terület Maglód Területrendezési Terve alapján általános gazdasági célra szolgáló terület. A beruházással érintett terület szűkebb környezetében mezőgazdasági és ipari kereskedelmi területek bírnak a legjelentősebb kiterjedéssel.

A tervezett beruházás megvalósítása plusz terület igénybevételével jár. A teljes beruházási terület (4374/1, 4374/2, 4374/3 és a 4374/4 helyrajzi számú földrészletek) alapterülete 33 733,91 m². A tervezett beépítés (épületek és utak) 25 283 m².

A tervezett épületek előregyártott vasbeton pillérekből és gerendákból álló vázszerkezettel valósulnak meg. A vasbeton pillérek számára a talajvizsgálati jelentésnek megfelelően monolit vasbeton pontalapok készülnek.

A tervezett raktárépületekhez összesen 65 db parkoló kialakítása tervezett.

Ezen felül a bontás és építés alatt szükségessé váló egyéb munkaterületek (pl. anyagrakodás, deponálás, szerelési terek) átmenetileg roncsolt felszín kialakulásával járnak.

A létesítmény megvalósítása jelentős földmunkával jár. Földmunkák készülnek az épület alatt és az épülettől a környező utakig terjedő területen. Ezen kívül a közművek és a parkoló által érintett területeken is.

A humuszban gazdag feltalajjal ellentétben a terméketlen altalaj mezőgazdasági művelésű területeken nem helyezhető el. Amennyiben a kivitelezés során ezek az anyagok nem használhatók fel, mérlegelni kell a felhasználásukat az igénybevett anyaggyerő helyek rekultivációja során, a hatályos bányászati törvény és hulladékról szóló törvény előírásait is figyelembe véve. A felesleges bevágás-, humusz- anyagok a rendelkezésre álló állami területen és anyaggyerőhelyek területén kerülhetnek elhelyezésre, valamint a rekultivációk során kerülhetnek felhasználásra.

Az építési munka során a humuszos termőréteg megfelelő kezeléséről, újra hasznosításáról az Építető gondoskodik.

A depóniákat felhasználásukig folyamatosan gyommentesen kell tartani. Az ideiglenes depóniák felszínén a gyomosodást meg kell akadályozni a rövid időn belüli visszaterítésig. A gyomosodás ellen kaszálással kell védekezni, a maghozás előtti állapotban. Az ideiglenes depóniák helyén, annak felszámolása után a talaj lazításával alakítandó ki a végleges állapot.

A kivitelezés során, a nagytömegű munkagépek következtében a talaj tömörödik. A talaj tömörödés mértékét a munkaterület kiterjedésének csökkentésével lehet minimalizálni, amit a szükséges mértékűnél szélesebb letaposás kerülésével, valamint a munkagépek minél rövidebb idejű terhelő hatásával és munkaszervezéssel lehet elérni.

Talajvédelmi szempontból a közművek kiépítése is többlet területfoglalással, földmunkával jár, azonban a közművek által igénybe vett terület általában keskeny sávot érint. A földbe helyezett vezetékek a talaj szerkezetére csak a vezeték nyomvonalában fejthetnek ki hatást.

A munkaterületeken az esetleges havária helyzeteket leszámítva talajszennyezéssel nem kell számolni. A talaj szennyezése a kivitelezés során a munkafolyamatokban részt vevő munkagépek, berendezések, szállító járművek balesete, meghibásodása esetén jöhet létre, amikor üzemanyag vagy hidraulika olaj kerül a talajra.

A tervezett létesítmény területén és a szállítási útvonalakon havária esetén a szennyeződésből származó károsító hatások túlléphetnek a közvetlen hatásterület határán. A földtani közeg közvetett szennyezése vizek (pl. havária következtében szennyeződött felszín alatti víz) közvetítésével történhet, a hatásterület nehezen becsülhető. Havária esetekre a kivitelezőnek, majd üzemelés során a kezelőnek megfelelő havária tervvel kell rendelkeznie.

Felszín alatti vízvédelem

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján a tervezett beruházás, érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

Magyarország felülvizsgált, 2021. évi Vízyűjtő-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján a vizsgált létesítmények nem érintenek vízbázis védőterületet.

Jelen tervezési feladat során talajvíz megjelenésére nem kell számítani.

Kivitelezés során a felszín alatti vizek szennyeződése csak talajszennyezések következtében történhet, amire a műszaki és a technológiai fegyelem betartása mellett nem kerülhet sor.

Káros hatásként a munkagépekből elfolyó olaj és üzemanyag, (esetlegesen előforduló havária következtében) jelentkezhet. A szennyeződés előfordulása megfelelő műszaki állapotban lévő munka- és szállítógépek alkalmazásával minimalizálható. Megfelelő munkafegyelem mellett a felszín alatti vizek terhelése elkerülhető a beavatkozással érintett területeken (munkaterület, felvonulási terület, szállítási útvonalak).

Mivel karszt felszín alatti víztest található a tervezési terület alatt, az esetleges szennyezések megelőzésére különösen nagy hangsúlyt kell helyezni.

Mindezek alapján a felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi állapotát, valamint a földtani közeg minőségét alapvetően a beruházás megvalósítása nem befolyásolja.

5.1.6. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

Üzemelés során a talaj és a felszín alatti vizek állapotát elsősorban a vízhasználatokhoz kapcsolódó kibocsátások, valamint a burkolt felületekről, létesítményekről lefolyó csapadékvizek minősége, felszín alatti vízbe történő beszivárgásának mennyisége befolyásolja.

Szennyvízelvezetés: Az építési telkek jelenleg nem közművesítettek. A szennyvizek elvezetése szennyvíz csatornákkal történik. A szennyvizek befogadója a Keleti oldali ingatlanhatár közelében létesülő, zárt műanyag szennyvíztartály. Távlati állapotban, a szennyvíztartály kiváltása esetén a közcsatorna lesz a befogadó.

Csapadékvíz elvezetés: Az épület és a térburkolatok csapadékvize telekhatáron belül kerül elszikkasztásra. Tervezett csapadékvíz-elvezetés csapadékvíz-elvezető csatornákkal fog megvalósulni. A csapadékvizek befogadója egy csapadékvíz szikkasztó medence.

Az útburkolatokról lefolyó csapadékvizek tisztítására Techneau YH1010E típusú PE olaj-és iszapfogó berendezés (OF1) kerül beépítésre (pontos adatai a 2.2.1 fejezetben szerepelnek).

Védett vízbázis, hidrogeológiai védőövezet az ingatlan közelében nem található. Szennyező anyagot a talajba vagy a felszíni, felszín alatti vizekbe nem juttatnak. Tisztított csapadékvíz szikkasztás történik.

Az elszikkasztott vizek minőségének a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott határértékeknek kell megfelelni.

A környezetvédelmi intézkedések alkalmazása esetén a talaj, valamint a felszín alatti vizek minőségi állapotát nem befolyásolják a tervezett létesítmények sem a kivitelezés, sem az üzemelés időszakában.

5.1.7. Létesítmény felhagyásának hatásai

A tervezett létesítmény felszámolása esetén biztosítani kell, hogy a beruházás helyszínén maradó berendezései csakis inert, a környezetre ártalmatlan anyagokat tartalmazzanak. Így az esetleges felszámolás esetén közvetlen, a környezetre gyakorlandó negatív hatással nem kell számolni. A nagy beépített, burkolt felületek a talaj természetes állapotát, a párolgás- beszivárgás eredeti egyensúlyát változtatják meg, felszámolás esetén ezek lehetőség szerinti eltávolításáról gondoskodni kell. A létesítmény funkciójának megszüntetését/megszűnését követően az adott terület eredeti állapota jellemzően nem teljeskörűen állítható helyre, de törekedni kell a minél teljesebb körű rekultivációra.

5.1.8. Rendkívüli esemény, havária

A földtani közegek szennyezésével járó káresemény következhet be havária helyzetben, ilyen esemény kiváltó oka lehet baleset, vagy valamilyen természeti csapás.

Havária esetén lokalizálni kell a szennyezés helyét, majd biztosítani kell a szennyező anyag továbbterjedésének megakadályozását (pl. homokzsákos elzárással). A kivitelezőnek az építési területen elhelyezett, megfelelő kárelhárítási anyagokkal (felitató anyag, gumikesztyű, fémhordó, stb.) kell felkészülnie.

Havária helyzetben gondoskodni kell a talajfelszínre jutott szennyezőanyag mielőbbi megkötéséről és az elfolyt szennyezőanyag, valamint az átitatott közeg (talaj) zárt tárolóedénybe gyűjtéséről. Az így összegyűjtött anyagot a 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet előírásai szerint kell kezelni.

A védekezés megkezdésével egy időben értesíteni kell a felelős műszakvezetőt, valamint haladéktalanul értesíteni kell az együttműködő, illetékes környezetvédelmi szerveket.

Havária esemény kárelhárítása/kárenyhítése során - lehetőség szerint- biztosítani kell, hogy a keletkező veszélyes hulladék:

- mennyisége, illetve veszélyessége a lehető legkisebb legyen
- hasznosítása minél nagyobb mértékben biztosítható legyen
- keletkezésének, kezelésének ellenőrzése és mennyiségének meghatározása biztosítva legyen
- kezelése a munkabiztonsági és munkaegészségügyi szabályok maradéktalan betartásával történjen.

A veszélyes- és nem veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenység végzése során, a hulladékgazdálkodási szabályzatban foglaltak szerint kell kezelni a hulladékokat.

Tilos a veszélyes hulladékot más nem veszélyes hulladékkal keverni!

5.1.4. táblázat Havária esemény bekövetkeztekor javasolt/használatos anyagok eszközök

Havária esemény bekövetkeztekor javasolt/használatos anyagok eszközök		
Anyagok	Mennyiség	Alkalmazhatóság
Folyadékfelszívó	1 zsák	Szórható, általános folyadékfelszívó. Alkalmas olaj és kőolaj származékú szennyezések eltávolítására, valamint vegyi anyagok felitására. Elnyelő képessége: 26 l/zsák.
Ömlesztett olajfelszívó 8kg/zsák	1 zsák	Olajszelektív, alkalmas víz felszínéről való olaj felitásra. Szilárd felületen is alkalmazható. Elnyelő képessége 70 l/zsák.
Fólia 30m ²	1 db	Szennyezett talaj vagy anyag továbbszennyezésének megakadályozására, ideiglenes tárolásig.

Havária esemény bekövetkeztekor javasolt/használatos anyagok eszközök		
PE zsák 120 l	5 db	Szennyezett anyag, elhasznált itatós, eszköz gyűjtésére.
Műanyag hordó, fedéllel	1 db	Szennyezett anyag, elhasznált itatós, eszköz gyűjtésére.
Vödör	4 db	
Lapát	1 db	
Ásó	1 db	
Seprű	2 db	
Saválló gumikesztyű	2 db	
Védőszemüveg	2 db	

Havária esemény bejelentése

A havária esemény bekövetkeztekor az észlelőnek a környezetvédelmi felelős felé haladéktalanul jelenteni kell. Amennyiben a havária esemény saját erőből nem szüntethető meg, vagy nem lokalizálható és/vagy nem oldható meg a kárelhárítás, abban az esetben riasztani kell a beavatkozásra felszereltséggel rendelkező szerveket, így a Katasztrófavédelmi Igazgatóságot, Vízügyi Igazgatóságot, Polgári Védelmet, természetvédelmi érintettség esetén az illetékes Nemzeti Park Igazgatóságot és a Környezet és Természetvédelmi Hatóságot értesíteni kell.

A 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet értelmében a környezethasználó a környezetveszélyeztetés, illetve környezetkárosodás helyéről, jellegéről és mértékéről haladéktalanul köteles tájékoztatni a területi vízügyi hatóságot (Katasztrófavédelmi Igazgatóságot) és a területi vízügyi igazgatóságot, amennyiben a környezetveszélyeztetés, illetve környezetkárosodás:

- felszíni vizeket
- a felszín alatti vizet és földtani közeget érint.

A környezethasználó a környezetveszélyeztetés, illetve környezetkárosodás helyéről, jellegéről és mértékéről köteles tájékoztatni a környezetvédelmi természetvédelmi hatóságot (Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya) és a Nemzeti Park Igazgatóságot, amennyiben a környezetveszélyeztetés, illetve környezetkárosodás:

- vadon élő madarak élőhelyeit, költő és pihenőhelyeit
- természetes élőhelyeket
- védett és fokozottan fajokat
- Natura 2000 területet
- országos jelentőségű védett természeti területet érint.

Környezeti káresemény esetén a bejelentésnek főként az alábbi adatokat kell tartalmaznia:

- bejelentő neve, elérhetősége (cím, telefon),
- környezetveszélyeztetés, illetve káresemény helye, jellege, mértéke, kiterjedése,
- káresemény, szennyezés leírása,
- bekövetkezésének, észlelésének ideje,
- káresemény oka, okozója,
- emberélet van-e veszélyben,
- milyen veszélyekkel kell közvetlenül számolni,
- egyéb információk

Havária esemény esetén értesítendő hatóságok:

Általános segélyhívó

tel.: 112

Katasztrófavédelem (tűzoltóság)

tel.: 105

Rendőrség

tel.: 107

Mentők

tel.: 104

Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	Elérhetőség
Pest Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	1016 Budapest, Mészáros u. 58/B. +36-1/7766 280 zoldhatosag@pest.gov.hu

Nemzeti Park Igazgatóság	Elérhetőség
Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság	1121 Budapest, Költő u. 21. +36-1/391-4610 dinpi@dinpi.hu

Vízügyi Igazgatóság	Elérhetőség
Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság	1088 Budapest, Rákóczi út 41. +36-1/477-3500 titkarsag(kukac)kdvvizig.hu

Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	Elérhetőség
Pest Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	1149 Budapest, Mogyoródi út 43. +36-1/469-4105 pest.mki@katved.gov.hu

5.1.9. Kumulatív hatások

A földtani közeg tekintetében releváns hatótényezők (pl.: területfoglalás, földmunkák, kivitelezés, majd üzemelés során esetleges talajszennyezés) nem eredményeznek olyan folyamatokat, amelyek a tárgyi beruházás környezetében lévő beruházások hatásaival összegződve egyre súlyosabb változásokkal járnának. A releváns hatótényezők, mint pl.: a területfoglalás, földmunkák hatásaival a beruházás, illetve a kivitelezés területén kell számolni. A munkálatok ideje alatt, továbbá az üzemelés során a tervezett beruházás területén a talaj és felszín alatti víz szennyeződése a havária események kivételével nem valószínűsíthető, tehát a kapcsolódó területeken sem várható többletterhelő hatás.

5.1.10. Javasolt védelmi intézkedések

A felszín alatti vizek védelme tekintetében a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet előírásait kell betartani.

Építés során a talaj tömörödik, aminek a mértékét a munkaterület kiterjedésének csökkentésével, a szükséges mértékűnél szélesebb letaposás kerülésével, valamint a munkagépek minél rövidebb idejű terhelő hatásával és munkaszervezéssel lehet minimalizálni. Az építkezés befejezését követően a talajt talajlazítással rekultiválni kell.

Az építéskor keletkező hulladék és veszélyes hulladék ideiglenes gyűjtési helyszíneit a jogszabályoknak megfelelő módon kell kialakítani. Amennyiben depónia vagy átmeneti hulladékgyűjtő, ideiglenes, veszélyes hulladékgyűjtő kerül kialakításra az aljzatot olyan burkolattal,

pl. kármentő aljzattal kell ellátni, amely megakadályozza, hogy a talajra és közvetve a vizekbe szennyező anyag kerülhessen.

A tervezett építéshez csak jogerős és érvényes hatósági engedély alapján kitermelt ásványi nyersanyag (kő, kavics, homok, agyag, vagy ezek bármilyen arányú keveréke) használható fel. Az anyagnyerőhelyek kiválasztásánál a szállítási távolságok csökkentése érdekében előnyben kell részesíteni az építési területhez közelebb esőket. A beépítésre kerülő anyagoknak szennyeződéstől mentesnek kell lenniük, melyek a talaj és a felszín alatti víz minőségét nem károsíthatják.

Havária esetben biztosítani kell a szennyező anyag tovább terjedésének megakadályozását. A kivitelezőnek és kezelőnek erre havária tervvel, illetve megfelelő készenléti szervezettel, és anyagokkal fel kell készülnie. A kivitelezés során, a munkaterületen olajfelszívó anyagot, az olajos hulladék összegyűjtésére alkalmas eszközt és tározó edényzetet kell biztosítani a kivitelezőnek.

A kivitelezés során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok gyűjtése a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VII.7.) Korm. rendelet 3-4.§ és az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet alapján valósulhat meg.

Az építkezés befejeződését követően a környező területet rekultiválni kell, területrendezéssel. A talaj minősége változatlan marad, feltételezve, hogy szennyező hatás a munkálatok idején nem éri.

A kivitelezés során csak kifogástalan állapotú gépek és szállítóeszközök alkalmazhatók, valamint a munkagépek megfelelő karbantartására kell különös figyelmet fordítani a havária események talajt és felszín alatti vizet érő szennyezésének (pl. üzemanyagok-kenőanyagok elfolyása) elkerülésére.

A csapadékvíz elvezető rendszerbe olajfogó és tisztító berendezés beépítése szükséges.

5.2. FELSZÍNI VÍZVÉDELEM

5.2.1. Jogszabályi háttér

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról,
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól,
- 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól,
- 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet a felszíni víz szennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól.

5.2.2. Hatásterület

A hatásterület lehatárolás az 5.1. fejezetben található.

5.2.3. Alapállapot, vízrajzi adottságok

Tágabb térség vízrajzi adottságai

Gödöllői-dombság (6.3.51)

A térség sűrű völgyhálózattal rendelkezik, a völgyek azonban szárazok vagy időszakosan szállítanak vizet, a vízfolyások vízjárása ingadozó, oka a felszínt nagy vastagságban fedő vizet áteresztő kőzetek (LÁNG 1967). A dombvidék érdekessége, hogy vízválasztóként működik, legmagasabb pontjától kiindulva, az Albertirsáig nyúló fő vonulata a vízválasztó. E vonaltól nyugatra a Dunába, keletre pedig a Tiszába tartanak a vízfolyások. A térség meghatározó vízfolyása a Rákos-patak, vízgyűjtőterülete 152 km², a patak hossza 37,5 km. A patak főága Gödöllőtől É-ÉNY-ra a Felső-Öreg-hegy és a Szabadi-hegy között ered.

Maglód a Gyáli 1,2.-főcsatorna és Szilassy-csatorna az összevont vízgyűjtő területéhez tartozik. Nem mesterséges, de erősen módosítottnak tekinthető. Ennek oka a vízgyűjtő folyamatos beépülése, melynek során különösen az 1. főcsatornát módosították, ami kedvezőtlen hatást gyakorol a víztest ökológiai állapotára.

A tervezési terület vízrajzi adottságai

A felülvizsgált Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján a tervezési terület az 1-10. Duna-völgyi-főcsatorna tervezési alegység részét képezi.

A tervezési terület a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (KDVI) működési területét érinti.

A tervezési területen és környezetében felszíni víz, vagy vízfolyás nem található.

A legközelebbi lévő vízfolyás a tervezési területtől É-ra a Maglódi (17.)-csatorna, kb. 670 m-re és DK-re a Halas (18.)-csatorna, kb. 1400 m-re található a beruházás területétől.

Árvízvédelem

Pest vármegye Területrendezési terve alapján nagyvízi meder övezetét nem érinti a beruházás.

A tágabb térségre vonatkozóan a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében a tervezési területet magába foglaló Maglód település „A” erősen veszélyeztetett kategóriába tartozik.

Erősen veszélyeztetett „A” kategóriába tartozik a település, ha a hullámtéren lakóingatlanl rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon előnhet.

A 2007/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben foglalt tagállami kötelezettségnek eleget téve elkészült Magyarország Árvízi Kockázatkezelési Terve, melyben meghatározásra kerültek a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek. Az árvízi veszélytérképezés egyrészt tájékoztatást ad az ország árvízi előntéssel veszélyeztetett területekről, másrészt segítségével becsülhető, hogy az árvizek milyen nagyságú és jellegű kockázatot jelentenek az ország számára. Az egyes veszélytérképek bemutatják a területek előntésének, a kialakulható előntési vízmélységek várható előfordulási valószínűségét.

A vizsgált terület a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (1%) valószínűségű potenciális előntési térképek alapján árvízzel nem veszélyeztetett.

A tervezett vízvezetés bemutatása

Szennyvízelvezetés:

Az építési telkek jelenleg nem közművesítettek. A szennyvizek elvezetése szennyvíz csatornákkal történik. A szennyvizek befogadója a Keleti oldali ingatlanhatár közelében létesülő, zárt műanyag szennyvíztartály. Távlati állapotban, a szennyvíztartály kiváltása esetén a közcsatorna lesz a befogadó.

A kiviteli tervben víz- és szennyvíz csatlakozási pontot biztosítanak az üzemeltető igénye szerint megvalósuló öltöző, étkező kiépítésére, és a közművek méretezését is ennek megfelelően tervezik megvalósítani.

Az összes keletkező szennyvíz mértékadó terhelése épületenként: 6,32 l/s.

A telkeken belül tervezett csatornahálózat a keletkezett szennyvizet fogadni tudja. Az épületekből kivezetett szennyvíz kommunális jellegű.

Csapadékvíz elvezetés:

Az épület és a térburkolatok csapadékvize telekhatáron belül kerül elszikkasztásra. Tervezett csapadékvíz-elvezetés csapadékvíz-elvezető csatornákkal fog megvalósulni. A csapadékvizek befogadója egy csapadékvíz szikkasztó medence.

Az útburkolatokról lefolyó csapadékvizek tisztítására Techneau YH1010E típusú PE olaj-és iszapfogó berendezés (OF1) kerül beépítésre.

Az olajfogóban fennmaradó anyagot veszélyes hulladékként kell kezelni és az erre szolgáló zárt edényekben a szükséges időközönként elszállíttatni.

A tervezett csapadékvíz rendezéssel megvalósul a csapadékvíz helyben tartása, mely így nem terheli a helyi csapadékvíz elvezető rendszert.

5.2.4. Építés hatásai

A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az építési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban a vízvezetés módja és hatékonysága, valamint a felszíni víztestek érintettsége szabja meg.

Építés alatt a vízfolyások és egyéb felszíni vizek minőségére gyakorolt hatások jelentősek lehetnek. A kivitelezés során kedvezőtlen hatások adódhatnak abból, ha a felszíni vizek környezetében gépkarbantartást, javítást végeznek. Közvetlen szennyezés érheti a vízfolyásokat havária esetén is, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni.

A tervezett beruházás közvetlen környezetében azonban nem található felszíni víz, vagy vízfolyás. A legközelebb lévő vízfolyás É-ra Maglódi (17.)-csatorna, kb. 670 m-re és DK-re a Halas (18.)-csatorna, kb. 1400 m-re található a beruházás területétől.

Építés alatti közvetett szennyezés jellemzően a felszín alatti vizeken keresztül érheti a vízfolyásokat.

Megfelelő munkafegyelem mellett a felszín alatti víz, közvetetten a felszíni vizek terhelése elkerülhető a beavatkozással érintett területeken (munkaterület, felvonulási terület, szállítási útvonalak).

A kivitelezés az említett vízfolyások mennyiségi és minőségi állapotát a környezetvédelmi előírások betartása esetén nem módosítja.

5.2.5. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

Az üzemelés alatt elsősorban közvetett módon érheti szennyezés a felszíni vízfolyásokat, a felszín alatti vizek közvetítésével. A jelen beruházás esetén azonban, mivel a talajvízszint ~4 m mélyen helyezkedik el, és a mélyített feltárásokban sem talajvíz, sem a talajok átázottsága nem volt tapasztalható, ezért nem valószínű a felszín alatti vizek közvetítése révén történő szennyezés.

Közvetlen szennyezés havária esetekben érheti a vízfolyásokat, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A tervezési területen és környezetében azonban felszíni víz, vagy vízfolyás nem található, ezért közvetlen szennyezés nem valószínű.

A tervezett létesítmények normál üzemelése a környezetvédelmi intézkedések alkalmazása esetén a felszíni vizek mennyiségi és minőségi állapotát nem befolyásolja sem a kivitelezés, sem az üzemelés időszakában.

5.2.6. Létesítmény felhagyásának hatásai

A tervezett beruházás esetében nem jellemző a felhagyás. Amennyiben mégis felmerülne a felhagyás igénye, úgy annak hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal. A bontás

során elsősorban arra kell ügyelni, hogy a csatornahálózatba és a vízvezető rendszer elemeibe szennyezőanyag, egyéb hulladék ne kerülhessen, a vizek szabad áramlása biztosított maradjon.

5.2.7. Rendkívüli esemény, havária

Havária esetén a felszíni víztesteket érheti közvetlenül, illetve közvetett módon, a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz közvetítésével szennyezés.

Közvetlen szennyezés nem valószínű, mivel a tervezési terület közvetlen környezetében nem található felszíni vízfolyás.

Havária építés alatt a munkagépek és egyéb gépjárművek, üzemelés során a gépjárművek esetleges meghibásodása esetén következhet be. Amennyiben havária történik, meg kell kezdeni a kármentesítést.

Havária esetben biztosítani kell a szennyező anyag tovább terjedésének megakadályozását. A kivitelezőnek és kezelőnek erre megfelelő készenléti szervezettel, és anyagokkal fel kell készülnie.

5.2.8. Kumulatív hatások

A felszíni vizek tekintetében releváns hatótényezők (pl.: kivitelezési munkálatok általi vízszennyezés, üzemeléséből eredő szennyezés) nem eredményeznek olyan folyamatokat, amelyek a tárgyi beruházás környezetében lévő beruházások hatásaival összegződve egyre súlyosabb változásokkal járnának. A munkálatok ideje alatt, továbbá az üzemelés során a tervezett beruházás területén a felszín alatti víz és közvetetten a felszíni vizek szennyeződése a havária események kivételével nem valószínűsíthető, tehát a kapcsolódó területeken sem várható többlet terhelő hatás. A felszíni vizekre gyakorolt terhelő hatás azért sem valószínű, mert a tervezési területen és környezetében felszíni víz, vagy vízfolyás nem található.

5.2.9. Javasolt védelmi intézkedések

A rendkívüli, váratlan szennyezés, szennyeződés elkerülése érdekében a technológiai előírások betartását és a berendezések műszaki állapotát fokozottan és folyamatosan ellenőrizni kell.

Kivitelezés során ügyelni kell, hogy a csapadékvíz-elvezető rendszerben a víz akadálytalan lefolyása biztosított legyen, a sár és egyéb szennyeződés, idegen anyag eltakarításáról folyamatosan gondoskodni kell.

A kivitelezés közben keletkező csurgalékvizeket nem lehet a szabadba kiengedni, kilocsolni, elfolyatni, a keletkező csurgalékvizeket – amennyiben a paraméterek megfelelőek - közcatornába kell engedni, vagy külön gyűjtve, megfelelő befogadó helyre kell elszállítani.

5.3. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

5.3.1. Jogszabályi háttér

A levegőtisztaság-védelmi fejezet a hatályban lévő rendeletek és előírások figyelembe vételével vizsgálja a tervezett fejlesztés levegőminőségre gyakorolt várható hatását:

- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről;
- 4/2011. (I.14.) VM rendelete a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről;
- 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről.

5.3.2. Hatásterület

Közvetlen hatásterület – vizsgálati módszer

Építés közvetlen hatásterülete

Az építés alatt a levegőterheltség hatásterületét a durva földmunkák felületi porterhelésének nagyságából és a munkagépek károsanyag-kibocsátásából lehet számolni a terjedési törvényszerűségek alapján.

Jelen körülmények között a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 12c. a), b) és c) pontja szerinti hatásterület lehatárolás építés alatt:

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

Jelen dokumentációban az építési időszak közvetlen hatásterülete az a) feltétel szerint történt.

Üzemelés közvetlen hatásterülete

Az üzemelés alatt a levegőterheltség hatásterületét a tervezett parkoló forgalmából adódó károsanyag-kibocsátás és a terjedési törvényszerűségek alapján számoltuk.

Jelen körülmények között a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 12c. a), b) és c) pontja szerinti hatásterület lehatárolás üzemelés alatt:

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége.

Közvetlen hatásterület – számítási eredmények

Építés közvetlen hatásterülete

Átlagos meteorológiai körülmények között szálló por (PM_{10}) közvetlen hatásterülete a következő:

- Földmunkával járó munkálatok: 75 m

A közvetlen hatásterülettel érintett területek:

- raktárak, utak, valamint mezőgazdasági területek találhatók a közvetlen hatásterületen belül.

Üzemelés közvetlen hatásterülete

A közvetlen hatásterület a tervezett parkoló esetén a c) feltétel szerint került lehatárolásra, mivel adja a legnagyobb hatásterületet, ami telekhatáron belül határolható le.

5.3.3. Meteorológiai és klimatikus viszonyok

A tervezett beruházás az Észak-Magyarországi-középhegység nagytájon belül, a Cserhát-vidék középtájon, Gödöllői-dombság kistájon helyezkedik el, Maglódon. A térség éghajlati adottságait az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete által 2010-ben kiadott Magyarország Kistájainak Katasztere alapján mutatjuk be.

5.3.1. táblázat: A tervezési terület éghajlati adottságai

Éghajlati jellemzők	
Kistáj	Gödöllői-dombság
Hőmérséklet évi középértéke	9,7 – 10,0 °C
Legmelegebb nyári hőmérséklet	32,5 - 33,0 °C
Leghidegebb téli hőmérséklet	-16,0 °C
Fagymentes napok száma	195 nap
Évi csapadékösszeg	540-580 mm
Vegetációs időszak csapadéka	320-340 mm
A napsütéses órák évi összege	1950 óra
Uralkodó szélirány	ÉNY-i
Átlagos szélsébség	3 m/s

5.3.4. Vizsgálati módszer

A jelenlegi állapot levegőterhelésének meghatározása:

- a zónába sorolás,
- a tervezési területhez legközelebbi OLM automata mérőállomás adatai, mint alap levegőterheltségi szint, valamint

Az alap levegőterheltségi szint meghatározása során a legközelebbi mérőállomás elmúlt 5 évének éves átlagait vettük figyelembe.

A távlati állapot levegőterhelésének meghatározása:

- a rendelkezésre álló OLM mérési adatok (feltételezve, hogy az elmúlt 5 év levegőterheltségi-szintje jelentősen nem fog változni), valamint
- a távlati állapotra tervezett parkolóból származó károsanyag-kibocsátás alapján mutatjuk be.

Közúti közlekedésből származó levegőterhelés:

A közlekedési eredetű levegőszennyezést elsősorban a gépjárművek összkibocsátása és a terjedési viszonyok határozzák meg, amelyek az alábbi tényezőktől függenek:

- a forgalom nagysága, összetétele, a gépjárművek fajlagos emissziója,
- a forgalom sebessége, akadályoztatottsága,
- az útvonal geometriai kialakítása,
- a terület földrajzi elhelyezkedése, topológiája,
- meteorológiai viszonyok,
- beépítettség viszonyok.

Az említett tényezők gyakran összefüggenek egymással.

A légszennyező anyagok között megkülönböztetünk elsődleges és másodlagos légszennyezőket:

- elsődleges légszennyezők (pl. SO₂, CO, NO_x, korom): közvetlenül kerülnek a levegőbe, és forrásuk lehet természetes vagy antropogén.
- másodlagos légszennyezők: a légkörben keletkező, különböző kémiai reakciók termékeként létrejövő anyagok (pl. O₃).

Az emisszió meghatározása

A területre érkező és onnan távozó gépkocsik fajlagos emissziós értékeit a BME által honosított HBEFA¹ adatbázis felhasználásával végeztük el a következő terhelő komponensekre: szén-monoxid (CO), nitrogén-dioxid (NO₂) és szálló por (PM₁₀).

A parkoló levegőterhelést okozó károsanyag-kibocsátását csúcsórai forgalomra számítottuk, mint legrosszabb eset. Ebben az esetben a teljes parkoló 1 óra alatt kicserélődik. A HBEFA 4.1 adatbázis ún. járműrétegekhez (járműkategória, üzemanyag, emissziós szabvány, úrtartalom alapján létrehozott csoportok) rendel hozzá emissziós faktorokat, amelyeket motorpadi vagy valós helyszíni mérésekkel határoznak meg.

Az adott ország (Németország, Ausztria, Svájc) járműparkja, illetve a járművek futásteljesítménye ismeretében ezekből meghatározható az átlagos emissziós faktor. A HBEFA adatbázis az útkategória, forgalmi helyzet (pld. közút, 50 km/h sebességkorlátozás, szabad forgalom lefolyás, stb.) függvényében különböző emissziós faktorokat ad meg.

2025-ben rendelkezésre álló adatok alapján a magyarországi járműflotta átlagéletkora 16 év, míg Németországban ez a szám 10 év.

Távlati állapotot tekintve (jelen+15 év) a járműpark korszerűsödésének lassulását feltételezve, a vizsgálatok időtávlatához igazodva 6 helyett 8 éves eltolódást alkalmazva, a távlati 2040-es állapot esetében a számítás során a forgalmi prognózis adataihoz a 2032. évi emissziós faktorokat párosítottuk. Így a megadott emissziós értékek a biztonság javára nagyobb mértékűek, mint a várhatóan ténylegesen realizálódó értékek.

A parkolók esetén személygépkocsikra 30 km/h sebességgel és stop+go üzemállapottal számoltunk.

5.3.2. táblázat: Fajlagos emissziós tényezők 2040.

Légszennyező	CO (g/km/j)		NO _x (g/km/j)		PM ₁₀ (g/km/j)	
Sebesség (km/h)	I. kat.	II. kat.	I. kat.	II. kat.	I. kat.	II. kat.
30 (stop+go)	0,3089	-	0,0402	-	0,0016	-

Az immisszió meghatározása

A modellszámítások elvégzésére a levegő immissziós számításokat 2040.évi távlati állapotra számított emissziós eredmények felhasználásával készítettük el Lakes Environmental által kifejlesztett AERMOD View 13.0.0 szoftverrel. A modell Gauss típusú fáklyamodell képes a pontforrások, vonalforrások és diffúz források külön, illetve együttesen történő kezelésére. A modell alkalmas a 306/2010. (XII. 23.) kormányrendelet szerinti hatásterület meghatározására.

5.3.5. Léghőri adottságok, alapállapot jellemzése

Zóna besorolás

A levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet II. fejezet 10.§ (1) bekezdése alapján az ország területét a légszennyezettség alapján zónákba kell

¹ Handbook Emission Factors for Road Transport: Emission Factors from the Model PHEM for the HBEFA Version 4.1, Graz University of Technology – Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics. 2019 November 1.

sorolni. A zónába sorolás kritériumait a 4/2011 (I.14.) VM rendelet tartalmazza, akárcsak a különböző zónatípusokhoz (A-F csoport) tartozó határértékeket.

Magát a zónába sorolást (A-F csoport) légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

A tervezési terület a 1. Budapest és környéke légszennyezettségi zónához sorolható.

5.3.3. táblázat: Légszennyezettségi zónabesorolás

Zónacsoport a vizsgált szennyező anyagok szerint	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szálló por (PM_{10})	Benzol
1. Budapest és környéke	E	B	D	B	E

A módosított jogszabály a PM_{10} -ből meghatározandó komponensekkel együtt 11 szennyező anyagra vonatkozóan állapítja meg az agglomerációk és zónák besorolását.

B-től F-ig terjedő kategóriákhoz koncentráció tartományok rendelhetők:

5.3.4. táblázat: Zónatípusokhoz tartozó koncentráció tartományok

Zónák	SO_2 ($\mu g/m^3$)	NO_2 ($\mu g/m^3$)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	CO ($\mu g/m^3$)
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

B csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettség meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a tűréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség 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 cél értéket.

A jogszabályok az egyes zónacsoportokra eltérő intézkedéseket írnak elő. Az A – D csoportra méréses, az E csoport mérés vagy modellezés, az F csoport modellezés vagy műszaki becslés az előírt meghatározási módszer.

Alap levegőterheltségi szint – OLM mérőállomás adatai alapján

A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos alapvető feladat- és hatásköröket a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szabályozza. Eszerint az ország légszennyezettségét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) segítségével rendszeresen vizsgálni és értékelni kell.

Az OLM automata működésű (on-line) mérőhálózatból és manuális (szakaszos) mérőhálózatból áll.

A levegőminőségi értékeket az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat részeként a területhez legközelebbi – Budapest, XVIII. kerület Gilice tér 39. - automata mérőállomás adatai alapján

határoztuk meg. A Gilice téren működő mérőállomás ~11,7 km-re helyezkedik el a tervezési területtől. A mérőállomás városi háttérből származó légszennyezettséget méri.

Az automata mérőállomás mérési adatait az alábbiakban adjuk meg. A mérőállomás SO₂, NO₂, NO_x, CO, O₃ és PM₁₀ értékek folyamatos rögzítését végzi.

Alap légszennyezettség meghatározása

A tervezési terület alap légszennyezettségének meghatározása a Gilice téren működő automata OLM mérőállomás 2020-2024. éves adatainak átlagértékei alapján történt.

5.3.5. táblázat: Alap levegőterheltségi szint a legközelebbi mérőállomáson

Időpont (év)	Szén- monoxid	Nitrogén- dioxid	Nitrogén- oxidok	Ózon	PM ₁₀	Kén-dioxid
	Átlag (µg/m³)					
Budapest XVIII. kerület, Gilice tér 39.						
2020	466,0	22,3	33,9	41,7	28,3	3,7
2021	540,5	24,5	37,5	46,4	23,8	3,9
2022	520,3	24,1	35,9	48,8	21,9	4,8
2023	516,1	21,3	30,8	49,4	18,1	3,5
2024	480,4	20,1	30,7	53,7	21,8	2,0
Átlag	504,6	22,5	33,8	48,0	22,8	3,6

A tervezési terület nagy forgalmú úttól (M0 autópálya) ~ 1,3 km-re, lakóövezettől ~1,5 km-re található, így a tervezési területen az antropogén eredetű levegőterhelés kisebb mértékben van jelen, mint a legközelebbi automata mérőállomás helyén, ami városi háttér légszennyezettséget mér. Ebből adódóan a mérőállomás mérési eredményei a tervezési területen túlbecsültnek tekinthető, így a biztonság felé tévedve a következő szakmai becslést alkalmaztuk: O₃ légszennyező esetén a mérőállomás 50%-át, a többi vizsgált komponens esetén 85%-át tekintettük a tervezési terület alap légszennyezettségének.

5.3.6. táblázat: A tervezési terület alap levegőterheltségi szintje

Időintervallum (2020-2024)	A tervezési terület alap levegőterheltségi szintje					
	Szén- monoxid	Nitrogén- dioxid	Nitrogén- oxidok	Ózon	PM ₁₀	Kén- dioxid
	Átlag (µg/m ³)					
Átlag	428,9	19,1	28,7	24,0	19,4	3,0

A fent bemutatott táblázat értékei alapján megállapítható, hogy az elmúlt 5 évet tekintve éves határérték túllépés nem történt egyik vizsgált komponens esetében sem, így a vizsgált terület levegőminősége jónak tekinthető.

5.3.6. Jelenlegi állapot levegőtisztaság-védelmi vizsgálata

A tervezési terület Maglód belterületén található és jelenleg nincs beépítve. A terület levegőminőségét elsősorban a környező raktárépületekhez kapcsolódó forgalom, valamint a szezonálisan megjelenő mezőgazdasági tevékenység határozza meg. A legközelebbi nagy forgalmú

út (M0 autópálya) ~ 1,3 km-re, lakóövezet ~1,5 km-re található, így a közlekedés és a lakossági fűtés levegőterhelő hatása a tervezési területen kevésbé érvényesül.

5.3.7. Építés alatti légszennyezés

A tervezési területen raktárcsarnokok és személygépkocsi parkoló kiépítése tervezett.

Építés alatti levegőterhelés esetén a legközelebbi védendő épület távolságára számoltunk a legnagyobb porterheléssel járó munkafázis idején. A tervezési terület 1 km-es környezetében nincs védendő épület, így építés alatti levegőterhelés esetén 100 m-es referencia távolságára számoltunk a legnagyobb porterheléssel járó munkafázis idején. Az építés során a raktárcsarnok és parkoló építéséhez tartozó földmunkákból származtatható a legnagyobb porterhelés, így erre a fázisra számoltuk a várható levegőterheltségi szintet. Az építés alatti levegőterhelés kapcsán a következő porterhelő források kerülnek bemutatásra:

- Felületi légszennyezés – durva földmunka porszennyezése
- Az építési területen a munkagépek kipufogógázából származó levegőterhelés

A felületi porterhelés számítás magába foglalja az érintett terület még le nem burkolt részeiről származó porterhelést.

Az egységnyi időre és területre vonatkoztatott felületi porterhelést a beépítés volumenétől függően határoztuk meg 100 m-es referencia távolságra.

Jelen tervezési fázisban organizáció még nem áll rendelkezésre, így a munkagépek számát és típusát hasonló volumenű munkákból származó korábbi tapasztalatok alapján határoztuk meg.

Felületi légszennyezés - porszennyezés

Az építés alatt a légszennyezettség szempontjából a legfontosabb emisszió forrásnak a durva földmunka tekinthető.

Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni, mivel a területfoglalás, tereprendezés, alapozási és egyéb földmozgatással járó munkálatok ideiglenes kiporzással, légszennyezéssel járnak. Ennek mértéke nehezen becsülhető, és jelentősen befolyásolják a talaj pillanatnyi tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkori meteorológiai viszonyok.

A durva földmunkák során képződő PM₁₀ felületi porterhelés emissziót a US EPA (United States Environmental Protection Agency) 2014 National Emission Inventory, version 2 Technical Support Document, 2018. júliusában megjelent dokumentumban foglalt felületi porterheléséhez tartozó fajlagos emisszió alapján határoztuk meg.

5.3.7. táblázat: Durva földmunka/alapozás fajlagos PM₁₀ emissziója egy hónapra

<i>Forrás</i>	<i>Szennyező</i>	<i>Emisszió faktor</i>
Durva földmunka/alapozás	PM ₁₀	0,104 kg/m ² /hónap

1 napra, illetve 1 órára a következő emisszió faktorokat kaptuk, azzal a feltételezéssel, hogy havi 20 napot és napi 8 órát dolgoznak.

5.3.8. táblázat: Durva földmunka/alapozás napi és órás PM₁₀ emissziója

<i>Forrás</i>	<i>Szennyező</i>	<i>Emisszió faktor</i>
Durva földmunka/alapozás	PM ₁₀	5,2 g/m ² /nap
		0,65 g/m ² /óra

A létesítés fázisában egy adott (az építési terület környezetének levegőterhelését meghatározó) munkavégzési ütemben fejlesztés esetében egy levegőterhelésre érzékeny expozíciójú területre vonatkozóan átlagosan az építés porkeltő fázisából a következő napi beépítési kapacitással és az építési munkálatokból száraz állapotban keletkező PM₁₀ mennyiséggel számoltunk.

- 300 m²/nap, tehát ~38 m²/h földmozgatással járó terület esetében: **25 g/h** PM₁₀ (szállópor) emisszió.

Mivel egy-egy munkaterületen a porszennyezéssel járó tevékenységek (pl.: alapozás, tereprendezés) viszonylag rövid ideig tartanak, a károsító hatás tényleges megjelenésének kicsi a kockázata.

Építési technológia

A felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét. Jelen esetben szükség lehet elsősorban kotrógépekre, gréderre, dózerre, homlokrakodóra és szállítójárművekre.

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek kipufogógázából származó szén-monoxid, nitrogén-oxidok és korom is.

Korábbi tapasztalatok alapján a durva földmunkák (alapozás) során a következő munkagépek használata várható:

Forgókotrógép: 2 db

Motor teljesítmény: 120 kW

Tehergépkocsi: 4 db

Motor teljesítmény: 250 kW

Gréder: 1 db

Motor teljesítmény: 150 kW

Dózer: 1 db

Motor teljesítmény: 130 kW

Homlokrakodó: 1 db

Motor teljesítmény: 120 kW

A munkagépek kibocsátásának számításához a Delphi Technologies által kiadott, „Worldwide emissions standards On and off-highway commercial vehicles 2018, 2019” c. kiadványban szereplő STAGE III B emissziós normákat vettük figyelembe.

5.3.9. táblázat: Munkagépek kibocsátási határértékei

Leadott teljesítmény (P; kW)	Szén-monoxid (CO; g/kWh)	Nitrogén-oxidok (NOx; g/kWh)	Részecskék (PM; g/kWh)
130 ≤ P < 560	3,5	2,0	0,025
75 ≤ P < 130	5,0	3,3	0,025
56 ≤ P < 75	5,0	3,3	0,025

A munkagépek várható kibocsátását a névleges teljesítményük és a fenti lehetséges maximális kibocsátás alapján számoljuk ki, így a legrosszabb körülményekre készítve a számítást. A számítás továbbá azt feltételezi, hogy a munkagépek a maximális teljesítmény mellett üzemelnek, azonban ennek általában csak 40 %-át használják ki, naponta kb. 8 óra munkával.

5.3.10. táblázat: Munkagépek várható kibocsátása a földmunka fázisában

Munkagépek	Darab	Névleges teljesítmény (kW)	CO (g/h*gép)	NOx (g/h*gép)	Részecskék (g/h*gép)
Gumikerekes kotrógép	2	2x120	1200	792	6
Tehergépkocsi	4	4x250	3500	2000	25
Gréder	1	150	525	300	3,75
Dózer	1	130	455	260	3,25
Homlokrakodó	1	120	600	396	3
Összesen	9	-	6280	3748	41

Több munkagép együttes működtetése során a várható összkibocsátás:

Várhatóan nem üzemel majd egyidejűleg az összes munkagép, így a gépen 60 %-ának egyidejű működésével, és 40 %-os teljesítmény kihasználással számolva, a következőképpen alakulnak a kibocsátási értékek:

CO (g/h)	NOx (g/h)	Részecskék (g/h)
1507	2249	10

Az építés során a durva földmunkák fázisában várható szálló por (PM₁₀) levegőterheltségi szintet AERMOD View 13.0.0 szoftverrel végeztük átlagos meteorológiai állapotra. A modellszámítások alapján a szálló por (PM₁₀) 24 órás egészségügyi határérték (50 µg/m³) teljesülésének távolsága a következő:

5.3.11. táblázat: Szálló por (PM₁₀) 24 órás egészségügyi határérték (50 µg/m³) teljesülésének távolsága (m) a durva földmunkák idején

Szálló por (PM₁₀) emisszió	Durva földmunka/alapozás
Felületi porterhelés (g/h)	25
Munkagépek kipufogógázának porterhelése (g/h)	10
Összesen (g/h)	35

Szálló por (PM₁₀) emisszió	Durva földmunka/alapozás
Szálló por (PM₁₀) 24 órás egészségügyi határérték (50 µg/m³) teljesülésének távolsága (m)	36 m

Az építéshez kapcsolódó szállítási tevékenység levegőterhelése

Légszennyező anyag nem csak a felületi porterhelés és a munkagépek, hanem a szállítójárművek forgalma miatt is kibocsátásra kerül. Itt is jellemzően nitrogén-dioxid, szén-monoxid, korom és porterhelés várható. A szállító járművek által okozott porterhelés elsősorban a burkolatlan utakon jellemző.

Jelen tervezési fázisban az anyagnyerő helyek még nem ismertek. A szállítási útvonal adott, a tehergépjárművek várhatóan az M0 autópályát, erről lehajtva pedig a Takács Lajos utat és a Dóra Tivadar utcát fogják használni a terület megközelítéséhez.

Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a tervezési területre mintegy 2-3 t/gk/óra szállítás fog történni.

A szállítójárművek a megközelítő utak forgalmát kimutatható mértékben nem növelik, így ezek kipufogógázából származó levegőterhelés számszerűsítése nem indokolt. A szállításra általánosan különböző típusú pl. SCANIA, MAN tehergépjárműveket használnak, melyek kapacitása 8 – 18 (m³) között változik.

A porszennyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a deponált földanyagot újrafelhasználásig kiporzás elleni védelemmel (pl. száraz időben locsolás) kell ellátni.

Az építés alatt bizonyos mértékig elkerülhetetlen a szállító járművek környezetterhelése, nagyságát a javasolt védelmi intézkedések betartásával jelentős mértékben csökkenteni lehet, így nem okoz határérték feletti szennyezést.

Az építési munkálatok alatt várható levegőterhelés összefoglalása

Az építés légszennyezése minden esetben ideiglenes, viszonylag rövid ideig terhel. Ez a többletterhelés elsősorban a durva földmunkákból, illetve a munkagépek kipufogógázából származtatható.

Teljes építés alatti porszennyezés

A szálló por (PM₁₀) levegőterheltségi szint meghatározásához a következő forrásokat vettük figyelembe átlagos meteorológiai körülmények között:

- Felületi légszennyezés – durva földmunka porszennyezése
- Az építési területen a munkagépek kipufogógázából származó levegőterhelés
- Szálló por (PM₁₀) alap levegőterheltségi szint

5.3.12. táblázat: Szálló por (PM₁₀) levegőterheltségi szint 100 m-es referencia távolságban

Szálló por (PM₁₀) levegőterheltségi szint	100 m-es referencia távolság
Felületi porterhelés és munkagépek kipufogógáz porterhelése együtt (µg/m ³)	13
Szálló por (PM ₁₀) alap levegőterheltségi szint (µg/m ³)	19,4
Összesen (µg/m³)	22,4

Fenti táblázat értékei alapján megállapítható, hogy átlagos meteorológiai körülmények között intézkedés nélkül, 100 m-es referencia távolságban a durva földmunkák idején a szálló por (PM_{10}) várhatóan nem haladja meg a 24 órás egészségügyi határértéket.

Az 5.3.12 Javasolt védelmi intézkedések c. fejezetben bemutatott, építés idejére vonatkozó levegővédelmi előírások betartásával a kedvezőtlen hatások tovább csökkenthetők.

5.3.8. Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés

Fűtési-hűtési rendszer

A csarnokrészek fűtetlenek lesznek, a vizesblokkok elektromos fűtéssel kerülnek kialakításra. A használati melegvíz előállítás decentralizált módon elektromos bojlerrel történik. A telephelyen légszennyező pontforrás nem létesül.

Felszíni parkolók

A területen összesen 65 férőhelyes személygépkocsi parkolót terveznek kiépíteni.

HBEFA emissziós adatbázis felhasználásával 30 km/h sebességre meghatároztuk a fajlagos emissziós értékeket.

Csúcsórában a parkoló teljes feltöltődésével vagy kiürülésével számoltunk, így az emissziót a férőhellyel megegyező személygépkocsi számmal kalkuláltuk, mint legrosszabb eset.

5.3.13. táblázat: A járművek csúcsórai mozgása során várható csúcsórai emisszió

Komponens	65 db személygépkocsi
CO [g/m/ó]	0,0124
NO ₂ [g/m/ó]	0,0016
PM ₁₀ [g/m/ó]	0,00006

Mivel 1 km-en belül nincs védendő épület, így az immissziót 100 m-es referencia távolságra adjuk meg.

5.3.14. táblázat: A parkolótól várható immisszió csúcsórában 100 m-es referencia távolságban

Immisszió	
Komponens	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
CO	15,4
NO ₂	2,02
PM ₁₀	0,07

A felszíni parkolóból származó károsanyag kibocsátás 100 m-es referencia távolságban elhanyagolható mértékű levegőterhelést okoz, az órás (CO és NO₂) és 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek nagy biztonsággal teljesülnek. A tervezési területtől 1 km-en belül nem található lakóterület, így védendő épületet a parkoló károsanyag-kibocsátása nem érint.

5.3.9. Létesítmény felhagyásának hatásai

A felhagyás keretein belül a bontási munkálatok során az építés alatti levegőterheléshez hasonló mértékű levegőterheltségi szint várható. Ennek kedvezőtlen hatása csak átmenetileg lesz érzékelhető és az intézkedések betartása esetén nem okoz egészségügyi határérték feletti környezeti terhelést. Ez a többletterhelés elsősorban a szállítási forgalomból, a munkagépek kipufogó gázaiból, valamint a durva földmunkákból (pl. rekultivációhoz szükségessé váló tereprendezés) származtatható.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból a felhagyásból kedvezőtlen jelentős hatás nem várható.

5.3.10. Rendkívüli esemény, havária

Havária szennyezés az *építés alatti* munkafolyamatokban részt vevő munkagépek, szállítójárművek balesete esetén jöhet létre. *Üzemelés alatt* a tervezett létesítmény felszíni parkolójában bekövetkező baleset okozhat havária eseményt.

A következmények szempontjából a lakott terület közelében bekövetkezett havária hatása lehet jelentős. Ilyenkor legrosszabb esetben a munkagépek/gépjárművek kiegészével lehet számolni, mely során különböző légszennyező anyagok kerülhetnek a levegőbe, úgymint por, korom, nitrogén-oxidok, kén-dioxid és a füstben lévő egyéb rákkeltő anyagok.

Levegővédelmi szempontból a legfontosabb terjedést, szennyezettség kialakulást befolyásoló tényezők:

- időjárás/évszakok:
 - szél
 - hőmérséklet
 - légnyomás
 - pára
 - hőmérsékleti inverziótávolság
- domborzati viszonyok

Levegőszennyezés esetén nagyobb haváriás eseménynél az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, mint illetékes szerv jár el és végzi a környezeti kárelhárítás szakmai irányítását.

Összességében megállapítható, hogy építés alatti időszakban és üzemelés alatt havária esemény bekövetkezésének valószínűsége igen csekély.

5.3.11. Kumulatív hatások

Levegővédelem tekintetében a releváns hatótényezők (pl.: építés alatt a területfoglalás, földmunkák, majd üzemelés során a parkoló károsanyag-kibocsátása) nem eredményeznek olyan folyamatokat, amelyek a tárgyi beruházás környezetében lévő tevékenységek hatásaival összegződve határérték feletti levegőterheléssel járnának. Üzemelés során a parkoló károsanyag-kibocsátása elhanyagolható mértékű, annak hatásterülete telekhatáron belül határolható le, így kumulatív hatással nem kell számolni. A tervezési területtől 1 km-en belül nem található lakóterület, így védendő épületet a parkolók károsanyag-kibocsátása nem érint.

5.3.12. Javasolt védelmi intézkedések

A javaslatok betartásával a kivitelezés levegőterhelése tovább csökkenthető:

- A szállító gépjárművek műszaki állapotának megfelelőnek kell lennie, úgy motorikusan, mint felépítményileg (porzás mentesség).
- Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása.
- A porszennyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a területen kiporzásra hajlamos deponált anyagot (pl. földanyag) újrafelhasználásig kiporzás elleni védelemmel (pl. száraz időben locsolás) kell ellátni, vagy le kell fedni.

5.4. ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

Jelen fejezet célja, hogy feltárja az élővilág-védelmi szempontból várható hatásokat, és az esetlegesen felmerülő kedvezőtlen hatások lehetséges mérséklésére javaslatokat fogalmazzon meg.

5.4.1. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Élővilág-védelmi szempontból a tervezett beruházás közvetlen hatásterülete alatt egyfelől az új létesítmények által elfoglalt területet értjük, másfelől az építési munkálatok során érintett területeket. Az első esetben a vegetáció megsemmisülése következik be. A második esetben a munkálatok során az élőhely vegetációja és ezáltal maga az érintett élőhely is megsemmisül. A munkaterület rekultivációja során a terület visszatanövényesítésre kerül, ami ideális esetben akár még az eredeti élőhely szintjét is elérheti idővel, vagy ha nem volt megfelelő élőhely a helyszínen, az új ültetett növényzet akár még jobb élőhelyet is alkothat, azonban akár invazív növények is elterjedhetnek az érintett területen. Ezeken a területeken tehát a vegetáció átalakulása várható. A közvetlen hatásterületet a beruházási terület 10 méteres körzetében határoztuk meg.

Közvetett hatásterület

Az élővilág szempontjából a közvetett hatásterülethez soroljuk azokat a területeket, ahol az építési munkálatok nem közvetlenül, fizikai értelemben, hanem közvetve, más környezeti elemre (pl. levegőre, felszín alatti vagy felszíni vízre) gyakorolt hatásukon keresztül *érzékelhetően* befolyásolják a fajok, ill. populációik életfolyamatait, viselkedését, ezáltal befolyásolják az adott területen az adott faj állományának (populációméretének) alakulását. Ide tartoznak az építési munkálatok *zaj- és vibrációs terhelésén*, a kivitelezést végző munkások és munkagépek által az építést megelőző állapothoz képest keltett *vizuális zavarásán* keresztül közvetetten jelentkező hatások is. Az élővilágra gyakorolt várható közvetett hatások megítélése igen nehéz, mert az egyes fajok eltérő érzékenységet mutatnak a különböző környezeti hatásokra, például eltérő mértékben érzékenyek a légszennyezésre, a zaj- és vibrációs hatásokra vagy a vizuális zavaró hatásokra. Élővilág-védelmi szempontból tehát a közvetett hatásterülethez tartoznak a beruházás kivitelezése és az új létesítmények üzemelése során zajterheléssel, levegőszennyezéssel érintett területek. A közvetett hatásterületet a beruházási terület 100 méteres körzetében határoztuk meg.

5.4.2. Jelenlegi állapot jellemzése

A vizsgált terület Maglód belterületén található.

5.4.2.1. Általános növényzeti adottságok

Maglód az Észak-magyarországi-középhegység nagytájon, a Cserhátvidék középtáján és a Gödöllői-dombság kistáján helyezkedik el. A kistáj bemutatását a Magyarország kistájainak kataszterében található információk alapján tesszük meg.

A dombság platin jellemző a gyertyános-tölgyeshez hasonló, de bükkös elemekben és gyertyánban szegényebb mezei juharos-tölgyes. Elterjedt a melegkedvelő tölgyes, sziklai sás (*Carex halleriana*), hengeres peremizs (*Inula germanica*), tarka nőszirm (*Iris variegata*), közönséges borkóró (*Thalictrum minus*), bugás veronika (*Pseudolysimachion spurium*) előfordulásával. Kisebb kiterjedésű, de fontos társulás a lösz-tölgyes, melyben jellemző a sárgás sás (*Carex michelii*), nagyzerjófű (*Dictamnus albus*), szarvaskocsord (*Peucedanum cervaria*), macskahere (*Phlomis tuberosa*), selymes boglárka (*Ranunculus illyricus*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*) előfordulása. A cseres-tölgyesek extrazonálisan, kis területen jelennek meg. A mély völgyek, északias lejtők társulása a gyertyános-tölgyes, szubmontán elemekkel (békabogyó – *Actaea spicata*, fenyőspárga – *Monotropa hypopitys*, sárgaárvacsalán – *Lamium galeobdolon*, bükk – *Fagus sylvatica*). A kistáj

peremén egykor nagy területet elfoglaló homoki tölgyesek mára szinte teljesen eltűntek. A kistáj teljes területére jellemzők a nyílt és zárt homoki gyepek. A magyar csenkesz- (*Festuca vaginata*) dominálta puszta értékes növényei a báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), kései szegfű (*Dianthus serotinus*), naprózsa (*Fumana procumbens*), homoki árvalányhaj (*Stipa borysthénica*). Ritka a homoki kikerics (*Colchicum arenarium*), fényes poloskamag (*Corispermum nitidum*), sárga iglice (*Ononis pusilla*), homoki vértő (*Onosma arenaria*), homoki útifű (*Plantago indica*), pézsmahagyma (*Allium moschatum*), gyapjas és fehères csüdfű (*Astragalus dasyanthus*, *A. vesicarius subsp. albidus*), magas gubóvirág (*Globularia punctata*), szirtőr (*Hornungia petraea*), homoki nőszirm (*Iris arenaria*), kiskéskű hangyabogáncs (*Jurinea mollis*), szilkés gurgolya (*Seseli hippomarathrum*). Jelentős állományai vannak a bugás hagyma (*Allium paniculatum*), fürtös homokliliom (*Anthericum liliago*), szártalan csüdfű (*Astragalus exscapus*) fajoknak. Egyes löszgyepekben él a dunai szegfű (*Dianthus collinus*), bugás macskamenta (*Nepeta nuda*), hosszúlevelű árvalányhaj (*Stipa tirsá*). Általános jelenség a nedves élőhelyek területének visszaszorulása. Ezzel szemben terjed néhány gyomjellegű, nagy területet benépesítő faj, mint a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*). Jelentős területet foglalnak el az akácok, a nemesnyárasok és telepített fenyvesek.

Gyakori élőhelyek: L2a, H5a, K2, L2x, OC, RC

Közepesen gyakori élőhelyek: P2b, L2b, H5b, B1a, L1, H4, RB, L5, G1, D34, K1a, P7, P2a, B5

Ritka élőhelyek J5, A1, D2, OB, D1, M2, OA, J1a, H3a, J2, B1b, M8, E2, B4, E1, H2, D6, D5, M4, A3a, BA, RA, A23

Fajszám: 800-1000

Védett fajok száma: 40-60

Özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster spp.*), amerikai kőrís (*Fraxinus pennsylvanica*), amerikai alköröm (*Phytolacca americana*), japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria spp.*), akác (*Robinia pseudoacacia*).

A tervezési terület felmérése 2025 júliusában történt.

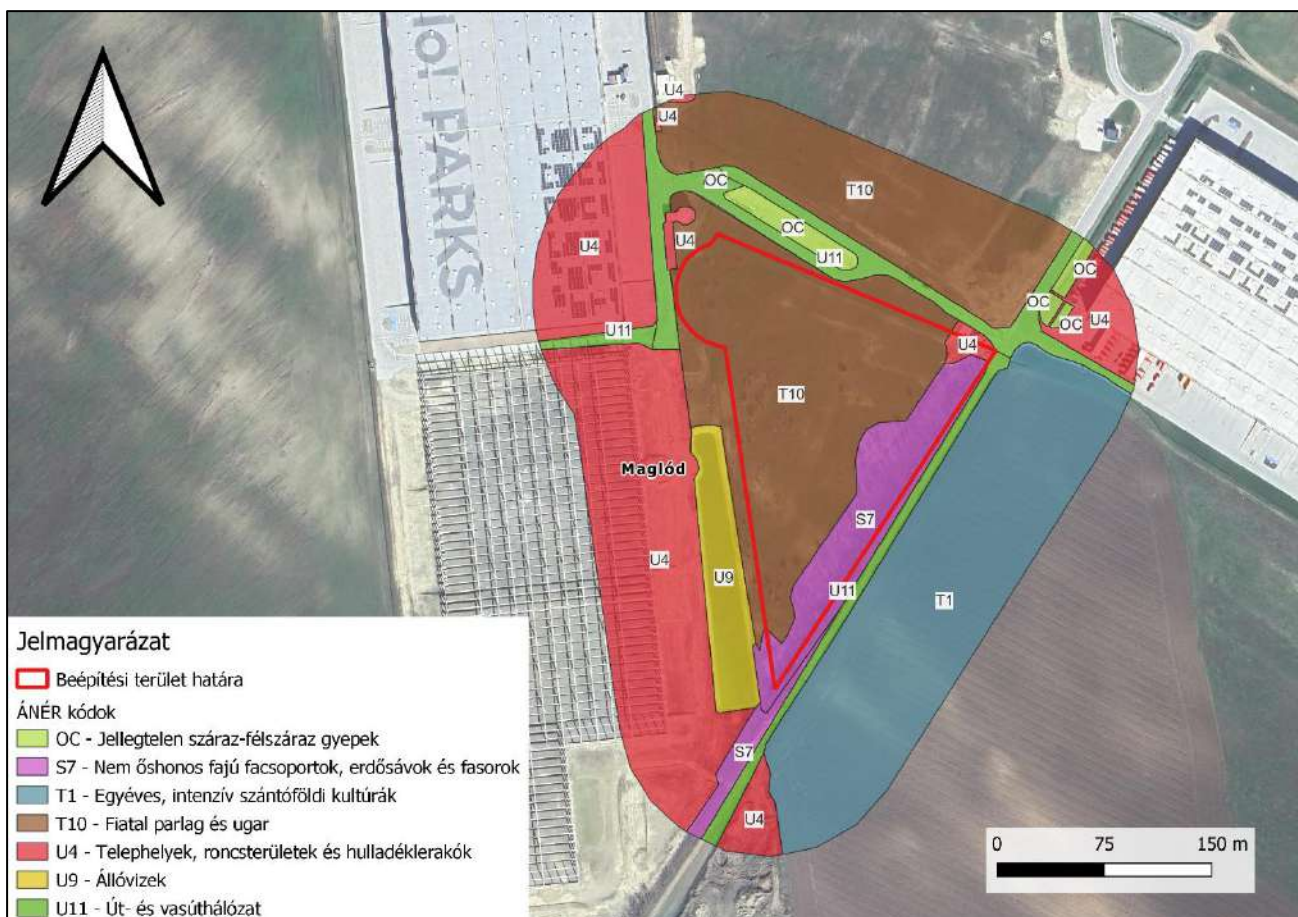
5.4.2.2. A beruházási terület és szűk környezetének növényzeti jellemzése

A beruházással érintett terület 2025. júliusi terepi bejárása során megállapítottuk, hogy a terület egy természetvédelmi szempontból kevésbé értékes száraz gyepterület. A legjellemzőbb növényfajok az inváziósok és a pionír gyomnövények. Jelentős mennyiségben található meg a területen a selyemkóró (*Asclepias syriaca*), az egynyári seprence (*Erigeron annuus*), a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), a betyárkóró (*Erigeron canadensis*) és a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). Az inváziósok közül kisebb mennyiségben jelen van még a mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*), a zöld juhar (*Acer negundo*) és a turkesztáni szil (*Ulmus pumila* 'Turkestan') is. A területen megtalálható növényfajok közül az útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), az orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), a fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), a mezei iringó (*Eryngium campestre*), a terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), a mezei rozsok (*Bromus arvensis*) és a fenyércirok (*Sorghium halepense*) jelentősebb állományai megtalálhatók.

A terepi bejárásunk során egy védett faj – a budai imola (*Centaurea sadleriana*) – jelenlétét észleltük a közvetett hatásterület szűk környezetében.



5.4.1. ábra: Az észlelt védett növényfaj: budai imola (*Centaurea sadleriana*)



5.4.2. ábra: A beruházás környezetében található élőhelyek

Oc – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

Az utak mentén, főként inváziós és gyomnövényzettel borított száraz gyepterületek. Természetessége elsősorban az inváziós fajok megjelenése és felszaporodása, valamint az intenzív taposás következtében degradálódott.

S7 – Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok:

Az utak mentén, elsősorban fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) dominálta, főként inváziós fajokból álló fasorok.

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák:

A hatásterületen található szántóföldek sorolhatók ide.

T10 – Fiatal parlag és ugar:

A hatásterületen található a közelmúltban felhagyott szántó területek. Jellemző az inváziós-, és gyomfajok nagyszámú borítottsága.

U4 – Telephelyek, roncsterületek és hulladéklerakók:

A helyszínen található telephelyek, ipari parkok területét soroltuk ide, valamint a földmunka által érintett területeket is (depóniák, gépek által használt útvonalak stb.).

U9 – Állóvizek:

A hatásterületen található állóvíztest sorolható ebbe a kategóriába.

U11 – Út- és vasúthálózat:

A hatásterületen található utak és azok szegélye.

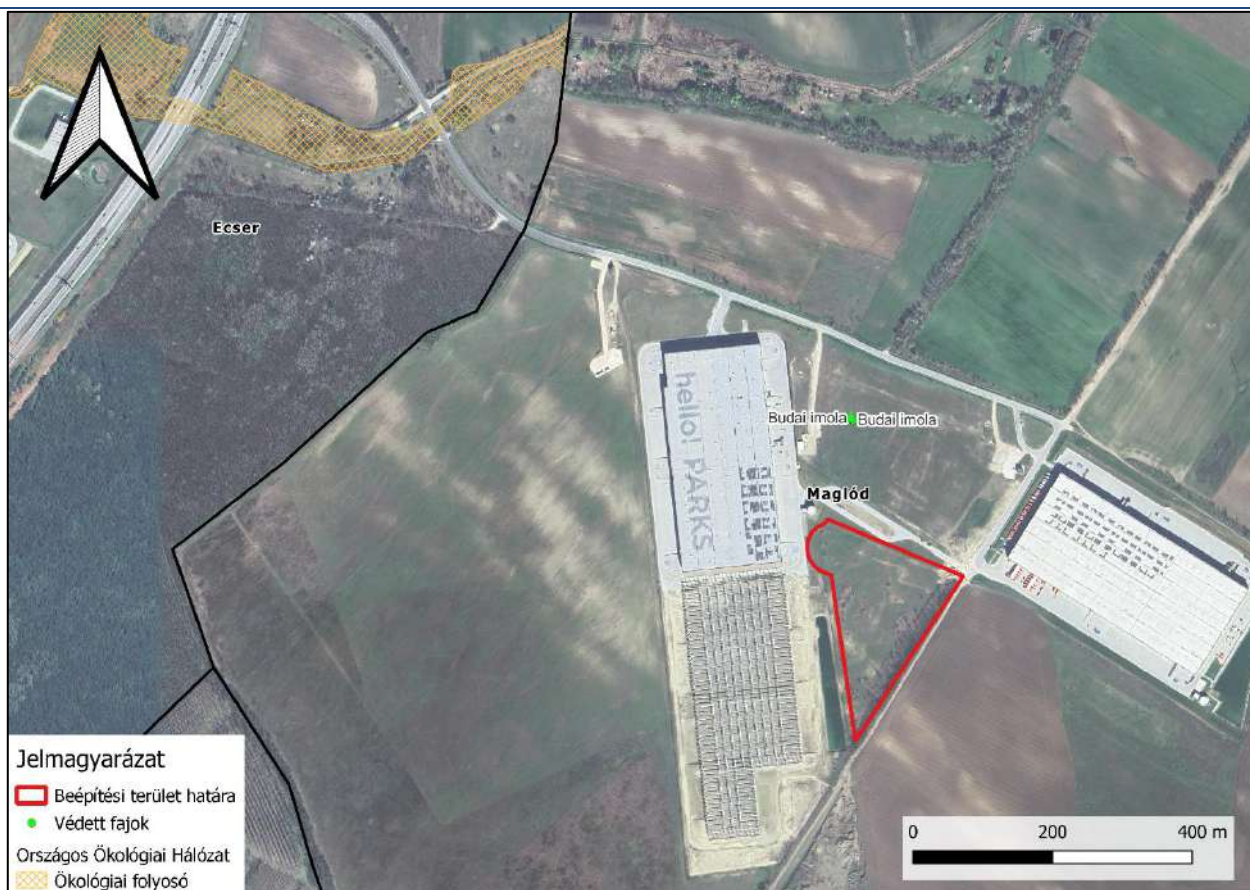
5.4.2.3. Állattani adottságok

A helyszínbejárás során az észlelt állatok közül a madarak esetében azonosítottunk védett fajokat. A tervezési terület tágabb környezetében előforduló, védelem alatt álló madárfajok közül a védett mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) és a füsti fecske (*Hirundo rustica*), valamint a fokozottan védett gyurgyalag (*Merops apiaster*) egyedeit figyeltük meg. Az észlelt fajok fészkelését nem azonosítottuk a hatásterületen, az csak táplálkozási helyként szolgál számukra.

5.4.2.4. Védett természeti területek

A tervezett beruházás nem vesz igénybe Natura 2000 területet. A legközelebbi Natura 2000 terület, a Gödöllői-dombság különleges természetmegőrzési terület (HUDI20023), légvonalban megközelítőleg 6 km-re, északra található a tervezési területtől.

A tervezett beruházás országos jelentőségű védett természeti területet, „ex lege” védett területeket, valamint barlangok felszíni védőövezetét nem érinti.



5.4.3. ábra: Az Ökológiai Hálózat eleme és a védett fajok a tervezett beruházás közelében

Helyi jelentőségű védett természeti területet, valamint az Országos Ökológiai Hálózat elemeit nem érinti a beruházás. A területhez legközelebb, megközelítőleg 750 m-es távolságra az Ökológiai folyosó található.

5.4.3. Építés során várható hatások

A hatásviselők a teljes hatásterületen belül előforduló élőhelyek, azok növény- és állatvilága.

Területfoglalás

Közösségi jelentőségű területet, illetve országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területet a beruházás nem érint és az Országos Ökológiai Hálózat területét sem érinti.

A projekthez kapcsoló beépítés egy visszagyepesedő parlagot (T10: 18.000 m² kiterjedésben) és idegenhonos fajok spontán létrejött állományait (S7 hozzávetőleg 7.000 m² kiterjedésben) érinti közvetlenül, természetyszerű vagy természetközeli élőhelyek igénybevétele nem várható. A tervezett beruházás természetvédelmi szempontból kiemelkedő jelentőségű élőhelytípust nem érint.

Védett fajok közül a budai imola néhány egyede a közvetett hatásterület közelében megtalálható. Közvetlen veszélyeztetettség nem áll fent, azonban a járulékos területfoglalások az egyedek pusztulásához vezethetnek, ennek elkerülésére védelmi intézkedéseket foglalmaztunk meg.

Védett állatfajok élőhelyét a beruházás nem veszélyezteti. A hatásterület környezetében előforduló gyurgyalag a partfalakban/talajban fészkelő fajok közé tartozik, a fészkelési időszakra ütemezett földmunkák során gyors betelepülés is előfordulhat, ilyen esetben az építkezés folytatása a

fészekaljak pusztulását is okozhatja, ennek elkerülésére védelmi intézkedéseket foglalmaztunk meg.

A tervezési területen fakivágásra, cserjeirtásra várhatóan szükség lesz, de ez zömmel inváziós fajokat érint.

Zajszennyezés, levegőszennyezés

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű-forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegőszennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a térségből egyes érzékenyebb fajok elvándorolnak, illetve viselkedésük megváltozik. A kivitelezési időszakban a fokozott emberi jelenlét, a munkagépek által okozott zaj- és porterhelés az érzékenyebb fajok (madarak, egyes emlősök) megtelepedését időszakosan gátolja, élettevékenységüket zavarja. A zavarás elsősorban a szegélyekben, közeli facsoportokban és bokros területeken élő madaraknál lehet reális veszély a költés, illetve fokozottan a párbaállás idejében. Ez a fokozott zavarás az üzemeltetési időszakban azonban jelentősen csökken, vagy akár meg is szűnhet. Az állatfajok tekintetében a várható kedvezőtlen hatások közül nem valószínű a populációk megsemmisülése és az elválasztó hatás, a fragmentáció bekövetkezése sem.

Özönnövények térnyerése

A talajfelszín roncsolódásakor számolni kell gyomok és tájidegen agresszív fajok új helyeken történő megjelenésével, illetve terjedésével. A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az invazív fajok megtelepedésének valószínűsége is fennáll. Az özönnövények megjelenése csak akkor tekinthető átmeneti hatásnak, ha az irtásukról gondoskodnak, a terjedésüket megakadályozzák.

A kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

- selyemkóró (*Asclepias syriaca*) – Főleg laza, homokos talajú területeken érzi jól magát, ahol főleg a széllel jól terjedő magjaival szaporodik. Klonális növekedésű, így rizómaival fertőzött humuszos földdel is terjeszthető. Nagyméretű termésében sok, repítőszőrökkel rendelkező magot érlel, amelyek a széllel terjedve bolygatott talajfelszíneken meg tudnak telepedni. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A földmozgatások során rizómaival fertőzött humuszos réteg terítése révén, valamint magokkal jelenhet meg szinte minden termőhelyen. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*) – Bolygatott területeken gyakran megjelenő özönnövény. A megnyílt talajfelszín elősegítheti a terjedését. Gyorsan növekvő, jól sarjadó fafaj, jelentős hatása lehet a természetes vegetációra.
- betyárkóró (*Erigeron canadensis*) – Nyílt felszíneken hamar megjelenő növényfaj. Gyorsan képes szaporodni, sok mag érlelésével rövid idő alatt nagy területeken képes elterjedni.

A tájidegen fajok megtelepedésével és rohamos elterjedésével a hazai, őshonos, a tájra jellemző fajok kiszorulhatnak. A talajtakaró roncsolása teret engedhet a közegészségügyi kockázatot jelentő, szintén tájidegen parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) megtelepedésének és szaporodásának is.

5.4.4. Üzemelés során várható hatások

A tervezett létesítmények megépülése után az üzemelés időszaka várhatóan nem eredményez jelentős terhelést a tágabb terület élővilágára nézve. Védett természeti területek és egyéb, természetvédelmi szempontból értékes területek nem találhatók meg a tervezési területen. A

védett természeti területekre és azok koherenciájára így a tervezett fejlesztés várhatóan nem lesz hatással.

5.4.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

Amennyiben felhagyásra kerül sor, a felhagyási időszak természetvédelmi szempontból az emberi zavarás, az alkalmazásra kerülő géppark és a gépjárműforgalom tekintetében hasonló, átmenetileg kedvezőtlen hatásokkal járhat, mint az építési időszak.

5.4.6. Haváriaesetek vizsgálata

A munkálatokhoz kötődő haváriaesetek során feltételelesen szennyező anyagok kerülhetnek a talajba, vízállásokba. Ez kiküszöbölhető előrelátó munkavégzéssel. A haváriaesemények az élővilágra általában lokális veszélyt jelentenek. Az egyes haváriaesemények bekövetkezésekor a legfontosabb teendő a szennyezés minél gyorsabb megszüntetése, illetve a szennyezés terjedésének minél gyorsabb megakadályozása a műszaki kármentesítés módszereivel.

5.4.7. Kumulatív hatások

Az épület teljes mértékben természetvédelmi jelentőséggel bíró területeken kívül épül. A területen főként cserjésedő, eljellegtelenedett száraz gyepek és a közelmúltban felhagyott szántóföldi területek találhatók.

A raktár épület építése természetvédelmi szempontból nem jár jelentős hatással, védett hatásviselő faj jelentős állománya nincs a területen. Így élővilág-védelmi szempontból jelentős kumulatív hatásokkal nem kell számolni.

5.4.8. Javasolt védelmi intézkedések

Az esetlegesen szükségessé váló fakivágást, cserjeirtást a vegetációs időszakon kívül kell végrehajtani.

Biztosítani kell, hogy a területen folytatandó földmunkák során a munkaárkokba, gödrökbe eső kisállatok rendszeresen és szakszerűen összegyűjtésre és elszállításra kerüljenek megfelelő, zavartalan élőhelyre.

A közelben megfigyelt gyurgyalagok esetleges fészkelésének az elkerülése érdekében a földmunkákat a fészkelési időszakon kívül (szeptembertől-márciusig) szükséges elvégezni, azon kívül a nyitott munkagödröket hálózattal szükséges letakarni.

Törekedni kell arra, hogy az anyagmozgatás, kivitelezés során a tehergépkocsikból, munkagépekből, valamint más munkálatok folyamán olaj vagy olajszármazékkal szennyezett víz, illetve egyéb, az élő szervezetekre káros vegyi anyag a környezetbe ne juthasson. A munkagépek rendszeres és szakszerű karbantartása szükséges az esetleges szennyezések megelőzése érdekében.

A kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket minél hamarabb rehabilitálni kell tereprendezéssel, termőréteg elhelyezésével és növénytelepítéssel.

A beruházással közvetlenül nem érintett területek esetében törekedni kell a bolygatás minimalizálására (depók, szervizutak lehetőség szerint később beépítendő területekre kerüljenek), lehetőséget adva a környező, rontott ökológiai állapotú, de jó regenerációs potenciállal rendelkező gyeses élőhelyek fennmaradására (a környező gyepek propagulumforrásként működhetnek, ezzel a ritka és védett fajok visszatelepülését segíthetik, valamint a terület magbankjából, ha bolygatás nem történik, a természetes vegetáció részben képes felújulni).

A hatásterületen a néhány éve felhagyott szántóföldi művelést követően megindult szukcesszió eredményeként jelenleg regenerálódó parlagterületek találhatók. A szukcesszió kezdeti stádiumban

van, azonban már most sikerült jó terjedőképességű, természetvédelmi szempontból értékesebb fajok jelenlétét igazolni, különösen a várhatóan közvetlen igénybevételtől mentes szegélyzónákban. A védett fajok közül a budai imola (*Centaurea sadleriana*) előfordulása is megerősítést nyert a vizsgált területen. Mivel a beruházás közvetlenül nem érinti a faj termőhelyét, így kiemelten fontos a helyben történő megőrzésének biztosítása. Ennek érdekében kerülendő a járulékos területfoglalás, különösen a depóniák és munkagépek parkolására szolgáló ideiglenes létesítmények elhelyezése a faj által benépesített élőhelyfoltok közelében. Felhívjuk a figyelmet, hogy a természet védelméről szóló törvény értelmében a védett növényfajok egyedeinek elpusztítása tilos. Ezért, amennyiben a későbbi tervfázis során mégis felmerül e fajok élőhelyének közvetlen érintettsége, úgy a védett egyedek kimentéséről kizárólag az illetékes természetvédelmi kezelő szervvel (DINPI) történt egyeztetést követően, külön engedély birtokában lehet gondoskodni.

Fásításra (amennyiben arra sor kerül) a termőhelynek megfelelő, őshonos fafajok alkalmazása javasolt. Idegenhonos inváziós fafajok fásításra történő felhasználása tilos.

Mivel védett területeket egyáltalán nem, védett fajok jelentősebb egyedszámát vagy védendő társulásokat, élőhelyeket közvetlenül nem érint a beruházás, természetvédelmi célú monitoringra nincs szükség.

5.5. TÁJVÉDELEM

5.5.1. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

A közvetlen tájvédelmi hatásterület megegyezik a tervezett létesítmény által közvetlen igénybevétellel érintett területtel, valamint a kapcsolódó létesítmények területi igénybevételével.

Közvetett hatásterület

Tájvédelmi szempontból közvetett hatásterületnek tekinthető a településkép azon része, ahonnan az építmények és kapcsolódó létesítményeik látványa a településképben beazonosítható.

5.5.2. Jelenlegi állapot ismertetése

Táji adottságok

A tervezett beruházás az Észak-Magyarországi-középhegység nagytájon belül, a Cserhát-vidék középtáján helyezkedik el a (6.3.51) Pesti hordalékkúp-síkság kistáj D-i részeként. A vizsgált terület Maglód közigazgatási területén belül, külterületen helyezkedik el.

A kistáj 97,5 és 251 m közötti tszf-i magasságú. K felé lépcsőzetesen, a magasabb teraszok irányába emelkedik. Ezek nagyjából É-D-i irányú sávjait a-Duna bal parti mellékvizeinek völgyei Ny-K-i irányban mozaik- és sakktáblaszerűen szabdalják. Az átlagos relatív relief 8 m/km². K és D felé az értékek csökkennek. A keresztirányban völgyközi hátakká formált magasabb teraszok eróziós és deráziós völgyekkel rendkívül gazdagon szabdalják. A felszín döntő többsége közepes magasságú, tagolt síkság. (Dövényi, 2010)

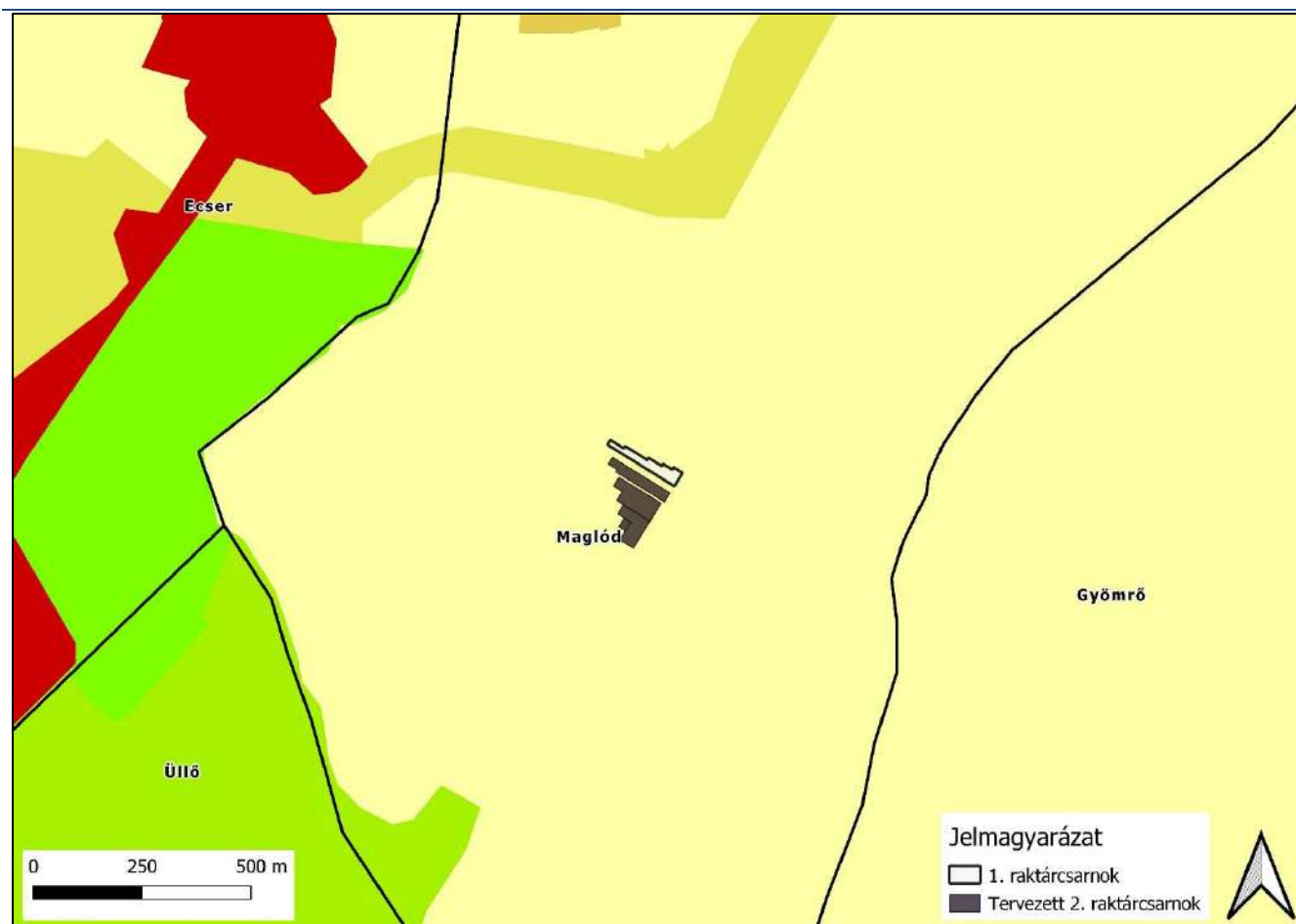
Tájhasználat, tájszerkezet jellemzése

Az alábbi ábrán a vizsgált terület 2025-es állapota látható.



5.5.1. ábra: A tervezési terület jelenlegi környezete (Alaptérkép: Google Satellite)

A tervezett beruházással érintett térség tájhasználatát tekintve Maglód közigazgatási területén található. Domborzati adottságait tekintve dombvidéki jellegű. A beruházással érintett terület szűkebb környezetében mezőgazdasági és ipari kereskedelmi területek bírnak a legjelentősebb kiterjedéssel, valamint a tervezési területtől kb. 1,6 km-re fekszik Maglód lakóterülete. Jellemző vonalas elem az M0 autópálya kb. 1,1 km-re és a 120a sz. Rákos-Újszász-Szolnok-vasútvonal kb. 1,6 km-re a tervezési területtől.



Urban Atlas HU (2018)

- Nem összefüggő, magas beépítettségű település szerkezet (S.L.: 50% - 80%)
- Nem összefüggő, közepes beépítettségű település szerkezet (S.L.: 30% - 50%)
- Nem összefüggő, alacsony beépítettségű település szerkezet (S.L.: 10% - 30%)
- Nem összefüggő, nagyon alacsony beépítettségű település szerkezet (S.L. < 10%)
- Ipari, kereskedelmi, közösségi, katonai és magán területek
- Gyors tranzit utak és csatlakozó területek
- Egyéb utak és csatlakozó területek
- Szántóföldek (egynyári kultúrák)
- Rét/legelő
- Erdők

5.5.2. ábra Jelenlegi felszínborítás, tájhasználat a tervezett beruházás környezetében (Forrás: Urban Atlas 2018)

Maglód város településszerkezeti terve alapján a tervezett beruházás általános gazdasági területen található.

A NÉBIH erdőtérképe alapján a vizsgált beruházás nem érint üzemtervezett erdőterületeket, ami a beruházással érintett területtől kb. 600 m-re található.

Tájképi jellemzők

Az Országos Területrendezési Terv melléklete alapján a tervezett beruházás a tájképvédelmi terület övezetét nem érinti.

A tervezési terület alapvetően gyepes, lágyszárúakkal borított parlag, helyenként magaskórós növényzettel. Ennek megfelelően alapvetően nyílt látvány jellemzi.



5.5.3. ábra: A tervezési terület és a szomszédos raktárcsarnok



5.5.4. ábra A tervezési terület és a szomszédos raktárcsarnok

Táji értékek

Natura 2000 területet a beruházás nem érint, attól kb. 6,7 km-re található a Gödöllői-dombság (HUDI 20023). A Natura 2000 területtől Maglód és Pécel városok választják el.

A tervezett beruházás országos jelentőségű védett természeti területet, valamint egyedi határozattal kihirdetett „ex lege” védett lápterületet, szikes tavat, kunhalmot nem érint. Helyi jelentőségű védett területet szintén nem érint.

Az Országos Ökológiai Hálózat a Páneurópai Ökológiai Hálózat része. Legfontosabb alkotórészei a magterületek, amelyek természetes, vagy természetközeli élőhelyeket foglalnak magukba, európai, illetve hazai jelentőségű területek, fajok populációinak élőhelyei. Az ökológiai folyosók a vándorló fajok mozgását, az értékes élőhelyek, populációk összeköttetését biztosítják térbeli és genetikai szinten egyaránt. Az ökológiai folyosók hálózatának elemei szervesen illeszkednek az európai, országos, vármegyei, települési és élőhely szintű ökológiai hálózati felépítésbe. Az ökológiai folyosók kialakításánál törekedtek a folytonos hálózati elemek kijelölésére, de

előfordulhatnak megszakított (ún. „stepping stone”) hálózati elemek is. A magterületek és az ökológiai folyosókat sok esetben puffer területek határolják. Az országos ökológiai hálózat területét az Országos Területrendezési Tervről (OTRT) szóló 2018. CXXXIV. tv. 2. rész jelöli ki. A tervezett beruházás az ökológiai hálózat övezetét nem érinti.

Egyedi tájértéknek tekinthetők azok a leginkább külterületen előforduló természeti képződmények, antropogén hatás során kialakult földrajzi képződmények vagy épített emlékek, melyek nem állnak semmilyen országos vagy helyi védelem alatt, de megőrzésük a helyi közösség számára fontos lehet. Ilyen jellegű értékek tekinthetők pl. a kőkeresztek, gémeskutak, vízimalmok, szakrális és történelmi emlékhelyek, határkövek, kőhidak, hagyásfák, fasorok és így tovább.

Az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer adatbázisa alapján a tervezési terület környezetében nem található egyedi tájérték.

5.5.3. Építés és a létesítmény hatásai

A tervezett fejlesztés megvalósítása a térfoglaláson keresztül a tájhasználati módokban, az értékes táji elemekre gyakorolt hatásban, a kapcsolatok átvágásában, átformálásában és a tájkép változásában jelentkezhet.

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a területfoglalással érintett területeken jelentkezhet: a korábbi művelési ágak megszűnésével és a helyükön művelés alól kivett terület kialakulásával jár.

A táj szerkezetében új, művi eredetű tájalkotó elemként jelenik meg a tervezett raktárcsarnok, mely kismértékű változást okoz a táj-, illetve településképpen.

A létesítés során a területfoglalás, a tereprendezés, a gépjárműhasználat és az abból fakadó zaj- és üzemanyag-szennyezés, valamint az esztétikai zavarás jelennek meg hatásként.

A kivitelezési munkák, valamint a megépült új létesítmény tekintetében Maglód déli részéről lesznek láthatók.

A beruházás során a zöldfelületi arány a következőképpen számítandó:

5.5.1. táblázat: Területkimutatás

hrsz	telek	épület	utak	zöldfelület
4374/1	9 135,66	4 072 m ²	3 031 m ²	2 033 m ²
4374/2-4	24 598,25	12 236 m ²	5 944 m ²	6 418 m ²
Összesen	33 733,91	16 308 m²	8 975 m²	8 451 m²

Zöldfelületi arány (teljes tervezési területre számolva 4374/1-4 hrsz.):

$$8451 / 33734 = 0,2505$$

azaz 25,05 % > 25 % - MEGFELEL

Maglód Településképi Arculati Kézikönyve javasolja az épülethez tartozó parkolók bokros elhelyezését az egybefüggő kialakítás helyett, így a parkolók között zöld szigetek kialakíthatók. Ezt az elvet követve kerültek kialakításra a zöldfelületeket.

5.5.4. Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások

Az üzemelés hatásait a különböző szakági fejezetek (levegőtisztaság-védelem, zaj- és rezgésvédelem, élővilág-védelem) részletesen tárgyalják. Itt csak azokat a hatásokat emeljük ki, melyekkel részletesen nem foglalkoznak ezek a fejezetek.

Az üzemelés hatása a tájra, mint komplex egységre hat a különböző környezeti elemek változásán keresztül.

A raktár épületek és burkolt felületei új művi elemként jelennek meg a tájban, ugyanakkor üzemelésük alatt számottevő táji hatásokkal nem kell számolni.

5.5.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

Az esetleges felhagyás miatti bontási munkák során az építési tevékenységhez hasonló hatások várhatók, ami elsősorban az ideiglenes területhasználatban és emiatt felszínborítás-változásban jelentkezik tájvédelmi szempontból. A létesítmények megszüntetése esetén fontos a terület rehabilitációja, tájba illesztése.

5.5.6. Kumulatív hatások

A tervezett beruházás által okozott tájképvédelmi hatás a kivitelezés hatásai (ideiglenes területfoglalás, ideiglenes településképi zavaró hatás) nem adódnak össze.

Az üzemelés fázisában tájképvédelmi szempontból nem kell kedvezőtlen, összeadódó hatással számolni.

5.5.7. Javasolt védelmi intézkedések

Az építés során környezetkímélő területhasználat szükséges, azaz a földtani közeg és a felszíni, ill. felszín alatti vízkészletek nem szennyezhetők. Törekedni kell arra, hogy az anyagmozgatás, kivitelezés során a tehergépkocsikból, munkagépekből, valamint más munkálatok folyamán olaj vagy olajszármazékkal szennyezett víz, illetve egyéb, az élő szervezetekre káros vegyi anyag ne juthasson a környezetbe.

Felvonulási útvonalak megfelelő kialakítása

A felvonulási útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy a természeti és táji értékek ne sérüljenek maradandó (tartós) és visszafordíthatatlan módon. A felvonulási útvonalakkal különösen az ökológiai folyosókat és puffertérületeket szükséges elkerülni, az építkezések során a meglévő (azokon belül is leginkább a burkolt) utakat javasolt használni raktárak kivitelezése esetében.

Rehabilitáció során kiemelten kezelendő szakasz

A teljes tervezési területen rehabilitálni kell a kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket.

A rehabilitáció elvégzendő az építkezés során igénybe vett egyéb munkaterületeken is az építkezés előtti területhasználat alapfeltételeinek és ökológiai adottságainak biztosításával. Az így rehabilitált terület a szomszédos terület művelési ága szerinti művelésbe visszaadandó.

5.6. ÉPÍTETT KÖRNYEZET, KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG VÉDELME

Jelen fejezet célja a tervezett beruházás épített környezetre gyakorolt hatásainak felmérése, különös tekintettel a műemléki értékekre, valamint az érintett települések kulturális örökségeire.

5.6.1. Jogszabályi háttér

Az épített környezet és a kulturális örökségvédelem vizsgálata az alábbi jogszabályok előírásainak figyelembe vételével történt:

- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről,
- a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) kormányrendelet,
- 2023. évi C. törvény a magyar építészetéről,

- 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról.

5.6.2. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Épített környezet szempontjából akkor beszélhetünk közvetlen hatásokról, ha az építkezés következtében, a területfoglalás által művi értékek, régészeti leletek érintettsége várható a beruházás területén.

Közvetett hatásterület

Településkép-védelmi szempontból közvetett hatásterületnek azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan a tervezett beruházás a településről még észlelhető változásként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik.

5.6.3. Jelenlegi állapot ismertetése

A tervezett beruházás Maglód külterületén helyezkedik el.

Világörökség, világörökség-várományos terület

Az Országos Területrendezési Terv 3/4. melléklete: Világörökségi és világörökségi várományos területek övezete által érintett települések (Lechner Tudásközpont, 2018) alapján a tervezett beruházás nem érinti a világörökségi és világörökség-várományos terület övezetét.

Az érintett települések építészeti értékei

A www.muemlekem.hu és Maglód Településrendezési terve alapján a tervezett beruházás és 250 m-es környezetében védett építészeti érték (műemlék vagy helyi védelemmel ellátott épület) nem található.

A beruházáshoz legközelebb elhelyezkedő védett építészeti érték Maglód belterületén található Wodianer-kastély (Kastély köz 2.), mely műemléki védelem alatt áll (kb. 2 km-re a tervezési területtől).

A tervezett beruházás építészeti értékeket közvetlenül nem közelít meg és nem veszélyeztet.

Kulturálisörökség-védelem

Régészeti lelőhelyek

A beruházáshoz kapcsolódó „Maglód, raktárcsarnok 4374/1 hrsz.” előzetes régészeti dokumentációt (ERD-II.) a Magyar Nemzeti Múzeum készítette el az APCT Ipari Condo Kft. megbízásából 2023-ban.

Az ERD elkészítése során a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv.) és a Kormány, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Kormányrendeletének (továbbiakban: Korm. R.) előírásai kerültek alkalmazásra. Az ERD – a Kötv. 23/C. § (5) bekezdésének megfelelően – próbafeltárás eredményei alapján készült.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során, a tervezett beruházás által érintett területen és 200 méter széles övezetében ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez kapcsolódó információ, vagy régészeti lelőhelyre vonatkozó adat nem található.

A próbafeltárást a tervezett beruházás területén 2023.03.02-án végezték el.

A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái **nem érintenek ismert régészeti lelőhelyet**, ezért megelőző feltárás elvégzésére nincs szükség.

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottak olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni.

5.6.4. Építés és a létesítmény üzemelésének hatásai

Az építés a lakott környezetre abban az esetben gyakorol jelentős hatást, ha az építés közvetlenül a lakott terület mellett folyik, vagy a szállítási útvonalak a lakott területeken vezetnek át.

Az építés akkor gyakorolhat kedvezőtlen hatást a művi értékekre, ha a nem megfelelően végzett építési munka következtében régészeti leletek sérülnének. Az építés során az érintett régészeti lelőhelyek vagy régészeti kockázati területek a legveszélyeztetettebbek.

A tervezett beruházás kivitelezése és üzemelése közvetlen hatást nem gyakorol régészeti lelőhelyekre, sem műemléki vagy helyi védelem alá eső épületekre. Közvetett hatásként a beruházás megvalósulása esetén a beépített területek növekedése várható.

5.6.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény felhagyása nem várható. Az esetleges felhagyás miatti bontási munkák során az építési tevékenységhez hasonló hatások várhatók, melyek azonban nem gyakorolnak hatást az épített környezetre.

5.6.6. Kumulatív hatások

A kapcsolódó projektek megvalósulása esetén összeadódó, kumulatív hatásokkal nem kell számolni az épített környezet tekintetében.

5.6.7. Javasolt védelmi intézkedések

A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái nem érintenek ismert régészeti lelőhelyet, ezért megelőző feltárás elvégzésére nincs szükség.

A Kötv. 23/E. § (5) bekezdése szerint: nagyberuházás megvalósítása esetén **a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek**, ennek megfelelően az egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen régészeti megfigyelést kell biztosítani (Korm. R. 43. § (3) bekezdés). Amennyiben a régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkák során régészeti lelőhely kerül elő, a jelenségeket ki kell bontani és megfelelően dokumentálni kell.

A Korm. R. 35. § (1) bekezdés szerint, ha a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé a régészeti bontómunkát – legalább a beruházási földmunkával érintett mélységig – és az elsődleges leletfeldolgozást a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni.

A Korm. R. 45. § szerint, ha a nagyberuházás 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 Korm. R. 46. § (1-3) bekezdései alapján, ha a megelőző feltárás vagy a régészeti megfigyelés során eredeti összefüggéseiben megmaradt régészeti emlék kerül elő, a feltárást végző intézmény három napon belül köteles bejelenteni a hatóságnak, valamint megelőző feltárás esetén értesíteni a beruházót.

A Kötv. 23/E. § (2a) bekezdése alapján a nagyberuházást megelőző feltárást a gyűjtőterületén érintett megyei hatókörű városi múzeum, jelen esetben a Ferenczy Múzeumi Centrum (2000,

Szentendre, Kossuth Lajos utca 5., +36 20 779 6657) végezheti jogszabályban meghatározottak szerint.

Az organizáció során kiemelt figyelmet kell fordítani a lakott területek minél kisebb mértékű zavarását előidéző munkaszervezésre. A nyilvántartott régészeti lelőhelyek területén depónia elhelyezése tilos!

5.7. ZAJVÉDELEM

5.7.1. Zajvédelmi vizsgálat célja, tárgya

A zajvédelmi tervezés célja a tervezési terület várható környezeti zajterhelésének meghatározása és értékelése, és szükség esetén javaslattétel a környezeti zajterhelés csökkentésére alkalmazható intézkedésekre, azok hatására a védendő területen várható hatás mértékének bemutatásával.

5.7.2. Környezet leírása

A tervezési terület Maglód külterületén található.

A tervezett raktáracsarnokok közvetlen környezetében általános gazdasági terület (Gá) található.

A tervezési terület és a hozzá legközelebb található védendő létesítmények a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet (továbbiakban: ZR) 3. sz. melléklete szerint besorolva gazdasági területen és kertvárosias lakóterületen találhatók.

A tervezési területtől található legközelebbi lakóépületek mezőgazdasági területen találhatók ~ 1,1 km-re. A legközelebbi lakóterületek kertvárosias lakóterület besorolásúak (Lke), a tervezési területtől több min 1,5 km-re találhatók.

5.7.3. Vizsgálati módszerek, előírások ismertetése

A számítást a német SoundPLAN 9.1 számítógépes programmal készítettük. A program a fenti magyar előírások szerint számol. A geometriai adatok digitalizálása, bemenő adatok megadása után a program számítja ki a várható zajterhelést. Ennek megfelelően a magyar szabvány szerinti korrekciók nem kerülnek külön meghatározásra. Megjegyezzük, hogy a program a terjedési viszonyokat az 93/2007(XII.18) rendelet 7. Melléklete szerint veszi figyelembe.

A számításokat a ZHR.) 5. § (1) a) bekezdése szerint meghatározott magasságra végeztük el.

Az üzemi zajterhelés meghatározása során a raktárépületekhez tervezett parkolók, illetőleg a gépészeti berendezések zajterhelő hatását vettük számításba.

A számításokat a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és az „MSZ 18150/1-98. sz. Környezeti zaj vizsgálata és értékelése” c. szabvány 5.1.3 bekezdése szerint meghatározott magasságra végeztük el, illetőleg a zajtól védendő homlokzat előtt 2 m távolságra.

Alkalmazott szabványok, előírások:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rend
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
- 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet
- MSZ 18150/1-98. sz. Környezeti zaj vizsgálata és értékelése - szabvány
- e-UT 03.07.48:2025 sz. Közúti zaj csökkentése c. Útügyi Műszaki Előírás
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet

A 284/2007. (X. 29.) Korm. sz. környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló rendelet értelmében a környezetbe zajt vagy rezgést kibocsátó létesítményeket úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy a védendő területen, épületben és helyiségben a zaj- vagy rezgésterhelés feleljen meg a zaj- és rezgésterhelési követelményeknek. A védendő épületet, helyiséget úgy kell

megtervezni és megépíteni, hogy a külön jogszabály szerinti belső téri zajterhelési határértékek a használatbavétel időpontjára teljesüljenek.

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet (továbbiakban ZR.) 1. sz. melléklete szerint az **üzemi létesítményektől** származó zajterhelés L_{AM} megítélési szintje (zajtól védendő létesítmény homlokzata előtt) kertvárosias lakóterület esetén,

nappal	$L_{AM} = 50 \text{ dB}$
éjjel	$L_{AM} = 40 \text{ dB}$

gazdasági terület esetén,

nappal	$L_{AM} = 60 \text{ dB}$
éjjel	$L_{AM} = 50 \text{ dB}$

értéket nem lépheti túl.

Megítélési idő: legkedvezőtlenebb folyamatos 12 óra nappal, 8 éjjel.

A hatásterület meghatározását a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. és 6. § előírásai szerint kell elvégezni.

5.7.4. Hatásterület

A zajvizsgálat ennek értelmében a közvetlen hatásterület védendő létesítményeire készült, a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. és 6. § előírásai szerint.

A tervezett létesítmény - mint környezeti zajforrás - üzemi zajterhelést fog jelenteni a technológiai-gépészeti zajforrások üzemeltetése miatt.

A hatásterület lehatárolását számítással állapítottuk meg. A közvetlen hatásterületet éjjeli időtartamra határoztuk meg, a zajforrások magasságának és a ($\sim 800 \text{ m}$ -re elhelyezkedő) védendő létesítmények elhelyezkedésének figyelembevételével $1,5 \text{ m}$ -es magasságra.

A közvetlen hatásterületet jelző zajgörbe, amelyet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) e) bekezdésének értelmében nappalra az 45 dB értékre állapítottunk meg, a tervezési területen belül lehatárolható. Az így lehatárolható hatásterület a legnagyobb kiterjedésű, a jogszabályi előírások alapján.

A teljes hatásterületet a ZH. ábrán szemléltetjük.

Megállapítható, hogy az előzőekben foglaltak alapján a tervezett raktárcsarnokok zajvédelmi hatásterülete zajtól védendő területet vagy létesítményt nem érint.

5.7.5. A jelenlegi állapot

A tervezési terület jelenlegi zajhelyzetét a meglévő raktárak gépészete, valamint a raktárakhoz tartozó parkolók, valamint a Takács Lajos út és Dóra Tivadar u. forgalma határozza meg.

5.7.6. Építés alatti zajvédelem

Az építkezési munkáknál az alábbi források eredményeznek környezeti zajszennyezést:

- építési technológia
- munkagépek
- rakodási művelet.
- szállítási forgalom.

A zajterhelés az építő, szállító, rakodógépek mozgásából ered.

Az építési munkától származó zaj megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintjeit a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 2. sz. Melléklete tartalmazza.

Az építési munkára vonatkozó hazai zajterhelési határértékek a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete szerint:

- kertvárosias lakóterületek esetén (1 hónaptól 1 évig terjedő munkafázis időtartamok): **60 dB/ 45 dB (nappal/éjjel)**
- gazdasági terület esetén (1 hónaptól 1 évig terjedő munkafázis időtartamok): **70 dB/ 55 dB (nappal/éjjel)**

A legközelebbi zajtól védendő épület távolsága a tervezési helyszíntől:

- Maglód, Hrsz.: 011/30 - 1100 m, Má

Az építkezés során az alábbi géptípusok zajparamétereivel számítottuk a védendő épületek előtt várható zajterhelést:

5.7.1. táblázat Egyes építőipari gépek zajszint adatai különböző munkafázisok szerint

Alapozási munkák $\Sigma=106,6$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L_{AW} (dB)
Gumikerekes kotró	2	8	100,8
Tehergépkocsi	4	8	100,5

Betonozási munkák $\Sigma=107,9$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L_{AW} (dB)
Mixerkocsi	4	8	99
Betonpumpa	1	8	104,8

Előregyártott vasbeton szerkezet építése $\Sigma=111,1$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L_{AW} (dB)
Autódaru	3	8	102,8
Betonmixer	1	8	99
Karos emelő	3	8	102,8
Nyerges vontató	2	8	100,5

Monolit szerkezetépítés $\Sigma=98$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L_{AW} (dB)
Autódaru	1	8	98

Általános munkák $\Sigma=105,5$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L_{AW} (dB)
Flex	1	8	95
Ütvefúró	1	8	103

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L _{AW} (dB)
Körfűrész	1	8	93
Láncfűrész	1	8	96
Áramfejlesztő	1	8	98

Parkolóépítési munkák $\Sigma=109$ dB

Géptípus	Darabszám	Munkaidő, nappal (h)	L _{AW} (dB)
Finisher	1	8	105
Henger	1	8	104
Vizes seprűs autó	1	8	86
Tehergépjármű	2	8	100,5

Nappali építkezés során a mintegy 1100 m-re lévő legközelebbi zajtól védendő épületek előtt várható zajterhelés **nem haladja meg a 40 dB-t** így a továbbiakban az építéstől eredő zajterhelés szemléltetésére a 5.7.2. táblázatban a nappali határérték teljesülésének távolságát mutatjuk be.

5.7.2. táblázat Határértékek teljesülésének távolsága

Zajtól védendő létesítmények és távolságok/építési zajterhelés mértéke (dB)	L _{WA}	Határérték teljesülésének távolsága	Határérték	Határérték teljesülésének távolsága	Határérték
Munkafolyamatok	dB	m	Nappal (dB)	m	Nappal (dB)
Alapozási munkák	106,6	60	60	19	70
Betonozási munkák	107,9	70	60	22	70
Előregyártott vasbeton szerkezet építése	111,1	101	60	32	70
Monolit szerkezetépítés	98	23	60	7	70
Általános munkák	105,5	54	60	17	70
Parkolóépítési munkák	109	80	60	25	70

Az építés zajhatása nem jelentős, zajvédelmi intézkedéseket nem igényel.

Megjegyezzük, hogy a jelen tervfázisban nem áll rendelkezésre organizációs terv, ez a későbbi kivitelezési fázisban várható. A kivitelező ismerete nélkül jelen tervfázisban nem áll rendelkezésre pontos információ a munkafázisokra, konkrét munkagépekre vonatkozóan. A fentebb közölt adatok jól közelíthető becslésként értelmezhetőek. Tekintettel a legközelebbi védendő épület távolságára, megállapítható, hogy a gépek számának drasztikus emelése mellett sem várható határértéktúllépés.

Szállítás

Az építkezéstől származó zajterhelést a fentiek mellett még az **anyagszállító gépjárművek elhaladása** fogja jelenteni.

A különböző (töltésanyag, burkolatanyag) szállítási tevékenységek az építkezés különböző szakaszaiban folynak, így egyidejűleg csak egyfajta szállítási tevékenység terhelő hatása jelentkezik.

A szállítások szervezése során figyelembe kell venni, hogy az építési-bontási anyagot, amennyiben műszaki szempontból lehetséges, a kitermelődés helyén építési céllal közvetlen fel kell használni, amennyiben nem lehetséges az építési tevékenységet végző gondoskodik ezen építési-bontási anyagnak a megfelelő tárolásáról, hasznosításáról. (149/2024. (VI. 28.) Korm. rendelet)

Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a tervezési területre mintegy 2-4 tkg/óra szállítás fog történni.

A szállítás várhatóan az M0. autópályán fog megvalósulni, mely védendő ingatlanokkal érintett szakaszait zajárnyékoló falak védik.

Tapasztalataink alapján megállapítható, hogy amennyiben a szállítással potenciálisan érintettek meglévő települési utak is, az azok menti épületek környezetében még kimutatható mértékű zajszint növekedést nem eredményez a szállítás. (Megjegyzés: az emberi fül által kb. min. 2 dB változás az érzékelhető különbség).

Az építési zaj a nappal elviselhetőnek minősíthető.

5.7.7. Üzemelés során várható hatások

A tervezett létesítmény üzemi eredetű zajforrásainak bemutatását részben a Megrendelő által rendelkezésünkre bocsátott adatokból (parkolók), részben pedig a Vibrocomp Kft. által készített korábbi munkák tapasztalatából készítettük. (gépészeti adatok)

A tervezett bővítés környezeti zaj szempontjából figyelembeveendő zajforrásai a következők:

- légkezelő egységek
- parkolók ki- és behajtása

A raktárépületekhez összesen 60 db személygépjármű parkoló kerül kialakításra.

A környezetre zajterhelést jelentő kültéri gépészeti egységek helye és típusa jelenleg nem ismert. A számításainkat, így a korábbi projektek figyelembevételével szakmai becsléssel végeztük. A modellszámításunk során a légkezelő berendezéseket a tetőn helyeztük el.

A gépészeti források és parkolók térképi ábrázolása a ZH. j. ábrán láthatók.

5.7.3. táblázat Gépészeti zajforrás adatai

Zajforrás	Elhelyezkedés	Hangteljesítmény szint L_{AW}, dB
Légkezelők	Raktárhelyiségeként 1 db a tetőn elhelyezve	80

A zajterhelés számításánál figyelembe vettük a gépészeti berendezések elhelyezési módját, ill. magasságát.

A tervezett raktárépület becsült gépészeti berendezéseitől, valamint a parkolástól eredő zaj számításai alapján megállapítható, hogy a legközelebbi védendő lakóépületek homlokzata előtt – az előzőekben rögzített üzemelési és műszaki feltételekkel – nem kell a területre érvényes határértéket meghaladó zajterhelésre számítani, tehát **a létesítmény a vonatkozó előírásoknak megfelel.**

5.7.8. Kumulatív hatások

A tervezési területen lehatárolt hatásterület kis kiterjedésű, az egyéb zajforrások által lehatárolt hatásterülettel nem esik egybe. Amennyiben a tervezési területen más zajforrások hatásait összeadjuk a tervezett gépészet, illetve parkolók forgalmából eredő zajtelés hatásainak eredményével, csekély értéket kapunk. Az 1100 méterre található védendő létesítmény környezetében az együttes zajszenyező hatás tehát alacsony.

Összefoglalva megállapítható, hogy a védendő létesítmények nagy távolsága miatt a tervezett létesítmény üzemi zajforrásaitól származó zajterhelés határérték túllépést nem okoz.

5.8. REZGÉSVÉDELEM

5.8.1. Rezgésforrások bemutatása

A rezgésforrások megegyeznek a zajvédelmi fejezetben bemutatottakkal.

5.8.2. Rezgésvédelmi követelmények

A környezeti rezgésekre vonatkozó határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 5. sz. melléklete tartalmazza.

5.8.3. Védendő létesítmények

A környezeti rezgésterheléstől védendő létesítmények megegyeznek a zajtól védendő létesítményekkel.

5.8.4. Jelenlegi rezgésterhelés bemutatása

A raktárépületek jelenlegi környezetében a nem haladja meg a vonatkozó határértékeket, sok éves tapasztalat alapján a rezgésforrás és a védendő épületek közötti kellő távolságból adódóan.

5.8.5. Építés alatti rezgésterhelés

A rezgésből eredő károk az építkezések során gyakran keletkeznek. Jelentős kockázati tényező az építési tevékenység, a földmunkák végzése, az építőanyagok és a föld szállítása.

A károk egy része általában a nem magas gépjármű forgalomra méretezett forgalmi, kiszolgáló utak szállítási útvonalként való használatával hozhatók összefüggésbe.

Ebből a tapasztalatból kiindulva, javasoljuk, hogy a szállítási útvonalak a környékbéli az M0. autótutat, esetleg, a főutakat vegyék erre a célra igénybe és a kisforgalmú lakóutcákat kerüljék el.

Az építési rezgés megfelelő rezgésvédelmi intézkedések mellett elviselhetőnek minősíthető.

5.8.6. Tervezett létesítmény hatása

Rezgésvédelmi szempontjából korábbi mérési tapasztalataink alapján, az alábbiak állapíthatók meg:

A raktárépületek a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent változást. A távolságok miatt megállapítható, hogy a tervezett létesítmény közvetett hatására a meglévő épületekben nem kell rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, ill. a maximális $A_{\max} = 200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

Rezgésvédelmi szempontból a környező védendő területek tekintetében tervezett bővítés közömbös hatású.

5.8.7. Kumulatív hatások

A védendő létesítmények nagy távolsága miatt a tervezett létesítmény üzemeléséből származó rezgésterhelés határérték túllépést nem okoz, a többi kapcsolódó projektelemmel – hasonlóan a zajvédelemhez – csekély kumulatív hatással számolhatunk.

5.9. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

5.9.1. Jogszabályi háttér

Hulladékgazdálkodási szempontból a következő jogszabályok előírásainak betartása szükséges:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól;
- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről;
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről;
- 2012. CLXXXV. törvény a hulladékról (továbbiakban Ht.) - az európai parlamenti és tanácsi irányelvnek való jogharmonizációt figyelembe véve;
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről;
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről;
- 169/2024. (VI.29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztvétekenység és a résztvétekenység körébe tartozó, hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek végzésének, valamint a közszolgáltatási résztvétekenység igénybevételének részletes szabályairól;
- 225/2015. (VIII.7.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól;

A fejezet készítése során a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (a továbbiakban: Ht.) és a 1995. évi LIII. törvény elveit figyelembe véve tettük meg javaslatunkat:

- Hulladékképződés megelőzésének elve

A leghatékonyabb megoldást, továbbá a külön jogszabályban meghatározott tevékenységek esetén az elérhető legjobb technika alkalmazásával törekedni kell arra, hogy hulladék keletkezését megelőzzük, minimalizáljuk.

- Közelség elve

Biztosítani kell, hogy a Ht. 3. § d) pontja alapján, hogy a 3. § c) pont szerinti hálózat lehetővé tegye a hulladék egyik legközelebbi, a célnak megfelelő hulladékgazdálkodási létesítményben és a leginkább alkalmas módszerek, valamint technológiák segítségével történő hasznosítását vagy ártalmatlanítását, figyelembe véve a környezeti adottságokat, a környezeti és gazdasági hatékonyságot, az elérhető legjobb technikát, valamint az adott hulladék különleges kezelési igényét.

- A szennyező fizet elve

A hulladéktermelő, a hulladékbirtokos vagy a hulladékká vált termék gyártója felelős a hulladék kezeléséért, a hulladékgazdálkodás költségeinek megfizetéséért.

- A biológiailag lebomló hulladék hasznosításának elve

Elő kell segíteni a biológiailag lebomló hulladék elkülönített gyűjtését és hasznosítását annak érdekében, hogy a hasznosítás után a természetes szervesanyag-körforgásba minél nagyobb

tisztaságú anyag kerülhessen vissza, valamint a hulladéklerakókon lerakásra kerülő települési hulladék biológiailag lebomló tartalma csökkenjen.

5.9.2. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a kivitelezés és üzemelés fázisaiban az a terület, ahol a hulladék keletkezik, illetve gyűjtésre kerül. Ugyancsak a közvetlen hatásterület része a kivitelezés alatt az ideiglenesen igénybe vett felvonulási terület, ahol szintén keletkezhet hulladék.

Közvetett hatásterület

Hulladékgazdálkodási szempontból a beruházás közvetett hatásterületéhez kapcsolhatók a hulladékszállítási útvonalak, illetve az a befogadó, ahova a hulladék beszállításra kerül.

5.9.3. A terület jelenlegi környezeti állapota, a területen levő hulladékok

A tervezett beruházás jelenlegi helyszínén hulladékok képződésével alapállapotban nem számolunk.

A tervezett beruházás által érintett településen a hulladékok elszállítását a DTKH Nonprofit Kft. látja el.

Az érintett területen illegálisan lerakott hulladék, veszélyes hulladék a területbejárás során nem volt azonosítható.

Lehetséges hulladékkezelők a tervezési terület közelében az Elektronikus Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer alapján is fellelhetők. (lásd. <http://web.okir.hu/sse/?group=EHIR>).

5.9.4. A kivitelezés során keletkező hulladékok és kezelésük

Hulladéknak minősítendő minden olyan beépítésre nem kerülő, illetve beépítésre alkalmatlan anyag, amely az építési és bontási munkák során keletkezik (csomagoló anyag, felbontott beton, építési anyagok maradványa), illetőleg a korábbról visszamaradt bármilyen hulladék anyag, vagy az építés során feltárásra kerülő építménymaradványok bontási törmeléke, szennyezett talaj stb.

A kivitelezés munkálatai (bontás és építés) során nem veszélyes, veszélyes és kommunális hulladékok keletkezésével kell számolni, a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően.

A hulladékok kivitelezés alatti gyűjtésére, szállítására, átadására, nyilvántartására vonatkozó előírásokat a kiviteli tervben részletesen szabályozni kell, azok betartását a beruházás ideje alatt ellenőrizni kell.

Az építési munkálatok során a hulladékok jogszabály szerinti gyűjtésére a felvonulási (organizációs) területen kerül sor, munkahelyi gyűjtőhelyen. A megvalósítás során a területek igénybevételét a lehető legkisebb mértékűre kell korlátozni.

Építési tevékenység során keletkező hulladékok

Az építés során keletkező hulladékok al csoportszám azonosító kód szerint:

5.9.1. táblázat: A tervezett beruházás kivitelezési munkálatai során várhatóan képződő főbb hulladékok jegyzéke

Azonosító kód	Megnevezés
13 01 03*	egyéb hidraulikaolajok
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék

Azonosító kód	Megnevezés
15 01 03	fa csomagolási hulladék
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok
15 01 11*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat
17 01 01	beton
17 02 01	fahulladék
17 04 05	vas- és acélhulladék
17 04 07	fémkeverékek
17 04 11	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től
17 06 03*	egyéb szigetelőanyagok, amelyek veszélyes anyagból állnak vagy azokat tartalmazzák
17 08 02	gipsz alapú építőanyag
17 09 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építkezési és bontási hulladékok (ideértve a kevert hulladékokat is)
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól

*veszélyes anyagok

A kivitelezés során keletkező hulladékok megfelelő gyűjtéséről és az erre kijelölt gyűjtőhelyen történő tárolásáról az érvényes jogszabályoknak, valamint a kivitelező szervezet esetleges belső utasításainak, szabályozásainak megfelelően gondoskodni kell. A hulladékot átmeneti gyűjtőhelyen kell tárolni, illetve közvetlenül a megfelelő engedélyekkel rendelkező hulladékkezelőnek kell átadni.

A kivitelező feladata az építés során keletkező hulladékoknak a vonatkozó jogszabályok szerinti minősítése, kezelése.

A várhatóan képződő hulladék nagy része **nem veszélyes hulladék**.

A nem veszélyes hulladékok elhelyezhetők azon hulladéklerakókba, amelyek ezen hulladékok átvételére engedéllyel rendelkeznek. Továbbá a nem veszélyes hulladékok közül az értékesíthetőket, hasznosíthatókat célszerű elkülönítetten gyűjteni, majd értékesíteni, hasznosítani.

A kivitelezés során keletkező **inert hulladékok** – mivel jelentős fizikai, kémiai és biológiai átalakuláson nem mennek át – válogatási, aprítási, darálási műveleteket követően felhasználásra kerülhetnek utak útalapjainak építéséhez és szilárdításához, új aszfaltkeverékekhez adalékanyagként, beton-adalékanyagként, töltőanyagként. Inert hulladéklerakóba történő szállításuk csak abban az esetben indokolt, amennyiben anyagában történő hasznosításra nincs mód. A felelős műszaki vezető a külön jogszabályban meghatározottak szerint dönt az építési területről származó bontott építési anyagok további kezeléséről.

A nem hasznosított vagy nem hasznosítható építési hulladék kizárólag inert vagy nem veszélyeshulladék-lerakón helyezhető el, a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről szóló külön jogszabály előírásainak betartásával.

A kivitelezés **során kitermelt talaj** akkor nem minősül hulladéknak, ha azt a beruházás helyszínén felhasználják. Amennyiben annak hasznosítása máshol tervezett, úgy a jogszabályi előírás szerint hulladékhasznosításra vonatkozó előírásokat be kell tartani.

A kitermelt talaj munkaterületen belüli visszaépítéséhez szükséges a hasznosított anyagok minősítése, így el kell végezni az anyag szennyezettségének vizsgálatát (TPH, toxikus nehézfém), illetve a felhasználásra vonatkozó követelmények teljesülésének igazolását. A szennyezettségi

vizsgálatokat a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet alapján „B” szennyezettségi határértékre kell elvégezni (TPH, toxikus nehézfémek), a hasznosított anyag minősítését szabvány szerint kell meghatározni.

Amennyiben megállapításra kerül, hogy a földtani közegre és felszín alatti víz szempontjából szennyezett talaj található a területen, akkor az humán-egészségügyi és környezeti kockázatot jelent. A kitermelt talajt ez esetben nem inert hulladék, illetve amennyiben a szennyezettsége alapján veszélyes hulladéknak minősül, úgy a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII.7.) Kormányrendeletben foglaltak szerint szükséges eljárni. Tehát a veszélyes hulladéknak minősülő kitermelt talajt külön kell gyűjteni, illetve a gyűjtés, tárolás és szállítás során is szükséges arról gondoskodni, hogy az a környezetet és a humán-egészséget nem szennyezheti, ill. veszélyeztetheti. Ez vonatkozik a felvonulási területre egyaránt.

Az építkezés során **háztartási hulladékhoz hasonló hulladék** keletkezésével is kell számolni. A szilárd kommunális hulladék megfelelő gyűjtésére a munkaterületen szabványos edényzetek kihelyezése szükséges.

A folyékony kommunális hulladék gyűjtésére az építési területeken telepített mobil WC-kben kerül sor.

Veszélyes hulladékok a telepítési munkálatok során, illetve havária esetén (pl. üzemanyag-elfolyás) keletkezhetnek. Az építési munkák időszakában esetlegesen előfordulhat, hogy szennyező anyagok kerülnek a környezetbe munkagépek, illetve szállítójárművek kenő- és üzemanyagának elcsöpögése, folyása miatt. Ezen szennyező anyagok felitatására megfelelő felitatóanyagot kell a területen tartani. A szennyeződött felitatóanyagot veszélyes hulladékként kell kezelni. Az ilyen káresemények elhárítására a kivitelezőnek rendelkeznie kell a megfelelő eszközökkel (kézi szerszámok, felitatóanyag, hulladékgyűjtő zsák). A keletkező veszélyes hulladékok kezelésénél a kivitelezőnek a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet szerint kell eljárnia.

A kivitelezési munkálatok során keletkező veszélyes hulladékot gyűjtőedényben, konténerben, a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott fedett területen a hulladék fizikai, kémiai jellegének megfelelően, a környezet veszélyeztetését, szennyezését, károsítását, valamint az emberi egészség veszélyeztetését, károsítását kizáró módon, elkülönítetten kell gyűjteni. Veszélyes hulladék szállítását, kezelését csak arra jogosult, engedéllyel rendelkező cég végezheti.

A kivitelezés ideje alatt valamennyi hulladékot a felvonulási területen létesülő **munkahelyi gyűjtőhelyen** kell gyűjteni.

A hulladékok gyűjtésére szolgáló munkahelyi gyűjtőhelyekkel kapcsolatban figyelembe kell venni az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásait.

A Ht. 65. §-a alapján a hulladék termelőjének az előírásoknak megfelelően a keletkező hulladékról a telephelyén típus szerinti **nyilvántartást** vezetni.

A kivitelezési munkálatok során keletkező hulladékokról a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet alapján nyilvántartást kell vezetni. Az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 191/2009. Korm. rendelet) 12. § (2 bek. c) pontja alapján a vállalkozó kivitelező feladatai között szerepel egyebek mellett az építési munkaterületen keletkezett építési-bontási hulladék mennyiségének és fajtájának folyamatos vezetése az építési naplóban. A 191/2009. Korm. rendelet 12. § (5) bekezdés szerint a vállalkozó kivitelező a saját elektronikus építési naplójának vezetésével megbízhatja a felelős műszaki vezetőjét. A 191/2009. Korm. rendelet 13. § (3) bekezdés i) pontja alapján a felelős műszaki vezetőnek kötelessége az építőipari

kivitelezési tevékenység befejezésekor, az építési napló alapján az említett rendelet 5. melléklet szerinti hulladék-nyilvántartó lap kitöltése és az építtetőnek történő átadása. A 191/2009. Korm. rendelet 3. § (2) bekezdés h) pontja szerint a kivitelezési szerződésnek tartalmaznia kell az építőipari kivitelezés során keletkező hulladékok – engedéllyel rendelkező kezelőhöz történő – elszállítására (elszállíttatására) kötelezett megnevezését.

Ha a keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében foglalt mennyiségi küszöbértéket, az építtető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot – a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében – a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja. Ebben az esetben a felelős műszaki vezetőnek tájékoztatnia kell a környezetvédelmi hatóságot. Amennyiben az építési és bontási hulladék mennyisége egyik csoportban sem éri el a mennyiségi küszöbértéket, az építtető mentesül a 8–11. §-ban foglalt kötelezettségek alól.

5.9.3. táblázat: Építési és bontási hulladékok csoportosítása a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú melléklete alapján

Sorszám	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék azonosító kódja	Mennyiségi küszöb (tonna)
1.	Kitermelt talaj	17 05 04 17 05 06	20,0
2.	Betontörmelék	17 01 01	20,0
3.	Aszfalttörmelék	17 03 02	5,0
4.	Fahulladék	17 02 01	5,0
5.	Fémhulladék	17 04 01	2,0
		17 04 02	
		17 04 03	
		17 04 04	
		17 04 05	
		17 04 06	
		17 04 07	
		17 04 11	
6.	Műanyag hulladék	17 02 03	2,0
7.	Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04	10,0
8.	Ásványi eredetű építőanyag-hulladék	17 01 02	40,0
		17 01 03	
		17 01 07	
		17 02 02	
		17 06 04	
		17 08 02	

Amennyiben a kivitelezés során keletkező hulladék mennyisége egyik csoportban sem éri el a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletének 1. számú melléklet szerinti táblázatban közölt mennyiségi küszöbértéket, az építtető mentesül a 8–11. §-ban foglalt kötelezettségek alól.

A hulladékokat minden esetben engedéllyel rendelkező átvevő telephelyére kell elszállítani, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladék hasznosítással történő kezelési módját előnyben részesítve.

A különböző hulladékok elszállítására olyan szervezetet vagy vállalkozást kell megbízni, akik dokumentáltan, a HAK kódok alapján tudják igazolni, hogy az adott hulladékfajta szállítására vonatkozó érvényes engedéllyel rendelkeznek, valamint igazolni képesek, hogy az általuk elszállított hulladékok megfelelő lerakóba kerülnek végleges elhelyezésre. A hulladékok átadásáról, elszállításáról, a jogszabályban meghatározott SZ-lap biztosít igazolást.

Lehetséges hulladékkezelők a tervezési terület közelében az Elektronikus Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer alapján is fellelhetők (lásd: <http://web.okir.hu/sse/?group=EHIR>).

5.9.5. Üzemelés során keletkező hulladékok és kezelésük

Hulladékkeletkezési helyek, források az üzemelés során

Üzemelés során várhatóan az alábbi táblázatban felsorolt hulladékok keletkezésével szükséges számolni.

5.9.4. táblázat: A tervezett beruházás üzemelése során várhatóan képződő főbb hulladékok jegyzéke

Azonosító kód	Megnevezés
15 01 01	Papír és karton csomagolási hulladékok
15 01 02	Műanyag csomagolási hulladékok
15 01 03	Fa csomagolási hulladékok
15 01 07	Üveg csomagolási hulladékok
20 01 36	Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól
20 03 01	Kevert települési hulladék

Veszélyes hulladékok a raktár funkcióból adódóan nem keletkeznek.

A raktár egységek későbbi üzemeltetői még nem ismertek, ezért az üzemelés alatt keletkező hulladékok pontos fajtái és mennyisége jelenleg nem ismert.

Nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettség

A hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet alapján a keletkező hulladékokról naprakész nyilvántartást kell vezetni.

Minden hulladéktermelő vállalkozásnak bevallást kell készítenie a tevékenysége során keletkezett hulladékaikról és azt be kell nyújtania a telephelye szerint illetékes kormányhivatal felé elektronikusan, abban az esetben, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:

- a tárgyévben keletkezett összes veszélyes hulladék mennyisége meghaladta a 200 kg-ot;
- a tárgyévben keletkezett összes nem veszélyes hulladék mennyisége meghaladta a 2000 kg-ot;
- a tárgyévben keletkezett összes építési, bontási hulladék mennyisége meghaladta az 5000 kg-ot.

Fenti felsorolásba nem számít bele a közszolgáltató által elszállított kommunális hulladék, ezt a bevallásban nem kell szerepeltetni.

A hulladék nyilvántartás az alapja az adatszolgáltatásnak, melynek tartalmi részleteit, adatvezetési gyakorlatát szintén a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet írja elő. A nyilvántartásnak tartalmaznia kell a telephelyen képződő hulladék anyagforgalmi egyenlegét: a telephelyre belépő és onnan kilépő

anyagok tekintetében. A telephelyi nyilvántartás tartalmát minden esetben a rendelet melléklete határozza meg.

A napi nyilvántartás során, többek között vezetni szükséges bizonyos általános adatokat (telephelyen folyó tevékenységek felsorolása, TEÁOR kód), a hulladék eredetére, megnevezésére, kódjára vonatkozó adatokat. Vezetni kell az üzemi gyűjtőhelyre szállítás gyakoriságával kapcsolatos adatokat, a csomagolási módra, fizikai megjelenésre, veszélyességi jellemzőkre, komponensek tömegkoncentrációira, az összetevők kémiai megnevezésére, veszélyes reakciókra vonatkozó adatokat. A nyilvántartásban fel kell tüntetni a keletkező hulladék mennyiségét, az üzemi gyűjtőhelyen tárolt (göngyölített) össz mennyiséget, a kezelésre kiadott mennyiséget, az átvevő nevét. Minden hulladékmozgáshoz rögzíteni szükséges annak időpontját. A gyakran számítógéppel támogatott napi nyilvántartás összegzése jelenti az éves hulladékforgalmat, mely a vonatkozó kormányrendeletben kötelezően előírt hulladékbevallás alapja. A bevallás részletezi a tárgyévben keletkező hulladékokat, meghatározza az egyes hulladékok fizikai és kémiai jellemzőit, összesíti a keletkező hulladékmennyiségeket és éves mérleget von az egyes hulladékfajtákról a tárgyévi nyitóegyenleg (előző évről az üzemi gyűjtőhelyen visszamaradt mennyiség) illetve az elszállításra került hulladékmennyiség ismeretében. A részletes dokumentációt minden évben meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak.

Az adatszolgáltatásra kötelezett hulladéktermelőnek a képződött hulladékról évente, a tárgyévét követő év március 1-ig szükséges a hulladék bevallását megtenni.

A hulladékgazdálkodási bevallást az OKIRkapu adatszolgáltató rendszer segítségével lehet elkészíteni és beküldeni. Az OKIRkapu adatszolgáltató rendszer a <https://kapu.okir.hu/okirkapuugyfel/> linken érhető el. Az OKIRkapuhoz a Központi Azonosítási Ügynök (KAÜ) segítségével lehet hozzáférni. A hulladék bevallás kitöltéséhez az adatszolgáltatónak KÜJ (környezetvédelmi ügyfél jel) és KTJ (környezetvédelmi területi jel) számmal kell rendelkeznie, melyeket a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságtól szükséges megigényelni.

Egy jó hulladék nyilvántartásban minden szükséges adat megtalálható az adatszolgáltatáshoz, de ellentmondás esetén szükség lehet a hulladékszállítási dokumentumokra is. Ha nem lenne teljes a hulladék nyilvántartás, akkor az alábbi adatok szükségesek:

- szervezet KÜJ és KTJ száma
- keletkezett hulladékok típusa, mennyisége
- átadott hulladékok típusa, mennyisége
- hulladék átvevők adatai (KÜJ és KTJ száma)
- hulladék kezelési kódok

Feltétlenül szükséges egy meghatalmazás a kötelezett szervezettől az adatszolgáltatást végző számára, amelyet az OKIRkapu rendszerében kell elkészíteni és feltölteni. Ezt a meghatalmazást csak egyszer kell elkészíteni, mert visszavonásig érvényes.

Hulladékok gyűjtése és tárolása üzemelés során

A tevékenység üzemeltetése során elsősorban csomagolási és karbantartási nem veszélyes hulladékok keletkeznek, melyet az épületben kialakításra kerülő munkahelyi gyűjtőhelyen elkülönítetten gyűjtenek.

Az újrahasznosítható hulladékot a keletkezés helyén fajtánként elkülönítve gyűjtik és elszállításig tárolják.

A szelektív és a kommunális hulladékok gyűjtése beltérben, zárt edényekben történik.

A keletkező hulladékok helyi gyűjtésére és elszállításig történő tárolására különböző edényzetek és konténerek kerülnek alkalmazásra.

Az egyes rendeltetési egységek hulladék elszállításáról az üzemeltető a helyi szolgáltatóval szerződve gondoskodik.

Hulladék elszállítás

A Kft. az általa termelt hulladék kezeléséről köteles gondoskodni, melynek keretében a hulladékot engedéllyel rendelkező hulladékgazdálkodó szervezetnek (ezen belül: kezelőnek, szállítónak, gyűjtőnek, közvetítőnek, kereskedőnek) kell átadnia. A kommunális hulladékok és azon hulladékok esetében, amelyek a koncesszió hatálya alá tartoznak, azokat a koncesszori alvállalkozónak kell átadni, akinek szerződése van a MOHU-val.

Ha a Kft. a koncesszió hatálya alá nem tartozó hulladékot másnak adja át, meg kell győződnie arról, hogy az átvevő az adott hulladék szállítására, közvetítésére, kereskedelmére, illetve kezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkezik, vagy az adott hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséhez szükséges nyilvántartásba vétele megtörtént.

Minden hulladék átadását dokumentálni kell, és a bizonylatokat veszélyes hulladék esetén 10 évig, nem veszélyes hulladék esetén 5 évig meg kell őrizni.

5.9.6. A létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény telepítésekor építési, míg felhagyásakor bontási munkákkal kell számolni. A bontások során keletkező törmelékek, bontási anyagok megfelelő kezelése az érvényes környezetvédelmi jogszabályok szerint a bontást végző vállalkozó szerződés szerinti feladata lesz.

A bontási hulladék azon része, amely jellegénél fogva nem tekinthető a környezetre veszélyesnek hasznosításra, illetve inert hulladéklerakóba kerül, míg azon része, amely veszélyes a környezetre az érvényes környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kerül ártalmatlanításra.

A telepítés és felhagyás teljes folyamata alatt a vonatkozó rendeletek maradéktalan betartása szükséges a hulladékok környezetbe kerülésének megakadályozása érdekében.

5.9.7. Kumulatív hatások

A kapcsolódó projektek esetében is szükséges hulladékok képződésével számolni a kivitelezési munkálatok során, amelyek azonban a hulladékgazdálkodási előírások és jogszabályok figyelembevételével nem okozhatnak olyan kumulatív hatást, amely miatt a felelős hulladékgazdálkodás nem volna megvalósítható.

5.9.8. Javasolt védelmi intézkedések

A kivitelezés során a kitermelt anyagmennyiség besorolásáról és kezeléséről, elhelyezéséről, illetve a keletkező hulladékok részletes kezelési szabályairól a Kiviteli Terv keretén belül kell gondoskodni.

Az építési munkálatok során kell törekedni a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálására, a keletkező építési-bontási anyagok kivitelezésen belüli felhasználására, hasznosítására.

Úgy az építés, mint az üzemelési időszak során be kell tartani a vonatkozó jogszabályokban előírt eljárásokat és adatszolgáltatási kötelezettségeket.

Az építés befejeztével az építési területet – beleértve az ideiglenesen használt területeket is – meg kell tisztítani a hulladékoktól, építési törmelékektől, felesleges építési anyagoktól és el kell szállítani azokat.

A keletkező hulladékot kizárólag engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek lehet átadni, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladékhasznosítással történő kezelési módját előnyben részesítve.

A hulladékok elszállítása kijelölt anyagszállítási útvonalakon kell, hogy történjen.

A kivitelezési munkálatok során keletkező **veszélyes hulladékot** gyűjtőedényben, konténerben, a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott fedett területen a hulladék fizikai, kémiai jellegének megfelelően, a környezet veszélyeztetését,

szennyezését, károsítását, valamint az emberi egészség veszélyeztetését, károsítását kizáró módon, elkülönítetten kell gyűjteni.

Az építés és üzemelés során keletkező veszélyes hulladékok a jogszabály előírásai szerint egymástól elkülönítve, környezetszennyezést kizáró módon szükséges összegyűjteni, azokról nyilvántartást vezetni, bejelentést tenni és további kezeléséről, illetve veszélyes hulladéklerakóban való elhelyezéséről gondoskodni kell. Veszélyes hulladék szállítását, kezelését csak arra jogosult, engedéllyel rendelkező cég végezheti.

Az építés során keletkező **inert hulladékokat** (veszélyes anyagot nem tartalmazó építési törmelék) a legközelebbi - engedéllyel rendelkező - települési inerthulladék-lerakóban szükséges elhelyezni.

Az építés és üzemelés során keletkező különböző típusú **kommunális hulladékokat** szabványos gyűjtőedényben vagy hulladékgyűjtő zsákban kell gyűjteni, összegyűjtésükről és elhelyezésükről építés alatt a Kivitelezőnek, üzemelésnél pedig az illetékes közútkezelőnek kell gondoskodnia. A Ht. 3.§-a és 31. §-a alapján lerakással történő ártalmatlanítás céljából a termelő hulladékát – a közelség elvére figyelemmel – az adott hulladéktípus ártalmatlanítására engedéllyel rendelkező bármely hulladékgazdálkodónak átadhatja.

6. VÍZ KERETIRÁNYELV VIZSGÁLAT

Az Európai Unió új vízpolitikájának, a „Víz Keretirányelvnek” (2000/60/EK irányelve - VKI) kidolgozása 2000. december 22-én lépett hatályba az EU tagországaiban. Célja, hogy 2015-re a felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerüljenek. A keretirányelv szerint a „jó állapot” nemcsak a víz tisztaságát jelenti, hanem a vízhez kötődő élőhelyek minél zavartalanabb állapotát, illetve a megfelelő vízmennyiséget is.

A Víz Keretirányelv (VKI) általános, fő célkitűzései a következők:

- A felszíni és felszín alatti víztestek „jó állapotba” kerülése,
- A vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása,
- A fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- A vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével,
- A felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása.

Egyes beruházások (vízi létesítmények) akkor valósíthatók meg, ha betartják az új infrastrukturális fejlesztésekre (fizikai módosításokra) vonatkozó előírásokat (EU Víz Keretirányelve 4.7 cikk), ha *nem veszélyeztetik más víztestekben a jó állapot elérését*, ha nem veszélyeztetik más EU jogszabályok előírásainak a teljesítését (értik itt a Natura 2000 területek védelmét, ill. a hatásbecslést is).

Ennek eldöntésére szolgál az ún. VKI 4.7 teszt, melynek első pontja így szól:

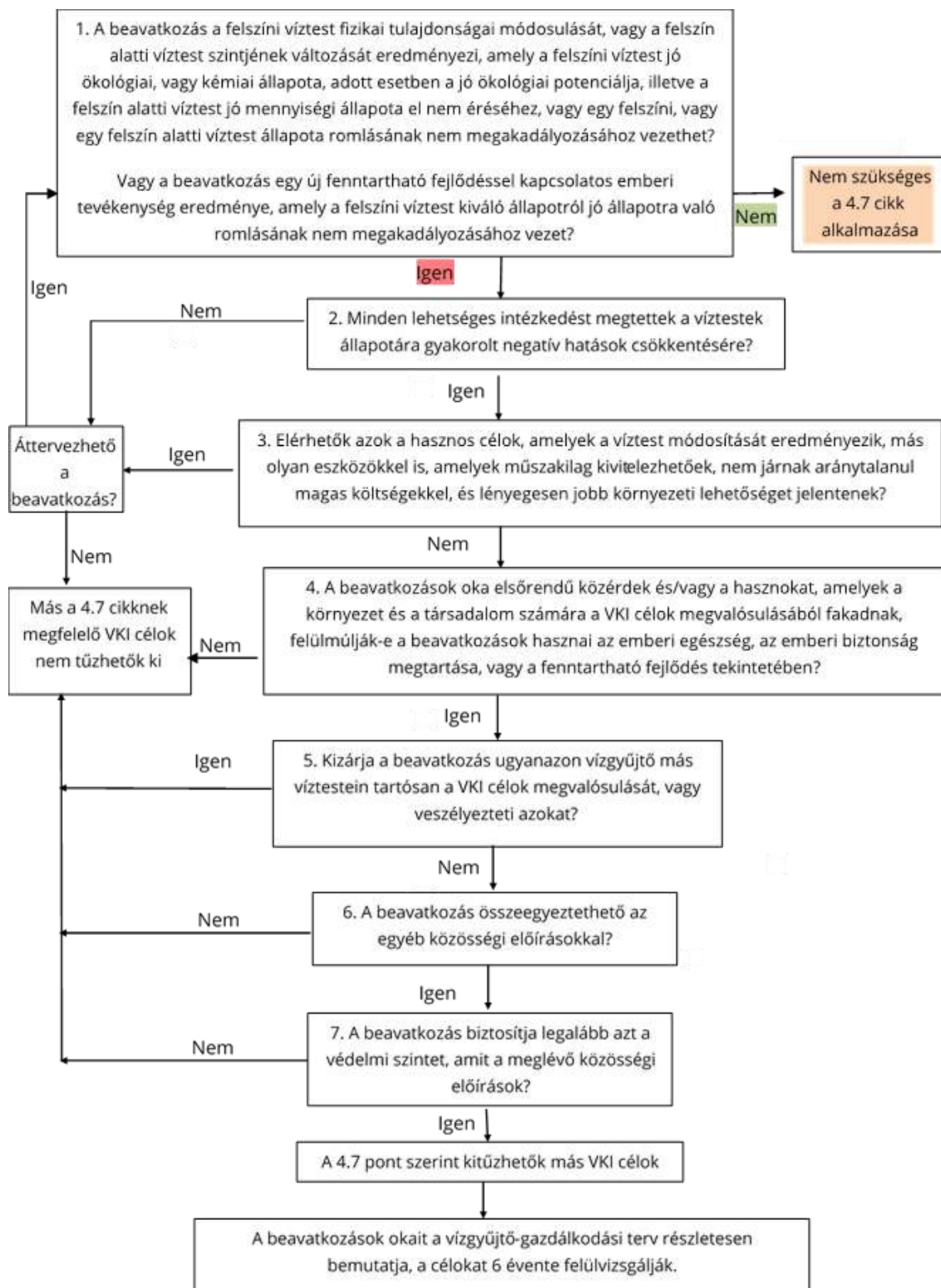
„1. A beavatkozás a felszíni víztest fizikai tulajdonságai módosulását, vagy a felszín alatti víztest szintjének változását eredményezi, amely a felszíni víztest jó ökológiai, vagy kémiai állapota, adott esetben a jó ökológiai potenciálja, illetve a felszín alatti víztest jó mennyiségi állapota el nem éréséhez, vagy egy felszíni, vagy egy felszín alatti víztest állapota romlásának nem megakadályozásához vezethet?

Vagy a beavatkozás egy új fenntartható fejlődéssel kapcsolatos emberi tevékenység eredménye, amely a felszíni víztest kiváló állapotról jó állapotra való romlásának nem megakadályozásához vezet?”

A környezeti hatásvizsgálati eljárások során a VKI előírásainak a betartását szinte mindig ellenőrizni kell, legalább olyan szintig, hogy szükség van-e VKI 4.7 teszt (illetve VKI tesztek) elvégzésére.

Ha a tervezett beavatkozásoknak nem lesz jelentős hatása a víztestek állapotára, akkor a VKI 4.7 tesztben előírt részletes vizsgálatokat nem kell elvégezni.

A Víz Keretirányelv folyamat ábráját a következő ábra szemlélteti:



6.1. ábra: Víz Keretirányelv folyamat ábrája

Az Európai Unió Víz Keretirányelv (VKI) célkitűzéseinek megvalósítása érdekében stratégiai tervet, illetve intézkedési programot, vízgyűjtő-gazdálkodási tervet (továbbiakban: VGT) kell készíteni. A terveket hatévente vizsgálják felül a tagállamok. A jelenlegi – 2022-2027 évekre vonatkozó – már

a második felülvizsgálat, elkészítésének határideje 2021. december 22. volt. Az elkészült terv Magyarország harmadik vízgyűjtő-gazdálkodási terve (VGT-3).

A VGT-nek tartalmaznia kell a vízgyűjtők jellemzőit és a környezeti célkitűzéseket, valamint a vizek jó állapotának eléréséhez szükséges intézkedéseket. A felülvizsgálat, és a korszerűsítés alapját minden esetben az elmúlt időszakra vonatkozó terv határozza meg, amely jelenleg a 2016-2021 időszakra vonatkozó intézkedési programterv, a VGT-2, illetve az azóta eltelt időszak intézkedéseinek hatására megváltozott vízállapotok.

A tervezés során felülvizsgálják a víztesteket, a víztesthez tartozó vízgyűjtőket, továbbá számba veszik a víztestek emberi tevékenységből adódó terheléseinek mértékét, elemzik azok hatásait.

Az állapotértékelést követően 2021-ig felülvizsgálták az előző, azaz a VGT-2-ben megadott célkitűzéseket és meghatározták a még teljesítendő, vagy újabb környezeti célkitűzéseket.

A VGT3 célkitűzése, hogy összeegyeztesse a VKI környezeti célkitűzéseinek elérését és fenntartását biztosító intézkedéseket a mezőgazdaság, vidék- és területfejlesztés, energiatermelés, hajózás, turizmus, klímaalkalmazkodás és a fenntartható vízgazdálkodás igényeivel, és a vizek jó állapotának elérése érdekében, a szociális és gazdasági célkitűzések figyelembevételével meghatározza a legköltséghatékonyabb intézkedési programot.

A VGT-3 fontos céljai között van a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, valamint a természeti katasztrófák megelőzésének a megalapozása. Ennek érdekében nagy hangsúlyt fektetnek a vízjárás szélsőségei és az éghajlatváltozás kezelésének lehetőségeire a VGT-3 intézkedési programjában.

Jelen EVD a 7. Klímakockázat elemzés c. fejezetben foglalkozik részletesen az éghajlatváltozással összefüggő hatások tárgyi beruházással kapcsolatos hatásainak feltárásával, illetve adaptációs intézkedések és javaslatok is megfogalmazásra kerülnek.

A VGT-3 célkitűzései figyelembe lettek véve a projekt kivitelezésének és üzemelésének felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatásainak vizsgálatánál.

A meglévő raktárpület földszintjének használatváltozása, kivitelezése, illetve az üzemelés a felszíni víztest fizikai tulajdonságainak módosulását, vagy a felszín alatti víztest szintjének változását nem eredményezi, a vizek kémiai és ökológiai állapotát várhatóan nem befolyásolja negatívan, ezért a VKI 4.7 teszt elvégzésére nincs szükség.

A fenti állítás alátámasztására a 5.1., 5.2. és 5.4. fejezetek megállapításainak figyelembevételével röviden ismertetjük a tervezett projekt hatásait:

I. Felszín alatti vizek védelme

A felülvizsgált Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv alapján (VGT-3) a tervezési terület az 1-10. Duna-völgyi-főcsatorna alegység részét képezi.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján a tervezett beruházás érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

A tervezési terület Magyarország felülvizsgált, 2021. évi Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján a vizsgált létesítmények nem érintenek vízbázis becsült védőterületet.

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti víztestek találhatók:

- sp.1.13.1 Duna bal parti vízgyűjtő-Vác-Budapest
- p.1.14.1 Duna-Tisza közti hátság-Duna-vízgyűjtő északi rész (rétegvíz)
- pt. 1.2 Nyugat Alföld
- kt.1.3 Budapest környéki termálkarszt

A víztestek mennyiségi és kémiai állapotát az alábbi táblázat mutatja be:

6.1. táblázat: Felszín alatti víztestek minősítése

Víztest neve	Alegység	Víztest kódja	Mennyiségi állapota	Kémiai állapota	Mennyiségi állapotát javító intézkedések	Kémiai állapotát javító intézkedések
sp.1.13.1 Duna bal parti vízgyűjtő-Vác-Budapest	1-9	AIQ536	jó, de gyenge kockázata, oka:- vízmérleg	gyenge, oka: - diffúz szennyeződés: NO3 - szennyezett vb.: NO3, NH4, SO4, atrazin - felszíni vizek állapota jó, de gyenge kockázata: - trend vizsgálat	7a.2;8.1;8.2;8.4;23.2;33.2	13.1;13.2;13.3;13.4
p.1.14.1 Duna-Tisza közti hátság-Duna-vízgyűjtő északi rész (rétegvíz)	1-10	AIQ530	jó	jó	7a.2;8.1;8.2;8.4;33.2	36
pt.2.1 Nyugat-Alföld porózus és hasadékos termál	1-10	AIQ623	jó, de gyenge kockázata, oka: -vízszint süllyedés	jó	7a.2;7a.5;8.2;8.4;	31.2;36
kt.1.3 Budapest környéki termálkarszt	1-9, 1-10	AIQ503	jó	jó	7a.2;7a.5;8.1;8.2;8.4;	36

A víztestek fizikai-kémiai állapotát javító intézkedések ismertetése

7a.2 - Felszín alóli vízkivételek nyilvántartása, felülvizsgálata, módosítása, engedélyezése

8.1 - Víztaarékos megoldások alkalmazása növénytermesztésben (növénykultúra, öntözési technológia, energiahatékonyság)

8.2 - Technológiai és hálózati veszteségek csökkentése

8.4 - Víztaarékos megoldások az ipari vízellátásban

13.1 - Ivóvízminőség biztosítása a csapnál, az EU Ivóvíz Irányelvnek megfelelően (Az Ivóvízminőség Javító program befejezése, + monitoring)

13.2 - Ivóvízbázisok védelme, védőzónák kijelölése, tevékenységek szabályozása, módosítása (A diagnosztikai és a biztonságba helyezési program végrehajtása)

13.3 - A vízbázisvédelmi szabályozáson kívüli megoldások (egyedi megoldások, vízbázis-védelem szempontjából kedvező területhasználat váltás, jó gyakorlatok ösztönzése, területhasználókkal való megegyezés)

13.4 - Vízbiztonsági tervek készítése, alkalmazása

23.2 - Csapadékgazdálkodás, táblaszintű vízviisszatartás a táblákon belül a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében

31.2 - Bányászati vízkivételek szabályozása és a víz felhasználása

33.2 - A védett természeti területek állapotát javító speciális hidromorfológiai intézkedések, beleértve a vízkivételek speciális szabályozása, vízkormányzás és vízpótlás megoldása a természetvédelmi igények kielégítésére

36 - Szakszerűtlenül kiképzett kutak ellenőrzése, rekonstrukciója, felszámolása

A felsorolt intézkedések alapján látható, hogy a tervezett beruházással közvetlenül megvalósítható célkitűzést, intézkedést a 7.1 melléklet nem tartalmaz a fent felsorolt víztestekkel kapcsolatban.

A beruházás megvalósítása során figyelembe kell venni és törekedni kell a felülvizsgált Országos Vízügyi-gazdálkodási Tervben (VGT-3) meghatározott felszíni és felszín alatti víztestek állapotának figyelembe vételével az érintett víztestekre előírt környezeti célkitűzés, azaz a jó állapot elérése érdekében, a terhelések, vagy azok hatásának csökkentésére.

A felsorolt víztest típusok közül a sekély porózus (sp. 1.13.1), valamint a karsztos (kt. 1.3) víztestre fejthet ki elsősorban hatást a tervezett beruházás. Az Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv második felülvizsgálatának 7.1. melléklete alapján az sp.1.13.1 víztest mennyiségi állapota jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata (vízmérleg), kémiai állapota gyenge (Cl, NO₃, SO₄, FEV). A kt.1.3 víztest jelenlegi mennyiségi és kémiai állapota jó.

A felszín alatti víztest védelme érdekében mind a kivitelezés, mind az üzemelés során fontos a potenciális szennyezések megelőzése (pl: hulladékok gyűjtése előírás szerint, kiemelten a veszélyes hulladékok esetén, olajfogó beépítése a csapadékvíz elvezető rendszerbe).

A Vízkeret irányelvnek való megfelelés a maglódi raktárcsarnok létesítésével összefüggésben

A Magyar Állami Földtani Intézet talajvíz térképe (forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>) alapján a tervezett beruházás területén a talajvíztükör nyugalmi szintje a felszín alatt kb. 4 m mélységben található.

A tervezési terület Magyarország másodszor felülvizsgált, 2021. évi Vízügyi-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján a vizsgált létesítmények nem érintenek vízbázis védőterületet.

Kivitelezés során a felszín alatti vizek szennyeződése csak talajszennyezések következtében történhet, amire a műszaki és a technológiai fegyelem betartása mellett nem kerülhet sor.

Üzemelés során a felszín alatti vizeket elsősorban a vízhasználatokhoz kapcsolódó kibocsátások, valamint a burkolt felületekről, létesítményekről lefolyó csapadékvizek minősége, felszín alatti vízbe történő beszivárgásának mennyisége befolyásolja.

Az építési telek jelenleg nem közművesített. A szennyvizek elvezetése szennyvíz csatornákkal történik. A szennyvizek befogadója a Keleti oldali ingatlanhatár közelében létesülő, zárt műanyag szennyvíztartály. Távlati állapotban, a szennyvíztartály kiváltása esetén a közcsonatna lesz a befogadó. A telken belül tervezett csatornahálózat a keletkezett szennyvizet fogadni tudja. Az épületből kivezetett szennyvíz kommunális jellegű.

Csapadékvíz elvezetés:

Védett vízbázis, hidrogeológiai védőövezet az ingatlan közelében nem található. Az épület és a térburkolatok csapadékvize telekhatáron belül kerül elszikkasztásra. A csapadékvizek befogadója egy csapadékvíz szikkasztó medence. Az útburkolatokról lefolyó csapadékvizek tisztítására Techneau YH1010E típusú PE olaj-és iszapfogó berendezés (OF1) kerül beépítésre. Tisztított csapadékvíz szikkasztás történik.

Az olajfogóban fennmaradó anyagot veszélyes hulladékként kell kezelni és az erre szolgáló zárt edényekben a szükséges időközönként elszállíttatni.

A talajba és a felszín alatti vizekbe így szennyezett víz nem juthat be.

Az olajfogóban fennmaradó anyagot veszélyes hulladékként kell kezelni és az erre szolgáló zárt edényekben a szükséges időközönként elszállíttatni.

Az elszikkasztott vizek minőségének a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott határértékeknek kell megfelelni.

A tervezett beruházás építése és üzemelése során a környezetvédelmi intézkedések betartása esetén nem várható olyan szennyező hatás, mely a beszívargó vizekkel a felszín alatti víztestek mennyiségi, illetve minőségi változását okozná.

II. Felszíni vizek védelme

A tervezési területen és környezetében felszíni víz, vagy vízfolyás nem található.

A legközelebbi lévő vízfolyás É-ra Maglódi (17.)-csatorna kb. 630 m-re és DK-re a Halas (18.)-csatorna, kb. 1300 m-re található a beruházás területétől.

A vizsgált terület a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (1%) valószínűségű potenciális árvízi elöntési térképek alapján árvízzel nem veszélyeztetett.

A Vízkeret irányelvnek való megfelelés a tervezett beruházás megvalósítása kapcsán:

Építés alatt az érintett vízfolyások és egyéb felszíni vizek minőségére gyakorolt hatások jelentősek lehetnek, azonban a tervezett létesítmények közvetlen környezetében nem található felszíni víz, vagy vízfolyás.

A kivitelezés az említett vízfolyások mennyiségi és minőségi állapotát a környezetvédelmi előírások betartása esetén nem módosítja.

Az üzemelési időszakban a felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat elsősorban az új létesítmény vízelvezetésének módja és hatékonysága szabja meg.

A szennyvizek befogadója a Keleti oldali ingatlanhatár közelében létesülő, zárt műanyag szennyvíztartály. Az épületből kivezetett szennyvíz kommunális jellegű.

Az épület és a térburkolatok csapadékvize telekhatáron belül kerül elszikkasztásra. A csapadékvizek befogadója egy csapadékvíz szikkasztó medence. Az útburkolatokról lefolyó csapadékvizek tisztítására Techneau YH1010E típusú PE olaj- és iszapfogó berendezés (OF1) kerül beépítésre. Szennyező anyagot a talajba vagy a felszíni, felszín alatti vizekbe nem juttatnak.

Az üzemelés alatt elsősorban közvetett módon érheti szennyezés a felszíni vízfolyásokat, a felszín alatti vizek közvetítésével. A jelen beruházás esetén azonban, mivel a talajvízszint ~4 m mélyen helyezkedik el, és a mélyített feltárásokban sem talajvíz, sem a talajok átázottsága nem volt tapasztalható, ezért nem valószínű a felszín alatti vizek közvetítése révén történő szennyezés.

Közvetlen szennyezés havária esetekben érheti a vízfolyásokat, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A tervezési területen és környezetében azonban felszíni víz, vagy vízfolyás nem található, ezért közvetlen szennyezés nem valószínű.

A tervezett víz- és szennyvíz elvezető rendszer megvalósulása esetén a létesítmények üzemeléséből eredően a felszíni és felszín alatti vizek szennyezésével nem kell számolni, a felszíni és felszín alatti vizek minőségét nem befolyásolják.

III. Élővilág-védelem

A tervezett beruházás nem vesz igénybe Natura 2000 területet. A legközelebbi Natura 2000 terület, a Gödöllői-dombság különleges természetmegőrzési terület (HUDI20023), kb. 6,7 km-re, északkeletre található a tervezési területtől. A tervezett beruházás országos jelentőségű védett természeti területet, illetve „ex lege” védett területeket, valamint barlangok felszíni védőövezetét nem érinti. Helyi jelentőségű védett természeti területet, Országos Ökológiai Hálózat területét szintén nem érinti.

A tervezett létesítmények megépülése után az üzemelés időszaka várhatóan nem eredményez jelentős terhelést a tágabb terület élővilágára nézve.

A tervezett létesítmények megvalósítása során vízhez kötődő, illetve egyéb vizes élőhely érintettséggel nem kell számolni, így az ilyen típusú élőhelyek kedvezőtlen állapotváltozása sem várható.

Az 5.4. fejezet részletesen tartalmazza az élővilágvédelmi felmérés megállapításait.

Az előző fejezetrészekben foglaltak alapján összefoglalva megállapítható, hogy a Maglód, raktárcsarnok létesítése a 4374/2,3,4 hrsz. földrészleten, valamint üzemelése a felszíni víztest fizikai tulajdonságainak módosulását, illetve a felszín alatti víztest szintjének változását nem eredményezi, a vizek kémiai és ökológiai állapotát várhatóan nem befolyásolja negatívan, így a VKI irányelveivel nem ellenkezik. A VKI 4.7 teszt folyamat ábra első kérdéscsoportjára adható válasz tehát minden esetben nemleges, így nem szükséges a 4.7 cikk alkalmazása.

7. KLÍMA KOCKÁZATELEMZÉS

7.1. JOGSZABÁLYI HÁTTÉR, FELHASZNÁLT DOKUMENTUMOK, IRÁNYELVEK

A Klímakockázati elemzés fejezet készítéséhez az „Útmutató Projektek Klímakockázatának Értékeléséhez és Csökkentéséhez” című útmutatót (továbbiakban: Útmutató) vettük alapul, amely a Klímapolitikai Kft. által készített tanulmány alapján a Miniszterelnökség megbízásából készült. Ehhez az útmutatóhoz részletes módszertani leírás is készült „Részletes módszertani leírás a klímakockázati útmutatóhoz” címmel. Emellett felhasználtuk az Európai Bizottság által kiadott „Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient” című útmutatót is, amely a magyar nyelvű útmutatók alapjául szolgál.

A fejezetben bemutatásra kerülnek az éghajlatváltozás projektekre gyakorolt hatásai, a kockázatok, illetve a kockázatok csökkentésére javasolt intézkedések.

A Magyarországra jellemző éghajlati kitettséget az alábbi források felhasználásával vizsgáltuk:

- Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR),
- Vízügyi Geoinformatikai Portál atlaszai,
- HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt. (a továbbiakban: Hungaromet, korábban: Országos Meteorológiai Szolgálat) KlimAdat projekt térképei (HungaroMet),
- Bihari Z., Babolcsai Gy., Bartholy J., Ferenczi Z., Gerhátné Kerényi J., Haszpra L., Homokiné Ujváry K., Kovács T., Lakatos M., Németh Á., Pongrácz R., Putsay M., Szabó P., Szépszó G. 2018. Éghajlat. In: Kocsis K. (főszerk.): Magyarország Nemzeti Atlasza – Természeti környezet. Budapest, MTA CSFK Földrajztudományi Intézet. pp. 58-69.,
- NÉS2, 2018: A második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia.

A KlimAdat adatbázisban a regionális éghajlat jövőbeli alakulásának leírása két regionális klímamoddellen alapul, a nemzetközi együttműködésben fejlesztett ALADIN modell klímaváltozatán, az ALADIN-Climate modellen és a REMO modellen. Mindkét modellel 1-1 kísérlet készült egy közepes és egy magas antropogén kibocsátást feltételező forgatókönyvvel (https://gis01.met.hu/klimadat/Alkalmazas_segedlet.pdf).

A legfontosabb irányelvek és kormányrendeletek, amelyeket a fejezet elkészítéséhez figyelembe vettünk a következők:

- Az Európai Parlament és a Tanács 2011/92/EU irányelve az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról;

- Az Európai Parlament és a Tanács 2014/52/EU irányelve az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló 2011/92/EU irányelv módosításáról;
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról;
- Az Európai Bizottság által kiadott Technikai iránymutatás az infrastruktúra éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatáról a 2021–2027 közötti időszakban (2021/C 373/01) és „Útmutató az infrastrukturális projektek éghajlatváltozási rezilienciavizsgálatának elvégzéséhez 2021–2027” című útmutató.

Az Útmutató 1–4. moduljai (Érzékenység, Kitértség, Sérülékenység, Kockázatok), a modulok által biztosított elemzési keret, módszertan hasznos segítség, ezen egymásra épülő modulokat követve mutatjuk be, miként és mely kockázatokat azonosítottuk az éghajlatváltozás-biztonság fent bemutatott szempontjaiból relevánsnak.

7.2. KLÍMAALKALMAZKODÁSI VIZSGÁLAT

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 várhatóan egyre érezhetőbbé válnak.

A hőmérsékleti és csapadékvizonyok változásainak és e változások kölcsönhatásainak köszönhetően az éghajlat változékonysága várhatóan nő, melynek következtében gyakoribb és súlyosabb időjárási jelenségek fordulhatnak elő: erős viharok sok csapadékkal és nagy sebességű széllel, folyami és villámárvizek, illetve belvizek, korai és kései fagyok, jégeső, erősebb UV-B sugárzás stb.

A klímamodellek a XXI. század közepéig, illetve végéig vizsgálják az éghajlatváltozás várható hatásait. Jelen tanulmányban az évszázad közepéig szóló klímamodellek megállapításait vettük figyelembe, így az éghajlatváltozással szembeni biztonság, illetve rugalmasság vizsgálata is ehhez igazodva a 2021–2050-es intervallumot fedi le.

7.2.1. Klímaváltozással szembeni érzékenység

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

A klímaváltozással szembeni érzékenység vizsgálata (sensitivity analysis - SA) során a projekt érzékenysége kerül meghatározásra az elsődleges éghajlatvédelmi tényezőkre és a másodlagos hatásokra/éghajlatvédelmi kockázatokra vonatkozóan. A vizsgált tényezőket az érzékenységi mátrix táblázat tartalmazza. Az alkalmazott színekkel bemutatható, hogy az adott beruházás és az általa nyújtott szolgáltatások mennyire érzékenyek. Azon klimatikus hatások, amelyekkel szemben jelentős mértékben érzékeny a beruházás pirossal, az alacsony mértékben érzékenyeket zölddel, a közepes mértékben érzékenyeket pedig sárgával jelöljük.

7.2.1. táblázat: A projekt érzékenysége a klímaváltozás várható hatásaira

Éghajlati paraméter változása	Létesítmény
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Közepes
2. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Alacsony
3. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Közepes

Éghajlati paraméter változása	Létesítmény
4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $\geq 25\text{ °C}$)	Magas
5. Csapadék intenzitásának növekedése	Közepes
6. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	Közepes
7. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Közepes
8. Árvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magas
9. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magas
10. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Közepes
11. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Magas
12. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Közepes
13. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Alacsony

Ezen szempontok alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás érzékenysége elsősorban a következő időjárási hatásokkal szemben magas:

- 4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $\geq 25\text{ °C}$),
- 8. Árvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése
- 9. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése
- 11. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása.

7.2.2. Klímaváltozással szembeni kitettség

A kitettség azt jelenti, hogy a különböző természeti, társadalmi, gazdasági és infrastrukturális értékek, erőforrások, illetve az emberek jelen vannak egy, az éghajlatváltozással érintett területen. Így ezek az értékek ki vannak téve az időjárás szélsőségeinek vagy egyéb, éghajlatváltozással kapcsolatos hatásoknak. A kitettség vizsgálatakor annak felmérése történik, hogy az érzékenynek minősített létesítmények, azok környezete és a felhasználók milyen mértékben vannak, illetve lesznek kitéve az éghajlati tényezőknek.

Magyarországot érintő hatások

Az ENSEMBLES projekt keretében futtatott modellszimulációk eredményei szerint Magyarország éghajlata a XXI. század során összességében melegszik és szárazabbá válik. A meleg szélsőségek gyakorisága erőteljesen növekszik, a hideg szélsőségek előfordulása kisebb mértékben csökken. Éves viszonylatban a nyári és a tavaszi csapadék csökkenése, valamint az őszi csapadék növekedése valószínű. Kevesebb csapadékos nap várható, nő a tartós szárazsággal járó időszakok hossza. A csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok formájában fog lehullani, ami esetenként árvizet, villámárvizet okozhat.

Globális viszonylatban a Kárpát-medence földrajzi adottságai miatt különösen gyakoriak az ár- és belvizek, valamint az aszály okozta problémák, így tehát a terület fokozottan sérülékeny régiónak minősül. A modellszimulációk elemzése alapján e szélsőségek várhatóan Magyarország középső, keleti és északkeleti területeit érintik kedvezőtlenül, így a klímaváltozás negatív következményei

jelentős hatást gyakorolhatnak a környezetbiztonság megvalósítására, valamint a kritikus infrastruktúrák védelmére.

A várható klímaváltozással járó felmelegedés, szárazság, az extrém időjárási jelenségek gyakoriságának, valamint a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése váratlanul és sokoldalúan hathat a társadalomra, a gazdaságra és a természeti környezetre.

Összefoglalva, az éghajlatváltozás várható hatásai **Magyarországon** az alábbiak:

- fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári évszakban várható,
- fokozatos növekedés a hóhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában,
- hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában,
- az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenése,
- az aszályos időszakok hosszának növekedése,
- a csapadék éves eloszlásának változása,
- a csapadékos események intenzitásának növekedése,
- megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés.

Az éves középhőmérséklet 1-2,5 °C-kal emelkedik a 2021–2050 közötti időszakban, a felmelegedés mértéke a 2071–2100-as időszakra pedig eléri a 2-5 °C-ot a NÉS-2 szerint.

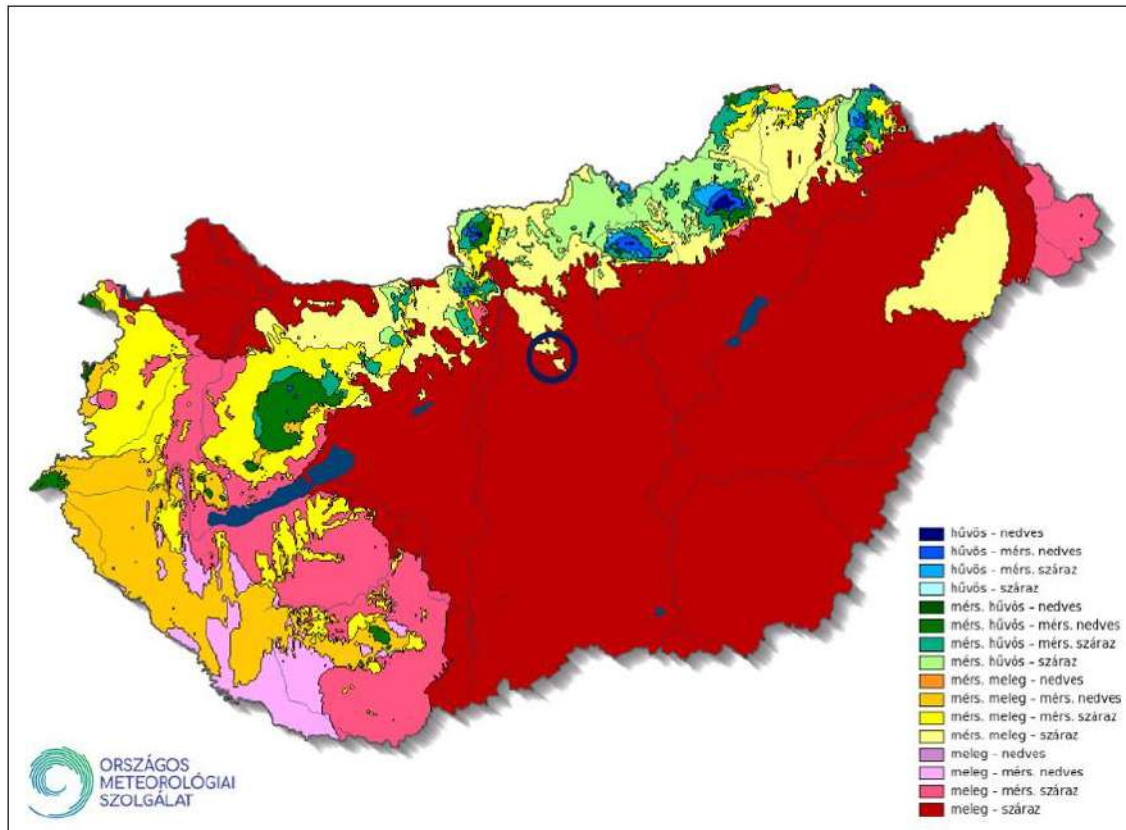
A Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia összefoglalja a kibocsátások csökkentésének legfontosabb lehetőségeit. Jelentős feladatként írja elő a hatékony, fenntartható közlekedési rendszer kialakítását.

A tervezési terület éghajlati adottságai

A tervezési terület Maglód délnyugati részén helyezkedik el, Pest vármegyében az Alföld nagytájon, a Duna menti síkság középtájon, azon belül pedig a Pesti hordalékkúp-síkság kistájon.

A Péczely-féle osztályozás alapján a vizsgált terület az 1991-2020-es időszakban a mérsékelten meleg-száraz és meleg-száraz éghajlati övben helyezkedik el. A Péczely-féle osztályozás a vegetációs időszak átlagos hőmérséklete és az ariditási index alapján osztályozza tájaink hő- és vízellátottságát.

Egyes éghajlati paraméterek esetében az 1971-2000 közötti, más paraméterek esetében pedig az 1991-2020-as adatokat használjuk, melyekhez a HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt. (továbbiakban: HungaroMet) KlimaAdat projektje keretein belül elkészült interaktív térképeket, illetve a HungaroMet által üzemeltetett Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) adatait és térképeit vizsgáljuk meg.



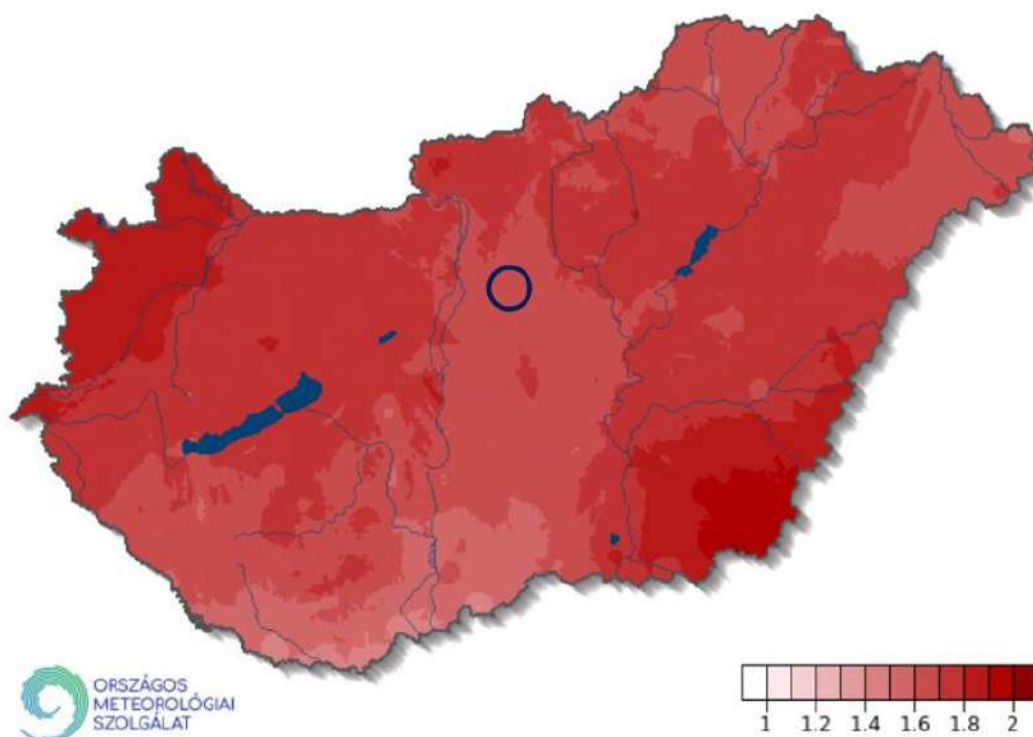
7.2.1. ábra: Magyarország éghajlati körzetei az 1991-2020 időszakban Péczely osztályozása alapján (Megfigyelt éghajlati változások Magyarországon, Országos Meteorológiai Szolgálat, Éghajlati Osztály előadása, 2021. november 18.) (A tervezési terület sötétkék karikával jelölve)

A felszíni hőmérséklet lassú növekedése

A vizsgált terület jelenlegi hőmérsékleti viszonyait leginkább a NATÉR adatbázis adatai jellemzik, amely regionális modellek alapján adja meg az elmúlt és a következő évszázad hőmérsékleti viszonyait. A következő évtizedek hőmérsékleti szélsőértékeit az ALADIN-Climate klímamodell közepes kibocsátást feltételező forgatókönyvekkel készült eredményei alapján mutatjuk be.

A tervezési területen az éves középhőmérséklet 10-11 °C között alakult 1971 és 2000 között, a NATÉR adatbázisa alapján ez 2021 és 2050 között 1,5-2,0 °C-kal nő majd a klímamodellek alapján. A nyolcvanas évek elejétől megfigyelt intenzív melegedés jól látszik az alábbi ábrán is. A vizsgált területen az évi középhőmérséklet 1981-2020 között kb. 1,6-1,7 °C-kal emelkedett (a legutóbbi

40 évben a legintenzívebb a globális melegedés). Az átlaghőmérséklet növekedése a következő évtizedekben szintén jelentős lesz egész Magyarország területén.



7.2.2. ábra: Az évi középhőmérséklet változása az 1981–2020 időszakban (Lakatos M., Bihari Z., Izsák B., Marton A., Szentes O., 2021: Megfigyelt éghajlati változások Magyarországon. Légkör 66, 5-11.) (A tervezési terület sötétkék karikával jelölve)

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált terület és környezete közepesen kitett a felszíni átlaghőmérséklet lassú növekedésének.

Hőmérsékleti szélsőségek alakulása

A KlimAdat adatbázis alapján a **hőségnapok** (a napi maximum hőmérséklet eléri a 30 °C-ot) száma az 1971-2000 közötti időszakban 18,3 nap, a 1991-2020 közötti időszakban a 29 nap volt.

A **másodfokú hóhullámos napok** (napi átlaghőmérséklet legalább 3 egymást követő napon eléri a 25 °C-ot) száma tekintetében hasonlóan jelentős változást tapasztalunk. Míg 1971-2000 között 3,2 napon volt jellemző, 1991 és 2020 között már 8,1 napon fordult elő ez az állapot.

A **fagyos napok** számának múltbeli átlagos előfordulása (1971-2000) 106 nap, a referenciaidőszakban 97,8 nap körül alakult, a jövőben az index gyakorisága jelentős mértékű csökkenést mutat. Az eredmények azt mutatják, hogy a század közepéig (2021-2050) a fagyos napok számának változásában a 15 nappal történő csökkenés 75%-os valószínűséggel fog bekövetkezni.

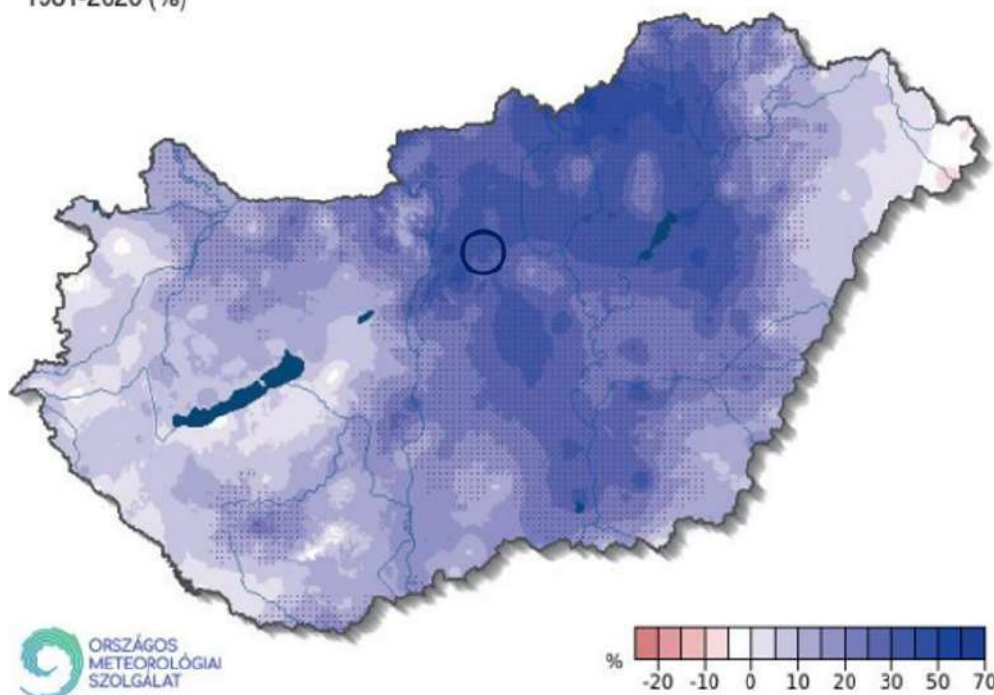
Összességében megállapítható, hogy a vizsgált terület és környezete nagymértékben kitett a hőmérsékleti szélsőértékek alakulása tekintetében.

Csapadék

A csapadék olyan meteorológiai elem, amely nehezebben modellezhető, mint a hőmérséklet, ezért jellemzően nagy bizonytalansággal terhelt a jövőbeli mennyiségére, intenzitására, eloszlására vonatkozó modellszimulációk eredménye.

A klímamodell szimulációk alapján leginkább a csapadék intenzitásában várható változás, tehát a csapadék egyre rövidebb ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok fognak majd érkezni, az aszályos időszakok hossza pedig növekedni fog.

Éves csapadékösszegek változása
1981-2020 (%)



7.2.3. ábra: Az éves csapadékösszeg változása az elmúlt évtizedekben Magyarországon (Lakatos M., Bihari Z., Izsák B., Marton A., Szentés O., 2021: Megfigyelt éghajlati változások Magyarországon. Léggör 66, 5-11.) (A tervezési terület sötétkék karikával jelölve)

A beruházás területén 1981 és 2020 között kb. 30-35 %-kal nőtt az éves csapadékmennyiség. A KlimAdat adatbázis alapján a **csapadékintenzitás** 6,3 mm/nap az 1971-2000 közötti időszakban. Az eredmények azt mutatják, hogy a század közepéig (2021-2050) a csapadékintenzitás értékének változásában az 5 mm/nappal történő növekedés 50%-os valószínűséggel fog bekövetkezni.

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált terület és környezete közepes kitétségű a csapadék intenzitásában várható változás szempontjából.

Megnövekedett UV-sugárzás

Az UV-sugárzás mértékét elsősorban a globálsugárzás határozza meg, de számos egyéb paraméter is befolyásolja (felhőképződés, ózontartalom, aeroszolkok a légkörben). A NATÉR adatbázis globálsugárzásra vonatkozóan az 1961-1990-es időszakot használja referencia időszakként, amelyben a beruházás területén 4500-4600 MJ/m² a besugárzás mértéke. A NATÉR előrejelzése szerint ez az érték a 2021-2050-es időszakra 0-50 MJ/m²-rel fog nőni.

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált terület és környezete közepes mértékben kitétt az UV sugárzás tekintetében.

Viharos időjárási események gyakoriságának növekedése

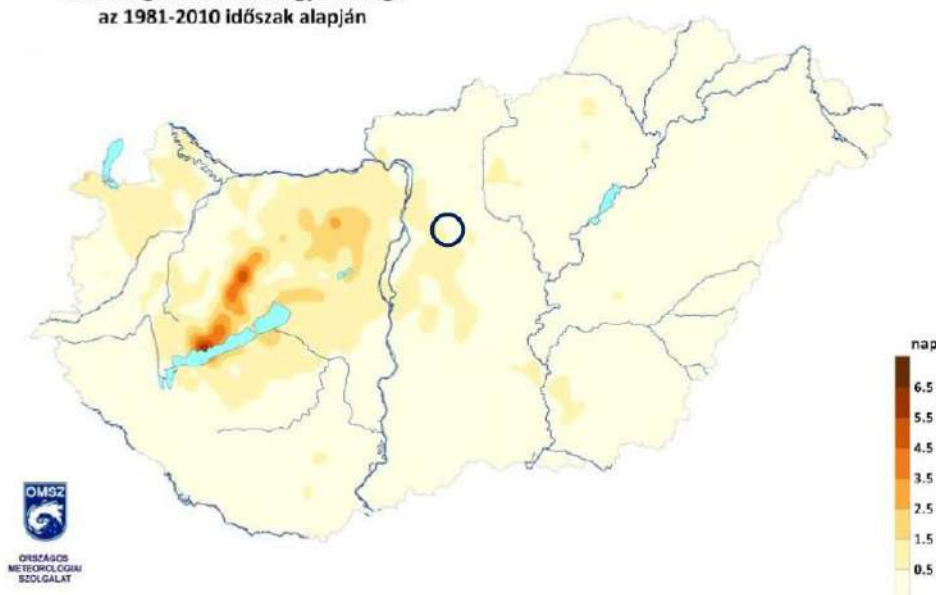
A vizsgált területen az éves átlagos szélesség 2,0-2,5 m/s közötti, iránya északnyugati.



7.2.4. ábra: Az évi átlagos szélesebbesség és uralkodó szélirány Magyarországon (Magyarország Nemzeti Atlasza, 2. kötet: Természeti környezet 2016-2018, Éghajlat) (A tervezési terület sötétkek karikával jelölve)

A Katasztrófavédelem honlapja szerint (<https://katasztrofavedelem.hu/291/katasztrofatiplusok-szelvihara>) 70 km/h-nál erősebb szélvihar emberre, állatra veszélyes vihartárokat okozhat. Jelen tanulmányban a 90 km/h-t meghaladó napi szélesebbesség maximumok éves átlagos előfordulási gyakoriságát tüntetjük fel az Útmutató alapján. Az ábráról leolvasható, hogy a vizsgált területen a napi szélesebbesség maximumok átlagosan 0,5 napnál többször nem fordulnak elő.

A 90 km/h-t meghaladó napi szélesebbesség maximumok éves átlagos előfordulási gyakorisága az 1981-2010 időszak alapján



7.2.5. ábra: A 90 km/h-t meghaladó napi szélesebbesség maximumok éves átlagos gyakorisága az 1981 és 2010 közötti időszakban (Forrás: Útmutató) (A tervezési terület sötétkek karikával jelölve)

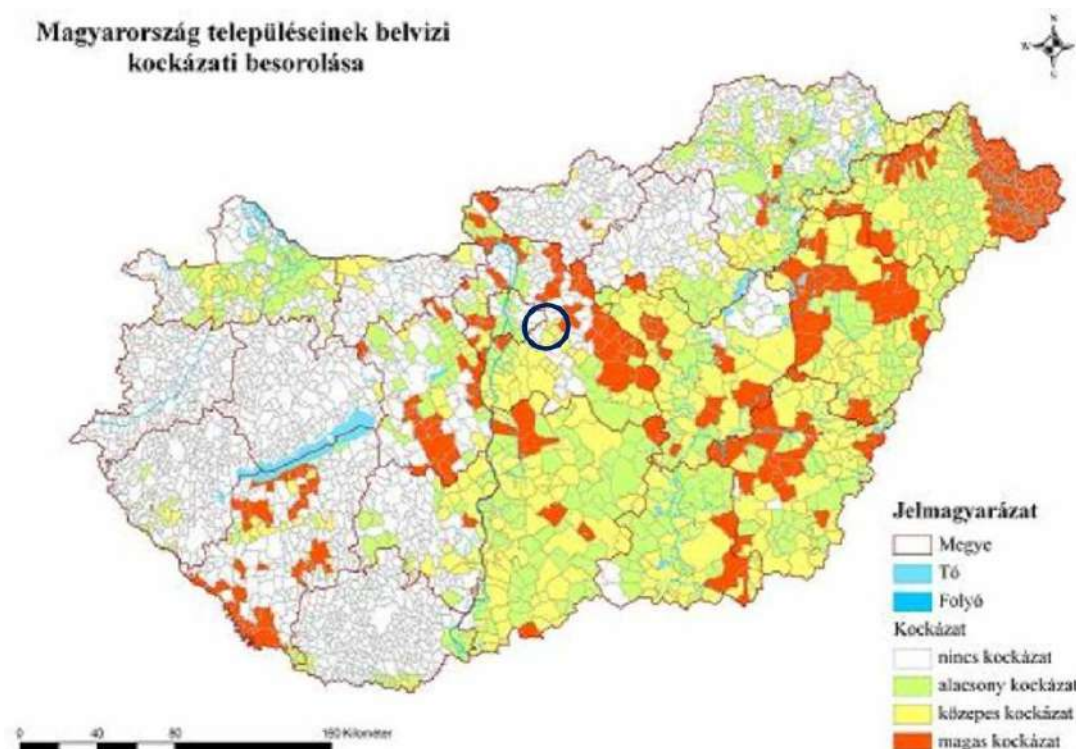
A fenti eredményekből megállapítható, hogy a vizsgált terület és környezete a viharos időjárási események gyakoriságának növekedésének közepes mértékben kitett.

Árvíz, villámárvíz, belvíz

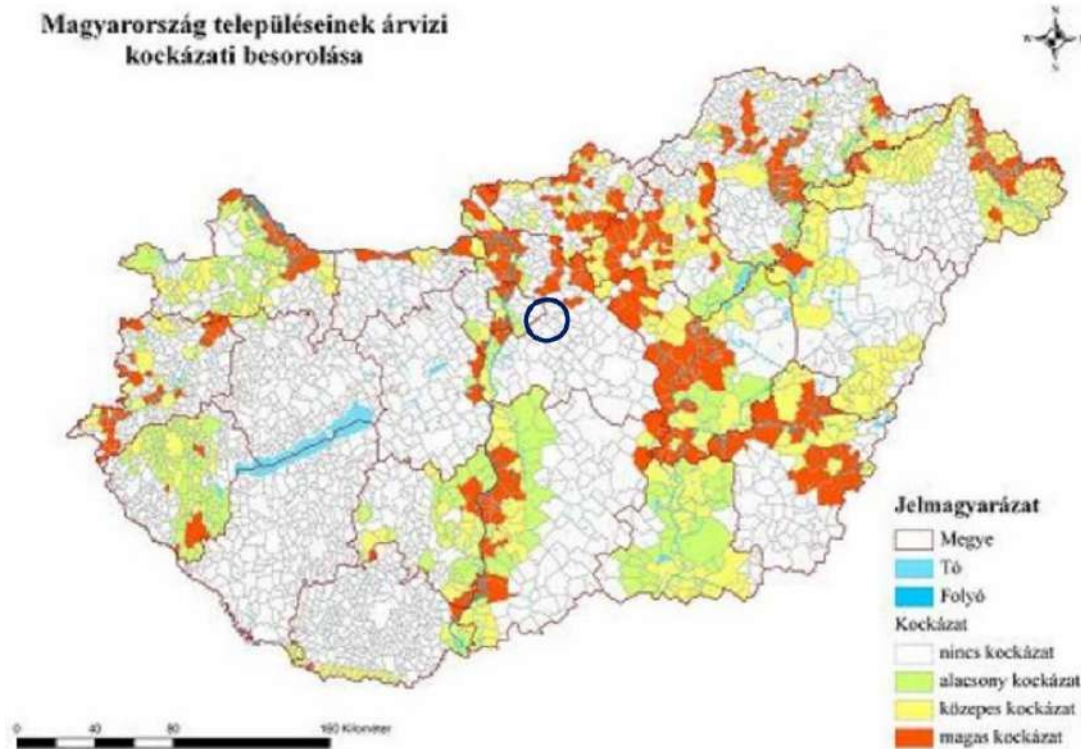
A települések ár- és belvíz-veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet mellékletében Maglód az erősen veszélyeztetett (A) kategóriában szerepel.

Pest vármegye területrendezési terve alapján a fejlesztéssel érintett terület nem fekszik nagyvízi meder övezetében, se rendszeresen belvízjárta területen.

A Klímakockázati Útmutató mellékletében található térképek alapján a tervezési terület belvíz szempontjából alacsony kockázatú, árvíz előfordulására vonatkozóan pedig nincs kockázat.

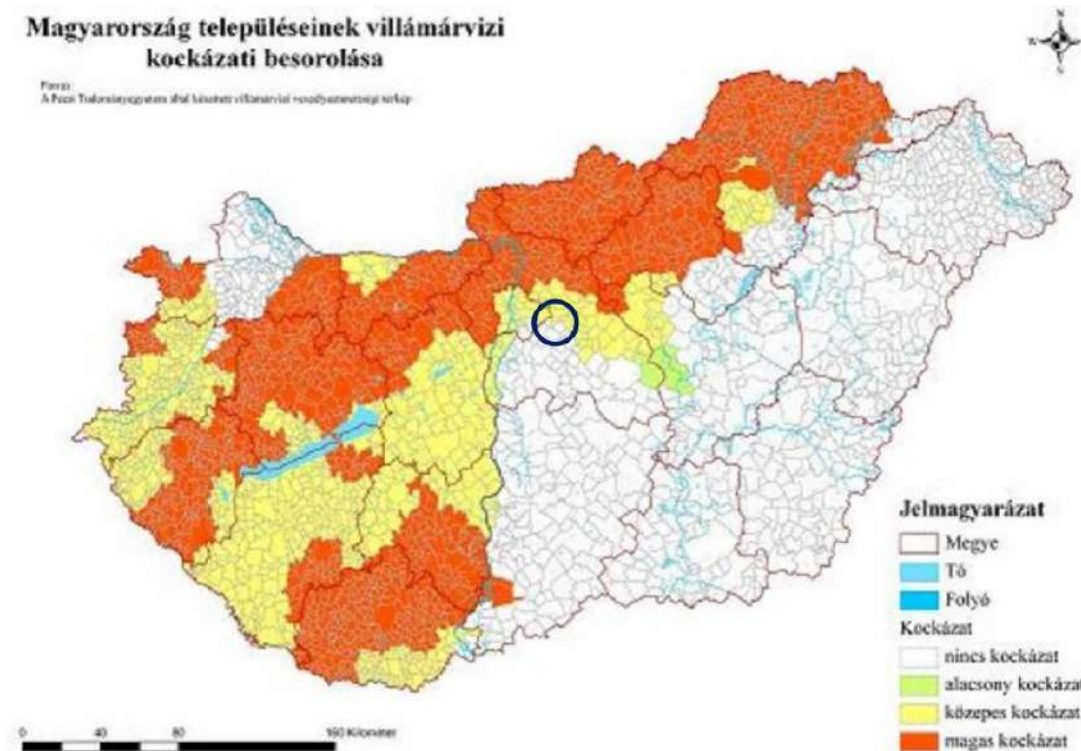


7.2.6. ábra: Magyarország településeinek belvízi kockázati besorolása (A tervezési terület sötétkék karikával jelölve)



7.2.7. ábra: Magyarország településeinek árvízi kockázati besorolása (A tervezési terület sötétkék karikával jelölve)

Az alábbi ábrán látható, hogy a tervezési területen a villámárvízi veszélyeztetettség közepes kockázatú.



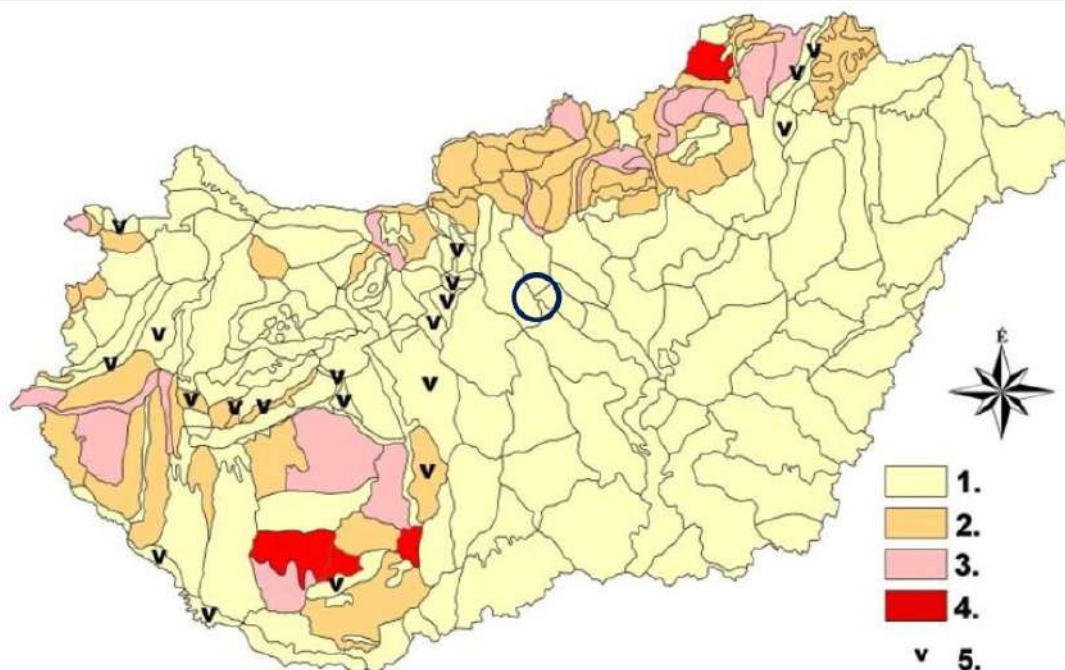
7.2.8. ábra: Magyarország településeinek villámárvízi kockázati besorolása (A tervezési terület sötétkék karikával jelölve)

Összeségében megállapítható, hogy a vizsgált terület ár- és belvíz veszélyességi szempontból alacsony kockázatú, azonban villámárvíz szempontjából közepes kockázatú.

Tömegmozgások

A Klímakockázati Útmutató 7. melléklete a tömegmozgásokat szemléltető térkép alapján megállapítható, hogy a vizsgált területen a felszínmozgások veszélye jelentéktelen.

A felszínmozgások veszélye Magyarország kistájaiban. - 1 = a felszínmozgások veszélye jelentéktelen, 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = a kistáj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb felszínmozgás-veszély fenyegeti



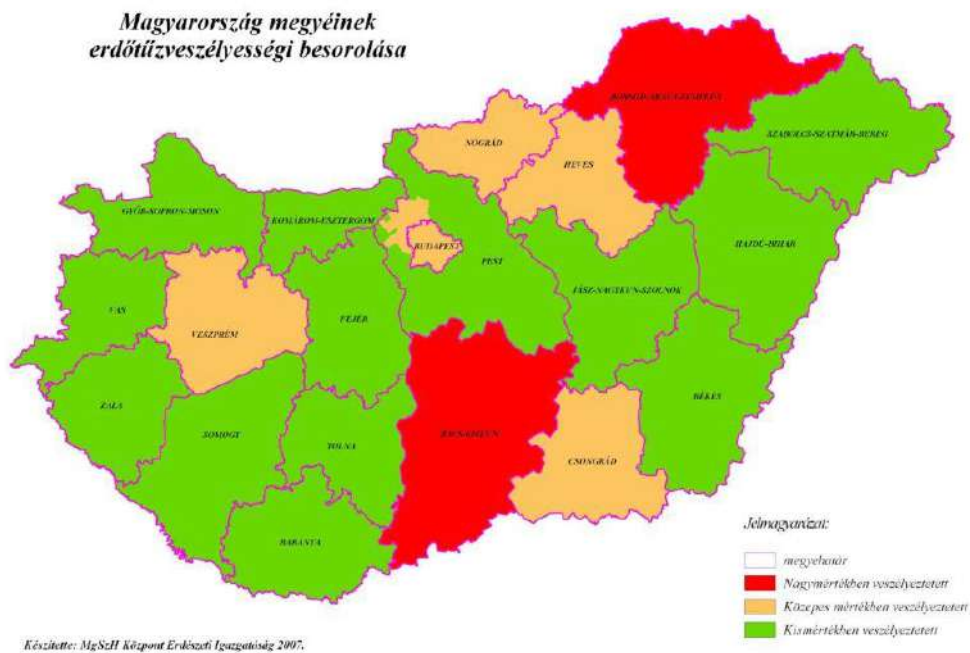
7.2.9. ábra: Felszínmozgások veszélye Magyarország kistájaiban (A tervezési terület sötétkék karikával jelölve)

Fentiek alapján megállapítható, hogy a vizsgált terület kismértékben kitett a talajmozgásokkal szemben.

Erdőtűz

A Klímakockázati Útmutató 7. számú melléklete Magyarország megyéinek erdőtűzveszélyes besorolását tartalmazza, melynek alapján Pest vármegye a kismértékben veszélyeztetett területek közé sorolható. A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) részletesebb információkat adó erdőtérképét megvizsgálva a tervezett beruházás 500 méteres környezetében nem található üzemtervezett erdőterület.

Az erdőtűzek előrejelzésére nincs lehetőség, de nagyrészt emberi tevékenységhez köthető kialakulása. A klímaváltozáshoz köthető hatások következtében gyakorisága viszont előreláthatóan nőni fog.



7.2.10. ábra: A vizsgált terület tűzveszélyességi besorolása

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált területen és környezetében az erdőtüzek szempontjából kismértékben kitett.

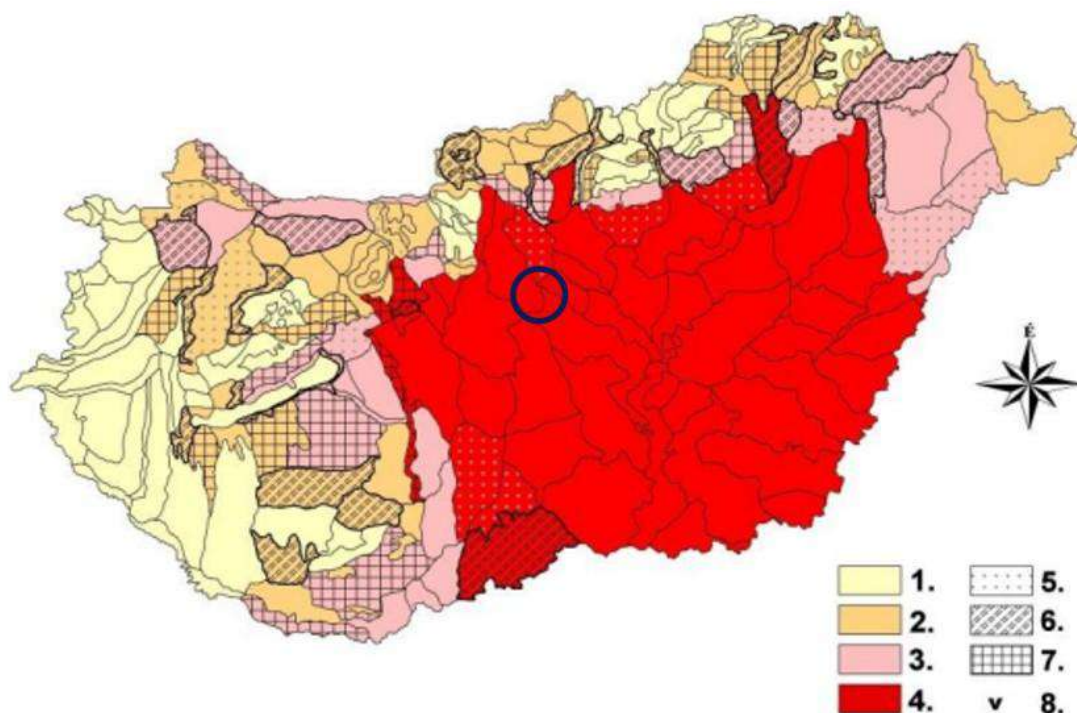
Aszály

A KlimAdat adatbázis alapján az **egymást követő száraz napok maximális száma** az 1971-2000 közötti időszakban 32,3 nap, a 1991-2020 közötti időszakban a 31,6 nap volt.

Az eredmények azt mutatják, hogy a század közepéig (2021-2050) az egymást követő száraz napok maximális számának változásában a 2 nappal történő csökkenés 50%-os valószínűséggel fog bekövetkezni.

A Klímakockázati Útmutató 7. mellékletének az aszályt szemléltető térkép alapján megállapítható, hogy a vizsgált területen az aszály veszélye súlyos mértékű.

Az aszályveszély mértéke Magyarország kistájaiban. -1 = az aszály veszély jelentéktelen; 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = alacsonyabb aszály-veszélyességi fokozatba tartozik a kistáj mintegy 25%-a; 6 = 50%-a; 7 = 75%-a; 8 = a kistáj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb aszály veszély fenyegeti



7.2.11. ábra: Az aszályveszély mértéke Magyarország kistérségeiben (A tervezési terület sötétkék karikával jelölve)

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált terület és környezete aszály szempontjából nagymértékben kitett.

A kitettség meghatározása

A kitettség azt jelenti, hogy a különböző természeti, társadalmi, gazdasági és infrastrukturális értékek, erőforrások, illetve az emberek jelen vannak egy, az éghajlatváltozással érintett területen. Így ezek az értékek ki vannak téve az időjárás szélsőségeinek vagy egyéb, éghajlatváltozással kapcsolatos hatásoknak.

7.2.2. táblázat: A tervezett beruházás kitettségi szintje a klímaváltozás várható hatásaival szemben

Potenciális klimatikus vagy időjárási hatások	Vizsgált terület kitettsége a 2021–2050-es időszakra vonatkozóan
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Közepes
2. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Magas
3. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Közepes
4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Alacsony
5. Csapadék intenzitásának növekedése	Közepes
6. Megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	Közepes

Potenciális klimatikus vagy időjárási hatások	Vizsgált terület kitétsége a 2021–2050-es időszakra vonatkozóan
7. Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Közepes
8. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Alacsony
9. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Közepes
10. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Alacsony
11. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Alacsony
12. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Alacsony
13. Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magas

7.2.3. Klímaváltozással szembeni sérülékenység

Az éghajlati paraméterek változása az alábbi potenciális hatásokkal járhat a tervezett beruházás tekintetében.

7.2.3. táblázat: A létesítményeket érintő potenciális hatások

Éghajlati paraméter változása	Potenciális hatás (épület)
Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C), hóhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C), megnövekedett UV-sugárzás, csökkent felhőképződés	a felületek túlzott felmelegedése; a burkolatok élettartama rövidülhet (repedések, deformálódás); nagyobb hűtési terhelés; az épületek szerkezeti károsodása; a használók komfortérzetének csökkenése
Csapadék intenzitásának növekedése, villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	épület alap kimosódása, épületbe bekerülő víz károsítása (korrózió, egyéb épületszerkezeti és gépészetet érintő kár)
Szélerősség növekedése, viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	építőelemek általános szerkezeti károsodása, tartószerkezeti és épületszerkezeti problémák; nem megfelelően alapozott épületek esetében kimosódás; az épületben összegyűlő víz miatt a szerkezet, valamint a benne lévő eszközök meghiábódása
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése, belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	romló megközelíthetőség, épületalap kimosódása, az épület elöntése, a szerkezet, valamint a benne lévő eszközök meghiábódása
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	szerkezeti károsodás
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	az esetlegesen az épületre áttérjedő tűz szerkezeti károsodást okoz

Éghajlati paraméter változása	Potenciális hatás (épület)
Aszályos időszakok hosszának növekedése	épület alapszerkezetének állékonysága csökken

Egy rendszer akkor sérülékeny, ha a klímaváltozás hatásai nagy eséllyel okoznak benne jelentős károkat – azért, mert nagy a rendszer érzékenysége és/vagy a kitettsége, és/vagy nincs megfelelően felkészülve a hatások kivédésére, kezelésére. Vagyis a sérülékenység egyaránt függ a rendszer klímaváltozással szembeni kitettségétől és érzékenységétől.

A sérülékenység meghatározása: a rendszer érzékenysége, valamint a terület kitettségének értékeiből egy mátrixot képzünk, mellyel meghatározható a vizsgált rendszer sérülékenysége.

7.2.4. táblázat: A tervezett beruházás sérülékenysége a klímaváltozással szemben

		Kitettség a 2021–2050-es időszakra vonatkozóan		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység		Létesítmény		
	Alacsony			2., 13.
	Közepes	10., 12.	1., 3., 5., 6., 7.	
	Magas	4., 8., 11.	9.	

Összességben megállapítható, hogy a beruházás a következő hatással szemben tekinthető sérülékenynek:

- 9. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése

Az éghajlat változékonysága és a különféle extrém időjárási és hidrometeorológiai jelenségek mindig jelentős nyomot hagytak a társadalmi-gazdasági életünkben és a természeti környezetben. A megfigyelések alapján ezen extrém jelenségek száma és intenzitása az elmúlt évtizedek során tovább emelkedett. Az éghajlatváltozás tekintetében az elmúlt években Magyarországon és külföldön is előfordultak olyan események, amelyek bizonyos esetekben alátámasztják az időjárási anomáliák gyakoribbá és egyre súlyosabbá válásának tendenciáját. A modellszimulációk és megfigyelések alapján megállapítható, hogy ez a tendencia különösen az aszályok, áradások, heves esőzések és hőhullámok esetében mutatható ki.

A klímaváltozáshoz kapcsolódóan felmért fenyegető események közül a tervezett beruházás által érintett területen a villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése járhat káros következményekkel.

7.3. KOCKÁZATÉRTÉKELÉS

Magyarországon a várható klíma- és időjárás-változással járó felmelegedés, szárazság, extrém időjárási jelenségek gyakoriságának, valamint a valószínűsíthető károk nagyságának növekedése váratlanul és sokoldalúan hathat a társadalomra, a gazdaságra, a természeti környezetre, amit pontosan nehéz prognosztizálni.

Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja a beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. A változó éghajlat azt eredményezheti, hogy azok az események, melyek korábban kivételesek voltak, gyakoribbá válnak. Az éghajlatváltozás

a projektek üzemelését is befolyásolhatja. Az éghajlatváltozás hatásainak következményei az alábbi kategóriákra bonthatók:

- a) Az éghajlatváltozás miatt a **beruházásban keletkező károk** és rövidebb élettartam, pl. az épületszerkezetet károsító árvíz, épületek tetőszerkezetét károsító szélvihar stb., melyek a projekt megvalósítása után vagy megvalósítása közben jelentkezhetnek.
- b) Az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán a **beruházás környezetében** (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben stb.) **keletkező fizikai károk**, illetve az ezek kapcsán felmerülő peres eljárások költségei, pl. a nem megfelelően rögzített tetőcserepek által okozott emberi sérülések, a víz lefolyását akadályozó utak miatt keletkező árvízkárok stb.
- c) **A beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások** az éghajlatváltozás hatására, pl. utak járhatatlanná válása, szennyvíztisztítás szünetelése, termelés hatékonyságának csökkenése stb., és adott esetben az ezzel összefüggő bevételkiesés, illetve többletköltség, valamint a beruházás megítélésének romlása, hírnévvesztés.
- d) Az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt **megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek**.
- e) Az éghajlatváltozás **közvetett hatása a beszállítókra, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül**, pl. az élelmiszer-feldolgozáshoz szükséges nyersanyagok nem állnak rendelkezésre megfelelő mennyiségben vagy minőségben a beszállítókat érintő éghajlatváltozás miatt stb.
- f) **Megnövekedett biztosítási költségek**.
- g) **Egyéb** társadalmi költségek.

Az épületekre, a felhasználókra és az infrastruktúrára közvetlenül is negatívan hat a várható éghajlatváltozás (**elsődleges hatások**). Ezen hatások magasabb fenntartási költségeket eredményeznek, illetve eleve magasabb beruházási költséget tehetnek szükségessé.

Az elsődleges következmények miatt másodlagos következmények is megjelennek a társadalom, gazdaság és környezet körében.

7.3.1. táblázat: A következmények bekövetkezésének valószínűsége, hatásuk nagyságrendje

<i>Kockázat, következmény típusa</i>	<i>A bekövetkezés valószínűsége</i>	<i>Hatás/következmény nagyságrendje</i>
1. Az épületburkolatok élettartamának csökkenése	Közepes valószínűségű	Közepes
2. Az épület nagyobb hűtési terhelése	Valószínű	Kicsi
3. Az épület szerkezeti károsodása	Nem valószínű	Nagy
4. Az épület kimosódása	Nem valószínű	Nagy
5. Az épületalap süllyedése	Nem valószínű	Nagy

7.3.2. táblázat: A kockázatok kategorizálása

		Hatás/következmény		
		Kicsi	Közepes	Nagy
Valószínűség	Nem valószínű			
	Közepes valószínűségű	2.	1., 3., 4., 5.	
	Valószínű			

Az értékelés alapján **kiemelten kezelendő kockázatokkal** és következményekkel nem számolunk.

További, **másodlagos hatások** azonban előfordulhatnak. Így szintén figyelembe veendő, de kisebb kockázatot jelentő következmények:

- az épületburkolatok élettartamának csökkenése,
- az épület szerkezeti károsodása,
- az épület kimosódása,
- az épületalap süllyedése.

Ezen hatások klímavédelmi szempontból kockázatként kezelhetők, mely kockázatok projektszintű megelőzésére, csökkentésére és kezelésére tett lépéseket a következő fejezet részletezi, azok a tervezés fázisában kiemelten kezelendők.

7.4. ADAPTÁCIÓS INTÉZKEDÉSEK, JAVASLATOK

Az alábbiakban bemutatásra kerülnek azon szempontok, intézkedések, amelyek a projekt végrehajtási folyamata, megvalósítási szakaszai során a korábbi részben bemutatott kockázatok eliminálására, a rendszer éghajlatváltozás-biztosabbá tételére, illetve az alkalmazkodási képességének, rugalmasságának növelése érdekében javasoltak.

Hőségek

A rendkívüli hőségek gyakoribbá válása hatással van az épületekre, mivel a felületek túlzott felmelegedése, valamint hőcsapda szerepe (sötét színű épületburkolat) miatt a burkolatok élettartama rövidülhet (repedések, deformálódás következhet be). A hőségnapok és hőhullámok számának növekedése a nagyobb hűtési terheléshez járul hozzá, emellett hatást gyakorol közvetlenül az építőanyagokra is oly módon, hogy az anyagok „fáradnak”, hamarabb tönkre is mehetnek, pl. a növekvő UV-sugárzás miatt. Az épületek szerkezeti károsodása miatt nő a baleseti kockázat, ugyanakkor kedvezőtlenül hat a használókra is, a komfortérzetet is csökkenti. A kockázatok csökkentése érdekében az alábbi adaptációs intézkedések javasoltak a tervezés és kivitelezés során:

- A tervezés során az Országos Településrendezési és Építési Követelményekben (rövidítve: OTÉK) foglaltaknak kell megfelelni, valamint a helyi és az országos építésügyi követelményeknek.
- Az épület tervezésekor alkalmazott műszaki megoldásoknak meg kell felelniük az Étv. 31. § (1) és az OTÉK 50. § (3) bekezdésében meghatározott követelményeknek.
- A létesítmény területén tervezett gépjárműparkolók térkő burkolattal kerüljenek kialakításra, mely lehetőséget biztosít a keletkező csapadékvíz szikkasztására is.
- A Helyi Építési Szabályzatban előírt minimális zöldfelület 25% kell legyen.

- A Településképi Arculati Kézikönyv javasolja az épülethez tartozó parkolók bokros elhelyezését az egybefüggő kialakítás helyett, így a parkolók között zöld szigetek kialakítása javasolt.
- A tervezett fűtési és hűtési rendszerek tervezése, kivitelezése és üzemeltetése során is be kell tartani a vonatkozó 14/2015. (II. 10.) Korm. rendelet utasításait. Klímarendszer szivárgás vizsgálatát 310/2008. (XII. 20.) Korm. rendelet alapján el kell végezni!

Megnövekedett UV-sugárzás

A megnövekedett UV-sugárzás az épületek öregedésének felgyorsulásához vezethet, a közlekedési infrastruktúrában szintén gyorsítja az utak öregedését, illetve hozzájárulhat a felületi repedések kialakulásához. A károsító hatások csökkentése érdekében szükséges lehet az alábbi adaptációs intézkedések, javaslatok figyelembevétele a tervezés és kivitelezés során:

- UV-álló anyagok használata: műanyag elemek külső borítása, festékek, bevonatok esetén UV-stabil adalékanyagokat alkalmazása, hogy csökkentse a lehetséges fakulást és repedezést.
- Lehetőség szerint acélszerkezetű, konzolos előtetők készüljenek, trapézlemez fedéssel, RAL 6001 és RAL 7016 színű fémlemez burkolattal.
- Zöldinfrastruktúra fejlesztése: a tervezési területen található növényzet megfelelő elhelyezése árnyékolással csökkentheti a felületek UV-terhelését, miközben a hőmérsékletet is mérsékli. A beruházáshoz kapcsolódó növényalkalmazásokat és a konkrét növénytelepítési munkálatokat a Növénytelepítés szakági tervek tartalmazzák.

Szélerősség növekedése, viharos időjárási események

A viharos időjárási események – például heves esőzések, szélsőséges szél, villámárvizek, jégeső vagy hirtelen hőmérséklet-változások – komoly károkat okozhatnak az épületszerkezetben, illetve a kapcsolódó létesítményekben. Az ilyen jelenségekkel szembeni alkalmazkodásra a következő intézkedések javasoltak:

- A hirtelen lezúduló csapadék elvezetésére képes vízelvezető rendszerek alkalmazása, valamint folyamatos tisztításuk.
- Az épület és a térburkolatok csapadékvize, ha telekhatáron belül kerül elszikkasztásra, akkor zöld területen kialakított felszíni szikkasztó árokba kerüljön elhelyezésre.
- Az útburkolat csapadékvize pontra lejtéssel víznyelőkön keresztül felszín alatti szikkasztó műtárgyba kerüljön összegyűjtésre és szikkasztásra.
- A csapadékvíz helyben tartása javasolt, mely így nem terhelné a helyi csapadékvíz elvezető rendszert.
- A burkolt felületek vízelvezetését a megfelelő lejtésekkel kell biztosítani. A talajba és a felszín alatti vizekbe szennyezett víz nem juthat be!
- Az épített szerkezetek I. minőségi osztályban készüljenek. A pontossági osztályok az MSZ-04-803-szabványsorozat adott szerkezetre vonatkozó szabványaiban kerülnek meghatározásra. Az egyes tényleges tűrésnagyság az MSZ 7658-2:1982 szabvány 2.3 pontjában megadott táblázat alapján, az alpméret függvényében határozható meg.
- Az egyes növények kiválasztásánál a következőkre érdemes figyelni: ellenálló és tágtűrűsű fajok legyenek, valamint tájba illő, honos növények, illetve a zöldfelület szempontjából megfelelő, esztétikus, könnyen fenntartható fajok kerüljenek alkalmazásra.
- Viharos időjárás esetén, a vihar elvonulta után javasolt extra ellenőrzés, az esetleges károk felmérése és a helyreállítási feladatok elvégzése miatt.

Árvíz, villámárvíz, belvíz

Az alacsonyabban fekvő területeken, ártereken, vízfolyások mentén víz alá kerülhetnek a létesítmények, a felszíni közlekedési infrastruktúra elemei, amely komoly károkat okozhat. Ennek megoldására az alábbi adaptációs intézkedések javasoltak:

- Épület csak olyan telken helyezhető el, ahol a keletkező szennyvíz elvezetése vagy ártalommentes kezelése, valamint a csapadékvíz helyben tartása, elvezetése vagy ártalommentes kezelése biztosítható (OTÉK 44. §).
- A vízelvezető rendszerek tervezésénél az OTÉK 67. § figyelembevétele szükséges.
- Az alapozás megtervezésénél a talajvizsgálati jelentésben leírtakat figyelembe kell venni.
- Az építményt és részeit védeni kell a víz és a nedvesség káros hatásaival szemben. A talaj irányából ható nedvességhatások ellen vízhatlan szigeteléssel kell megvédeni minden olyan épületszerkezetet, amely nedvesség hatására jelentős szilárdságcsökkenést vagy egyéb károsodást szenvedhet (OTÉK 80. §).

Aszály

A tartós aszályos időszak rontja a talaj állékonyságát és vízzárását (süppedést okozva). A következő adaptációs intézkedésekkel csökkenthetjük a kockázatok kialakulásának valószínűségét:

- A megfelelő növénytelepítés kialakításával (például vízmegtartó árkok és esőkertek) az esővíz helyben tartható.
- A növényzettel borított talajfelszínek csökkentik a párolgást, stabilizálják a talajt, és javítják a vízháztartást. Emellett a talajtakaró növények alkalmazása megakadályozza a felső rétegek kiszáradását és repedezését.

Erdőtűz

A tervezési terület nem érint közvetlenül üzemtervezett erdőterületet és 500 m-es környezetében sem található erdőrészlet, így az erdőtűzek okozta káros hatásokkal várhatóan a tervezett beruházás esetében nem kell számolni.

7.5. A PROJEKT HATÁSA A KLÍMAVÁLTOZÁSRA ÉS A HATÁSTERÜLET KLÍMAVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSI KÉPESSÉGÉRE

Üvegházhatású gáz kibocsátását a kivitelezési munkák, ill. maga az üzemelés okoznak. A kivitelezés kibocsátása átmeneti, az üzemelésé tartós, a létesítmény felhagyásáig folyamatos.

Üzemelés során kismértékű járműforgalommal kell számolni. A létesítmény jellegéből adódóan a benzin- vagy dízelmotoros gépjárművek szennyezőanyag-kibocsátására kell számítani, azonban ez elhanyagolható mértékű lesz az alacsony forgalomvonzó hatás és a tervezett kislétszámú parkolóhelyek miatt.

A beruházás klímaváltozásra gyakorolt hatásának csökkentése érdekében az alábbi intézkedések javasoltak:

- korszerű, a jelen kor környezetvédelmi elvárásainak megfelelő ÜHG-kibocsátású munkagépek használata a kivitelezés és szállítás során,
- korszerű, a jelen kor környezetvédelmi elvárásainak megfelelő ÜHG-kibocsátású technológiák alkalmazása a kivitelezés során,
- optimalizált logisztika kialakítása szükséges úgy az építési területre történő, mint az azon belüli anyagmozgatások minimalizálása érdekében,
- a rekultiváció során a tájra jellemző őshonos növények telepítése (fák, cserjék, füvesítés stb. tekintetében is),
- a beruházás kapcsán legalább a burkolt felületek nagyságának megfelelő kiterjedésű növénytelepítés szükséges az aszfalt burkolat kompenzálására.

7.5.1. Klímasemlegességi vizsgálat

A klímasemlegességi vizsgálat elsődleges célja annak megállapítása, hogy a tervezett fejlesztés elősegíti-e az Európai Unió és Magyarország által is jogszabályban rögzített azon elvárás

teljesülését, miszerint mind az Európai Unió, mind annak részeként Magyarország 2050-re eléri a teljes klímasemlegességet, azaz az üvegházhatású gázok kibocsátása, valamint elnyelése a 2050. évre egyensúlyba kerül.

A klímasemlegességi vizsgálat két különböző részletezettségű szakaszból tevődik össze, ezek az alábbiak:

- **Átvilágítási szakasz:** ennek elvégzése valamennyi olyan infrastrukturális projekt esetében elvárás, amelynek várható élettartama eléri az 5 évet.
- **Részletes klímasemlegességi elemzés:** ennek elvégzése csak abban az esetben elvárás, ha az áttekintő vizsgálati fázis eredménye azt valószínűsíti, hogy az infrastrukturális fejlesztés megvalósítása által közvetlenül, vagy közvetett módon előidézett üvegházhatásúgáz-kibocsátás mértéke meghaladhatja a 20 000 tonna CO_{2eq}/év értéket.

Átvilágítási szakasz

A klímasemlegességi részvizsgálat átvilágítási szakasza valójában egy egyszerű kiválasztási eljárást foglal magába, melyhez az alábbi táblázatban felsorolt kérdéseket vizsgáltuk.

7.5.1. táblázat Klímasemlegesség – átvilágítási szakasz

A projekt a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik-e?	Igen, de a 314/2005. (XII.25) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének, 120. a) (Ipari, raktározási célú építmények elhelyezésére szolgáló terület kialakítása (műszaki infrastruktúrával való ellátása) más célra használt területen) pontjában meghatározott küszöbértéket nem éri el.
A fejlesztés keretében megvalósuló infrastrukturális célú beruházás előreláthatóan jelentős üvegházhatásúgáz-kibocsátás változást eredményez? (szerepel az útmutató 1. mellékletében)	Igen, azonban az útmutató 1. mellékletében szereplő feltételeket és küszöbértékeket nem éri el.
A tervezett projekt előreláthatóan 20 000 tonna CO_{2eq}/év értéket meghaladó mértékű üvegházhatásúgáz-kibocsátást idéz elő?	Nem.
Klímasemlegességi átvilágítási szakasz eredménye, részletes klímasemlegességi vizsgálat szükségességének megállapítása.	A tervezett fejlesztés paraméterei nem haladják meg az Útmutató 1.sz. mellékletében szereplő küszöbértéket és feltételt, így részletes klímasemlegességi elemzés nem szükséges.

Az átvilágítási szakaszban megállapítottuk, hogy a projekt keretében tervezett fejlesztés típusa szerepel az Útmutató 1.sz. mellékletében szereplő listán, azonban a benne foglalt küszöbértéket nem éri el, így részletes klímasemlegességi elemzés készítése nem szükséges.

7.6. A KLÍMAKOCKÁZATI ELEMZÉS KÖVETKEZTETÉSEI

A XXI. század egyik jelentős kihívása a globális felmelegedés és éghajlatváltozás következményeinek kezelése, az emberi tevékenység hatásainak csökkentése, valamint a várható változásokra való felkészülés, az azokhoz való alkalmazkodás.

Jelen tanulmányban bemutatott, várhatóan nagyobb számban jelentkező kedvezőtlen hatások az épület építése és üzemeltetése szempontjából kedvezőtlenek.

Hatáscsökkentő javaslatként (összefoglalóan) megfogalmazható a magas hőmérséklettűrő képességű anyagok és a megfelelő szigetelés alkalmazása, a biológiailag aktív felületek pótlása, valamint a megfelelő vízelvezetési rendszer kialakítása a telephely üzemeltetése során.

Az üzemeltetési szakaszban az alkalmazott intézkedések kezelik az azonosított kockázatokat, egyrészt eliminálják azokat, másrészt biztosítják a rendszer éghajlatváltozással szembeni rugalmasságát.

Összességében megállapítható, hogy a létesítmény sérülékeny az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében. A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok, megfelelő adaptációs intézkedések alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat az üzemelésre vonatkozóan, a létesítmény üzemelésének hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – kismértékű.

8. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

Talaj, felszíni- és felszín alatti víz védelme

A beruházás hatása a *területfoglalásban* és a nagytömegű földmunkában jelenik meg elsősorban.

A tervezési terület Maglód Területrendezési Terve alapján általános gazdasági célra szolgáló terület. A beruházással érintett terület szűkebb környezetében mezőgazdasági és ipari kereskedelmi területek bírnak a legjelentősebb kiterjedéssel.

A tervezett beruházás megvalósítása plusz terület igénybevételével jár. A teljes beruházási terület (4374/1, 4374/2, 4374/3 és a 4374/4 helyrajzi számú földrészletek) alapterülete 33 733,91 m². A tervezett beépítés (épületek és utak) 25 283 m². A tervezett raktárépületekhez összesen 65 db térkő burkolatú parkoló kialakítása tervezett.

A *felszín alatti víz* állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján a tervezett beruházás érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területen helyezkedik el.

A tervezési terület Magyarország másodszor felülvizsgált, 2021. évi Vízugyújtó-gazdálkodási Tervének mellékletei alapján nem érint vízbázis védőterület.

A tervezett beruházás megvalósítása és üzemelése során földvédelmi szempontból üzemszerűen olajszennyezéssel nem kell számolni, előfordulása havária eseménynek számít.

A tervezési területen és környezetében *felszíni víz, vagy vízfolyás* nem található. A legközelebbi lévő vízfolyás É-ra Maglódi (17.)-csatorna, kb. 630 m-re és DK-re a Halas (18.)-csatorna, kb. 1300 m-re található a beruházás területétől.

A vizsgált terület a 30 éves (3,3%), a 100 éves (1%) és az 1000 éves (1%) valószínűségű potenciális elöntési térképek alapján árvízzel nem veszélyeztetett.

Az építési telkek jelenleg nem közművesítettek. A szennyvizek elvezetése szennyvíz csatornákkal történik. A szennyvizek befogadója a Keleti oldali ingatlanhatár közelében létesülő, zárt műanyag szennyvíztartály. Távlati állapotban, a szennyvíztartály kiváltása esetén a közcsatorna lesz a befogadó.

Az épület és a térburkolatok csapadékvize telekhatáron belül kerül elszikkasztásra. Tervezett csapadékvíz-elvezetés csapadékvíz-elvezető csatornákkal fog megvalósulni. A csapadékvizek befogadója egy csapadékvíz szikkasztó medence. Az útburkolatokról lefolyó csapadékvizek tisztítására Techneau YH1010E típusú PE olaj-és iszapfogó berendezés (OF1) kerül beépítésre.

Közvetlen szennyezés havária esetekben érheti a vízfolyásokat, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A tervezési területen és környezetében azonban felszíni víz, vagy vízfolyás nem található, ezért közvetlen szennyezés nem valószínű.

A tervezett létesítmények megvalósulása, megfelelő üzemelése a talaj és a földtani közegek környezeti állapotára előreláthatóan negatív hatást nem fejt ki.

A tervezett létesítmények a felszíni, felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi állapotát nagy valószínűséggel nem befolyásolják.

Levegőminőség-védelem

A területhez legközelebbi, Budapest, XVIII. kerület Gilice téren működő OLM automata mérőállomás adatai alapján megállapítható, hogy a tervezési terület levegőminősége jó, éves egészségügyi határérték túllépés egyik komponens esetében sem történt.

100 m-es referencia távolságban, átlagos meteorológiai körülmények között a durva földmunkák idején sem várható szálló por (PM₁₀) 24 órás egészségügyi határérték túllépés.

Az 5.3.12 Javasolt védelmi intézkedések fejezetben bemutatott, építés idejére vonatkozó levegővédelmi előírások betartásával az ideiglenes fellépő porterhelés tovább csökkenthető a munkaterület környezetében.

A felszíni parkolóból származó károsanyag kibocsátás 100 m-es referencia távolságban elhanyagolható mértékű levegőterhelést okoz, az órás (CO és NO₂) és 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek nagy biztonsággal teljesülnek. A tervezési területtől 1 km-en belül nem található lakóterület, így védendő épületet a parkoló károsanyag-kibocsátása nem érint.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás elhanyagolható mértékű terhelést jelent a környezet számára.

Élővilág-védelem

A tervezett fejlesztés nem vesz igénybe védett természeti területet (országos, helyi jelentőségű, „ex lege” védelem alatt álló területet) vagy Natura 2000 területet, az Ökológiai Hálózat elemeit sem érinti. A legközelebbi Natura 2000 terület, a Gödöllői-dombság különleges természetmegőrzési terület (HUDI20023), kb. 6 km-re található a tervezési területtől.

A beruházással érintett terület és a szűk környezete, jellegtelen száraz-félszáraz gyepek élőhely és fiatal parlag kategóriába sorolható. Természetessége elsősorban az inváziós fajok megjelenése és felszaporodása és az intenzív taposás következtében degradálódott, valamint ennek hatására a szukcessziós folyamatok kisebb mértékben tudtak érvényesülni. A terepi bejárásunk során egy védett faj, a budai imola (*Centaurea sadleriana*) jelenlétét észleltük a közvetett hatásterület környezetében.

Védett fajok közül a beruházás a budai imola néhány egyedét és a gyurgyalagok fészkelését veszélyeztetheti, ennek elkerülése érdekében védelmi intézkedéseket foglaltunk meg.

Az építés során a szállítás és építés okozta megnövekedett nehézgépjármű-forgalommal kell számolni, ami ideiglenesen a környezeti elemek többletterhelését okozhatja (levegőszennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Emellett az építés hatásai közül a gyomok és tájidegen, agresszív fajok új helyeken történő megjelenése, illetve terjedése emelhető ki.

A javasolt védelmi intézkedések végrehajtása mellett a tervezett beruházás élővilág-védelmi szempontból elfogadhatónak tekinthető.

Tájvédelem

A tárgyi beruházás által érintett szűkebb környezet tájhasználatát tekintve a lágyszárú növényzettel borított területek bírnak a legjelentősebb területi kiterjedéssel. Az érintett tájrészlet domborzati adottságait tekintve síkvidéki jellegű. A vizsgált beruházás Maglód településszerkezeti terve alapján általános gazdasági területen valósul meg. A tervezett beruházás nem érint üzemtervezett erdőterületet. A tervezett nem érinti a tájképvédelmi terület övezetét. Egyedi tájérték nem található a vizsgált területen. A tervezett beruházás Natura 2000 területet nem érint. A beruházással érintett terület nem része az Országos Ökológiai Hálózat övezeteinek.

Tájhasználat tekintetében a tervezett beruházás a területfoglalással érintett területen a korábbi művelési ágak megszűnésével és a helyükön művelés alól kivett terület kialakulásával jár. A táj szerkezetében új, művi eredetű tájalkotó elemként jelenik meg a tervezett létesítmény, mely kismértékű változást okoz a táj-, illetve településképpen.

A tervezett létesítmény megfelelő tájba illesztése esetén a beruházás tájvédelmi szempontból elfogadhatónak tekinthető.

Épített környezet védelme

Az Országos Területrendezési Terv alapján a tervezett beruházás nem érinti a világörökségi és világörökség-várományos terület övezetét.

A tervezett beruházás és 250 m-es környezetében védett építészeti érték (műemlék vagy helyi védettséggel ellátott épület) nem található, ezáltal építészeti értékeket közvetlenül nem közelít meg és nem veszélyeztet.

A régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái nem érintenek ismert régészeti lelőhelyet. Nagyberuházás megvalósítása esetén a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek.

A javasolt védelmi intézkedések végrehajtása mellett a tervezett létesítmény épített örökség védelme szempontjából elfogadhatónak tekinthető.

Zaj- és rezgésvédelem

A létesítmény megépítése a zajtól védendő lakóterületekhez, távol esik, határérték túllépés nem várható, ezért zajvédelmi intézkedésre nincs szükség építés alatt.

A tervezett létesítmény gépészeti berendezéseitől, valamint a parkolásától terjedő zaj számításai alapján megállapítható, hogy a legközelebbi védendő lakóépületek homlokzata előtt a területre érvényes határértéket nem haladja meg, intézkedés nem szükséges.

Összefoglalva megállapítható, hogy teljesülnek a jogszabályban foglalt előírások, a tervezett létesítmény zaj- és rezgésvédelmi szempontból megfelel a vonatkozó követelményeknek.

Hulladékgazdálkodás

A kivitelezési munkálatok során a felsorolt hulladékgazdálkodási elvek, vonatkozó jogszabályi előírások betartásával a hulladékok mennyisége minimalizálható. A képződő hulladékokra vonatkozó jogszabályokban előírtak szerint történik a keletkező hulladékok gyűjtése, valamint elszállítása. A kivitelezés és üzemelés során keletkező hulladékokat arra jogosultsággal rendelkező szakcégek közreműködésével kell elszállítani és kezelni.

A tervezett beruházás üzemelése során a vonatkozó jogszabályi előírást kielégítő hulladékkezelés fog megvalósulni, így a keletkező hulladékok nem okoznak érdemi környezetterhelő hatást.

A fentiek megtartása mellett elmondható, hogy **hulladékgazdálkodás szempontjából a tervezett beruházás megvalósítható.**

A klímakockázati elemzés következtetései

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás a villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedésével szemben sérülékeny az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében.

A kockázatértékelés alapján kiemelten kezelendő kockázattal nem számolunk.

A tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – kismértékű. A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok, megfelelő adaptációs intézkedések alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan.

A javasolt védelmi intézkedések betartása mellett a tervezett beruházás klímavédelmi szempontból megvalósítható.

Összesített hatásbecslési mátrix

Az alábbi hatásbecslési mátrixban az egyes potenciális hatásviselőkre gyakorolt hatások mértéket mutatjuk be a tevékenység egyes szakaszaiban.

Környezeti hatásviselő	Tevékenység szakaszai		
	Telepítés	Üzemelés	Felhagyás
talaj és felszín alatti víz	-	-	-
levegő, zaj	-	-	-
élővilág	-	-	+
táj	--	-	+
épített környezet/települési környezet	-	-	-
ember	-	-	-
klíma	-	-	-
hulladék			

+++	nagymértékű pozitív hatás	---	nagymértékű negatív hatás
++	pozitív hatás	--	negatív hatás
+	kismértékű pozitív hatás	-	kismértékű negatív hatás

A fenti hatásbecslési mátrix alapján megállapítható, hogy a tervezett létesítmény az érintett hatásviselők tekintetén többnyire kismértékű negatív hatást jelent – mind építés, mind üzemelés alatt.

Az elvégzett vizsgálatok és értékelések alapján megállapítást nyert, hogy a tervezett beruházás megvalósítása (kivitelezése) során elsősorban zaj- és levegőminőség-védelmi szempontból lehet ideiglenesen fellépő kedvezőtlen hatással számolni.

A megvalósítást és üzembe helyezést követően, a javasolt védelmi intézkedések megvalósítása mellett az egyes környezeti elemek szempontjából a várható hatás elfogadható, nem jelentős.

Budapest, 2025. október 31.



- Jelmagyarázat**
- | | | |
|------------------------------|--------------|---------------------------|
| 1. raktárcsarnok | Vasúthálózat | Üzemtervezett erdőterület |
| Tervezett 2. raktárcsarnokok | Csatorna | Nemzeti Ökológiai Hálózat |
| Jelentősebb úthálózat | Vízfolyás | Ökológiai folyosó övezete |

Tárgy:

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Megrendelő:

APCT Ipari Condo Kft.
1173 Budapest, Összekötő utca 2.
képviselő: Ronen Hayon

Szaktervező:

VIBROCOMP

Vibrocomp Kft.
1118 Budapest, Bozókvár u. 12.
Tel.: 1/310-7292, Fax: 1/319-6303
email: info@vibrocomp.com

Szakági tervszám:

47/2025

Ügyvezető, felelős tervező:

Bite Pálné dr.
01-0193

Projektvezető:

Bencsik Tímea
01-14704

Ellenőr:

Silló Szabolcs
01-13573

Terv tárgya:

2234 Maglód, Belterület hrsz.: 4374/1,2,3,4
RAKTÁRCSARNOK ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

Tervfázis:

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

Szállítási ütem jele:

V02

Szakág:

Környezetvédelem

Szakág jele:

E1

Megnevezés:

Átnézeti helyszínrajz

Dátum:

2025.10.31.

Méretarány:

1 : 10 000

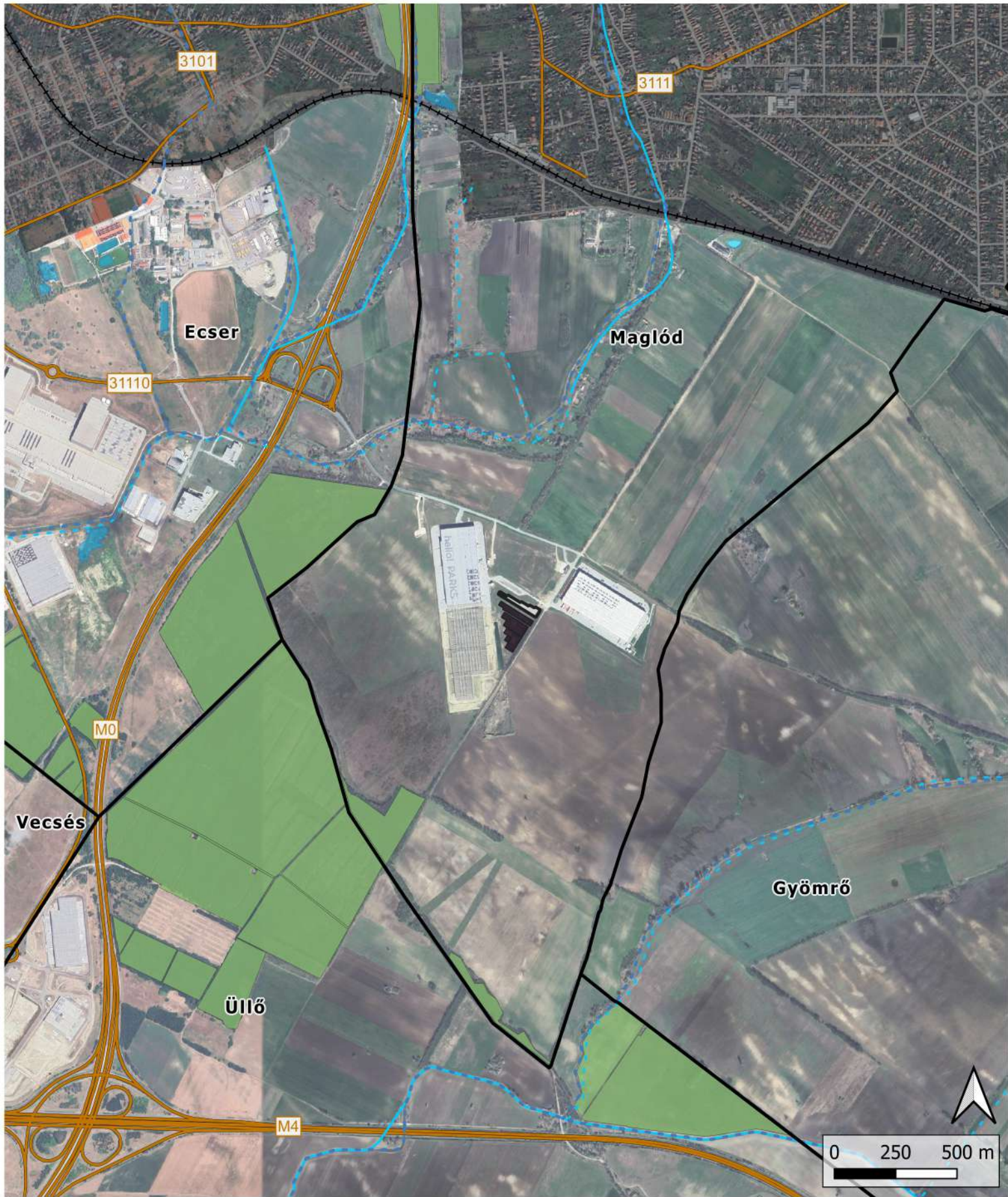
Rajzszám:

04.01

Fájl elnevezés:

T_00_E1_04.01_V02

Ez a terv a Tervező(k) szellemi terméke, melynek védelmét jogszabály biztosítja.
A digitális változat a Tervező(k) által aláírt papíralapú tervdokumentáció tervazonos másolata.



- Jelmagyarázat**
- | | | |
|----------------------------|--------------|---------------------------|
| 1. raktárcsarnok | Vasúthálózat | Belterület |
| Tervezett 2. raktárcsarnok | Csatorna | Üzemtervezett erdőterület |
| Településhatár | Vízfolyás | |
| Jelentősebb úthálózat | Állóvíz | |

Tárgy:	ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ
Megrendelő:	APCT Ipari Condo Kft. 1173 Budapest, Összekötő utca 2. képviselő: Ronen Hayon

Szaktervező:	Vibrocomp Kft. 1118 Budapest, Bozókvár u. 12. Tel.: 1/310-7292, Fax: 1/319-6303 email: info@vibrocomp.com	Szakági tervszám:	47/2025		
Ügyvezető, felelős tervező:	Bite Pálné dr. 01-0193	Projektvezető:	Bencsik Tímea 01-14704	Ellenőr:	Silló Szabolcs 01-13573
Terv tárgya:					
2234 Maglód, Belterület hrsz.: 4374/1,2,3,4 RAKTÁRCSARNOK ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ					
Tervfázis:				Szállítási ütem jele:	
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ				V02	
Szakág:				Szakág jele:	
Környezetvédelem				E1	
Megnevezés:					
Áttekintő helyszínrajz					
Dátum:	Méretarány:	Rajzszám:			
2025.10.31.	1 : 20 000	03.01			
Fájl elnevezés:			T_00_E1_03.01_V02		

Ez a terv a Tervező(k) szellemi terméke, melynek védelmét jogszabály biztosítja.
A digitális változat a Tervező(k) által aláírt papíralapú tervdokumentáció tervazonos másolata.

MELLÉKLETEK

II. ZAJVÉDELMI MELLÉKLET









Maglód raktárcsarnok

Projektazonosító: 047/2025

Közvetlen hatásterület ábrázolása

Rajzsám: ZH

Jelmagyarázat

-  Környezeti terhelésre nem érzékeny épület
-  Raktárcsarnok kivitelezés alatt (ACPCT IPARI CONDO)
-  Tervezett raktárcsarnok I. ütem
-  Tervezett raktárcsarnok II. ütem
-  Tervezett raktárcsarnok III. ütem
-  Gépészeti források (légkezelők)
-  Tervezett parkolók
-  Hatásterület éjjel - 45 dB

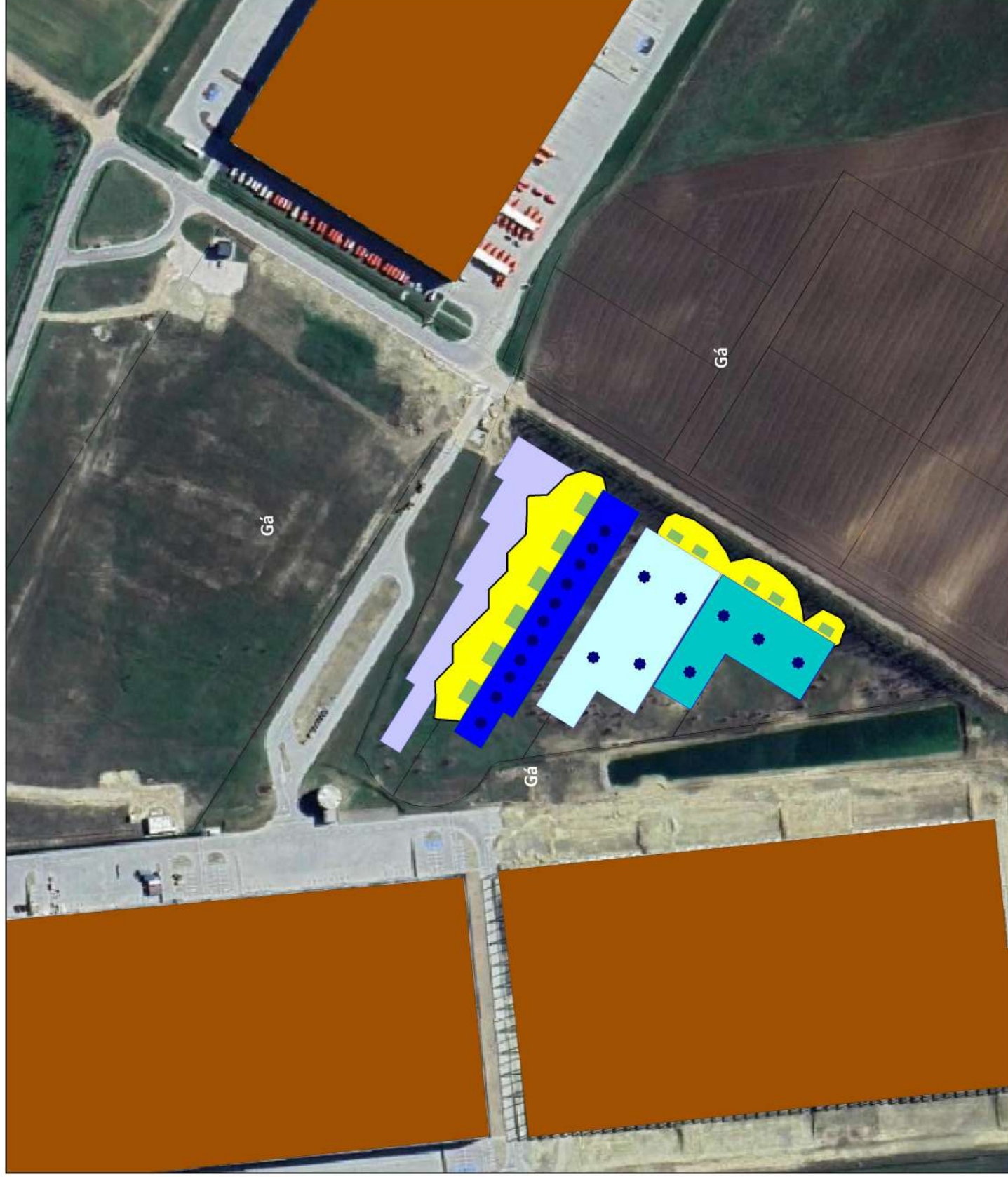
VIBROCOMP

H-1118. Bp. Bozókvár utca 12.
Tel: +36 1 310 7292
Fax: +36 1 319 6303
www.vibrocomp.com

SP_n SoundPLAN_{noise} 9.1

Lépték 1:2890

0 15 30 60 90 120 m



III. SZOMSZÉDOS TERÜLET- FELHASZNÁLÁSI MÓDOK MELLÉKLET

JELMAGYARÁZAT

KÖTELEZŐ ÉRVÉNYŰ SZABÁLYOZÁSI ELEMEEK

	TERVEZETT BELTERÜLETI HATÁRVONAL
	SZABÁLYOZÁSI VONAL
	ÉPÍTÉSI ÖVEZET ÉS ÖVEZET HATÁRA
	ÉPÍTÉSI ÖVEZET ÉS ÖVEZET JELE
	MEGSZÜNTETŐ JEL
	SZABÁLYOZÁSI ELEMekre VONATKOZÓ MÉRETEK
	ÉPÍTÉSI HELY
	ÉPÍTÉSI VONAL
	KÖZHASZNÁLAT CÉLJÁRA ÁTADANDÓ TERÜLET
	ZÖLDFELÜLET KIALAKÍTÁSA CÉLJÁBÓL KÖZHASZNÁLATRA ÁTADANDÓ TERÜLET
	TELEK BE NEM ÉPÍTHETŐ TERÜLETE, ÚT KIALAKÍTÁSA JAVASOLT
	TELEK BE NEM ÉPÍTHETŐ TERÜLETE
	TELEPÜLÉSKÉPVÉDELMI TERÜLET
	TÁJKÉPVÉDELMI SZEMPONTBÓL KIEMELTEN KEZELENDŐ TERÜLET
	TELEPÍTENDŐ FASOR
	MEGTARTANDÓ FASOR

SAJÁTOS JOGINTÉZMÉNYEK

	ELŐVÁSÁRLÁSI JOGGAL ILLETETT INGATLAN
	BEÜLTETÉSI KÖTELEZETTSÉG

MÁS JOGSZABÁLYVAL MEGÁLLAPÍTOTT ELEMEEK

	ORSZÁGOS ÖKOLÓGIAI HÁLÓZAT - ÖKOLÓGIA FOLYOSÓ
	VÍZBÁZIS HIDROGEOLÓGIAI VÉDŐIDOMA
	KÖZMŰVEZETÉK VÉDŐTÁVOLSÁGA
	KÖZÚTI VÉDŐTÁVOLSÁG HATÁRA
	NYILVÁNTARTOTT RÉGÉSZETI LELŐHELY HATÁRA, AZONOSÍTÓJA ÉS SORSZÁMA
	ORSZÁGOSAN NYILVÁNTARTOTT MŰEMLÉK, AZONOSÍTÓJA ÉS TÖRZSSZÁMA
	ORSZÁGOS MŰEMLÉK MŰEMLÉK KÖRNYEZETE, AZONOSÍTÓJA ÉS TÖRZSSZÁMA

TÁJÉKOZTATÓ SZABÁLYOZÁSI ELEMEEK

ALAPTÉRKÉPI ELEMEEK

	KÖZIGAZGATÁSI HATÁR
	MEGLÉVŐ BELTERÜLETI HATÁR
	TELEKHATÁR
	HELYRAJZI SZÁM
	SZINTVONALAK
	FÖLDHIVATALI ALAPTÉRKÉPEN SZEREPLŐ ÉPÜLET
	FÖLDHIVATALI ALAPTÉRKÉPEN NEM SZEREPLŐ, GEODÉZIAILAG BE NEM MÉRT ÉPÜLET

ÉRTÉKVÉDELEM

	HELYI VÉDELEMRE JAVASOLT ÉPÜLET
	EGYEDI TÁJÉRTÉK: 1. - KERESZT, 2. - GÉMESKÚT, 3. - FASOR

KÖZLEKEDÉS

	MEGLÉVŐ FŐBB KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSI ELEM (ÚT, VASÚT) TENGELYVONALA
	TERVEZETT/FEJLESZTENDŐ FŐBB KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSI ELEM (ÚT) TENGELYVONALA
	MEGLÉVŐ FŐBB KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSI CSOMÓPONT
	TERVEZETT/FEJLESZTENDŐ FŐBB KÖZÚTI KÖZLEKEDÉSI CSOMÓPONT
	TERVEZETT KERÉKPÁRÚT
	ORSZÁGOS MELLÉKÚT SZÁMA
	MÁSODRENDŰ FŐÚT SZÁMA
	GYORSFORGALMI ÚT SZÁMA
	JAVASOLT TELEKHATÁR

KÖZMŰVEK

	DN 600-AS TERMÉKVEZETÉK (BARÁTSÁG IL. KÓOLAJVEZETÉK)
	DN 200-AS TERMÉKVEZETÉK (TISZAÚJVÁROS - SZÁZHALOMBATTA)
	NAGYNYOMÁSÚ GÁZVEZETÉK (DN 700 ZSÁMBOK - VECSÉS)
	NAGY-KÖZÉPNYOMÁSÚ GÁZVEZETÉK
	400 KV-OS ÁTVITELI HÁLÓZAT NYOMVONALA (ALBERTIRSA - GÖD)
	220 KV-OS ÁTVITELI HÁLÓZAT NYOMVONALA (ÓCSA - ZUGLÓ)
	NYOMOTT SZENNVÍZ GERINCVEZETÉK (ECSER FELŐL)
	SZENNYVÍZÁTEMELŐ ÉS 150 M-ES VÉDŐTÁVOLSÁGA
	TAVAK ÉS FOLYÓVIZEK VALAMINT KÖZCÉLÚ CSATORNÁK KARBANTARTÁSI SÁVJA (3-3 M)
	KÖZMŰKARBANTARTÁSRA FENNTARTOTT TERÜLET

TÁJÉKOZTATÓ SZABÁLYOZÁSI ELEMEEK

	GAZDASÁGI ERDŐ ÖVEZETÉNEK TERÜLETE
	VÉDELMI ERDŐ ÖVEZETÉNEK TERÜLETE
	KÖZPARK ÉS KÖZKERT ÖVEZETÉNEK TERÜLETE
	KÖZJÓLÉTI ERDŐ ÖVEZETÉNEK TERÜLETE
	VÍZGAZDÁLKODÁSI ÖVEZETEK TERÜLETE
	GYORSFORGALMI UTAK TERÜLETE
	I. RENDŰ ORSZÁGOS FŐÚT TERÜLETE
	II. RENDŰ ORSZÁGOS FŐÚT TERÜLETE
	TELEPÜLÉSI GYÚJTÓÚT TERÜLETE
	KISZOLGÁLÓ ÚT TERÜLETE
	KÖTŐTTPÁLYÁS VASÚT TERÜLETE
	SAJÁT HASZNÁLATÚ ÚT TERÜLETE
	GEODÉTA ÁLTAL BEMÉRT CSATORNAVEZETÉK
	GEODÉTA ÁLTAL BEMÉRT ELEKTROMOS TÁVVEZETÉK

**IV. MAGLÓD 4374/1
RAKTÁRCSARNOK
KIEGÉSZÍTŐ ADATOK
MELLÉKLET**

Pest Vármegyei Kormányhivatal
Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály

1016 Budapest, Mészáros u. 58/B.

Tárgy: Maglód, raktárcsarnok 4374/2, 3, 4 hrsz. földrészleten történő létesítése
– előzetes vizsgálati eljárás – kiegészítés benyújtása

Hivatkozási szám: **37614/2025**

Tisztelt Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály!

Hivatkozással múlt heti egyeztetésünkre, az alábbi táblázatba rendeztük az érintett ingatlanok területeit (telekméret, beépítés, útterület, zöldfelület). A táblázat tartalmazza az összesített területeket is.

hrsz	telek	épület	utak	zöldfelület
4374/1	9,135.66	4,072 m ²	3,031 m ²	2,033 m ²
4374/2-4	24,598.25	12,236 m ²	5,944 m ²	6,418 m ²
Összesen	33,733.91	16,308 m²	8,975 m²	8,451 m²

Mellékelve csatoljuk a 4374/1-es ingatlan építési engedélyes helyszínrajzát, valamint a 4374/2-4 hrsz ingatlanok tervezett beépítési koncepcióját, melyek tartalmazzák a területeket.

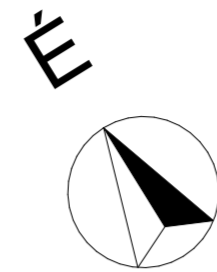
Kérem, hogy az EVD vizsgálatánál ezeket figyelembe venni szíveskedjenek.

A mellékelt és korábban beadott dokumentációk alapján kérjük T. Főosztályt az előzetes vizsgálati eljárás lefolytatására.

Budapest 2025.09.15.

Tisztelettel:


.....
Megyeri Gábor
Beruházási vezető
Apct Ipari Condo kft



vonatkozó előírások: 39/2009. (VIII.28.) korm. rendelet
 Övezet: Gd/1 - Általános gazdasági terület
 Beépítési mód: Szabadonálló
 Legnagyobb beépítettség: 50 %
 Legkisebb zöldfelületi arány: 25 %
 Legnagyobb építménymagasság: 18,00 m
 Telek helyrajzi száma: **4374/1**
 Telek területe: **9135,66 m²**

Tervezett épület bruttó alapterülete: 4072,27 m²

Zöldfelület:

$$9135,66 - 4072,27 - 2813,42 = 2249,97 \text{ m}^2$$

Gyeprács: 494,46 m²
Gyeprács zöldfelületbe beszámolandó értéke:
494,46 m² x 0,3 = 148,34 m²

Zöldfelület: $2249,97 + 148,34 \text{ m}^2 = \mathbf{2398,31 \text{ m}^2}$
Zöldfelületi mutató: $2398,31 / 9135,66 = 0,2625$
azaz **26,25 %** > 25%



szintbeli ipari kapu

személy bejárat

$$\pm 0,00 = +135,50 \text{ m Bf}$$

Tervfajta: **ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI
TERVDOKUMENTÁCIÓ**

Tervezett épület:

RAKTÁRCSARNOK

Címe: H - 2234 Maglód, Belterület: 1
Hrsz: 4374/1

Építetõ

APCT Ipari Condo Kft.
H - 1173 Budapest, Összekötő utca 2.

Generáltervező:



Pallér Csarnok Kft.
H-1007 Budapest, Margitsziget
Danubius Grand Hotel IV. em.

Tervezők:

Építész:	Károssyné Király Zsófia okl. építésmérnök É 13-1244
	Zubornyák Zsanett okl. építésmérnök

Tartószerkezet:	Kovács Zsolt okl.építőmérnök T-T 01-11057
-----------------	--

Ép.villamosság:	Karácsony István villamos mérnök V-01-13642
-----------------	--

Ép.gépészet:	Szénási Rajmund épületgépész tervező G-01-16067
--------------	--

Tűzvédelem:	Maczó Dániel tűzvédelmi tervező TUE-16-01024
-------------	---

Tervlap:

Helyszínrajz

Dátum: 2024.03.18

Lépték:	M = 1:500
---------	-----------

E-01

ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ

APCT IPARI CONDO KFT.

RAKTÁRCSARNOK

2234 Maglód, Belterület hrsz.: 4374/1

Építtető: APCT Ipari Condo Kft.
1173 Budapest, Összekötő utca 2.
képviselő: Ronen Hayon

Generáltervező: Pallér Csarnok Kft.
1007 Budapest, Margitsziget, Danubius Grand Hotel IV. emelet

Építész tervező: Károssyné Király Zsófia
okl. építészmérnök, kamarai nyilvántartási szám: É 13-1244

2024. március

Követelmények teljesítésének módja

A dokumentáció részét képezi a tartószerkezeti, az épületgépészeti, a közmű és az épületvillamossági műszaki leírás, valamint a tűzvédelmi munkarész. Ezek tartalmazzák a vonatkozó szakági követelmények listáját (jogsabályok, szabványok) és teljesítésének módját. Az energetikai követelményeket a betervezett rétegrendek teljesítik, ezt számítással igazoljuk. Az épület tervezésekor alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek az Étv. 31. § (1) és az OTÉK 50. § (3) bekezdésében meghatározott követelményeknek. Szabványoktól való eltérést nem alkalmaztunk. A helyi és az országos építésügyi követelmények teljesülnek.

Szakhatóságok közreműködése

A 312/2012. (XI. 8.) 6. melléklet III. táblázat és az 531/2017. (XII.29.) Korm. rendelet 1. melléklet 4. pontja szerinti adatok a bevonás és közreműködés mérlegeléséhez:

- AK osztályú, nettó 1000 m²-t meghaladó épület.
- Munkavégzés céljára szolgáló építmény.
- A beruházás belterületen létesül, termőföldet, természeti területet, Natura 2000 területet nem érint.
- Az építési terület nem felszínmozgás-veszélyes, illetve nem érintett bányászati tevékenységgel.
- Az építési tevékenység, illetve az építményben folytatott tevékenység nem környezeti hatásvizsgálat vagy nem egységes környezethasználati engedély köteles.
- Régészeti lelőhely nem érinti az ingatlant.
- Védett vízbázis, hidrogeológiai védőövezet az ingatlan közelében nem található. Szennyező anyagot a talajba vagy a felszíni, felszín alatti vizekbe nem juttatnak. Tisztított csapadékvíz szikkasztás történik.
- Bejelentés köteles légszennyező pontforrás nem létesül. Veszélyes anyag tárolás nem történik.
- Beépített villamos teljesítmény nagyobb, mint 50 kVA.

Előzmények és a beruházás célja

Az APCT Ipari Condo Kft. saját tulajdonú ingatlanok bérbeadásával, értékesítésével foglalkozik. Szintén ezzel a céllal szeretnék megvalósítani a jelen dokumentációban szereplő raktárcsarnok építését Maglód déli gazdasági területén. Az épület „ipari társasházként” funkcionálna, eltérő alapterületű és tulajdonosi háttérű albetétekkel, melyek raktárként működnének. Cégünk a beruházás építési engedélyezési tervének elkészítésére kapott megbízást. A tervezést megelőzően elkészült a terület geodéziai felmérése és talajmechanikai vizsgálata. Az építési engedélyezési tervdokumentáció alapjául a beruházást előkészítő koncepcióterv szolgált. Az elkészült dokumentáció engedélyezésére vonatkozó kérelem 2023.05.15-én benyújtásra került, az eljárás ÉTDR azonosítója: 202300019750 volt. Az eljárás az Építtető kérelmére szünetelt 2023.06.15-től, majd 6 hónap elteltével megszűnt. Az időközben történt jogszabály változások miatt tervfelülvizsgálat készült, és ez alapján a jelen engedélyezési tervdokumentáció kerül benyújtásra.

Építési helyszín bemutatása

Az építési helyszín Maglód déli részén, belterületen található a Gá/1 ipari övezetben, az M0-ás autópályától keletre, az M4-es autópályától északra, a még kiépítetlen Dóra Tivadar utca mentén. Megközelítése a közeli M0-ás körgyűrű 45-ös kihajtója felől történhet.

A 4374/1, a 4374/2 és a 4374/3 helyrajzi számú földrészletek telek megosztással jöttek létre a 4374 hrsz-ú ingatlanból, mely teljes egészében az Építtető tulajdonában van. A teljes beruházási terület alapterülete 33 733,91 m². A jelenlegi tervezési helyszín a 4374/1 hrsz-ú telek, melynek alapterülete 9135,66 m².

A jellemzően füves, dél-keleti oldalon fás, keletről nyugat felé nagyságrendileg 1 métert lejtő telket körben általános gazdasági területek határolják.

Közművesítettség

Az építési telek jelenleg nem közművesített. A terület víz-, szennyvíz-, villamos energia ellátása ÉK-i irányból, a szomszédos ipari csarnok felől biztosítható, bekötésük ebből az irányból történhet.

A tervezett épület tetőről érkező csapadékvizének elvezetése a telken belül felszíni szikkasztással, a burkolt felületek olajos csapadékvíz elvezetése pontra lejtéssel víznyelőkön keresztül történik, előtisztítással vezetve a szikkasztóba.

Közlekedés, belső úthálózat kialakítása

Az ingatlan megközelítése az aszfalt burkolatú, 4280/13 hrsz-ú, közforgalom elől el nem zárt magánúton (Dóra Tivadar utca), majd az annak folytatásában később kiépülő szilárd burkolatú út felől történik. A telek ÉK-i sarkában új útkapcsolat létesül. A behajtás táv-vezérelt úszókapun, majd szintén táv-vezérelt sorompón keresztül történik, az emeleti porta helyiségből irányítottan.

A telek belső útja közforgalom elől elzárt magánút. Egyirányú forgalmi rendű úton lehet eljutni az egyes raktár rendeltetési egységekhez, ahol azok személygépkocsi parkolója található. A rakodás az egyes egységek előtt szintén megoldott.

A behajtó és a belső út egyaránt kiselemes térkő burkolattal készül, ezek geometriai kialakítása és rétegrendje tehergépjármű forgalomra méretezett. A tervezett útrétegrendek a rétegrendi kimutatásban láthatók.

A burkolt felületek vízelvezetését a megfelelő lejtések biztosítják. A csapadékvíz a kiviteli terven meghatározott, helyi (Bárczy) vagy központi olajfogón keresztül jut a telken belüli, térszín alatti csapadékvíz hálózatba, majd a szikkasztóba. A talajba és a felszín alatti vizekbe így szennyezett víz nem juthat be. Az új úthálózat megvilágítása homlokzatra szerelt fényvetőkkel történik.

A helyszínrajzon jelölt módon az épület dél-nyugati oldalán futó út tengelye a telekhatárra kerül. Ennek oka, hogy a távlati fejlesztések szerint ez az út egyben a 4374/2 hrsz-ú ingatlan rendeltetési egységeinek megközelítését is biztosítja majd, az út létesítése után kölcsönös szolgalmi jog bejegyzéssel. Mindkét ingatlan az Építető tulajdona.

Beépítési előírások és a tervezett épület beépítési paraméterei

Vonatkozó rendelet: Maglód Város Önkormányzata Képviselő-testületének 4/2016. (III.3.) önkormányzati rendelete. Szabályozási tervlap: SZT-04.

Övezet:	GÁ/1 - általános gazdasági terület
Beépítési mód:	Szabadonálló
Legnagyobb beépíthetőség:	50%

Legkisebb zöldfelületi arány: 25%
 Legnagyobb építménymagasság: 18 m
 Előkert mérete: 5 m
 Oldalkert mérete: 9 m
 Hátsókert mérete: 9 m
 Telek helyrajzi száma: **4734/1**
 Telek területe: **9135,66 m²**

Beépítettség:

Bruttó beépített alapterület: **4072,27 m²**
 Beépítettség: $4072,27 / 9135,66 = 0,4457$,
 azaz **44,57 %** < 50 % - MEGFELEL

Burkolt felületek:

térkő út – 2291,32 m²
 járda – 27,64 m²
műanyag gyeprács – 494,46 m²
 Összesen – **2813,42 m²**
 telken kívül eső térkő út: 394,38 m²

Tervezett zöldfelület:

Zöldfelület: $9135,66 - 4072,27 - 2813,42 = 2249,97 \text{ m}^2$

Műanyag gyeprács zöldfelületbe

beszámítható értéke: $494,46 \times 0,3 = 148,338 \text{ m}^2$

/253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet [OTÉK] 9/B. § A műanyag gyepráccsal kialakított felület összterületének 30%-a számítható be a telekre, építési telekre előírt zöldfelületbe. /

Tervezett zöldfelület összesen: $2249,97 + 148,338 = \mathbf{2398,31 \text{ m}^2}$

Zöldfelületi arány: $2398,31 / 9135,66 = 0,2625$,
 azaz **26,25 %** > 25 % - MEGFELEL

Épületmagasság számítás

$F = 1515,70 \text{ m}^2 + 303,30 \text{ m}^2 + 1517,01 \text{ m}^2 + 303,18 \text{ m}^2 = 3639,19 \text{ m}^2$

$L = 180,70 \text{ m} + 36,10 \text{ m} + 180,70 \text{ m} + 36,10 \text{ m} = 433,60 \text{ m}$

$H = 3639,19 \text{ m}^2 / 433,60 \text{ m} = \mathbf{8,39 \text{ m}} < 18 \text{ m}$ MEGFELEL

Nettó alapterület:

Földszinti nettó alapterület:	3928,15 m ²
Emeleti nettó alapterület:	37,54 m ²
Nettó alapterület összesen:	3965,69 m²

Terveken szereplő szintmagasság:

Földszinti padólszint:	±0,00 = 135,50 mBf
------------------------	--------------------

Létszám adatok

Az emeleti portaszolgáltatón tartózkodó munkavállalón kívül a csarnokterekben nem történik állandó tartózkodású munkavégzés. A 13 db önálló raktár egység későbbi üzemeltetői nem ismertek. Az alapterület alapján becsülve, átlagosan 1 fő / 50 -60 m² létszámmal tervezünk. Rendeltetési egységenként ez max. 3-tól 9 főig terjedő munkavállalót jelent, és a teljes épület területén max. 80 fő tartózkodása várható. Minden egységbe betervezett koedukált mellékhelyiség erre a létszámadatra megfelel. A kiviteli tervben víz- és szennyvíz csatlakozási pontot biztosítunk az üzemeltető igénye szerint megvalósuló öltöző, étkező kiépítésére, és a közművek méretezését is ennek megfelelően tervezik megvalósítani.

Parkolómérleg

OTÉK 42.§ és 4. számú melléklete szerint 1 db személygépkocsi elhelyezését kell biztosítani:

-raktározási önálló rendeltetési egység raktárhelyiségeinek minden megkezdett 1500 m²-e után

-iroda helyiségek minden megkezdett 20 m²-e után

Raktározási önálló rendeltetési egységek nettó területe: 140,05 m²-től 540,18-ig m²-ig <1500 m², azaz 1 db/ rendeltetési egység

Raktározási önálló rendeltetési egységek száma: 13 db

Raktározási helyiségek után: **13 db** parkoló létesítése szükséges.

Porta helyiség (iroda funkció) után: 18,88 / 20 = 0,944 azaz **1 db** parkoló létesítése szükséges.

Összesen létesítendő parkolók száma: **14 db**

A tervezett szgk. parkolók száma **23 db**, ami megfelel az előírásnak.

A telephelyen 10 db gépjárműnél nagyobb befogadóképességű felszíni várakozóhely nem létesül, így a fásításuk nem szükséges. Az elektromobilitás az Építtető saját vállalatában valósul meg, minden rendeltetési egységhez 1 db csatlakozási lehetőség későbbi kiépítését biztosítja.

Kerékpártároló kapacitása

OTÉK 42.§. és 7. számú melléklete szerint az építmények rendeltetésszerű használatához szükséges, elhelyezendő kerékpárok száma:

-A raktárterület minden megkezdett 10 000 m² alapterülete után 1 db.

A kerékpárok tárolása a raktáregységek területén megoldott.

Az épület kialakítása és működése

A tervezett raktárcsarnok előregyártott vasbeton vázas tartószerkezetű, 3%-os lejtésű, attikával takart, PVC vízszigetelésű lapostetővel készül. A homlokzat kialakítása fekvő helyzetű, 1150 mm magas, fém fegyverzetű, IPN habos Kingspan TL szendvicspanelekkal történik, a tervlapokon jelölt RAL színekben. Az épület egységes attikamagassággal, a telek ÉNy-i irányába fokozatosan csökkenő szélességű, a telek alakját követő tömegformálással készül. Építészeti megjelenését ipari-gazdasági környezetbe illeszkedő anyaghasználat jellemzi.

A homlokzaton a kétféle szürke színű horizontális tagolás határán zöld színű műanyag sávablak kerül. Ezt erősítik a szintén zöld színű előtetők. A telek bejáratánál, az épület sarkát kiemelve a homlokzat színezése teljesen antracit színűre vált, a tömeget pedig egy hangsúlyos - szintén zöld színű - tömör mellvédű acél lépcső öleli körbe. Ezen a lépcsőn keresztül juthat el a portás az emeleti szinten kialakított munkaállomására. A sorompó melletti homlokzatra cégtáblákkal ellátott információs felület kerül.

A csarnok 6,50 méter tiszta belmagasságú, 12, 18 és 24 méteres fesztávú hajókkal. A behajtóhoz közeli épületrészen 2 főtartó között, kb. 35 m² alapterületen emeleti födém készül, és itt kap helyet a porta a hozzá tartozó kiszolgálóhelyiségekkel, külső megközelítéssel. A csarnok többi része földszintes, szendvicspanel válaszfalakkal 13 önálló rendeltetési egységre tagolt. Az egyes egységek mindegyike rendelkezik egy ipari szekcionált kapuval, minimum egy személy bejáratú ajtóval, és egy vizesblokkal. A csarnokrészek fűtetlenek, a vizesblokkok elektromos fűtéssel kerülnek kialakításra. A

bérlők igényeiknek megfelelően később kialakíthatnak egy-egy leválasztott helyiséget a személybejáratoknál, vagy a vizesblokkok felett kiépíthető galéria szinten. A nagy belmagasságú csarnok megvilágítása a homlokzat felső részén található, egy panel magasságú sávablakon keresztül történik. A természetes szellőzést az ipari kapuk, illetve a homlokzati ablakok biztosítják.

A személygépjárművel történő parkolás az egyes egységek bejárata előtt lehetséges, műanyag gyepráccsal burkolt felületeken.

Az épület 14 db önálló rendeltetési egységet, tűzvédelmi szempontból egy kockázati egységet és egy tűszakaszt alkot. Tűzvédelmi műszaki leírás készült.

Akadálymentesítésre vonatkozó jogszabályi kötelezettség nincs, mert az épület nem közhasználatú, és nincs erre vonatkozó beruházói igény.

Higiénia és egészségvédelem

A tervezett épületben a dolgozók számára az előírásoknak megfelelően méretezett vizesblokkok kerülnek kialakításra, melyek mosható csempeburkolattal és padlóösszefolyóval vannak ellátva. A helyiségek természetes szellőzése és megvilágítása biztosított. A vizesblokkokban elszívósos gépi szellőzés lesz kialakítva.

Biztonságos használat és akadálymentesítés

A tervezés során az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés, használat követelményeinek feltételeit, teljesítését figyelembe vettük. A raktárak mosdóval és WC-vel vannak felszerelve. A későbbi üzemeltetők a munkahely és a munka jellegének megfelelően a tisztálkodási, egészségügyi, étkezési, pihenési és melegedési lehetőségek biztosítják, erre a hely és a víz-csatorna csatlakozási pontok rendelkezésre állnak. A létesítmény természetes és mesterséges megvilágítása kielégíti a munkavégzés jellegének megfelelő világításra vonatkozó követelményeket. Az építmény kialakítása megfelelő szerkezetű és szilárdságú, a használat során a tisztítási feltételek adóttak, a megfelelő határoló felületek, belmagasság, légtérfogat, mozgástér, közlekedési útvonalak rendelkezésre állnak. A padlózat és közlekedési utak kialakítása a várható legnagyobb igénybevételnek, a funkcionális igényeknek megfelelnek, tisztíthatók, felületük csúszásmentes, egyenletes, botlás- és billenésmentes. A kijáratok és vész kijáratok a létszámnak és funkciónak megfelelően kerültek kialakításra, megvilágításuk lehetővé teszi a veszélyes terület gyors és biztonságos

elhagyását. A raktárcsarnok külső acél lépcsője biztosítja a lapostetőre való feljutás lehetőségét. Akadálymentesítésre vonatkozó jogszabályi kötelezettség nincs, mert az épület nem közhasználatú.

Hulladékkezelés

Az egyes rendeltetési egységek hulladék elszállításáról az üzemeltető a helyi szolgáltatóval szerződve gondoskodik. Az újrahasznosítható hulladékot a keletkezés helyén fajtánként elkülönítve gyűjtik és elszállításig tárolják. A szelektív és a kommunális hulladékok gyűjtése beltérben, zárt edényekben történik. Veszélyes hulladék a raktár funkcióból adódóan nem keletkezik. A homlokzaton egységenként vízvételi helyek létesülnek.

Az építési munkálatok során keletkező hulladékokat környezetszennyezést kizáró módon, a hulladék veszélyességének megfelelő gyűjtőedényben, konténerben gyűjtik össze. A kivitelező a keletkező hulladék szállításáról, kezeléséről hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező cég bevonásával gondoskodik.

Zaj-és rezgés elleni védelem

A tervezési terület Maglód déli, hatályos rendezési terv szerinti Gá – általános gazdasági övezetében található. Védendő lakóövezet több mint 1,5 km-es távolságon kívül található. A védendő területek távolsága, az övezet jellege és a tervezett tevékenység várható zajterhelésének mérlegelése alapján zajvédelmi vizsgálat nem indokolt. Az építés ideje alatt be kell tartani a rendeletben meghatározott zajhatárértékeket.

Talaj-és felszín alatti víz védelem

Az építési munka során a humuszos termőréteg megfelelő kezeléséről, újra hasznosításáról az Építető gondoskodik. Feltöltésre, visszatöltésre szennyezett talaj, szennyezett termőföld nem használható. A telek terepfelszíne olyan módon lesz kialakítva, hogy a megfelelő talajerózió-védelem és a felszíni vizek kezelése telken belül megvalósítható. Üzemi víz felhasználás nincs, a kommunális szennyvíz a közcsatornába folyik. A burkolaton keletkező csapadékvíz olajos szennyezettségét a

víznyelőkbe helyezett (pl. Bárczy-féle) vagy központi olajfogókkal szűrik ki. A talaj és felszín alatti vizek állapotára a tervezett beruházás nem jelent veszélyt.

Élet-és vagyonvédelem

A telephely területén be kell tartani a munkáltató által előírt munkavédelmi intézkedéseket. A vagyonvédelmet kerítés, kamera- és sorompós ellenőrzés biztosítja. Az önálló rendeltetési egységek igény esetén riasztórendszert létesíthetnek. Az épület egészét tűzjelző berendezés védi.

Kertészet, zöldfelület

A Helyi Építési Szabályzatban előírt minimális zöldfelület 25%. A kialakítandó 2398,31 m² zöldfelülettel ez a mutató 26,25 %-ot eredményez, így megfelel a szabályzatban előírtaknak. A Településképi Arculati Kézikönyv javasolja az épülethez tartozó parkolók bokros elhelyezését az egybefüggő kialakítás helyett, így a parkolók között zöld szigetek kialakíthatók. Ezt az elvet követve alakítottuk ki a zöldfelületeket.

Épületszerkezetek és teljesítményadatok

Az épített szerkezetek I. minőségi osztályban készüljenek. A pontossági osztályok az MSZ-04-803-szabványsorozat adott szerkezetre vonatkozó szabványaiban kerülnek meghatározásra. Az egyes tényleges tűrésnagyság az MSZ 7658-2:1982 szabvány 2.3 pontjában megadott táblázat alapján, az alaplánc méret függvényében határozható meg.

Alapozás

A vasbeton pillérek számára a talajvizsgálati jelentésnek megfelelően monolit vasbeton pontalap készül, előregyártott vasbeton kehelynyakakkal, a 7' és 17' raszternél kialakított dilatációs sávok mentén ikerkelyhekkel. Anyagminőségek, méretek és kapcsolatok a tartószerkezeti műszaki leírásban szerepelnek. A talajvizsgálati jelentésben leírtakat figyelembe kell venni.

Vázszerkezet

Előregyártott, felületkezelés nélküli vasbeton pillérekből és gerendákból álló vázszerkezet készül. A változó keresztmetszetű feszített vasbeton gerendák biztosítják a tető 3 %-os lejtését. Kialakítás, méretek és anyagminőségek a tartószerkezeti leírásban szerepelnek. Elvárt tűzállóság a tűzvédelmi műszaki leírás szerint. A vasbeton váz merevítésére szolgáló acél szerkezeti elemeket az adott merevített szerkezetre vonatkozó tűzvédő bevonattal kell ellátni.

Lábazat

Külső határoló falaknál +0,30 m magasságig vezetett, 110 cm magasságú, előregyártott vasbeton lábazati elemek pillérekhez rögzítve, 10 cm belső PIR hőszigetelő maggal, 7 és 12 cm vastag vasbeton kéreggel, homlokzaton körben felülről a pannellel azonos színű fémlemezzel lezárva. A lábazatok felületkezelést nem kapnak.

Födém

300 kg/m² hasznos terhelésre méretezett előregyártott körüreges födémpanel, a tartószerkezeti leírás szerinti anyagminőséggel, keresztmetszettel és kapcsolatokkal. Elvárt tűzállóság a tűzvédelmi műszaki leírás szerint.

Lépcső

Tüzhorganyzott acél szerkezetű tört karú lépcső, szerelt táblás mellvéddel. A lépcsőfokok acél bordáslemez járófelülettel készülnek.

Homlokzati fal ($U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)

10 cm vastag, fekvő helyzetű 1150 mm magas Kingspan TL, IPN habos szendvicspanelből, ($U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w= 26 \text{ dB}$) +0,30 m szintmagasságról (lábazatról) indítva, külső oldalon M (micro) bordázattal, a homlokzati tervlapokon jelölt RAL színekben, azonos színű lizénákkal, szegőkkel ellátva. A belső oldal RAL 9002 színű, standard bordázattal. A vizesblokkokban, illetve a portán a panelfal belső oldalának takarására gipszkarton előtétfal készül.

Lapostető (3%, $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Az előregyártott vasbeton gerendák biztosítják a tető 3%-os lejtését. A tető rétegrend statikailag méretezett lemezvastagságú, horganyzott magasbordás trapézlemezen (pl. Arcelor TR 153/290) párazáró fólia (pl. Bauder párafékező 250), ezen 14 cm vastag alukasírozott PIR hab lapostető hőszigetelés (pl. Bachel PIR Alu), majd 1 réteg UV álló PVC tető vízszigetelés (pl. Bauder Thermofol M 15), mindez belső vákuumos vízelvezetéssel, körben attikafallal határolva. A tetőösszefolyók ellenlejtését kőzetgyapot ékelemek biztosítják. A tető alkalmas napelemek fogadására.

Homlokzati nyílászárók

- Szekcionált ipari kapuk ($U \leq 2 \text{ W/m}^2\text{K}$) hőszigetelt lappal, pl.: Hörmann SPU F42 ($U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$), RAL 9007 szürkealumínium színben.
- Műanyag, 3 rétegű hőszigetelő üvegezésű sorolt ablak szerkezetek, kívül RAL 6001, belül fehér színben, bukó-nyíló és fixen üvegezett kivitelben (Üvegezés $U_g \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, szerkezet $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Műanyag, 3 rétegű hőszigetelő üvegezésű ablak szerkezetek, kívül RAL 7016, belül fehér színben, bukó-nyíló kivitelben, felül fix felülvilágítóval (Üvegezés $U_g \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, szerkezet $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Alumínium hőhídmentes ajtók felülvilágítóval, RAL 7016 színben, vészkijárat ajtók pánikkilincsel. (Szerkezet $U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Műanyag, 3 rétegű hőszigetelő üvegezésű homlokzati bejárati ajtó ($U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$), kívül 6001, belül fehér színben.

Belső ajtók

Acél tókszerkezetű, furatolt faforgács szárnyszerkezetű belső ajtók CPL bevonattal iroda és szociális helyiségekben (pl. Jafholz).

Ipari padló

20 cm vastag egyedileg tervezett felületkeményített nagytáblás ipari padló, max. 30 kg/m^3 acélhaj adagolással, 5 t/m^2 megoszló teherre méretezve. A padló szerkezet alatti zúzottkő ágyazat és finomszemcsés kiékelő réteg tömörségének el kell érnie a tartószerkezeti leírásban megadott értéket. A talajnedvesség elleni védekezést 2 réteg PE fólia és az ipari padló betonminőségéből adódó vízzáróság biztosítja.

Emeleti padló

20 cm vastag előregyártott körüreges vasbeton pallófödém, 7 cm vasalt felbetonnal. Úsztatott padló készül 3 cm lépésálló hangszigeteléssel (pl. Austrotherm EPS L2), a rétegrendi leírás szerint. A födém alulról hűlő felület, mivel az emeleti tér fűtött, az alatta lévő csarnoktér pedig fűtetlen. A hőhidak kiküszöbölésére a födémre alulról 10 cm vastag háromrétegű kompozit faanyagot építőlap szigetelés kerül.

Válaszfalak

- 15 cm gipszkarton válaszfal fűtött és fűtetlen terek között: 100 mm-es vázra szerelt 2x2 réteg 12,5 mm vastag impregnált gipszkarton, 10 cm ásványgyapot kitöltéssel ($U \leq 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- 12,5 cm gipszkarton válaszfal: vizesblokkok és porta helyiség válaszfalai, 75 mm-es vázra szerelt 2x2 réteg 12,5 mm vastag gipszkarton, 5 cm ásványgyapot kitöltéssel.
- egyes raktárcsarnokokat elválasztó válaszfal 10 cm vastag, fekvő helyzetű, IPN hőszigetelésű szendvicspanelből készül, mely acél falváz tartókra rögzíthető. A szendvicspanel mindkét oldala RAL 9002 színű, standard bordázattal.
- Előtétfalak szendvicspanel falak előtt: alaprajzon jelölt helyeken 50 mm-es vázra szerelt 1 réteg 12,5 mm vastag gipszkarton, kitöltés nélkül.

A falakat glettelés után festik vagy csempézik.

Burkolatok

A hidegpadló ragasztott gres lapburkolat, 10 cm magas lábazattal, zuhanyban min. R9 csúszásmentes felülettel. A zuhannyal, falikúttal felszerelt helyiségben és a raktárak mosdó helyiségeiben padlóösszefolyókat kell elhelyezni. A lapburkolatok kopásállósága min. PEI IV. Csempe falburkolat 210 cm magasságig készül a mosdókban, WC-ben.

Álmennyezet

A vizesblokkokban önhordó sík gipszkarton álmennyezet, az emeleti helyiségekben függesztett kazettás álmennyezet épül.

Előtető

Acélszerkezetű, konzolos előtetők készülnek, trapézlemez fedéssel, RAL 6001 és RAL 7016 színű fémlemez burkolattal.

Rétegrendek

P01 - IPARI PADLÓ ($U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- 20 cm egyedileg tervezett, felületkeményített nagytáblás ipari padló max. 30 kg/m³ acélhaj adagolással 5t/m² megoszló terhelésre, statikai méretezés szerint
- 2 rtg. min. 0,09 mm PE fólia elválasztó réteg 10 cm átlapolással és a rétegek elcsúsztatásával fektetve
- 30 cm zúzottkő, felső 5 cm-ben finomszemcsés kiékeléssel
- 1 rtg. geotextília
- tömörített kavicsos homok vagy bányameddő feltöltés szükség esetén
- termett talaj

P02 - EMELETKÖZI FÖDÉM HIDEGBURKOLATTAL

- 1,5 cm greslap burkolat ragasztva
- 6 cm úsztatott esztrich
- 1 rtg. 0,2 mm PE fólia technológiai szigetelés, toldásnál 10 cm átlapolással fektetve
- 3 cm lépésálló EPS hő-és hangszigetelés (pl.: Nikecell EPS LH vagy Austrotherm EPS L2), falak mellett körben peremszigeteléssel
- 7 cm vasalt felbeton
- 20 cm előregyártott körüreges vasbeton pallófödém
- 10 cm hőszigetelés festve (pl.: Heratekta C3 031)

F01 - HOMLOKZATI FAL ($U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- 10 cm Kingspan TL 1150 szendvicspanel, IPN hab kitöltéssel, belső oldal standard Q minibox RAL 9002 színben, külső oldal M micro, homlokzaton jelölt színekben

- statikailag méretezett előregyártott vasbeton tartószerkezet

F02 - BELSŐ SZENDVICSPANEL VÁLASZFAL

- 10 cm Kingspan TL 1150 szendvicspanel, IPN hab kitöltéssel, mindkét oldalon Q minibox, RAL 9002 színben
- statikailag méretezett vasbeton tartószerkezet vagy acél falváz tartó

F03 - ELŐREGYÁRTOTT LÁBAZATI SZENDVICSPANEL ($U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- 12 cm vasbeton belső kéreg
- 10 cm PIR hőszigetelés
- 7 cm vasbeton külső kéreg

F04 - HOMLOKZATI FAL (SZOC. RÉSZ) ($U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- 10 cm Kingspan TL 1150 szendvicspanel, IPN hab kitöltéssel, belső oldal standard Q minibox RAL 9002 színben, külső oldal M micro, homlokzaton jelölt színekben
- légrés
- gipszkarton előtétfal: 50 mm acél vázon 1 rtg. 12,5 mm gipszkarton lemez glettelve, festve

F05 - BELSŐ GIPSZKARTON VÁLASZFAL (falvastagság: 12,5 cm)

- glettelés, festés vagy vizes helyiségekben csempeburkolat 2,10m magasságig
- 2 rtg. 12,5 mm gipszkarton lemez (vizes helyiségekben külső réteg impregnált kivitelben)
- 75 mm acél váz 5 cm ásványgyapot hangszigeteléssel
- 2 rtg. 12,5 mm gipszkarton lemez (vizes helyiségekben külső réteg impregnált kivitelben)
- glettelés, festés vagy vizes helyiségekben csempeburkolat 2,10m magasságig

F06 – FŰTÖTT-FŰTETLEN TEREK KÖZÖTTI VÁLASZFAL ($U \leq 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ falvastagság: 15 cm)

- glettelés, festés vagy vizes helyiségekben csempeburkolat 2,10m magasságig
- 2 rtg. 12,5 mm impregnált gipszkarton lemez

- 100 mm acél váz 10 cm ásványgyapot hangszigeteléssel
- 2 rtg. 12,5 mm impregnált gipszkarton lemez
- glettelés, festés vagy vizes helyiségekben csempeburkolat 2,10m magasságig

T01 - LAPOSTETŐ 3%-os lejtéssel ($U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$)

- 1,5 mm csapadékvíz elleni UV álló PVC szigetelőlemez mech. rögzítéssel (pl.: Bauder Thermofol M15)
- 14 cm alufólia kasírozású PIR hőszigetelés (pl.: Bauder PIR FA) kőzetgyapot lejtésképzéssel
- 1 rtg. 0,2 mm párazáró PE fólia (pl.: Bauder 250)
- 15 cm magasbordás trapézlemez (pl.: Arcelor TR 153/290)
- statikailag méretezett előregyártott vb. tartószerkezet

T02 - ELŐTETŐ

- TR 45 horganyzott acél trapézlemez
- Z 200/2 horganyzott acél szelemen
- méretezett acél tartószerkezet (statikai tervek szerint)

T03 - ÖNHORDÓ SZERELT ÁLMENNYEZET

- 1 rtg. PE fólia
- 100 mm acél váz, közte 100 mm ásványgyapot hőszigetelés
- 1 rtg. 0,2 mm párazáró PE fólia, toldásnál felületfolytonosítva
- 1 rtg. 12,5 mm normál gipszkarton lemez

U01 - KULÉKAVICS BURKOLAT (épület körül)

- 20 cm vtg. épület körüli kulékavics ágyazat
- 1 rtg. geotextília
- termett talaj visszatöltés

U02 - TÉRKŐ JÁRDA

- 6 cm kisélemes beton térkő burkolat
- 3 cm 2/5 mm osztályozott ágyazóréteg
- 15 cm tömörített zúzottkő ágyazat
- 1 rtg. geotextília
- termett talaj

U03 - TÉRKŐ ÚTBURKOLAT (KAMION FORGALOM)

- 8 cm teherforgalomra alkalmas kisélemes beton térkő burkolat
- 3 cm 2/5 mm osztályozott ágyazóréteg
- 20 cm CKT beton
- 30 cm tömörített zúzottkő ágyazat
- 1 rtg. geotextília (szükség esetén; pl.: magas talajvízszint, rossz talajminőség, kivitelezéssel egyeztetni)
- tömörített kavicsos homok vagy bányameddő feltöltés szükség esetén
- termett talaj

Budapest, 2024. 03. 18.

Károssyné Király Zsófia
okl. építészmérnök
É 13-1244

***ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ
(ERD II.)***

MAGLÓD, RAKTÁRCSARNOK 4734/1 HRSZ

az

APCT IPARI CONDO KORLÁTOLT FELELŐSÉGŰ TÁRSASÁG

megrendelésére
készítette:

A

MAGYAR NEMZETI MÚZEUM



NEMZETI
RÉGÉSZETI
INTÉZET

2023

1. AZ ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ TÁRGYA, ELKÉSZÍTÉSÉNEK CÉLJA, KÉSZÍTŐI

1.1. Az előzetes régészeti dokumentáció (ERD) tárgya: Maglód, raktárcsarnok 4374/1 hrsz.

1.2. A tervezett változtatás helyszíne: Maglód, Belterület 4374/1 hrsz.

1.3. Az ERD megrendelője: APCT Ipari Condo Korlátolt Felelősségű Társaság

1.4. Az ERD megrendelésének célja: Építésügyi engedélyezési eljárás

1.5. Készítette: *Magyar Nemzeti Múzeum*

1.6. Az ERD elkészítése során a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv.) és a Kormány, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Kormányrendeletének (továbbiakban: Korm. R.) előírásait alkalmaztuk.

1.7. Az ERD – a Kötv. 23/C. § (5) bekezdésének megfelelően – próbafeltárás eredményei alapján készült.

2. RÉGÉSZETI ÉRTÉKVIZSGÁLAT, LELŐHELY-DIAGNOSZTIKAI VIZSGÁLATOK**2.1. Adattári, szakirodalmi, térképészeti adatgyűjtés**

A tervezett beruházás helyszíne a Gödöllői-dombság és a Pesti-hordalékkúpsíkság találkozásánál, Pest vármegyében található Maglód belterületén.

A Pesti-hordalékkúpsíkság Dunamenti-síkság részét képezi. A kistáj Pest vármegyében és Budapest területén helyezkedik el. Területe 892 km². A kistáj 97,5 és 251 méter közötti tengerszint feletti magasságú, kelet felé lépcsőzetesen emelkedik. A felszín jelentős része közepes magasságú, tagolt síkság. A kis táj alapját paleozoós-mezozoós formációk, illetve ezekre települő harmadidőszaki rétegek alkotják. A felszínen homok és lösz, helyenként foltokban édesvízi mészkő figyelhető meg.

A Gödöllői-dombság a Cserhát-vidék részét képezi. Területe 510 km². A kistáj 138 és 344 m közötti tszf-en fekszik. Északon magas, délen alacsony dombvidék. Enyhén DK felé lejt. A dombság alapkőzete északnyugaton miocén homokkő és kavics, amit az Alföld irányába felső-pannóniai homokos-agyagos üledék vált fel. Délkelet felé folyamatosan vastagodó löszréteg, a peremeken futóhomok borítja.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során, a tervezett beruházás által érintett területen és 200 méter széles övezetében ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez kapcsolódó információt, vagy régészeti lelőhelyre vonatkozó adatot nem találtunk.

A vizsgált területet az 1. sz. térképmellékleten ábrázoltuk, a térinformatikai állományok a digitális melléklet „*Térinformatika*” mappájában érhetők el.

2.2. Próbafeltárás

A próbafeltárást a tervezett beruházás területén 2023. 03.02-án végeztük el. A kutatás során vizsgált területen 4 kutatóárkot nyitottunk meg, amelyek összességében 356,517 m² területet fedtek le. Egy szonda a vizsgált terület nyugati végében, egy középső harmadában, kettő pedig a keleti végében helyezkedett el. A szondákban a sárga altalaj 20–70 cm között jelentkezett (keleti irányban egyre magasabban jelentkezett az altalaj). A kutatóárkok oldalfalában egységesen mindenhol egy sötétbarna, tömör erősen humuszos talajréteget figyeltünk meg. Az összes tervezett szondaárkot megnyitottuk. Egyik szondában sem jelentkezett régészeti jelenség.

A próbafeltárás alkalmazásával reprezentatív módon kutatott területeket az 1. sz. térképmellékleten ábrázoltuk.

3. FELTÁRÁSI PROJEKTTERV

3.1. A változtatási szándékok ismertetése

A beruházás területén a talajtani vizshátatok alapján 0,2–1,1 m vastagságú, iszapos homok/homokos iszap feltalaj figyelhető meg (a próbaásatás során a legvastagabb megfigyelt feltalaj 0,7 m volt). A beruházás Maglód határában, a lakott területtől délre helyezkedik el a tervezett Dóra Tivadar utcában. A kivitelezési terület kelet–nyugat irányú. A telek 9135,66 m² területű, amire egy 4070,48 m² alapterületű raktárcsarnokot terveznek építeni. A rendelkezésünkre bocsátott tervdokumentáció szerint 77 pillér fog készülni, amelyek alapozása 2x2 m lesz, alapozási síkjuk -1,80 m mélységben lesz. Az utak és az ipari padló alatt -50 cm mélységig bolygatják meg a talajt (ez alapján a munkavégzés során érintett területeken a legtöbb helyen érintik az altalajt is).

3.2. Örökségvédelmi hatáselemzés, örökségvédelmi hatáscsökkentő javaslatok

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen nem azonosítottunk olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni.

A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái **nem érintenek ismert régészeti lelőhelyet**, ezért megelőző feltárás elvégzésére nincs szükség.

A Kötv. 23/E. § (5) bekezdése szerint: nagyberuházás megvalósítása esetén **a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek, ennek megfelelően az egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen régészeti megfigyelést kell biztosítani** (Korm. R. 43. § (3) bekezdés). Amennyiben a régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkák során régészeti lelőhely kerül elő, a jelenségeket ki kell bontani és megfelelően dokumentálni kell.

A Korm. R. 35. § (1) bekezdés szerint, ha a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé a régészeti bontómunkát – legalább a beruházási földmunkával érintett mélységig – és az elsődleges leletfeldolgozást a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni.

A Korm. R. 45. § szerint, ha a nagyberuházás 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 hatóság a szükséges intézkedésekről a bejelentés kézhezvételétől számított öt napon belül dönt.

A Korm. R. 46. § (1-3) bekezdései alapján, ha a megelőző feltárás vagy a régészeti megfigyelés során eredeti összefüggéseiben megmaradt régészeti emlék kerül elő, a feltárást végző intézmény három napon belül köteles bejelenteni a hatóságnak, valamint megelőző feltárás esetén értesíteni a beruházót. A bejelentett régészeti emlék elkerüléséről vagy helyszíni megtartásáról és kezeléséről, valamint a szükséges állagmegőrző intézkedésekről a hatóság húsz napon belül dönt. Ha a régészeti emlék megelőző feltárás során került elő, és a hatóság határozata alapján azt a helyszínen kell megőrizni, a beruházás során a műszaki tervezésnek és a kivitelezésnek tekintettel kell lennie az emlék megőrzésére. Ebben az esetben a feltárást végző intézmény köteles a feltárás terepi munkáinak befejezését követő tizenöt napon belül a régészeti emlékről adatot szolgáltatni a beruházónak. Az adatszolgáltatás részeként rajzi dokumentáción egyértelműen fel kell tüntetni a bontható és a helyszínen – eredeti helyükön – megőrzendő régészeti emlékeket.

3.3. A javasolt örökségvédelmi intézkedések költségkalkulációja

3.3.1. A régészeti megfigyelés költsége

A nagyberuházások esetén az ismert régészeti lelőhelyek területén kívül végzett földmunka régészeti megfigyelésének elszámolása óradíjas rendszerben történik, a valós teljesítés – azaz a megfigyelt földmunkák időtartama – alapján.

A régészeti megfigyelés maximált hatósági egységára 8 000 Ft/óra (nettó), de min. 36.000 Ft/nap.

Régészeti jelenségek előkerülése esetén, a Korm. R. 8. melléklete szerinti **régészeti bontómunka elszámolásának maximált hatósági egységára: 3 150 Ft/m² (nettó).**

3.3.2. A régészeti költségek összesen

<i>A régészeti lelőhelyeken kívül végzett földmunkák régészeti megfigyelésének nettó költsége</i>	<i>A tervezés jelenlegi szakaszában nem kalkulálható</i>
<i>Régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka költsége</i>	<i>Nem kalkulálható</i>
Összesen	A tervezés jelenlegi szakaszában nem kalkulálható

3.4. A régészeti megfigyelés időkerete

Régészeti megfigyelést a kivitelezés földmunkáinak időtartamára kell biztosítani.

3.5. A régészeti feladatellátásra kijelölt intézmény megjelölése

A Kötv. 23/E. § (2) bekezdése alapján, a nagyberuházást megelőző feltárás, illetve nagyberuházáshoz kapcsolódó régészeti megfigyelés esetén a Magyar Nemzeti Múzeum a beruházó szerződéskötési szándékáról, annak kézhezvételét követő 5 napon belül értesíti a nagyberuházás megelőző feltárásának elvégzésére jogosult intézményt és koordinálja a szerződéskötést.

A Kötv. 23/E. § (2a) bekezdése alapján a nagyberuházást megelőző feltárást a gyűjtőterületén érintett megyei hatókörű városi múzeum, jelen esetben a Ferenczy Múzeumi Centrum (2000, Szentendre, Kossuth Lajos utca 5., +36 20 779 6657) végezheti jogszabályban meghatározottak szerint.

A Kötv. 22. § (11) bekezdés alapján a megelőző feltárásra vonatkozó szerződést a feltárásra jogosult intézménynek és a beruházónak a jogszabályban meghatározott adattartalomnak a beruházó által történő rendelkezésre bocsátásától számított 15 napon belül kell megkötni.

A Kötv. 23/E. § (4) bekezdés alapján, ha a gyűjtőterületén érintett megyei hatókörű városi múzeum a megelőző feltárásra vonatkozó szerződést a 22. § (11) bekezdésében meghatározott 15 napos határidőn belül nem köti meg, akkor a Magyar Nemzeti Múzeum gondoskodik a régészeti feladatellátás elvégzéséről.

Budapest, 2023.03.13.



Takács Richárd

régész

Magyar Nemzeti Múzeum

672000.000


231200.000

231000.000

672000.000

Jelmagyarázat

 Földmunkával érintett terület

 Próbafeltárás kutatóárai

 Negatív kutatóárok

M=1:1500
EOV 65-442, 66-331

0 25 50 m



NEMZETI
RÉGÉSZETI
INTÉZET

Maglód, raktárcsarnok 4374/1 hrsz.
Előzetes régészeti dokumentáció
1.0 térképmelléklet
A próbafeltárás kutathatósági viszonyai és eredményei