



Epresliget Lakópark

Debrecen Hrsz. 0493/101-103

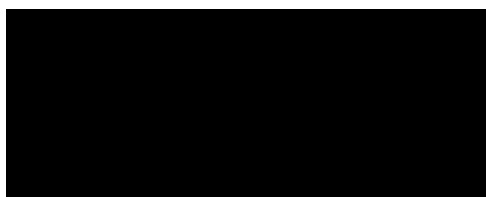
Előzetes Vizsgálati Dokumentáció

Beruházó:	Epresliget Kft. (2038 Sósút, Homokbánya út 3.)
Megbízó:	Value 4 Real Kft. (1123 Budapest Alkotás u. 50.)
Készítő:	Komlóssy Mérnöki Kft. (1126 Budapest Fodor utca 2/D.)



M: +36 20 383 5911 E: komlossy.eszter@komlossykft.hu
www.komlossykft.hu

Projektszám: 2456



Ügyvezető
Komlóssy Mérnöki Kft.
2024. szeptember

TARTALOMJEGYZÉK

1	BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK	5
1.1	JOGSZABÁLYI HÁTTÉR	5
1.2	A BERUHÁZÓ ÉS A BERUHÁZÁSI TERÜLET AZONOSÍTÓ ADATAI	6
1.3	A TERVEZETT BERUHÁZÁS SZÜKSÉGESSÉGE	6
2	A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY BEMUTATÁSA	8
2.1	TERÜLETI ELHELYEZÉS, KÖZÚTI MEGKÖZELÍTÉS	8
2.2	A TERVEZETT BEÉPÍTÉS, A VONATKOZÓ SZABÁLYOZÁSI TERV	9
2.2.1	Tervezett beépítés	9
2.2.2	Illeszkedés szabályozási tervebe	12
2.3	TERVEZETT KÖZMŰKAPCSOLATOK	12
2.4	A LÉTESÍTMÉNYBEN TERVEZETT TEVÉKENYSÉGEK	13
2.4.1	Tervezett tevékenységek	13
2.4.2	Kiegészítő tevékenységek	13
2.4.2.1	Ivóvíz/oltóvíz ellátás és vízkezelés	13
2.4.2.2	Szennyvizek kezelése	13
2.4.2.3	Csapadékvíz kezelése, elvezetése	13
2.4.2.4	Gázellátás	14
2.4.2.5	Elektromos áramellátás	14
2.4.2.6	Épületgépészet (hűtés, fűtés, szellőzés)	14
2.5	ANYAG ÉS ENERGIA HASZNÁLAT	15
2.5.1	A Létesítmény anyaghasználata	15
2.5.2	A Létesítmény energiaigénye	15
2.6	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	15
2.6.1	A Létesítményben keletkező hulladékok	15
2.6.2	A Létesítményben keletkező hulladékok kezelése	16
2.7	A MŰKÖDÉS SZEMÉLYI ÉS IDŐBELI FELTÉTELEI	17
2.7.1	Emberi tartózkodás - létszámok	17
2.7.2	Működési idő	18
2.8	MÉRTÉKADÓ ÜZEMELÉS ALATTI GÉPJÁRMŰFORGALOM	18
2.9	KÖRNYEZETIRÁNYÍTÁSI RENDSZEREK ALKALMAZÁSA	18
2.10	A LÉTESÍTMÉNY TERVEZETT ÉLETTARTAMA	18
2.11	JÖVŐBELI BŐVÍTÉSEK, ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉGEK	18
2.12	A DOKUMENTÁCIÓBAN VIZSGÁLT ALTERNATÍVÁK	18
2.13	A LÉTESÍTMÉNY KIÉPÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK	19
2.13.1	Az építőmunkások száma	20
2.13.2	Az építés időzítése, időtartama és napi munkaideje	20
2.13.3	Az építés alatti gépjárműforgalom és munkagéphasználat	20
2.13.4	Építési vízigény és szennyvízkibocsátás	21
2.13.5	Építési hulladékok mennyisége	21
2.13.6	Építési helyigény	21
2.14	ÜZLETI, TECHNOLÓGIAI ADATOK JELLEMZŐI	22
2.14.1	Adatok megbízhatósága	22
2.14.2	Üzleti titokkal kapcsolatos információk	22
3	A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY KÖRNYEZETI HATÁSAI	23
3.1	AZ ELŐZETES VIZSGÁLAT SORÁN VIZSGÁLANDÓ HATÓTÉNYEZŐK	23
3.1.1	Építés és felhagyás során figyelembeveendő hatótényezők	23
3.1.2	Az üzemelés során figyelembeveendő környezeti hatótényezők	23
3.1.3	Meghibásodásokból, vészhelyzetekből származó környezeti hatótényezők	24
3.2	LEVEGŐMINŐSÉGGEL KAPCSOLATOS HATÁSOK	25
3.2.1	Alapállapot és meteorológiai viszonyok	25

3.2.1.1	Jogsabályi háttér	25
3.2.1.2	Zónabesorolás	25
3.2.1.3	A Beruházási terület környezetének levegőminősége, alap-levegőterheltség	25
3.2.1.4	A levegőterheltségi szint határértékeire vonatkozó követelmények	26
3.2.1.5	Meteorológiai és helyrajzi viszonyok	26
3.2.2	Levegőminőség – építési tevékenység hatásvizsgálata	26
3.2.2.1	Levegőterhelés hatásainak vizsgálata építés alatt	26
3.2.2.2	Levegőterheltség hatásterületének lehatárolása – építés	29
3.2.2.3	Építés alatti levegőterhelésre vonatkozó mérséklő intézkedések	30
3.2.3	Levegőminőség – üzemelés hatása	31
3.2.3.1	Levegőterhelés hatása az üzemelés alatt	31
3.2.3.2	Levegőterheltség hatásterületének lehatárolása – üzemelés	32
3.2.3.3	Üzemelés alatti levegőterhelésre vonatkozó mérséklő intézkedések	33
3.2.4	Levegőminőség – monitoring	33
3.3	TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ MINŐSÉG	34
3.3.1	Talaj és talajvíz – alapállapot	34
3.3.1.1	Jogsabályi háttér, felhasznált dokumentumok	34
3.3.1.2	Talaj és felszín alatti vizek/hidrogeológiai jellemzők	34
3.3.1.3	A Beruházási terület talaj, talajvíz szennyezettsége	37
3.3.2	Talaj és talajvíz hatásvizsgálata – építés	37
3.3.2.1	Talajt és talajvizeket érő hatások becslése építés alatt	37
3.3.2.2	Talajra és talajvízre vonatkozó hatásterület lehatárolása – építés	38
3.3.2.3	Talaj és talajvíz védelemmel kapcsolatos mérséklő intézkedések – építés	39
3.3.3	Talaj és felszín alatti víz hatásvizsgálata – üzemelés	39
3.3.3.1	Talajt és talajvizeket érő hatások becslése – üzemelés	39
3.3.3.2	A talajra és a felszín alatti vízre vonatkozó hatásterület lehatárolása – üzemelés	40
3.3.3.3	Talaj és talajvíz védelemmel kapcsolatos mérséklő intézkedések – üzemelés	41
3.3.4	Talaj és felszín alatti víz monitoring	42
3.4	FELSZÍNI VIZEK	42
3.4.1	Felszíni vizek – alapállapot	42
3.4.1.1	Jogsabályi háttér	42
3.4.1.2	Felszíni víztestek a Beruházási terület környezetében	42
3.4.2	Felszíni vizek hatásvizsgálata – építés	43
3.4.2.1	A felszíni vizeket érő hatások – építés	43
3.4.2.2	A felszíni vizeket érő hatások hatásterülete – építés	43
3.4.2.3	Mérséklő intézkedések építés alatt	43
3.4.3	Felszíni vizek hatásvizsgálata – üzemelés	43
3.4.3.1	Felszíni vizeket érő hatások – üzemelés	43
3.4.3.2	Felszíni vizeket érő közvetlen hatások hatásterülete – üzemelés	44
3.4.3.3	Mérséklő intézkedés felszíni vizeket érintő hatásokhoz – üzemelés	44
3.4.4	Felszíni vizekkel kapcsolatos monitoring	44
3.5	ZAJ ÉS REZGÉSVÉDELEM	45
3.5.1	A vizsgálat tárgya	45
3.5.2	A hatásterület lehatárolása, zajszempontú jellemzése	48
3.5.2.1	Közvetlen hatásterület	49
3.5.2.2	Közvetett hatásterület	49
3.5.3	Zajvédelmi előírások, rendeletek, szabványok	49
3.5.4	A hatásterület jelenlegi zajhelyzete	52
3.5.4.1	Vizsgálati módszer	52
3.5.4.2	Közlekedési zaj	53
3.5.4.3	Üzemi zaj	53
3.5.5	Tervezett létesítmény telepítése miatt várható zaj- és rezgéshatások, az építkezés környezeti hatásai	53
3.5.5.1	Az építkezés okozta zajterhelés	53
3.5.5.2	Építkezés okozta környezeti rezgésterhelés	57
3.5.6	A tervezett létesítmény megvalósulása miatt várható zaj- és rezgéshatások, az üzemelés környezeti hatásai	57
3.5.7	Rezgésvédelem	61

EPRESLIGET LAKÓPARK, DEBRECEN HRSZ. 0493/101-103
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

3.5.8	Az üzemi zajkibocsátás hatásterület lehatárolása	62
3.5.9	A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható zaj- és rezgéshatások, a bontás környezeti hatásai	63
3.5.10	A zaj- és rezgésvédelmi fejezet összefoglalása	63
3.6	HULLADÉKOK HATÁSA	65
3.6.1	Hulladékgazdálkodásra vonatkozó jogszabályok	65
3.6.2	Az építési hulladékok hatása	65
3.6.2.1	Építési hulladékok hatásterülete	65
3.6.2.2	Az építési hulladékok kezelésére vonatkozó mérséklő intézkedések	66
3.6.3	Hulladékgazdálkodás az üzemelés alatt	66
3.6.3.1	A Létesítmény hulladékgazdálkodásának hatásai	66
3.6.3.2	A Létesítmény hulladékgazdálkodási hatásait mérséklő intézkedések	66
3.6.4	Követelmények és javaslatok hulladékgazdálkodási monitoringra	66
3.7	ÉLŐVILÁG-VÉDELEM	67
3.7.1	Alapállapot jellemzése	67
3.7.1.1	Földrajzi környezet	67
3.7.1.2	Biológiai környezet, életföldrajzi jellemzők	69
3.7.1.3	A vizsgált terület elhelyezkedése, területhasználati jellemzése	70
3.7.1.4	Természetvédelmi adatok	71
3.7.1.5	A vizsgált terület növényzete és élőhelyei	72
3.7.1.6	A vizsgált terület állatvilága	74
3.7.2	Élővilágot érő hatások vizsgálata – építés	75
3.7.2.1	Élővilágot érő építés alatti hatások	75
3.7.2.2	Élővilágot érő építés alatti hatások lehatárolása	75
3.7.2.3	Élővilágot érő építés alatti hatásokat mérséklő intézkedések	76
3.7.3	Élővilágot érő hatások vizsgálata – üzemelés	77
3.7.3.1	Élővilágot érő üzemelés alatti hatások	77
3.7.3.2	Élővilágot érő üzemelés alatti hatások lehatárolása	77
3.7.3.3	Élővilágot érő üzemelés alatti hatások mérséklő intézkedései	78
3.7.4	Élővilág-védelmi monitoring	78
3.8	TÁJVÉDELEM	79
3.8.1	Vonatkozó jogszabályok és szabványok ismertetése	79
3.8.2	Összefüggés területfejlesztési- és rendezési tervekkel	79
3.8.3	Jelenlegi állapot jellemzése	79
3.8.4	A tervezett állapot	80
3.8.5	A telepítés, építés időszakában várható hatások	80
3.8.6	Az üzemelés időszakában várható hatások	81
3.8.7	A felhagyás hatásai	81
3.8.8	Javasolt hatáscsökkentő intézkedések	81
3.9	ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ HATÁSOK	82
3.9.1	Érzékenység-Kitettség-Kockázat vizsgálatok	82
3.9.2	A Létesítmény éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodása	87
3.9.3	A Létesítmény hatása a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	87
3.10	KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGVÉDELEM	88
3.11	ORSZÁGHATÁRON TÚL TERJEDŐ HATÁSOK	88
4	ÖSSZEFOGLALÁS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK	89
5	IRODALOMJEGYZÉK	90

MELLÉKLETEK:

1. Tulajdoni lapok
2. Előzetes Régészeti Dokumentáció

1 BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

Az **Epresliget Kft.** (2038 Sósút, Homokbánya út 3.), a továbbiakban **„Beruházó”** lakópark (továbbiakban **„Létesítmény”**) létesítését tervezi Debrecen Hrsz. 0493/101-103 alatti – egy 2,8 ha nagyságú barnamezős területen (továbbiakban **„Beruházási terület”**).

Jelen Előzetes Vizsgálati Dokumentációt A Value 4 Real Kft. (1123 Budapest Alkotás út 50) megbízásából a Komlóssy Mérnöki Kft. (1126 Budapest Fodor utca 2/D.) az Előzetes vizsgálati eljáráshoz készítette a Beruházó és a Megbízó által rendelkezésünkre bocsátott műszaki adatok felhasználásával, és a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (Kt.), valamint a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet előírásainak figyelembevételével.

Jelen dokumentációt a következő szakértők készítették:

Név	Szakterületek, Engedélyek
	<ul style="list-style-type: none">• SZKV-1.1 – Hulladékgazdálkodási szakértő• SZKV-1.2 – Levegőtisztaság védelmi szakértő• SZKV-1.3 – Víz- és földtani közeg-védelem szakértő Lejárat: visszavonásig érvényes
	SZKV – 1.4 - Zaj és rezgésvédelmi szakértő Lejárat: visszavonásig érvényes
	SZKV – 1.4 - Zaj és rezgésvédelmi szakértő Lejárat: visszavonásig érvényes
	Élővilág-védelemi és tájvédelmi szakértő Lejárat: visszavonásig érvényes

1.1 JOGSZABÁLYI HÁTTÉR


A beruházás a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. mellékletének 128. pontja – *Egyéb, az 1–127/A pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen „a) 2 ha területfoglalástól, b) 300 parkolóhelytől”* alá esik, mivel három szomszédos ingatlanon a parkolószám együttesen meghaladja a 300 helyet, és a rendelet 2.§(1) e. pontja szerint. a beruházás **összetartozó tevékenységnek** minősül, és emiatt **előzetes vizsgálati eljárást kell lefolytatni rá**, amelyet a Környezetvédelmi hatóság telefonon történt egyeztetésünk során meg is erősített.

Az Epresliget lakópark részeként a 0493/97-99 hrsz-ú ingatlanokon is létesülnek új lakások és parkolók, azonban ez a fejlesztést kisebb mértékű, a három hrsz-en sem a területfoglalás sem a tervezett parkolószám nem elégíti ki a fenti rendelet 128. pont feltételeit, valamint ezt a fejlesztést a 0493/100 hrsz-ú ingatlan (tervezett út) elválasztja a Beruházási területtől, így nem minősül vele összetartozó tevékenységnek.

A Létesítményben tervezett tevékenységek - lakás és orvosi rendelő működtetése - nem tartoznak a fenti rendelet egyéb mellékleteibe, ezért **nem környezeti hatásvizsgálat és nem egységes környezethasználati engedély kötelesek tevékenységek.**

1.2 A BERUHÁZÓ ÉS A BERUHÁZÁSI TERÜLET AZONOSÍTÓ ADATAI

A Beruházó azonosító adatai

Cég neve: Epresliget Kft.
Székhelye: 2038 Sósút, Homokbánya út 3.
Cégjegyzékszám: 13-09-233579
Statisztikai számjel: 32539000-6810-113-13
Felelősképviselő: 
KÜJ: 104585944

Kapcsolattartó 1:

Telefon:

Email:

Kapcsolattartó 2:

Telefon:

Email:

A Beruházási terület azonosító adatai

Elhelyezkedés: Debrecen
Helyrajzi szám: 0493/101, 0493/102, 0493/103
Tulajdonos: Epresliget Kft. (ld. 1. melléklet)
KTJ: 103267716

1.3 A TERVEZETT BERUHÁZÁS SZÜKSÉGESSÉGE

Debrecen az elmúlt évek jelentős ipari és állami beruházásainak köszönhetően egyre jelentősebb térségi központtá válik. A város azonban nem tudja követni a gyors fejlődést lakásállományának kellő mértékű bővítésével. A növekvő kereslet az országos tendenciánál nagyobb arányú drágulást eredményezett Debrecen lakáspiacán. Bár több jelentős beruházás is túljutott az engedélyezési fázison, a kedvezőtlen gazdasági körülmények miatt mégsem indulnak el az építkezések. A magas beruházási költségekből adódó növekvő négyzetméterárak nehezen megfizethetők a társadalom széles rétegének.

Debrecen településfejlesztési terveiben az aktuális európai trendeknek megfelelően tudatosan készül a lakhatási célú területek fejlesztésére. A szétterülés helyett a kompakt város koncepciójában gondolkodva a település barnamezős területeinek fejlesztését preferálják.

Van még mozgástér a kompaktság növelésére, mely egyszerre képes csökkenteni az ökológiai rendszerekre nehezedő nyomást és az ingázók közlekedésére fordított energiákat.

A magyar lakáspiacon az európai átlaghoz képest nagyobb arányban vannak jelen a magántulajdonú lakások és ezt a magyar lakáspolitikája is elősegítette azzal, hogy elsősorban a tulajdonhoz jutást jelölte meg célként. A nagyszámú támogatások (CSOK, CSOK 2.0) és a hazai lakásépítés kapacitáshiánya miatt túlkereslet alakult ki, ami az általános inflációt meghaladó árnövekedéshez vezetett a programban megcélzott ingatlanok esetében. A támogatások hasznosulása jelentősen javítható az építőipari termelékenység növelésével.

A hazai családtámogatási és lakástámogatási törekvések nehézsége, részben kudarca, hogy a gazdasági szereplők egyre magasabb áron bocsátják piacra az ingatlanokat és a 1,5 millió forint

körüli négyzetméter ár az átlag alsó-középosztálybeli vásárlóknak nem megfizethető, akkor sem, ha minden kormányzati támogatást igénybe vesznek. A hitelezés drágulás nagymértékben hátráltatja a lakáshoz jutást. Az Epresliget fejlesztés azt a célt tűzte ki, hogy olyan lakásokat hoz létre, amelyek kielégíthetik azt a társadalmi igényt, ami egybeesik a kormányzati családtámogatási politika lehetséges sikerével, azaz megfizethető 1,0 millió forint alatti négyzetméter árú lakást ajánl a vásárlóknak. Ilyen lehetőség ma nincsen a piacon, mivel a fejlesztők a megszokott technológiákkal az építési költséget nem tudják 1,0 millió forint/m² alá szorítani.

Ennek a célnak az eléréséhez elengedhetetlen a gyors átfutási idő, azaz a gyors építhetőség, a drága helyszíni élőmunkaerőt minimálisra csökkentő üzemi előregyártás és a sok elemre kiterjedő tipizálás. A tervezésbe beépítetik a nyugat-európai jó gyakorlatok tapasztalatait is. A megcélzott 950e Ft-os négyzetméterár elérése érdekében előregyártott technológiával készülnek a falak, fürdőszobák és a födémek is. Kis típusszámú ablakokat használtunk. A lakások középfolysóra szervezése nem csak építés technológiailag gazdaságos, de könnyen hozzáférhetővé teszi az aknákat, mely hosszútávon olcsóbbá teszi a karbantartást is. A homlokzatokat tetszőleges mintázatú perforált lemezburkolattal tesszük változatossá, mely előnyös a környezet élhetősége, a lakások megfizethetősége és fenntartási költségei szempontjából is. A korszerű építéstechnológiák rendszere lehetővé teszi, hogy a mai piaci árnál jóval olcsóbban épített, értékálló lakásokat kínáljanak egy olyan piaci szegmensben, ahol főként a korlátozottabb anyagi lehetőségekkel rendelkező családok vannak. A beruházás lokációja alapján alkalmas rá, hogy a kompakt város koncepciójába illeszkedjen. Nagy kapacitású közműhálózat áll rendelkezésre a fejlesztési terület mellett. A lokáció közösségi közlekedéssel ellátott. A város fejlesztési stratégiájában kötött pályás villamoshálózatot kíván építeni. A közelben oktatási intézmények és bevásárlóközpontok is jelentős számban találhatóak. A központ 15 perc kerékpáros távolságra található.

2 A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY BEMUTATÁSA

2.1 TERÜLETI ELHELYEZÉS, KÖZÚTI MEGKÖZELÍTÉS

A 2,8 ha nagyságú, Debrecen Hrsz.: 0493/101-103 alatti Beruházási területet és környezetét a 2.1.a ábra mutatja be:

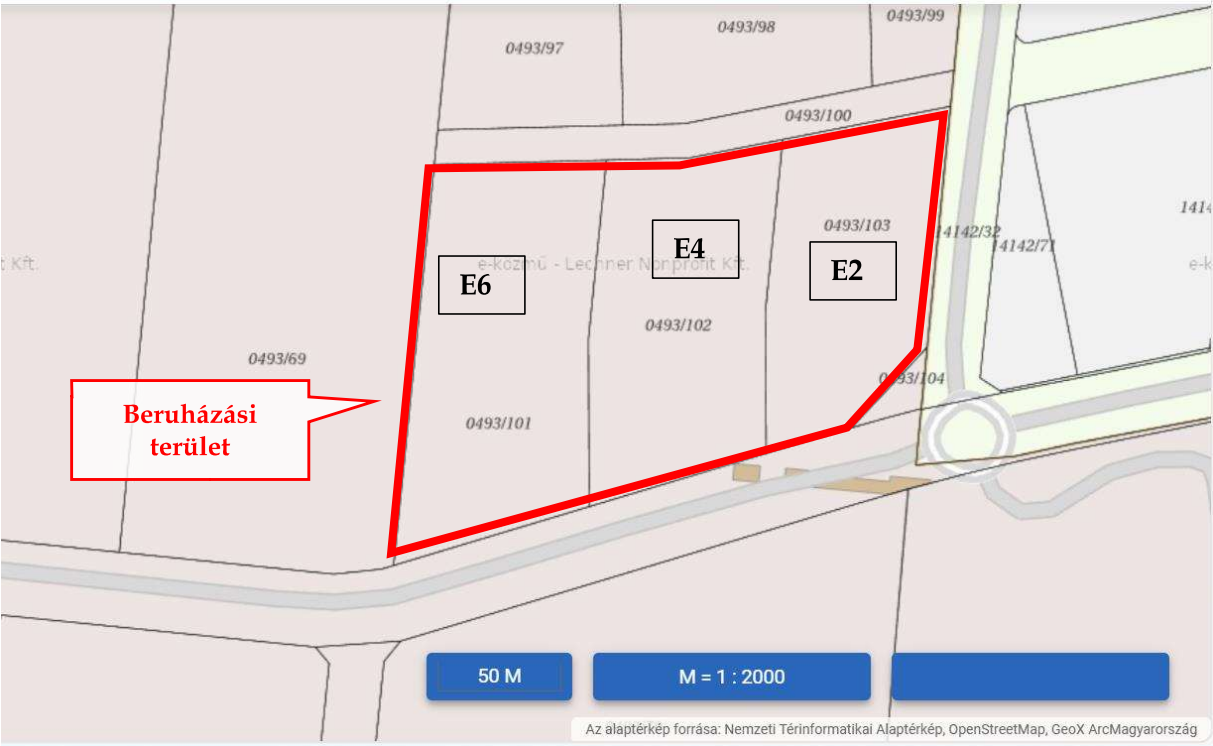
2.1.a ábra: A Beruházási terület elhelyezkedése



A Beruházási terület környezetében következő a területhasználat:

Észak	Tervezett út, majd tervezett lakóépületek, majd meglévő lakóépületek (90 m-re)
Kelet:	Epreskert út, beépítetlen terület, majd meglévő lakóépületek (410 m-re)
Dél	Dobogó utca, beépítetlen terület, majd repülőtér (560 m-re)
Nyugat	Epreskert rét (beépítetlen terület), majd meglévő lakóépületek (520 m-re)

2.1.a ábra: Az érintett helyrajzi számok



Forrás: E-közmű térkép adatok

Az építés alatti forgalom számára a Beruházási terület megközelítése a Dobogó út, 47. sz. út, 481 sz. elkerülő út, M35 út útvonalon lehetséges. A lakópark használói jellemzően a Dobogó út, 47. sz. út útvonalon tudják Debrecen belvárosát elérni.

2.2 A TERVEZETT BEÉPÍTÉS, A VONATKOZÓ SZABÁLYOZÁSI TERV

2.2.1 Tervezett beépítés

A tervezett beépítettséget a 2.2.1.a táblázat, a Létesítmény Telepítési helyszínrajzát a 2.2.1.b ábra mutatja.

2.2.1.a táblázat: A tervezett beépítettség összesen a Hrsz. 0493/101-103 ingatlanokon

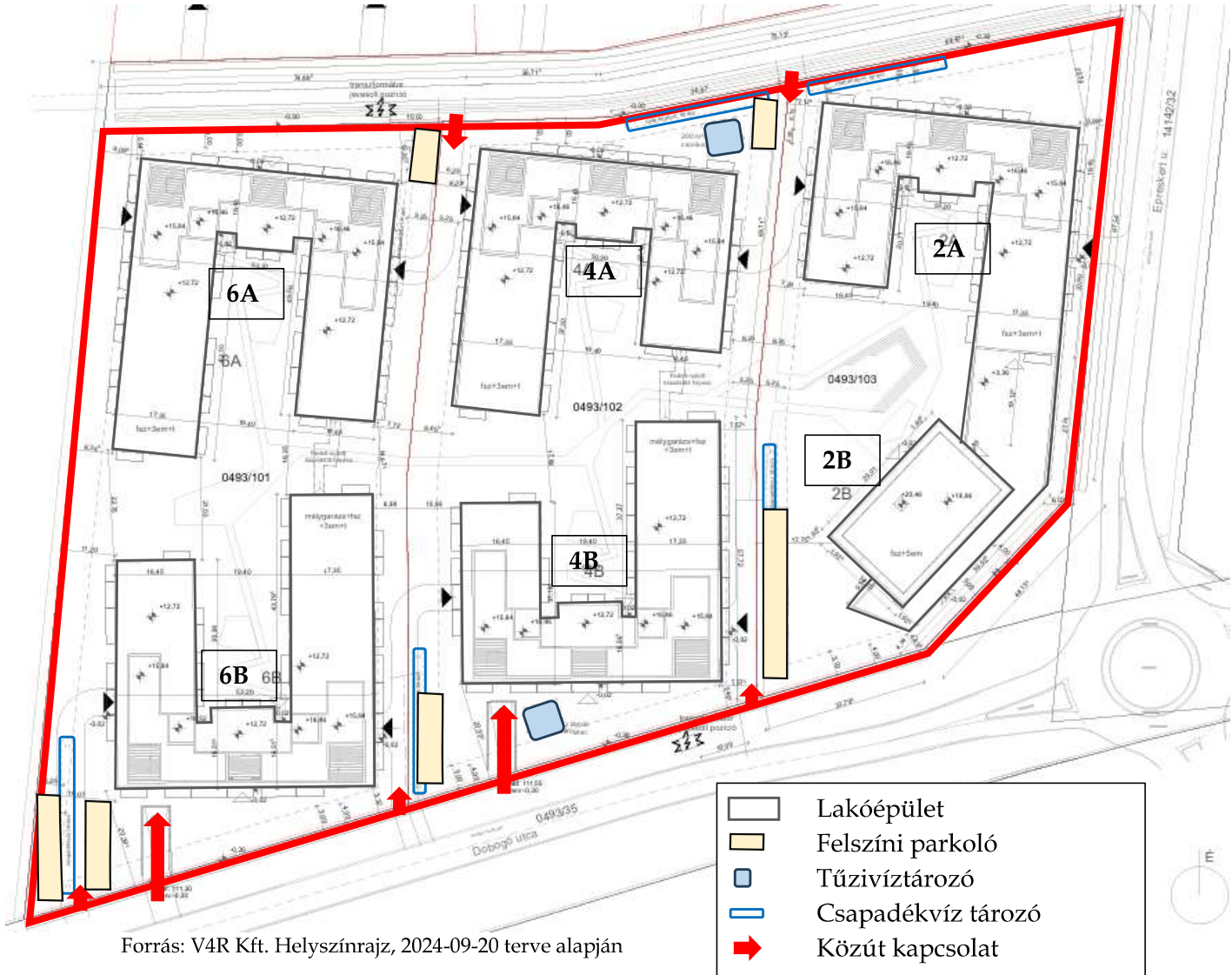
Megnevezés	Dim.	Hrsz. 0493/103 „E2” telek	Hrsz. 0493/102 „E4” telek	Hrsz. 0493/101 „E6” telek	Összesen
Területnagyság	m ²	7.795	9.321	10.769	27.885
Épülettel beépített terület	m ²	3.176	4.229	4.903	12.308
	%	40,75	45,37	45,53	
Belső utak, parkolók és egyéb burkolt felületek	m ²	1306	1641	1.790	4.856
Területfoglalás	m ²	4.482	5.870	6.812	16.658
Zöldterület	m ²	3.313	3.451	4.076	10.840
	%	42,50	37,00	37,80	11.227
Épület magasság	m	12,25	11,79	11,75	-
Lakások száma:	db	114	170	188	472
Orvosi rendelő területe:	m ²	180	0	01	180
Gépjármű parkolóhely	db	76	144	181	401

Forrás: Építészeti adatszolgáltatás, V4R Kft, 2024-09-26

Mint látható a fenti táblázatból a parkolóhelyek száma a három szomszédos ingatlanon meghaladja a 300 db-ot, ezért a beruházás kielégíti a 314/2005. (XII.25.) korm. rendelet 3. melléklete szerinti feltételt, ami miatt előzetes vizsgálati eljárás köteles.

Létesítmény tervezett helyszínrajzát 2.2.2.b ábra mutatja.

2.2.2.b ábra: A Epresliget Lakópark – tervezett helyszínrajz



Forrás: V4R Kft. Helyszínrajz, 2024-09-20 terve alapján

A Létesítmény hat épületében lakások és egy orvosi rendelő elhelyezése tervezett a következőképpen:

6A épület	94 db lakás
6B épület	94 db lakás
4A épület	85 db lakás
4B épület	85 db lakás
2A épület	79 db lakás
2B épület	35 db lakás és Orvosi rendelő

Összesen 472 db lakás és orvosi rendelő

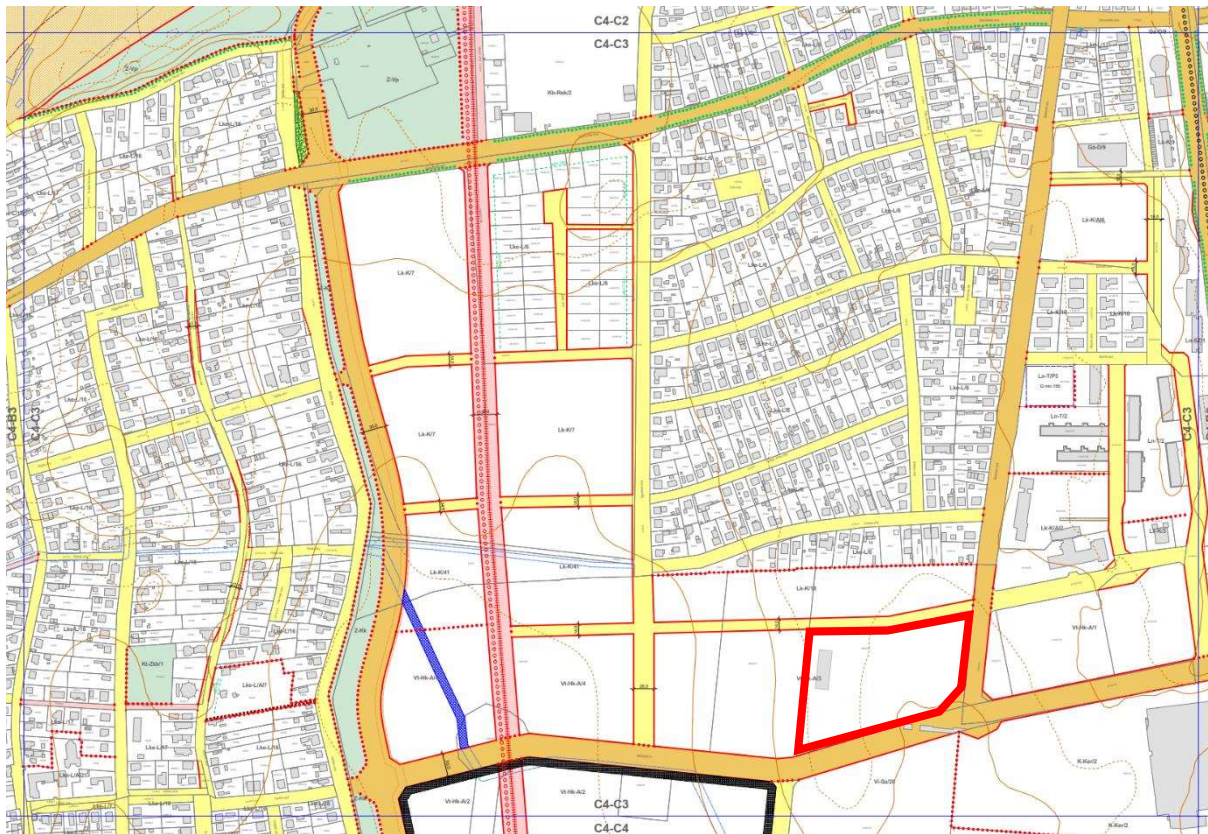
A Létesítményben alkalmazott főbb épületszerkezet típusok a következők:

- **Alapozás:** Az alapozás vízzáró lemezalappal készül, melynek vastagsága 60 cm. Az alaplemezben dilatáció nem készül. Az alaplemezben a liftek és gépészeti berendezések számára zsompok kerülnek kialakításra. Az alaplemez alatt ágyazat készül, melynek felső síkján $Tr_p=95\%$ tömörségi fok és $E_2=60$ MPa teherírási tényező szükséges.
- **Felmenő szerkezetek:** Az épület függőleges tartószerkezetét vasbeton falak és vasbeton pillérek alkotják. A falak előregyártott technológiával készülnek (kéregfal és tömőrfal). Pinceszint kialakítása esetén a pinceszinti körítőfal 30 cm vastag vasbeton fal, vízzáró kialakítással. A pincei és földszinti belső teherhordó vasbeton falak 20 és 30 cm vastagsággal készülnek.
- **Tartószerkezetek:** Az épületben előregyártott négyszögkeresztmetszetű vasbeton pillérek is készülnek, melyek keresztmetszete a terhelés függvényében: 35x60, 25x40, 25x50, 35x35, 30x60, 40x80 cm. A pillérek statikai váza csuklós-csuklós. Az épület földszintje felett a függőleges tartószerkezetet továbbra is vasbeton falak és pillérek alkotják. A teherhordó vasbeton falak a lépcsőházban, a lakások között és a rövid véghomlokzatokon helyezkednek el. A folyosói falak is előregyártott vasbeton falak, azonban földemtet nem támasztják alá, nem teherhordók. A lakáselválasztó falak csak függőleges terheket hordanak. A folyosói és lakáselválasztó falak vastagsága 18 cm. Az épület vízszintes terhekkel szembeni merevségét a lépcsőházi mag 30 cm vastag vasbeton fala, a véghomlokzaton elhelyezkedő 26 cm vastag vasbeton falak, valamint lakások között elhelyezett 25 cm vastag vasbeton falak biztosítják. Az épület vízszintes teherhordó szerkezeti vasbeton földemtet, melyek kéregpaneles technológiával készülnek. pinceszint feletti földemtet az épületek alatt 25 cm, a kültéri rétegrendek alatt 36 cm vastag. A földszint feletti földemtet 30 cm, a lakószintek feletti földemtet 25 cm vastagságú. Az erkélylemez 16 cm vastagsággal, a külső sarkos erkélylemez 18 cm vastagsággal készülnek, a földemtethez hőhíd megszakító elemmel csatlakoznak. A tetőteraszok felett pergola kerül kialakításra. A pergolát 25x140 cm keresztmetszetű vasbeton gerenda szegélyezi, mely vasbeton pillérekre támaszkodik. Az elvégzett statikai számítások alapján kijelenthető, hogy a felvett szerkezeti méretek a teherbírási és használhatósági határállapotokra megfelelnek. A tartószerkezeti elemek alakváltozása a határértékeket nem éri el. Az egyes szerkezeti elemek bevasalthatók.
- **Homlokzat:** A homlokzatok többségén körbefutó erkélysor tervezett, a feszes megjelenést az erkélysor megszakítása, a korlátok és a függőleges árnyékoló paravánfalak változatos szerkesztése oldja fel. A bútűfalaknál az erkélyek vonala megszakad, ezeken a sávokon zártabb - vakolt architektúra jelenik meg. Az építészeti színekoncepció szerint a zártosú beépítési módú (N+3 emeletes) keretes beépítéseknél a homlokzati falak törtfehér színűek. A lábazati sáv, az erkélylemez a hozzájuk tartozó perforált mellvédekkel szürke színűek. A belátásgátló és árnyékoló elemek meleg földszínekkel oldják és tagolják a homlokzatokat. Telkenként egy szín két árnyalata készül az egyes házakat megkülönböztetve. A teljes beépítés színei egy színharmóniába komponálva tervezettek.
- **Tető:** Az épületet lapostetővel terveztük, a záróföldemtet PVC lemez szigeteléssel és kavics leterheléssel, valamint egyes területeken extenzív zöldtetővel. A penthouse szintű lapostető a kültéri közlekedő és teraszok területén egyenes rétegrendű bitumenes lemezszigeteléssel ellátott réteg, a lakások közvetlen környezetének fennmaradó területen félintenzív zöldtető, az attikák mentén pedig kavicssterítés lesz.

2.2.2 Illeszkedés szabályozási tervbe

A 2.2.2.a ábrán a Beruházási terület elhelyezkedését mutatjuk be a vonatkozó szabályozási terven. A Beruházás Vt-tk-A/3 zónába tartozik. A szabályozási tervbe a tervezett beruházás illeszkedik.

2.2.2.a táblázat: A Beruházási terület a vonatkozó szabályozási terven



Forrás: Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 47/2020. (XII. 28.) önkormányzati rendelete Debrecen Megyei Jogú Város helyi építési szabályzatáról

2.3 TERVEZETT KÖZMŰKAPCSOLATOK

A Létesítmény tervezett közműkapcsolatait a szükséges kapacitásokkal a 2.3.a táblázat mutatja be.

2.3.a táblázat: A Létesítmény közműkapcsolatai (E2+E4+E6 ingatlanok együttesen)

Közműkapcsolat	Kapacitás*	Befogadó /Szolgáltató
Ivóvíz	165,9 m ³ /nap	Debreceni Vízmű Zrt
Szennyvíz-elvezetés	165,9 m ³ /nap	
Oltóvíz	3.300 L/perc/ingatlan	
Csapadékvíz elvezetés	450 L/s	Csapadékvíz tározás a telken belül
Elektromos áramellátás	2.421 kW	Opusz-Titász Zrt.
Távhő	Később kerül meghatározásra	Debreceni hőszolgáltató Zrt.
Földgáz ellátás	0 m ³ /h	Nem szükséges

Forrás: Gépészeti és Közmű adatszolgáltatás

2.4 A LÉTESÍTMÉNYBEN TERVEZETT TEVÉKENYSÉGEK

2.4.1 *Tervezett tevékenységek*

A tervezett létesítmény egy lakópark és orvosi rendelő a kapcsolódó parkolóhelyekkel.

2.4.2 *Kiegészítő tevékenységek*

2.4.2.1 *Ivóvíz/oltóvíz ellátás és vízkezelés*

A helyi ivóvíz közszolgáltató a tervezett Létesítmény ivóvíz/locsolóvíz/oltóvíz igényeit ki tudja elégíteni.

2.4.2.2 *Szennyvizek kezelése*

A Létesítményben szennyvíz kizárólag emberi tartózkodásból keletkezik. Telephelyi kezelés, előkezelés nem szükséges. A kommunális szennyvíz befogadója a közcsonatna lesz.

2.4.2.3 *Csapadékvíz kezelése, elvezetése*

A tervezett lakópark területén a magas talajvíz miatt szikkasztás nem lehetséges. Tekintve, hogy a terület környezetében a csapadékvíz elvezető hálózat hiányos, és/vagy csak az utak vízelvezetésre méretezett, ezért az ingatlanon belül a teljes csapadékvíz mennyiség tározásra kerül (270 l/sec ha -ra méretezve, 30 perces időtartamú esőt figyelembe véve). Ingatlanonként 1 vagy 2 földalatti TUBO acél tartály tervezett, és azok leeresztőjét/túlfolyóját átemelő szivattyú segítségével tartályonként, csillapított 5 l/sec mennyiségű vízmennyiséggel a meglévő vagy később megépülő csapadékvízcsatorna hálózatba vezetik.

Az 5 l/sec figyelembe vételével a legnagyobb tartály teljes leürítése is megtörténik 8 órán belül a telken kívüli csapadékvíz elvezető hálózatba.

Előzetesen számított várható csapadékvíz mennyiségek:

„E6” telek 0493/1 hrsz.:

Várható csapadékvíz terhelés – **159,25 l/sec**

Szükséges tározó: 286,65 m³

Tározók száma és mérete: 2 db, 144-144 m³

Kivezetések száma közcsonatna felé: 2 db

Kivezetések várható terhelése: 5-5 l/sec

„E4” telek 0493/2 hrsz.:

Várható csapadékvíz terhelés – **150,12 l/sec**

Szükséges tározó: 270,22 m³

Tározók száma és mérete: 2 db, 136-136 m³

Kivezetések száma közcsonatna felé: 2 db

Kivezetések várható terhelése: 5-5 l/sec

„E2” telek 0493/3 hrsz.:

Várható csapadékvíz terhelés – **140,37 l/sec**

Szükséges tározó: 252,67 m³

Tározók száma és mérete: 2 db, 128-128 m³

Kivezetések száma közcsonatna felé: 2 db

Kivezetések várható terhelése: 5-5 l/sec

A csapadékvíz elvezetése a következő módon tervezett:

- A tetőn összegyülekezett "tisza" csapadékvizek közvetlenül,
- A belső utakon, a felszíni parkolóban és mélygarázsban összegyűlt csapadékvizek beépített olajleválasztó műtárgyak (Bárczy-szűrő) általi előtisztítás után.

kerülnek a Létesítmény saját csapadékvíz elvezető rendszerére, majd onnan a telken belüli, a települési csapadékvíz elvezető/tározó hálózatba.

2.4.2.4 Gázellátás

Földgáz nem kerül bevezetésre.

2.4.2.5 Elektromos áramellátás

A Létesítmény elektromos áramellátását Debreceni áramszolgáltató cég biztosítja. Létesítményben vészáramforrás nem kerül elhelyezésre.

2.4.2.6 Épületgépészet (hűtés, fűtés, szellőzés)

Fűtés

A lakások alapvető fűtési hőszükségletét a lakásokba elhelyezett SPLIT klímákkal tervezzük megvalósítani, amelyek levegő-levegő hőszivattyús üzemben képesek a lakások hőszükségletét fedezni. Amennyiben a hőszivattyús üzem már kevés az épület a radiátoros rendszer révén rásegít az épület fűtési rendszerére.

Az épület primer hőtermelője távhő lesz. Az épület hőszükségletének és Használati melegvíz igényének kielégítésére a fűtési energiát távhőt a szolgáltató biztosítja.

Az épületek hőfogadójába új távhőblokk fog kerülni.

Az épület hőleadói acéllemez radiátorok, amelyre termosztatikus szelepet tervezünk elhelyezni.

Melegvíz:

A használati melegvíz hőtermelője a távhő lesz. A használati melegvíz készítést távhő rendszerrel tervezzük megvalósítani. A használati melegvíz tartályokat párhuzamos kapcsolásban tervezzük kialakítani.

Hűtés:

A helyiségek hűtése a lakásonkénti Split klímákkal lesz megoldható.

Szellőzés:

Az épületbe a zárt vizesblokkokba elszívást tervezünk. A légutánpótlás az ablakba szerelhető légbevezetőkön keresztül fog történni.

Valamint minden konyhában helyet kap egy pára elszívó, amely a konyhai szagokat hivatott tető fölé vezetni. A szellőző berendezések csak időszakos jellegűek.

A mélygarázsokkal ellátott épületek esetében CO elszívást tervezünk alkalmazni, amelynek elszívott levegőjét tető fölé tervezzük vezetni. A tetőre kerül egy tető ventilátor.

Az alábbiakban a főbb gépészeti berendezéseket foglaltuk össze; a 2.4.2.6.a ábra a berendezések elhelyezkedését mutatja a Telephelyen:

2.4.2.6.a táblázat: A lakópark főbb, állandó gépészeti berendezései

Gépészeti berendezés	Db	Elhelyezkedés
Hőfogadók	6	Épület földszintjén, vagy pinceszintjén
Split kültérik	187	Teraszokon
Fürdőszoba elszívó ventilátorok	153	Vizesblokkok oldalfalán
Konyhai elszívók	138	Konyhák felett, tetőn kivezetve
CO ventilátor	4	Tetőn kivezetve

Forrás: Gépész adatszolgáltatás

Diesel motorok (vészáram generátor, tűzivíz szivattyú) nem kerülnek beépítésre.

2.5 ANYAG ÉS ENERGIA HASZNÁLAT

2.5.1 A Létesítmény anyaghasználata

Az anyaghasználat a háztartások anyaghasználatából adódik jellemzően.

Anyaghasználat a háztartások és orvosi rendelők jellemző anyaghasználata: élelmiszerek és háztartási használati eszközök, karbantartási anyagok és tisztítószer.

2.5.2 A Létesítmény energiaigénye

A Létesítmény tervezett energiaigénye a következő:

- Elektromos áram 1.380.000 kW/év
- Távhő: későbbiekben kerül meghatározásra

2.6 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

2.6.1 A Létesítményben keletkező hulladékok

A Létesítményben hulladékok a következő főbb forrásokból keletkeznek:

- Emberi tartózkodás: háztartási jellegű vegyes hulladék, papír, műanyag, fém és lom hulladék.
- Karbantartás: használt olaj, olajos rongy, világítótestek, oldószer, festékmaradék, szennyezett göngyöleg, olajfogó, zsírfogó folyékony hulladékaik;
- Egészségügyi tevékenység (orvosi rendelő) egészségügyi hulladékok

A fenti hulladékok becsült mennyiségei a 2.6.1.a táblázatban találhatók.

2.6.1.a táblázat: A Létesítményben keletkező hulladékok várható mennyisége és kezelése

Hulladéktípus	Hulladék kód	Keletkező mennyiség t/év)	Tároló edényzet	Kezelés
Karbantartásból				
Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések (világítótest)	20 01 36	0.5	Fénycső tároló papírdoboz	Ártalmatlanítás
Biológiai lebomló hulladék (fű)	20 02 01	0.5	Komposztáló	Újrahasznosítás
Elemek és akkumulátorok	20 01 33*	0.2	Elemgyűjtő doboz	Ártalmatlanítás
Olaj-víz szeparátorokból származó iszap (olajfogó hulladéka)	13 05 02*	0.5	Műtárgyban marad	Ártalmatlanítás
Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék (szennyezett göngyöleg)	15 01 10*	0.5	Műanyag hordó	Ártalmatlanítás
Emberi tartózkodásból, egészségügyi ellátásból				
Papír és karton hulladék	20 01 01	24.1	240/1100 L-es műanyag konténer	Újrahasznosítás
Fém hulladék	20 01 40	6.1	240/1100 L-es műanyag konténer	Újrahasznosítás
Műanyag hulladék	20 01 39	24.5	240/1100 L-es műanyag konténer	Újrahasznosítás
Egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	20 03 01	144.8	240/1100 L-es műanyag konténer	Ártalmatlanítás
Lomhulladék	20 03 07	23.2	Keletkezés helyéről elszállításra kerül	Ártalmatlanítás /újrahasznosítás
Egészségügyi ellátásból				
Hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása nem kötött speciális követelményekhez a fertőzések elkerülése érdekében (pl. kötszerek, gipszkötés, rongyok, eldobható ruházat, pelenkák)	18 01 04	0.5	240 L-es tartály	Ártalmatlanítás
Egyéb hulladék, amelynek gyűjtése és ártalmatlanítása speciális követelményekhez kötött a fertőzések elkerülése érdekében	18 01 03*	0.3	zárt tartály	Ártalmatlanítás
Nem veszélyes hulladék összesen		224.2		
Veszélyes hulladék összesen		1.5		
Összes keletkező hulladék		225.7		

Forrás: Hasonló telephelyek és a hulladékgazdálkodási szolgáltató hulladékelevezési tapasztalatai alapján becsült értékek. Hulladék azonosító kódok a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet szerint; veszélyes hulladékok hulladékkódja * -gal jelölve

2.6.2 A Létesítményben keletkező hulladékok kezelése

A Létesítményben hulladékok a következő főbb forrásokból keletkeznek:

Emberi tartózkodás: háztartási jellegű vegyes hulladék, papír és lom hulladék.

A háztartási jellegű vegyes, papír, műanyag és fém hulladékok elszállítása a vonatkozó jogszabályok alapján a MOHU/közszolgáltató feladata, a hulladékok elszállítását az A.K.S.D. Városgazdálkodási Kft. végzi Debrecenben.

Orvosi rendelő: Egészségügyi hulladékok

Az orvosi rendelőkben keletkező hulladékokra vonatkozó szabályokat az egészségügyi szolgáltatónál képződő hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről szóló 12/2017. (VI. 12.) EMMI rendelet tartalmazza. Az egészségügyi hulladék és a gyógyszerhulladék gyűjtésére, telephelyi mozgatására és szállítására vonatkozó fontosabb szabályok a rendelet szerint:

- Az egészségügyi hulladék közül a veszélyes és nem veszélyes hulladékot egymástól, valamint az egészségügyi szolgáltató telephelyén képződő háztartási hulladékhoz hasonló hulladéktól az egészségügyi szolgáltató által kialakított munkahelyi gyűjtőhelyen, illetve üzemi gyűjtőhelyen kerülnek gyűjtésre a hulladék fajtájának vagy típusának megfelelő gyűjtőedényben.
- Az egészségügyi hulladékot tartalmazó gyűjtőedényt a gyűjtés időtartama alatt lezárt állapotban lesz.
- Az egészségügyi veszélyes hulladék közül:
 - az éles vagy hegyes eszközöket tartalmazó hulladékot merev falú, szűrásálló,
 - a fertőző hulladékot folyadékzáró, mechanikai sérülésnek ellenálló,olyan gyűjtőedényben kell gyűjteni, amely a lezárást követően roncsolásmentesen nem nyitható ki.
- Az egészségügyi veszélyes hulladék közül a nem fertőző betegek ellátásából származó, nem éles vagy hegyes hulladék elhelyezésére hulladékgyűjtő zsákot lehet alkalmazni. A hulladékgyűjtő zsákot tartó tartálynak jól záródónak, továbbá lábbal nyithatónak és zárhatónak kell lennie.
- A speciális egészségügyi veszélyes hulladék gyűjthető:
 - a) hűtés nélkül legfeljebb **48 óráig** vagy
 - b) hűtött körülmények között – legfeljebb 5 °C-on – addig, amíg a gyűjtőedény megtelik, de legfeljebb **30 napig**.
- A speciális egészségügyi veszélyes hulladékot tartalmazó lezárt gyűjtőedényt a hulladék fertőtlenítéséig vagy égetéssel történő kezeléséig tilos kinyitni.

Karbantartás hulladéakai

A Létesítmény karbantartását főként külső vállalkozók végzik, ezért a karbantartásból származó hulladékok a külső vállalkozók által közvetlenül a karbantartás után, annak helyéről elszállításra kerülnek, gyűjtésük a Létesítményben nem tervezett, de amennyiben mégsem kerül a karbantartók által elszállításra, úgy műanyag hordókban kerül gyűjtésre a keletkezés helyén, majd engedéllyel rendelkező vállalkozó szállítja el onnan.

Minden egyéb keletkező hulladékot engedéllyel rendelkező vállalkozó szállít el hulladékkezelésre (újrahasználat, újrahasznosítás, lerakás vagy energetikai hasznosítás) a Létesítményből.

2.7 A MŰKÖDÉS SZEMÉLYI ÉS IDŐBELI FELTÉTELEI

2.7.1 Emberi tartózkodás - létszámok

- Lakások épületenként:

E2A	334 fő
E2B	150 fő
E4A	349 fő
E4B	349 fő
E6A	397 fő
E6B	394 fő
ÖSSZESEN:	1.973 fő
- Orvosi rendelő: 2 db háziorvosi rendelő 17 fő egyidejű tartózkodása

2.7.2 Működési idő

A Létesítmény működési ideje a lakások esetében napi 24h heti hét napon, az orvosi rendelők esetében napi 10 h heti napon.

2.8 MÉRTÉKADÓ ÜZEMELÉS ALATTI GÉPJÁRMŰFORGALOM

A Létesítmény gépjárműforgalma (ld. 2.8.a táblázat) az üzemelés során az alkalmazottakat és a vevőket szállító személygépkocsiból, valamint a termékeket beszállító, illetve a karbantartáshoz kapcsolódó tehergépjármű forgalomból tevődik össze.

2.8.a táblázat: A Létesítmény mértékadó egyirányú gépjármű forgalma üzemelés alatt

	Akusztikai járműkategória		
	I. Személygépkocsi	II. Kis-tehergépjármű	III. Nehézgépjármű
	[jármű/nap]	[jármű/nap]	[jármű/nap]
Nappal (6h-22h)	1.321	1	0
Éjjel (22h-6h)	147	0	0
Összesen	1.468	1	0

Forrás: V4R, Közlekedési adatszolgáltatás, 2024. szeptember

2.9 KÖRNYEZETIRÁNYÍTÁSI RENDSZEREK ALKALMAZÁSA

A Létesítményben környezetirányítási rendszer bevezetése nem tervezett.

2.10 A LÉTESÍTMÉNY TERVEZETT ÉLETTARTAMA

A Létesítmény tervezett élettartama 25 év.

2.11 JÖVŐBELI BŐVÍTÉSEK, ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉGEK

Beruházó nem tervez további jelentős fejlesztést a Létesítményben az elkövetkező 5 évben.

2.12 A DOKUMENTÁCIÓBAN VIZSGÁLT ALTERNATÍVÁK

A tervezés során elsősorban a fűtés-hűtés -használati melegvízellátás alternatívái merültek fel. Ezek az alternatívák a gépész tervezők által részletesen vizsgálatra kerültek. Az alábbiakban ennek a vizsgálatnak az eredményét mutatjuk be az Építési engedélykérelem gépészeti műleírása (alapján Value4 Real Kft., 2024. szeptember).

Az épület energiaigényeinek meghatározása után sorra vettük a lehetséges energiatermelőket, melyek alapvetően két csoportra bonthatók:

- megújuló energia technológiák (pl. hőszivattyú, napelem, napkollektor)
- hagyományos alapú energiatermelők (pl. gázkazán, távfűtés, folyadék hűtőgép, stb.)

Napsugárzás hasznosítása

Az épületnek van energiagyűjtő elemek gazdaságos elhelyezésére alkalmas, elegendő területű, tájolású és dőlésszögű határoló tetőfelülete. „Így a tetőhatároló felületek szerkezete, felületképzése energiagyűjtő elemek rögzítésére, avagy azokkal való szerkezeti és funkcionális integrálására alkalmas.

Biomassza alapú alternatív energiaellátás

A tüzelőanyag szállítási távolsága nagy; továbbá a sűrűn beépített lakóterület nehézkes megközelíthetősége kizárja ennek az alternatív energiaforrásnak a felhasználását ill. az épületekben vagy a telekhatáron belül a szükséges tüzelőanyaga-tároló terület sem biztosítható (lásd előző pont). Kérdés lenne a biomassza eltüzelésekor keletkező égéstermék határérték betartása is a lakó területen. Valamint a biomassza kazán komoly előmunka igényt követel meg amely az adott épületben nem valósítható meg.

A kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés gázmotorral

A kapcsolt hő- és villamosenergia-termeléshez a földgáz energiahordozó nem áll rendelkezésre.

Távfűtés

Az ingatlan közelében található a távfűtési vezeték hálózat lehetővé teszi ennek az alternatív energia hordozónak használatát.

Talajszondás energiaellátás

A talajhőre alapozott hőszivattyúzás a rendelkezésre álló kis földterület miatt ezen az ingatlanon nem valósítható meg, mert az általa szolgáltatott hőmennyiség nem elegendő az épület hőszükségletének fedezésére. Ezért szükség lenne kiegészítő hő-, és hidegenergia termelő berendezésre.

Levegő-levegő hőszivattyú

Kompakt léghűtéses levegő-levegő hőszivattyú alkalmas az energiaellátást illetően. Energetikailag a megújuló részarány a hőszivattyúval biztosított. Mind statikailag, mind akusztikailag a környezetbe illeszthető.

A fent felsorolt hő-, és hidegenergia termelő rendszerek előnyeit és hátrányait, kialakítási lehetőségeit, valamint Beruházó szempontjait figyelembe véve az épület alapvető energia ellátására a levegő-levegő hőszivattyú használata tervezett, valamint kiegészítő fűtőként, távhő használata. Fotovoltaikus napelemrendszer telepítése jelenleg nem tervezett.

2.13 A LÉTESÍTMÉNY KIÉPÍTÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

A tervezett Létesítmény kiépítéséhez, átalakításhoz kapcsolódó műveletek:

- Tereprendezés;
- Felvonulási terület (épületek, utak, építési hulladék-gyűjtőhelyek) kialakítása;
- Építési energia (áram) és vízellátás kialakítása;
- Régészeti
- Csapadékvíz záportározók vízelvezetés kiépítése;
- Alapozáshoz kapcsolódó földmunkák (munkagödör kiemelés);
- Alapozási munkák (lemez, kehely cölöp alapok elkészítése);
- Felépítmények (épület) megépítése;
- Gépészeti és elektromos szerelési munkák;
- Belsőépítészeti munkák;
- Útépítési, parkolóépítési és közműépítési munkák;
- Kertészeti munkák.

2.13.1 Az építőmunkások száma

A Beruházási területen, az építés alatt kb. 100 fő fog dolgozni a generálkivitelezőt és alvállalkozóit is figyelembe véve.

2.13.2 Az építés időzítése, időtartama és napi munkaideje

A Létesítmény kivitelezésének és üzemeltetésének várható kezdési időpontjai:

- Építés kezdete: 2025.01.06.
- Üzemelés kezdete: 2026.07.01

Az építési munkálatok várhatóan meghaladják az egy évet, jellemzően hétfőtől szombatig, naponta 7:00 és 19:00 óra között zajlanak majd. A szállítást és a zajjal járó munkálatokat kizárólag nappal végzik. Éjjeli munkálatok nem várhatóak.

2.13.3 Az építés alatti gépjárműforgalom és munkagéphasználat

A 2.13.3.a táblázat a várható építési forgalom nagyságát mutatja be.

2.13.3.a táblázat: Maximális egyirányú építési gépjárműforgalom

Forgalom eredete	Akusztikai járműkategória		
	I.	II.	III.
	Személygépkocsi [jármű/nap]	Kis-tehergépjármű [jármű/nap]	Nehézgépjármű [jármű/nap]
Építőmunkások	40*	-	-
Építési teherforgalom	-	20	10
Összes építési forgalom	40	20	10

Forrás: becslés

Az építési munkák során alkalmazott, környezetvédelmi szempontból fontos építőipari munkagépeket a 2.13.3.b táblázatban mutatjuk be.

2.13.3.b táblázat: Építőipari munkagépek

A munkagép megnevezése	Gépek száma
Földmunkához kapcsolódó munkagépek	
Markológép	3
Tolólapos munkagép	2
Kotró rakodógép	4
Cölöpfúrógép	0
Építőanyagot/hulladékot szállító teherautók	8
Betonzáshoz kapcsolódó munkagépek	
Beton mixer	8
Betonpumpa	4
Beton vibrátor	8
BOBCAT rakodógép	2

Forrás: Becslés hasonló építkezések tapasztalati adatai alapján

2.13.4 Építési vízigény és szennyvízkibocsátás

Az építés alatt a következő vízigények merülnek fel:

- Az építési munkálatokhoz, porszennyezés megakadályozásához, csővezetékek nyomáspróbájához és tisztításához szükséges víz. A becsült építési víz átlagos mennyisége névlegesen 3 m³/nap. Az építési víz, amennyiben tiszta, a tervezett szikkasztómedencére vezethető, amennyiben az elkészül és vízjogi engedéllyel rendelkezik. Amennyiben nem tiszta, akkor folyékony hulladékként a Beruházási területéről engedéllyel rendelkező vállalkozó által elszállításra kerül.
- Napi átlag 100 fő építőmunkás helyszíni tartózkodását figyelembe véve a becsült ivóvíz-fogyasztás 4 m³/nap. Az emberi tartózkodásból keletkező 4 m³/nap háztartási jellegű szennyvizet az átmenetileg letelepített mobil WC-kben gyűjtik, illetve onnan szállítják el.

2.13.5 Építési hulladékok mennyisége

A tervezett épületek előregyártással keletkeznek, ami azt jelenti, hogy építési hulladék a helyszínen kismértékben keletkezik csak, mivel az építési folyamat nagy része az összeszerelésből, összeépítésből áll. Az építési hulladékok mennyiségét a Kiviteli terv részeként készülő árazatlan költségvetés alapján lehet meghatározni, a tervezés jelenlegi szintjén ezeket a mennyiségeket csak durva becsléssel tudjuk meghatározni (ld. 2.13.5).

2.13.5.a táblázat: Építési hulladékok becsült mennyisége

Hulladék kód	Megnevezés	Hulladék mennyisége (t)
17 01 03	Cserép és kerámia	10
17 01 07	Beton, téglá, cserép vegyesen	10
17 02 01	Fahulladék	5
17 04 05	Vas és acél hulladék	5
17 04 11	Elektromos vezeték (nem veszélyes)	2
17 05 04	Föld, kövek (nem veszélyes)*	0
17 06 04	Szigetelőanyagok (nem veszélyes)	5
17 08 02	Gipsz hulladék – nem veszélyes	1
15 01 01	Papír csomagolóanyag	1
15 01 02	Műanyag csomagolóanyag	1
Összes keletkező építési hulladék		40

Forrás: Becslés * Beruházónyilatkozata alapján az alapozáskor kikerülő földet a helyszínen tervezik felhasználni, így az nem válik hulladékká.

2.13.6 Építési helyigény

Az építési helyigény az építéstechnológiából eredő helyigény, valamint az építőanyagok és építési hulladékok ideiglenes elhelyezésének helyigényéből adódik, amely a tervek szerint a Beruházási területen belül marad.

2.14 ÜZLETI, TECHNOLÓGIAI ADATOK JELLEMZŐI

2.14.1 Adatok megbízhatósága

A jelen dokumentumban bemutatott adatok a következő forrásokból származnak:

- a Beruházási terület környezetére vonatkozó, nyilvános adatbázisokból, szakirodalomból elérhető környezeti alapállapot adatok;
- Beruházó és tervezőjének a Létesítményben tervezett tevékenységre vonatkozó, adatszolgáltatásai;
- Beruházó a Létesítményre vagy a Beruházási területre vonatkozóan készített tanulmányai, valamint
- A hasonló létesítmények tapasztalati alapján történt szakértői becslések.

Fentiekén túlmenően a Beruházási területen 2024szeptember hónapban helyszíni bejárást végeztünk a Beruházási területen, amely során készült, releváns fényképeket a kapcsolódó fejezetekben közöljük.

2.14.2 Üzleti titokkal kapcsolatos információk

A Beruházó nyilatkozata szerint jelen dokumentáció üzleti titkokat nem tartalmaz

3 A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY KÖRNYEZETI HATÁSAI

3.1 AZ ELŐZETES VIZSGÁLAT SORÁN VIZSGÁLANDÓ HATÓTÉNYEZŐK

Az előzetes vizsgálat során környezeti hatótényezőként azok a tevékenységek jönnek számításba, amelyek potenciális környezetterheléseket, hatásfolyamatokat okoznak; és ezen hatótényezők jellemzői és az általuk okozott hatások fogják jelen vizsgálat tárgyát képezni.

Az alábbi – Létesítmény megépítése, működtetése és felhagyása során fontos, ezért részletesen vizsgálandó – közvetlen és közvetett környezeti hatótényezőket azonosítottunk a tervezett Létesítményre vonatkozóan:

3.1.1 Építés és felhagyás során figyelembeveendő hatótényezők

A továbbiakban az **építési munkák** során azonosított közvetlen és közvetett hatótényezők a következők:

- Légszennyező anyagok kibocsátása (CO, NO_x, PM₁₀):
 - Építési közlekedési forgalomból származó szennyezőanyag kibocsátás,
 - Munkagépekből származó szennyezőanyag kibocsátás;
- Zaj és rezgéshatások:
 - Építési közlekedési forgalom és anyagszállításból származó zajkibocsátás,
 - Munkagépek zajkibocsátása;
- Veszélyes anyagok kezelése;
- Élőhelyfoglalás, természetes élővilág zavarása és degradációja;
- Talaj és talajvíz hatások:
 - Munkagépek lehetséges talajszennyezése,
 - Talajszerkezet átalakítása földmunkákból adódóan,
 - Talajvíz érintettsége az alapozással;
- Régészeti és kulturális örökségvédelmi hatások;
- Veszélyes és nem veszélyes hulladékok keletkezése;
- Gazdasági és társadalmi hatások (az építési munkák munkahelyteremtő hatása).

A *felhagyás* környezeti (zaj, levegő, tájképi) átmenetiek és hasonlóan az építés hatásaihoz, kivéve a bontási hulladékképződést, amely jelentősebb az építési hulladékképződésnél.

Amennyiben a Létesítmény felhagyásra kerül (azaz a jelenlegi hasznosítása megszűnik), és a terület további hasznosításra nem kerül, úgy a következő hatások várhatóak:

- Légszennyezőanyag terhelés csökkenése/megszűnése
- A beruházás környezetének zajterheltségének csökkenése
- Élőhelyek keletkezése (gyomvegetáció, madarak, emlősök megjelenése várható a felhagyott területen)

3.1.2 Az üzemelés során figyelembeveendő környezeti hatótényezők

Az **üzemelés során** azonosított közvetlen és közvetett hatótényezők a következők:

- Levegőt érintő hatások:
 - A közlekedési forgalom légszennyező anyag kibocsátása;

- Talajt, talajvizet és felszíni vizeket érintő hatások:
 - Kommunális szennyvízkezelés,
 - Csapadékvíz-kezelés (épület és burkolt felületek esetében),
 - Veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelése;
- Zajhatások:
 - Az üzemi zajforrások zajkibocsátása,
 - A közlekedési forgalom zajkibocsátása;
- Az élőhelyfoglalásból származó ökológiai hatások;
- Tájképi és vizuális hatások;
- A Létesítmény működtetésével kapcsolatos gazdasági és társadalmi hatások (munkahely-teremtés)

3.1.3 Meghibásodásokból, vészhelyzetekből származó környezeti hatótényezők

A lehetséges meghibásodásokhoz, vészhelyzetekhez (természeti katasztrófák, árvíz, műszaki hibák, tűz, nem tervezett események) kapcsolható közvetlen és közvetett hatótényezők a következők:

- Talaj és talajvíz szennyeződésének lehetősége a nem megfelelő hulladékszállítás és a mozgó járművekből adódóan (elsősorban az építkezés alatt fordulhat elő);
- A természeti katasztrófák (árvíz, földrengés), amelyek ellen megfelelő tervezéssel védekeznek, és amelyek a klímaváltozás hatására nagyobb gyakorisággal jelentkeznek.
- A tüzeseteket a tűzvédelmi előírások betartásával el kell kerülni, de amennyiben mégis bekövetkezik, a Létesítmény tűzvíz-rendszere biztosítja a tűz eloltását. Tűz esetén rendkívüli légszennyezés történhet, de az ilyen mértékű, és kis kockázatú hatás vizsgálatát jelen dokumentáció nem tartalmazza.

A fenti hatótényezők hatásainak vizsgálatát a 314/2005. (XII.25.) korm. rendelet követelményeivel összhangban kiegészítettük a **klímaváltozásból adódó érzékenység-kitettség-kockázatértékelés** vizsgálattal, valamint a Létesítmény a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére gyakorolt hatásának vizsgálatával.

3.2 LEVEGŐMINŐSÉGGEL KAPCSOLATOS HATÁSOK

3.2.1 Alapállapot és meteorológiai viszonyok

3.2.1.1 Jogszabályi háttér

A figyelembe vett jogszabályok:

- 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
- 6/2011.(I.14) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásainak vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról.
- 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről;
- 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 53/2017. (X. 18.) FM rendelet a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről
- MSZ 21459/1-81 Folytonos pontforrás légszennyező hatásának vizsgálata
- MSZ 21459-1981, Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása.
- MSZ 21457-1-4:1979-1980 Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei valamint ezen rendeletek időközben megjelent módosításai.

3.2.1.2 Zónabesorolás

A 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet az ország területét légszennyezettség szerint zónákba sorolja. A fenti rendelet szerint a Beruházási terület a „12. Debrecen és környéke” zónába tartozik, amely a következő besorolású (B-től F-ig csökkenő szennyezettséggel):

3.2.1.2.a táblázat: Zóna besorolás

Zóna							PM ₁₀		
	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	C ₆ H ₆	O ₃	As	fémek	BaP
Debrecen és környéke	F	C	F	D	E	O-I	F	F	D

A „B” és „C” zóna-besorolás jelenti a levegőterheltség egészségügyi határértékének meghaladását. A táblázat adataiból látható, hogy a zóna-besorolás szerint a levegőterheltség az egészségügyi határértéket a vizsgált térségben NO₂ szennyező anyag tekintetében meghaladja, a többi szennyezőanyag nem határérték feletti.

3.2.1.3 A Beruházási terület környezetének levegőminősége, alap-levegőterheltség

A tervezett Létesítmény szűkebb környezetére jelenleg jellemző légszennyező források:

- a környező közutak gépjármű forgalma;
- a lakóházak, intézmények, illetve
- a debreceni repülőtér légi forgalomból származó kibocsátásai.

A lokális levegőterheltség meghatározására jelen vizsgálat céljából helyszíni mérések nem történtek. Az alap-levegőterheltség becslése (ld. 3.2.1.3.a táblázat) az Országos Meteorológiai

Szolgálat legközelebbi „Debrecen, Klinika” nevű, automata mérőállomásának adatai alapján történt.

A „Debrecen, Klinika” automata mérőállomás 2022. évi eredményei alapján végzett levegőminőség értékelés szerint a térség levegőminősége SO₂, NO_x, NO₂, és CO szennyezőkre kiváló, míg a PM₁₀ és O₃ vonatkozásában jó. A levegőterheltség értékeit a 3.2.1.3.a táblázatban mutatjuk be.

3.2.1.3.a táblázat: Levegőterheltségi alapállapot

Légszennyező anyag	Éves átlag érték [µg/m ³]	
	órás	24 órás
Nitrogén-dioxid	11,6	-
PM ₁₀	-	20
PM _{2,5}	-	16*

Forrás: 2022. évi összesített értékelés hazánk levegőminőségéről a „Debrecen, Klinika” (*kivéve PM_{2,5}, Debrecen Kalotaszeg tér automata mérőhálózat adatai alapján, MFO LRK Adatközpont, 2023

3.2.1.4 A levegőterheltségi szint határértékeire vonatkozó követelmények

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeit a 4/2011. (I.14.) VM rendelet szerint a 3.2.1.4.a táblázatban mutatjuk be.

3.2.1.4.a táblázat: Levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei/tervezési irányértékei

Légszennyező anyag	Határérték vagy tervezési irányérték [µg/m ³]		
	órás	24 órás	éves
Nitrogén-dioxid *	100	85	40
Szén-monoxid *	10 000	5 000	3 000
Szálló por PM ₁₀ *	-	50	40

* Tervezési irányérték 4/2011.(I.14.) VM rendelet 1. melléklet szerint

** Határérték 4/2011.(I.14.) VM rendelet 1. melléklet szerint

3.2.1.5 Meteorológiai és helyrajzi viszonyok

A Beruházási terület környezetében (1.10.14 Dél-Nyírség kistájhoz) az ÉK-i szél a mértékadó, az átlagos szélesség 3,0 m/s körüli a Magyarország Kistájainak Katasztere, Marosi Sándor, Somogyi Sándor, Dövényi Zoltán, 2010.).

3.2.2 Levegőminőség – építési tevékenység hatásvizsgálata

3.2.2.1 Levegőterhelés hatásainak vizsgálata építés alatt

Építési forgalomból származó légterhelés a szállítási útvonalon

A várható építési forgalommal (ld. 2.13.3.a táblázat fent) a megközelítési útvonal, a Dobogó utca, majd a 47. sz. út, terhelődik. Dobogó utca ezen szakaszára nem álltak rendelkezésre forgalmi adatok, de vélhetően a Tesco Áruház forgalma jelentősen nagyobb forgalmat vonz a Dobogó utcára, mint az építési forgalom. A 47. sz. út jelenlegi gépjármű forgalmait a 3.2.2.1.a táblázat mutatja. A Létesítményhez kapcsolódó építési forgalmat és a 47. sz. út jelenlegi forgalmát a 3.2.2.1.a táblázatban hasonlítjuk össze. A táblázatból látható, hogy az építési forgalom a jelenlegi forgalom kevesebb mint 6 %-a. Korábbi számításaink szerint ilyen kis mértékű forgalom növekedés nem okoz kimutatható levegőterheltség változást a vizsgált utak mentén.

3.2.2.1.a táblázat: Az érintett útvonal forgalmának és a kétirányú építési forgalom összehasonlítása

Forgalom	Alapállapotban		
	Személy gk + kisteher gj	Tehergépjármű	Autóbusz
	[jármű/nap]	[jármű/nap]	[jármű/nap]
47. sz. út (Mikepércsi út) jelenlegi forgalma*	20.143	337	1.002
Összes építési forgalom**	120	20	0
Építési forgalom/jelenlegi forgalom	0,58 %	6,0 %	0%

Forrás: * AZ ORSZÁGOS KÖZUTAK 2022. ÉVRE VONATKOZÓ KERESZTMETSZETI FORGALMA Magyar Közút Nonprofit Zrt., 2023; ** Beruházói adatszolgáltatás

A Beruházási területen folyó munkavégzés hatásai

Porkibocsátás a föld- és anyagmozgatási munkák, illetve a bontás/építés során

Az építési munkák során, valamint a hulladékok rakodása következtében elsősorban a durva porképződés ($d > 10 \mu\text{m}$) lesz a mértékadó légszennyezés. Az építési területen a durva porfrakció az építési terület környezetében kiülepedik.

A kiporzásból származó, diffúz módon levegőbe kerülő por mennyisége nem, vagy csak túlzott bizonytalansággal számszerűsíthető. Ugyanakkor ennek pontosabb meghatározására nincs is szükség, mert az építkezés során tapasztalataink szerint jellemzően/mértékadóan a levegőbe kerülő, durva por frakció (50-100 μm közötti átmérőjű) a nagyobb ülepedési sebesség miatt a Beruházási terület közvetlen környezetén kívül már várhatóan nem lesz észlelhető.

A durva por frakció kiülepedésének hatástávolsága a Stokes-törvény alapján becsülhető meg, amely szerint:

$$v = \frac{1}{18 \cdot \eta_l} \cdot (\rho_p - \rho_l) \cdot d^2 \cdot g$$

ahol

η_l – a levegő dinamikai viszkozitása, $17,2 \times 10^{-6}$ [Pa s]

ρ_l – a levegő sűrűsége, normál állapotban, $1,29$ [kg/m³]

ρ_p – a por sűrűsége, 1.900 [kg/m³]

d – a talajról felverődő porszemcse átmérője, 75 [μm] (becsült)

g – a nehézségi gyorsulás, $9,81$ [m/s²]

A fentiek alapján az ülepedési sebesség, $v = 0,34$ m/s adódik. Ha a munkagép átlagosan 3 m magasra veri fel a port, akkor a por kiülepedési ideje $t = s/v = 3/0,34 = 8,8$ [s]. Az átlagos 3 m/s-os szélsősebesség mellett (a növényzet és domborzat csillapító hatása nélkül) a **kiporzási távolság**, $S_{\text{kiporzás}} = t \cdot v_{\text{szél}} = 8,8 \cdot 3,0 = 26,4$ [m].

A durva porképződést megfelelő intézkedésekkel (ld. 3.2.2.3 fejezet) csökkenteni kell, olyan mértékben, hogy az az egészségügyi határértékeket ne haladja meg.

A tehergépjárművekből és munkagépekből származó kipufogógázok kibocsátásai

Az építési területen mozgó tehergépjárművek közlekednek és munkagépek működnek, amelyekből CO, NO_x, CH, PM₁₀ (szálló por) és CO₂ kibocsátás várható.

Az építési munkák során alkalmazott építőipari munkagépeket, és a kritikus PM₁₀ kibocsátásokat a 3.2.2.1.b táblázatban mutatjuk be a beruházói adatszolgáltatással összhangban.

3.2.2.1.b táblázat: Építőipari munkagépek és tehergépjárművek PM₁₀ kibocsátása

A munkagép megnevezése	Gépek száma	PM ₁₀ kibocsátás (g/h)
Markológép	3	60
Tolólapos munkagép	2	60
Kotró rakodógép	4	60
Építőanyagot/hulladékot szállító teherautók	8	30
Földmunkához kapcsolódó munkagépek		780
Beton mixer	8	50
Betonpumpa	4	50
Beton vibrátor	8	50
BOBCAT rakodógép	2	50
Betonozáshoz kapcsolódó munkagépekből		1.100

Forrás: Beruházó adatszolgáltatása

A vizsgálatok során azt feltételeztük, hogy a nagyobb eredő PM₁₀ kibocsátású, **a betonozáshoz kapcsolódó**, munkagépek és gépjárművek az építési területen egy időben üzemelnek (legkedvezőtlenebb állapot).

Feltételeztük, hogy a munkagépek együttes működési területe egy 350x150 méteres terület. Hatástávolság 8.0.0.5 programmal végzett terjedésvizsgálatnál a munkagépek eredő kibocsátását együttesen, felületi forrásként vettük figyelembe. A 3.2.2.1.b és a 3.2.2.1.c táblázatok adatai alapján meghatározott, tájékoztató jellegű PM₁₀ levegőterhelés jellemzőit a 3.2.2.1.d ábra és 3.2.2.1.e táblázat tartalmazza.

3.2.2.1.c táblázat: Terjedés vizsgálat alapadatai

Paraméter	Input adat
Környezeti levegő éves átlaghőmérséklete *	10 °C
Átlagos széleseesség (2 m magasságban) *	3,0 m/s
Jellemző légköri stabilitás	S=6 normális, p=0,282
Talajfelszín jellege (z ₀ paramétere)	0,005 (alacsony vegetáció), füves puszta
Háttérszennyezettség, 3.2.1.3.a táblázat alapján:	Pm ₁₀ : 20,0 (µg/m ³)

3.2.2.1.d ábra: Építőipari munkagépek és tehergépjárművek PM₁₀ terjedési diagramja



3.2.2.1.e táblázat: Építőipari munkagépek és járművek által okozott PM₁₀ levegőterheltség

Hatás	Átlag levegőterhelése [µg/m³]	Hatástávolság (c feltétel) [m]	Kialakuló levegőterheltség [µg/m³]	24 órás határérték* [µg/m³]
Építőipari munkagépek hatása	23,5	69	20,0+23,5=43,5	50

* PM₁₀ légszennyezettség egészségügyi határértéke a 4/2011.(I.14.) VM rendelet 1. melléklete szerint

Fentiek alapján az alapállapot (20 µg/m³) figyelembevételével megbecsült, az építési forgalomból és az építőipari munkagépekből származó, átlagos PM₁₀ (szálló por) terhelés várhatóan nem okoz a vonatkozó immissziós (egészségügyi) határértéket meghaladó szennyezést az építési terület környezetében az építkezés alatt.

A szálló por terhelés a 3.2.2.3 fejezetben megadott mérséklő intézkedések alkalmazásával csökkentendő.

3.2.2.2 Levegőterheltség hatásterületének lehatárolása – építés

Az érintett közlekedési közutakon a közlekedésből adódó légszennyezők koncentrációja megnövekszik, de a szennyezők átlagkoncentrációi jóval az egészségügyi határértékek alatt maradnak, így a hatás nem jelentős és átmeneti, ezért hatásterület lehatárolást nem tartunk szükségesnek.

Fentiek alapján a munkavégzésből származó hatásterület a Beruházási területet övező **69m-en** belül marad. Az építési alatti levegő-tisztaságvédelmi hatásterületet a 3.2.2.2.a ábra mutatja.

3.2.2.2.a ábra: A Létesítmény levegőterhelésének hatásterülete építés alatt



3.2.2.3 Építés alatti levegőterhelésre vonatkozó mérséklő intézkedések

A föld- és betonozási munkák során - különösen száraz és szeles meteorológiai viszonyok között - a porképződést kedvezőtlen hatását a Beruházási terület és a közvetlen megközelítési útvonalak legközelebbi szakaszainak locsolásával javasolt megakadályozni.

A munkagépek, és szállító járművek műszaki állapotát rendszeresen ellenőrizni kell. A szállító járművekről a kiszóródást a rakomány takarásával meg kell akadályozni.

Kedvezőtlen időjárási, forgalmi helyzetekben a légszennyezéssel járó munkálatokat korlátozni kell. Füstköd intézkedések (szmog-riadó) esetén az ilyen tevékenységeket szüneteltetni kell.

Az építés alatti hatások minősítése

A tervezett Epresliget Lakópark építése alatt a levegőterheltség átmenetileg megnövekszik, de a növekmény várhatóan nem lesz jelentős, elfogadhatónak minősíthető.

3.2.3 Levegőminőség – üzemelés hatása

3.2.3.1 Levegőterhelés hatása az üzemelés alatt

A Létesítmény működésével összefüggésben csak a gépjármű forgalom levegőterhelő hatását kell vizsgálni, mivel tüzelőberendezés vagy technológiai elszívás pontforrása nem kerül elhelyezésre a Létesítményben.

Üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalom hatása

Az üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalmat az építési forgalomhoz hasonlóan vizsgáljuk a megközelítési utakon.

3.2.3.1.a táblázat: Gépjárműforgalom az üzemelés alatt

	Akusztikai járműkategória		
	I.	II.	III.
	Személygépkocsi [jármű/nap]	Kis-tehergépjármű [jármű/nap]	Nehézgépjármű [jármű/nap]
Nappal (6h-22h)	1.321	1	0
Éjjel (22h-6h)	147	0	0
Összesen	1.468	1	0

A tervezett lakópark megközelítő útvonala, a Dobogó utca, a lakópark mögött létesülő új utca, illetve a 47. számú út. A 47. sz. út forgalmához -összesen 21.482 jármű/nap a 3.2.2.1. táblázat alapján - képest az üzemeléshez kapcsolódó kétirányú forgalom- 2.938 jármű/nap csekély (<14%), ezért az üzemelési forgalom várhatóan nem okoz kimutatható levegőterheltség változást a 47. sz. úton.

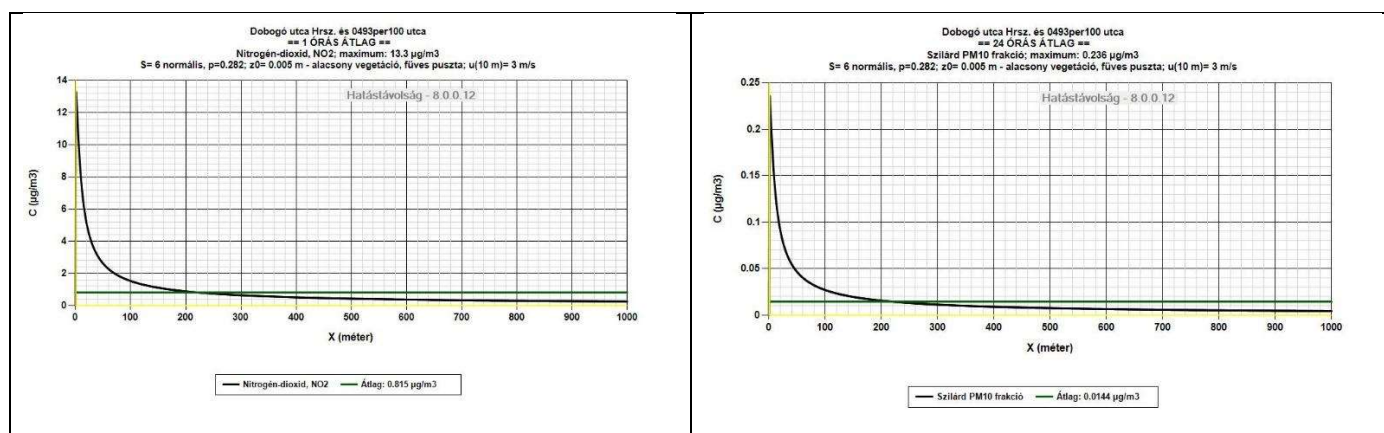
Az üzemelési forgalom közvetlenül a lakópark mögötti, Debrecen Hrsz. 0493/100 alatti létesülő utcát és a Dobogó utcát érinti kb. 50-50%-ban

Az üzemelési gépjármű forgalom hatására létrejövő légszennyezettség hatásterületének meghatározásához a legjellemzőbb közlekedési légszennyezőanyag, az NO₂, és a szálló por (PM₁₀) vonalforrásból (gépjárművek) származó terjedését vizsgáljuk Hatástávolság 8.0.0.5 programmal az üzemeléshez kapcsolódó (3.2.3.1.a táblázat) forgalmi állapotban a 3.2.3.1.b táblázat szerinti alapadatokkal. A terjedési diagrammokat a 3.2.3.1.c-d ábrákon, az eredményeket a 3.2.3.1.e táblázatban mutatjuk be.

3.2.3.1.b ábra: Terjedés vizsgálat alapadatai

Paraméter	Input adat
Környezeti levegő éves átlaghőmérséklete *	10 °C
Átlagos szélesebbesség (2 m magasságban) *	3,0 m/s
Jellemző légköri stabilitás	S=6 normális, p=0,282
Talajfelszín jellege (z ₀ paramétere)	0,005 (alacsony vegetáció), füves puszta
Háttérszennyezettség, 3.2.1.3.a táblázat alapján:	Pm ₁₀ : 20,0 (µg/m ³) NO ₂ : 11,6 (µg/m ³)

3.2.3.1.c-d ábrák: NO₂ és PM₁₀ terjedési diagrammok



3.2.3.1.e táblázat: Gépjárműforgalom hatása az üzemelés alatt

Út	Szennyező	Kialakuló levegőterheltség
Dobogó utca Hrsz 0493/100 alatti utca	NO ₂	Alapállapot: 11,6 µg/m ³ Max. koncentráció: 13,3 µg/m ³ Kialakuló levegőterheltség: 24,9 µg/m ³ <100 µg/m³ határérték
	PM ₁₀	Alapállapot: 20 µg/m ³ Max. koncentráció: 0,24 µg/m ³ Kialakuló levegőterheltség: 20,24 µg/m ³ <50 µg/m³ határérték

A 3.2.3.1.e táblázatból látható, hogy a Létesítményhez kapcsolódó üzemelési gépjármű forgalom hatására a közvetlen megközelítő utcákon a kibocsátott légszennyező anyagok koncentrációi minimálisan növekszenek, és várhatóan a 3.2.1.4.a táblázat szerinti egészségügyi határértékek alatt maradnak.

Megjegyzendő, hogy a teremgarázsokban mozgó gépjárművek NO_x, CO, Pm₁₀ kibocsátását a vész-szellőzéséként működő CO elszívó ventilátorok pontforrás-szerűen a szabadba vezethetik. Azonban ez a kibocsátás alkalmasszerű, nem számítható és nem mérhető, ezért nem minősül pontforrásnak a levegő védelméről szóló, 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szerint.

A hatások minősítése üzemelés alatt

A Epresliget lakópark működése során csak a kapcsolódó gépjárműforgalomból adódóan okoz levegőterhelést. Ez a levegőterhelés a közvetlen környezetében lévő utcákban nem okoz határérték feletti levegőterheltséget, illetve a nagyforgalmú utakon nem okoz kimutatható levegőterheltség növekedést. A fentiek alapján a Létesítmény környezeti levegőterhelő hatása **elviselhetőnek** minősíthető.

3.2.3.2 Levegőterheltség hatásterületének lehatárolása – üzemelés

Az üzemelési forgalom közvetlenül a lakópark mögötti, Debrecen Hrsz. 0493/100 alatti létesülő utcát és a Dobogó utcát érinti. A Létesítmény hatásterületeként ezeket a kisutcákat lehet megnevezni. (ld. 3.2.3.2.a ábra)

3.2.3.2.a ábra: A Létesítmény levegőterhelésének hatásterülete üzemelés alatt



3.2.3.3 Üzemelés alatti levegőterhelésre vonatkozó mérséklő intézkedések

A Létesítmény területén a közlekedési területeket pormentesen kell tartani

A Beruházási terület parkolóiban a levegőterhelést csökkentő növényzet telepítése javasolt.

3.2.4 Levegőminőség - monitoring

Az építési időszak levegőterhelő hatása átmeneti, ezért rendszeres monitoring vizsgálatok nem indokoltak.

Az üzemelés alatt csak a gépjármű forgalom okoz határértéket nem meghaladó levegőterhelést, amelyre nem vonatkozik monitoring kötelezettség.

3.3 TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ MINŐSÉG

3.3.1 Talaj és talajvíz – alapállapot

3.3.1.1 Jogszabályi háttér, felhasznált dokumentumok

A figyelembe vett jogszabályok:

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
- 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról érzékeny területeken levő települések besorolása
- 123/1997. (VII.18.) korm. rend. a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények 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
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet a használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről

A Beruházási terület talaj és felszín alatti vizek/hidrogeológiai és szennyezettségi jellemzőinek bemutatásakor a szakirodalmi adatokon kívül, következő, adatszolgáltatásként kapott dokumentumokat (továbbiakban „Talajvizsgálati jelentések”) használtuk fel:

- Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai adatszolgáltatás, Debrecen Dobogó utca, 0493/101 hrsz-ú ingatlanon létesítendő C1, C2, C3, C4 jelű lakóépületek építési engedélyezési és kivitelezési tervdokumentációjához, Vincze-Gál Geotechnikai BT, Mikepércs, 2022. október
- Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai adatszolgáltatás, Debrecen Dobogó utca, 0493/102 hrsz-ú ingatlanon létesítendő B1, B2, B3, B4 jelű lakóépületek építési engedélyezési és kivitelezési tervdokumentációjához, Vincze-Gál Geotechnikai BT, Mikepércs, 2022. október
- Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai adatszolgáltatás, Debrecen Dobogó utca, 0493/103 hrsz-ú ingatlanon létesítendő A1, A2, A3, A4 jelű lakóépületek építési engedélyezési és kivitelezési tervdokumentációjához, Vincze-Gál Geotechnikai BT, Mikepércs, 2022. október

3.3.1.2 Talaj és felszín alatti vizek/hidrogeológiai jellemzők

Általános talaj és talajvíz viszonyok

A Talajvizsgálati jelentések szerint a Beruházási terület a Hajdúhát és a Dél-Nyírség határán található, ahol a felszínközeli üledékek jelentős része pleisztocén végén képződött lösz, löszös homok, valamint homokos lösz. Hazánk 1:1000000-es fedett földtani térképe szerint az építési helyszínen felső-pleisztocén futóhomok található. A talajvízmélység 1-2 m között található.

A Talajvizsgálati jelentés alapján a jellemző talajrétegződés:

0,0-1,2 m	agyagos / téglatörmelékes / kavicsos feltöltés
1,2-3,2 m	merev iszap
3,2-4,3 m	gyúrható iszap
4,3-6,2 m	gyúrható sovány agyag
6,2-8,4 m	homokos iszap vagy iszapos homok
8,4-9,0 m	gyúrható közepes agyag

A Talajvizsgálati jelentések a becsült maximális talajvízszintet 109,7 mBf, javasolt tervezési talajvízszintet 110,0 mBf, a várható építési vízszint 108,0-109,3 mBf adják meg.

A terület felszíne sík, de több helyen föld és építési törmelék áll deponálva, részben növényzettel fedve. További két, 5-10 m² területen téglatörmelék látható bedolgozva. A Beruházási terület jelenlegi állapotát az alábbi képeken mutatjuk be.

3.3.1.2.a kép: A Beruházási terület jellemző képe



3.3.1.2.b kép: A deponált föld a Beruházási területen



3.3.1.2.c kép: A deponált építési törmelék Beruházási területen



3.3.1.2.d kép: A építési törmelék és föld deponálva a Beruházási területen



Felszín alatti vizek

A Beruházási terület a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet alapján felszín alatti víz állapota szempontjából **fokozottan és kiemelten érzékeny** terület.

Az OKIR felszín alatti vizeket tartalmazó adatbázisában a Beruházási terület vízbázis védőövezet nem érint, és nitrátérzékeny terület.

VALUE 4 REAL KFT.

Alapozás során eltávolított talaj

Beruházó nyilatkozata szerint a Beruházási területről az alapozáskor kiemelt talaj a helyszínen felhasználásra kerül. Az építészeti adatszolgáltatás szerint az alapozáskor kiemelendő talaj mennyisége a következő:

3.3.2.1a táblázat: Kiemelendő talajmennyiségek

Épület	Alapterület	Magasság	Föld térfogat (m ³)
6A	2.286	2,24	5.121
4A	1.956	2,24	4.381
2A	1.842	2,24	4.125
6B	2.363	4,75	11.222
4B	2.081	4,75	9.886
2B	1.241	2,24	2.780

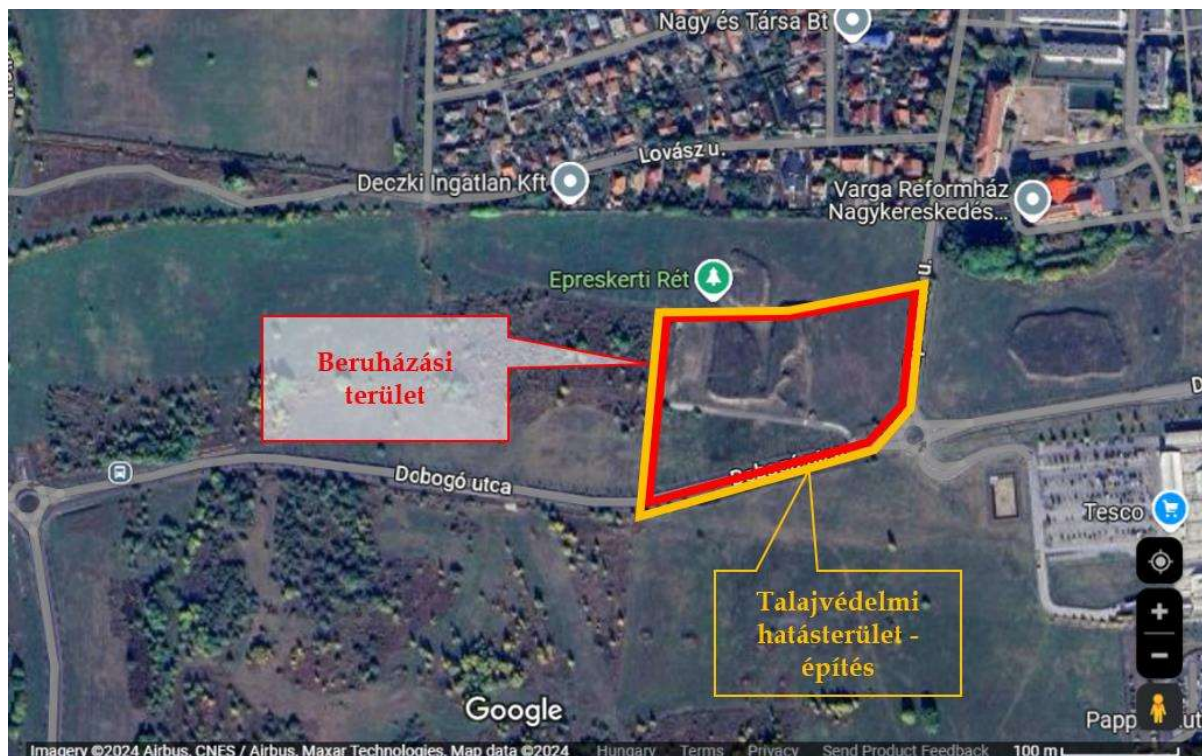
Forrás: V4R Kft., 2024. szeptember

3.3.2.2 Talajra és talajvízre vonatkozó hatásterület lehatárolása - építés

Talaj

A talajra vonatkozó közvetett hatásterület a Beruházási terület egész területe (ld. 3.3.2.2.a ábra). A közvetlen talajra vonatkozó hatásterület vertikális kiterjedtsége csak a tervezett burkolt felületek, épületek alatt, illetve a felvonulási területek alatt értelmezhető, jellemzően 2-5 m mélyen.

3.3.2.2.a ábra: Talajvédelmi hatásterület építés alatt



Felszín alatti vizek

A talajvíz szennyeződését az építés során a 3.3.2.3 fejezetben részletezett mérséklő intézkedésekkel kell megelőzni.

Az építés talajra, illetve talajvízre gyakorolt hatása átmeneti és csekély lesz, mivel a talaj/talajvíz szennyeződés helyes kivitelezési gyakorlat esetén nem következhet be.

3.3.2.3 Talaj és talajvíz védelemmel kapcsolatos mérséklő intézkedések – építés

Az építés talajra gyakorolt kedvezőtlen hatását az építési helyszín megfelelő menedzselésével, talajvédelmi intézkedésekkel, kertészeti utómunkálatokkal lehet mérsékelni.

Az építési területen a földmunkák által érintett (levett) humuszcéteget javasolt átmenetileg tárolni, gondozni, majd lehetőség szerint a Beruházási területen belül felhasználni; vagy amennyiben ez nem lehetséges, úgy ezt a réteget termőréteggént, vagy termesztközeg előállítási célokra hasznosításra átadni.

A megelőző intézkedésekkel (a munkagépek megfelelő kiválasztása, karbantartása, kármentő tálcák alkalmazása, és a gyors kármentesítést biztosító felitató anyagok helyszíni tárolása) a talajt, talajvizet érintő esetleges káros hatások elkerülhetők; ezért talajvíz minőségét érintő jelentős hatások nem várhatóak.

A porszennyezésből adódó talajszennyezés megelőzésének céljából az anyagszállító tehergépjárművek rakományát letakarni, a földutakat locsolni, illetve a Beruházási területet elhagyó gépjárművek kerekeit mosni kell.

3.3.3 Talaj és felszín alatti víz hatásvizsgálata – üzemelés

3.3.3.1 Talajt és talajvizet érő hatások becslése - üzemelés

A Létesítmény hatása a talajra és talajvízre üzemelés alatt a következő tényezőkből adódhat:

- 1) Szennyvíz kibocsátás;
- 2) Csapadékvíz lefolyásának megváltozása az építmények térfoglalása miatt;
- 3) Zöldfelületek locsolása a szikkasztó medencében összegyűjtött csapadékvizekkel;
- 4) Veszélyes anyag kezelés;
- 5) Hulladékgazdálkodás;
- 6) Esetlegesen (haváriaszerűen) a talajt/talajvizet érő szennyeződések hatása.

A 3.3.3.1.a táblázat a talajt/talajvizet az üzemelés során esetlegesen érő hatótényezőket, a tervezett megelőző/mérséklő intézkedéseket, illetve a maradó hatásokat foglalja össze.

3.3.3.1.a táblázat A talajt/felszín alatti vizeket érő hatások üzemelés alatt

Hatótényező	Tervezett megelőző, mérséklő intézkedések	Maradó talajt, talajvizet érintő hatások az intézkedések után
Szennyvíz kibocsátás	A tervezett Létesítményben kizárólag kommunális jellegű szennyvíz keletkezik, amely az szennyvízelvezető hálózatra, majd szennyvíztisztító üzembe kerül.	Nincs hatás.
Csapadékvíz lefolyás, zöldfelület locsolás	Az utakról és parkolókról összegyűjtött csapadék vizek olajfogók után, a tetővizek közvetlenül csapadékvíz gyűjtő csatornában kerülnek összegyűjtésre, majd a Beruházási területen belül tározásra, öntözésre felhasználva.	A Létesítmény területén a csapadék lefolyás, beszivárgás és párolgás viszonyai megváltoznak, de az öntözés biztosítja a Beruházási területen belül a talajvíz pótlását. A hatás nem jelentős.
Veszélyes anyag kezelés	Semmilyen veszélyes anyag felszín alatti, épületen kívüli tárolása nem történik; ezért veszélyes anyag le/bemosódás a talajba, talajvízbe nem várható.	Nincs hatás.
Hulladékgazdálkodás	Üzemelési hulladékokat szelektíven, megfelelő edényzetben gyűjtik, és szakkéggel szállítják el.	Nincs hatás.
Havária-szerű szennyeződések (üzemanyag, elfolyások)	A havária-szerű szennyezések hatásának elkerülésére a Létesítményben több ponton kármentesítő készletet (felitató homok, lapát, műanyag hordó) tartanak az esetlegesen kiömlő anyagok azonnali felítására.	Nincs hatás.

Fentiekből látható, hogy a Létesítmény üzemeltetése során a talajra és a felszín alatti vízre vonatkozó környezeti hatások nem lesznek jelentősek.

3.3.3.2 A talajra és a felszín alatti vízre vonatkozó hatásterület lehatárolása – üzemelés

A talajra és a felszín alatti vízre vonatkozó üzemelési hatásterület jellemzően a Beruházási területre korlátozódik (azon belül az épület és a burkolt felületek területére), ahol a csapadék lefolyás, beszivárgás és párolgás viszonyai megváltoznak.

3.3.3.2.a ábra: Talaj és felszín alatti víz védelmi hatásterület üzemelés alatt



3.3.3.3 Talaj és talajvíz védelemmel kapcsolatos mérséklő intézkedések – üzemelés

A Létesítmény üzemelése során talaj/talajvíz védelem tekintetében a következő mérséklő intézkedéseket kell betartani:

- A hulladékok megfelelő gyűjtése (burkolt felületen elhelyezett hulladék és időjárás „álló” gyűjtő edényzetben, tervszerűen ürítve, gondos telephelyen belüli szállítással);
- A haváriaszerű szennyezések hatásának elkerülésére a telephelyen több ponton (parkolóknál és a manipulációs területeken) kármentesítő készletet (felitató homok, lapát, műanyag hordó) kell tartani az esetlegesen kiömlő anyagok azonnali felitására, és csapadékvíz elvezetési rendszerbe kerülésének megakadályozására;
- A téli időszakban a belső utakon és járdákon környezetbarát síkosság-mentesítő anyagok (pl. zeolit) használata javasolt.

3.3.4 Talaj és felszín alatti víz monitoring

Egyéb monitoring tevékenység

A használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet előírásai szerint a Létesítmény nem lesz önellenőrzésre kötelezett.

3.4 FELSZÍNI VIZEK

3.4.1 Felszíni vizek – alapállapot

3.4.1.1 Jogsabályi háttér

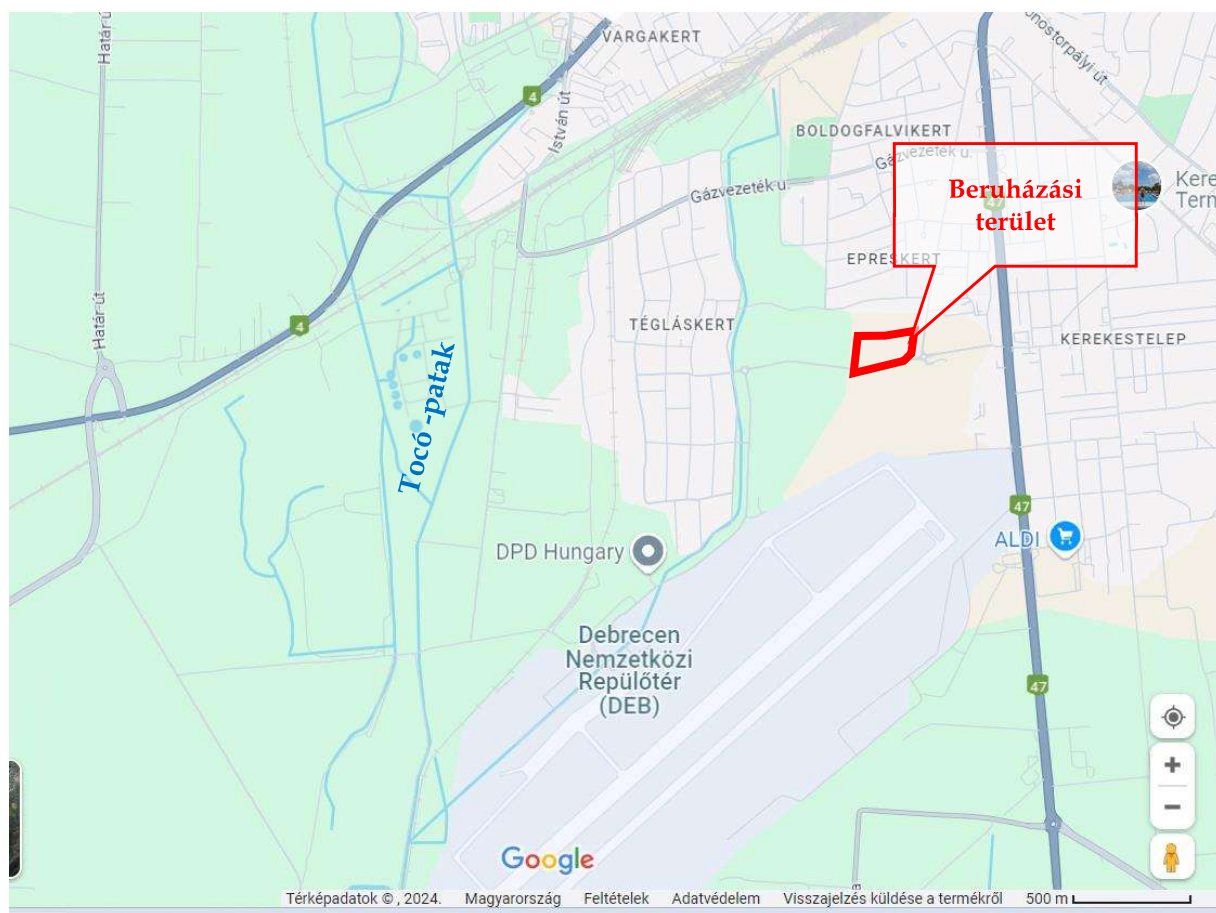
A figyelembe vett jogszabályok:

- 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
- 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet a használt- és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról

3.4.1.2 Felszíni víztestek a Beruházási terület környezetében

A Beruházási terület környezetében lévő legközelebbi felszíni víztest Tocó-patak, amelynek mellékágai, csatornái a Beruházási területtől 500 m-re keletre helyezkednek el.

3.4.1.2.a ábra: Felszíni víztestek a Beruházási terület környezetében



3.4.2 Felszíni vizek hatásvizsgálata – építés

3.4.2.1 A felszíni vizeket érő hatások – építés

Az építés során nincs olyan tevékenység, amely a felszíni vizekre hatást gyakorolna, mivel a Beruházási területnek nincs közvetlen kapcsolata felszíni víztesttel. Az építés során kis mennyiségű, szennyezetlen, használt építési víz keletkezhet víztelenítésből, vízzárósági próbákból, vagy egyéb építési tevékenységekből. Ezek a vizek vízjogi engedély birtokában a Létesítmény új csapadékvíz elvezető rendszerére vezethetők, illetve folyékony hulladékként is elszállításra kerülhetnek az építési területről. A kommunális szennyvíz is a mobil WC-ékben kerül összegyűjtésre és elszállításra a területről.

3.4.2.2 A felszíni vizeket érő hatások hatásterülete – építés

Építéshez kapcsolódóan a Létesítménynek nincs lehatárolható hatásterülete a felszíni vizekre vonatkozóan.

3.4.2.3 Mérséklő intézkedések építés alatt

A mérséklő intézkedések nem szükséges az építés felszíni vizekre gyakorolt hatásaihoz.

3.4.3 Felszíni vizek hatásvizsgálata – üzemelés

3.4.3.1 Felszíni vizeket érő hatások – üzemelés

A Létesítmény üzemelésének a felszíni víztestekre vonatkozóan közvetlen hatása nincsen, de közvetett hatása, hogy a közcsontra vezetett kommunális szennyvíz a Debreceni szennyvíztisztító telepen keresztül, közvetve a befogadó vízfolyásba.

A Létesítményből származó kommunális szennyvizek minősége várhatóan meg fog felelni a 28/2004. (XII.23.) KvVM rendelet 4. sz. melléklete szerinti szennyvíz kibocsátási határértékeknek (ld. fent 3.4.3.1.a táblázat).

3.4.3.1.a táblázat A kommunális szennyvíz kibocsátásra vonatkozó határértékek

Megnevezés	Mértékegység	Kibocsátási határértékek*
pH	pH	6,5-10,0
KOI _k	mg/L	1000
BOI ₅	mg/L	500
Szervetlen N _{összes}	mg/L	120
N _{összes}	mg/L	150
NH ₄ -NH ₃ -N	mg/L	100
10' üledék	mg/L	150
P _{összes}	mg/L	20
SZOE (olajok, zsírok)	mg/L	50
Ásványi olajok	mg/L	10
Szulfát	mg/L	400
Aktív klór	mg/L	30
Összes só	mg/L	2500
Hőterhelés	°C	max. 40 °C

Forrás: A 28/2004. (XII.25.) Korm. rend. 4. sz. melléklete szerinti, a közcsontra bocsátható szennyvizek „Egyéb befogadókba való közvetett bevezetés esetén” alkalmazandó határértékek

3.4.3.2 Felszíni vizeket érő közvetlen hatások hatásterülete – üzemelés

A Létesítmény kommunális szennyvízkibocsátása a felszíni vizekbe a Debreceni szennyvíztisztító telepen keresztül, közvetve lesz. Közvetlen hatásterület a felszíni vizekre gyakorolt üzemelés alatti hatásokra nem határolható le.

3.4.3.3 Mérséklő intézkedés felszíni vizeket érintő hatásokhoz - üzemelés

A kibocsátott kizárólag kommunális szennyvizek minősége várhatóan megfelel a vonatkozó kibocsátási határértékeknek, így nincs szükség további mérséklő intézkedésekre.

3.4.4 Felszíni vizekkel kapcsolatos monitoring

Figyelembe véve a felszíni vizekkel kapcsolatos elhanyagolható hatásokat, monitoring tevékenységet nem tartunk szükségesnek.

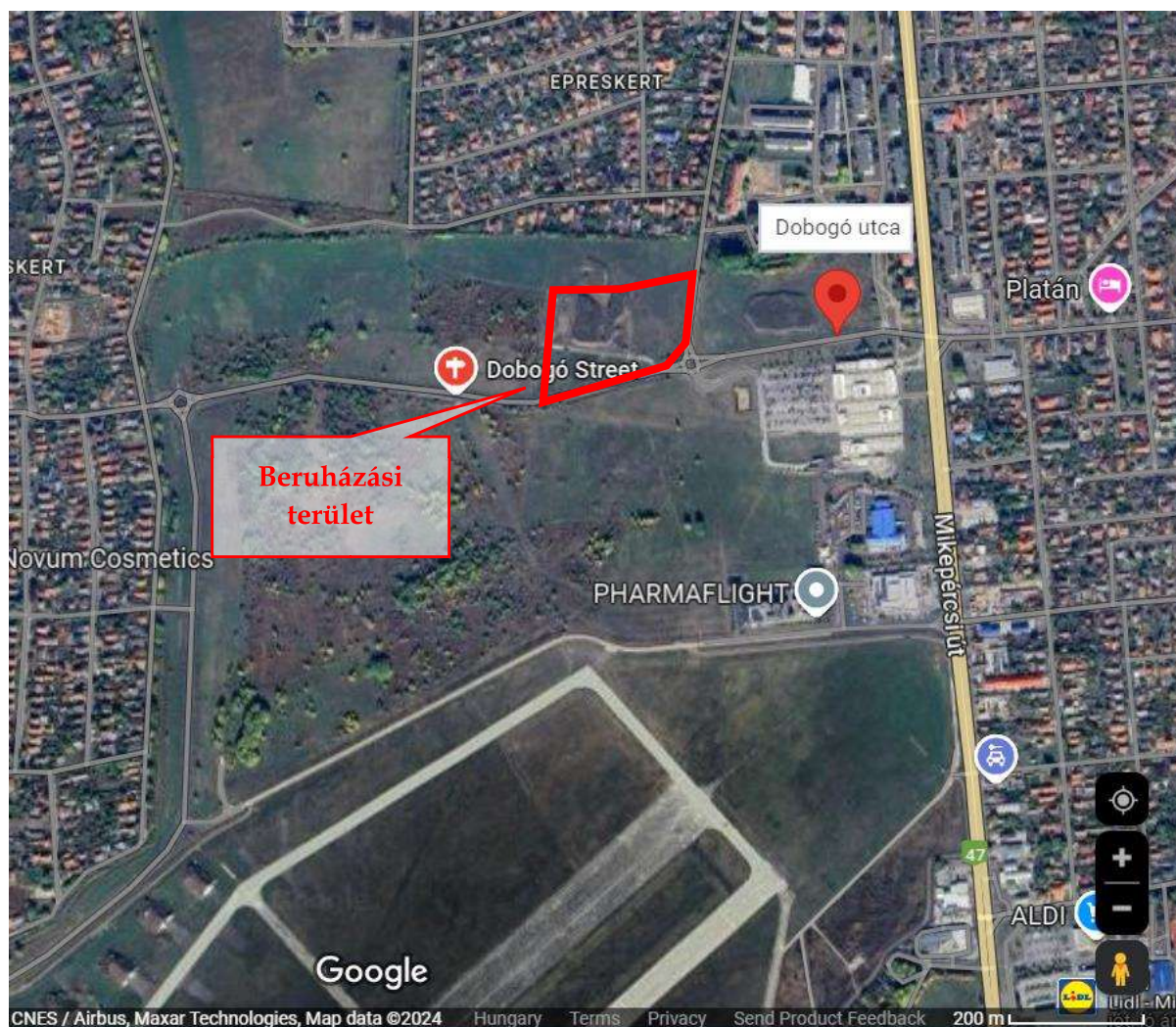
3.5 ZAJ ÉS REZGÉSVÉDELEM

3.5.1 A vizsgálat tárgya

Az előzetes vizsgálati dokumentáció zaj- és rezgésvédelmi munkarész feladata a létesítendő épületektől, illetve létesítményektől – beleértve annak közvetett és közvetlen hatását a zajforrások számára, elhelyezkedésére, mozgására – származó környezeti zajterhelés vizsgálata, továbbá a vonatkozó akusztikai követelmények teljesülésének ellenőrzése. Amennyiben az akusztikai követelmények, előírások nem teljesülnek, úgy a környezeti hatásvizsgálat feladata olyan szerkezetek, berendezések, eljárások, szervezési intézkedések megadása, amelyekkel a zajhatárértékek túllépése elkerülhető.

A 2,8 ha nagyságú, Debrecen Hrsz.: 0493/101-103 alatti Beruházási területet és környezetét az 1-3. ábrákon a mutatjuk be.

3.5.1.a ábra A tervezési terület és a közvetlen környezet



A tervezés célja a jelenlegi környezeti állapot bemutatása, a környezeti állapot alapján a javasolt beépítés értékelése, a javasolt beépítés megvalósítása során illetve felhagyás esetén esetlegesen fellépő káros hatások és azok következményeinek kimutatása.

A zajvédelmi munkarész elemzi az érintett területet jellemző környezeti állapotot, megvizsgálja a tervezett létesítménytől a védendő épületek környezetében várható környezeti zajterhelést, és annak alapján javaslatot tesz a káros hatások mérséklésének módjára, ill. előírja azokat a feltételeket, amelyek betartása esetén a tervezett beépítés nem okoz a megengedettnél nagyobb környezeti zajterhelést.

3.5.1.b ábra: Tervezett kialakítás



földszintje felett a függőleges tartószerkezetet továbbra is vasbeton falak és pillérek alkotják. A teherhordó vasbeton falak a lépcsőházban, a lakások között és a rövid véghomlokzatokon helyezkednek el. A folyosói falak is előregyártott vasbeton falak, azonban földemet nem támasztják alá, nem teherhordók. A lakáselválasztó falak csak függőleges terheket hordanak. A folyosói és lakáselválasztó falak vastagsága 18 cm. Az épület vízszintes terhekkel szembeni merevségét a lépcsőházi mag 30 cm vastag vasbeton fala, a véghomlokzaton elhelyezkedő 26 cm vastag vasbeton falak, valamint lakások között elhelyezett 25 cm vastag vasbeton falak biztosítják. Az épület vízszintes teherhordó szerkezeti vasbeton földemek, melyek kéregpaneles technológiával készülnek. pinceszint feletti földem az épületek alatt 25 cm, a kültéri rétegrendek alatt 36 cm vastag. A földszint feletti földem 30 cm, a lakószintek feletti földem 25 cm vastagságú. Az erkélylemez 16 cm vastagsággal, a külső sarkos erkélylemez 18 cm vastagsággal készülnek, a földemhez hőhíd megszakító elemmel csatlakoznak. A tetőteraszok felett pergola kerül kialakításra. A pergolát 25x140 cm keresztmetszetű vasbeton gerenda szegélyezi, mely vasbeton pillérekre támaszkodik. Az elvégzett statikai számítások alapján kijelenthető, hogy a felvett szerkezeti méretek a teherbírasi és használhatósági határállapotokra megfelelnek. A tartószerkezeti elemek alakváltozása a határértékeket nem éri el. Az egyes szerkezeti elemek bevasalhatók.

- **Homlokzat:** A homlokzatok többségén körbefutó erkély sor tervezett, a feszes megjelenést az erkély sor megszakítása, a korlátok és a függőleges árnyékoló paravánfalak változatos szerkesztése oldja fel. A bútőfalaknál az erkélyek vonala megszakad, ezeken a sávokon zártabb - vakolt architektúra jelenik meg.
- **Tető:** Az épületet lapostetővel terveztük, a záróföldemen PVC lemez szigeteléssel és kavics leterheléssel, **valamint** egyes területeken extenzív zöldtetővel. A penthouse szinti lapostető a kültéri közlekedő és teraszok területén egyenes rétegrendű bitumenes lemezszigeteléssel ellátott réteg, a lakások közvetlen környezetének fennmaradó területen félintenzív zöldtető, az attikák mentén pedig kavicssterítés lesz.

A Létesítményben tervezett összes lakásszám 472 db és az összes parkolószám: 401 db.

3.5.2 A hatásterület lehatárolása, zajszempontú jellemzése

A zajvizsgálat a közvetlen, ill. közvetett 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.

Zajvédelmi szempontból a terület, a tervezett létesítmény az alábbi hatásokkal rendelkezik:

- A tervezett létesítmény épületgépészeti berendezéseinek zajkibocsátása.
- A tervezett létesítmény technológia berendezéseinek zajkibocsátása.
- A tervezett létesítmény forgalomvonzó hatása miatt megnövekedő gépjárműforgalom. Időszakos hatásokkal az adott telepítés esetén nem kell számolni.
- A tervezett létesítmény kivitelezésével, illetve későbbi bontásával, felhagyásával kapcsolatos időszakos környezeti zajkibocsátás.

A vizsgálati pontok a homlokzat előtt 2 m távolságban értendők. Közlekedési zajok esetén a földszinti magasságban értendők a megadott értékek, gépészeti zajok esetén pedig a legfelső szint terhelését vizsgáltuk – az adott telepítés esetén e környezet védendő épületeinek kritikus pontjai a legfelső szinten találhatók.

3.5.2.1 Közvetlen hatásterület

A közvetlen hatásterület ott értelmezendő, ahol a kibocsátás még észlelhető, és feltehetően változást okoz a környezeti állapotban. Zajvédelmi szempontból a hatásterület ott értelmezendő, ahol védendő létesítmény is van.

A tervezett létesítményhez környezetében az alábbi épületek, létesítmények találhatók (jelölésük a 3.5.1.c ábra szerint). Az itt megadott vizsgálati pontok az adott épület kritikus homlokzati szakaszát jelentik a tervezett létesítmény üzemi zajkibocsátásával összefüggésben.

1. pont: Debrecen, Lovász u. 8/1
2. pont: Debrecen, Mikepércsi út 67.

3.5.2.2 Közvetett hatásterület

A közvetett hatások területeinek nagyságát becsléssel, a környezet állapotának már ismert adatai és a feltételezett hatásfolyamatokról való korábbi tapasztalatok és a tudományos ismeretek alapján, az érintett környezeti elem vagy rendszer közvetítőképességének és érzékenységének figyelembevételével lehet megadni.

A közvetett hatásterület alatt mindazon védendő létesítmények értendők, ahol a tervezett létesítmény hatást fejt ki. Jelen helyzetben a közvetett hatásterületen a környezeti zajhatás csak a létesítmény által generált forgalomvonzó hatással hozható összefüggésbe.

A funkcióból adódóan érdemi forgalomvonzó hatással a nappali és az éjszakai időszakban egyaránt számíthatunk. Hasonló nagyságrendű és típusú létesítmény generálta forgalom közepesen erős, gyakorlatilag a teherforgalom függvényében lineárisan változó. A forgalomvonzó hatás jellemzően a városon, városrészen, de legalábbis régió, megyén belül marad; az országos forgalomvonzó hatás elhanyagolható. A telepítés méretével összefüggésben értékelhető hatása a közlekedési forgalomra a közvetlen hatásterületet, illetve ezen utak meghosszabbításait leszámítva, nincs. A megbízótól kapott adatszolgáltatások alapján a még kimutatható forgalomművekedéssel és ezáltal zajterhelés növekedéssel terhelt terület határait tekintjük közvetett hatásterületnek.

A tervezési terület Debrecen déli részén, a Mikepércsi út és a Dobogó u. teljes szakaszát érinti.

A jellemző forgalmi szituációk:

- Mikepércsi út Dobogó utcától északra. A teljes forgalom 70%-t terheltük erre az útvonalra.
- Mikepércsi út Dobogó utcától délre A teljes forgalom 30%-t terheltük erre az útvonalra.
- Dobogó u. A teljes forgalom 100%-t terheltük az útvonalra.

A tervezett telepítés és üzemelés országhatáron átnyúló környezeti zaj- és rezgésterhelési hatásával nem kell számítani.

3.5.3 Zajvédelmi előírások, rendeletek, szabványok

Jelen dokumentáción belül a zajvédelmi munkarész feladata az alapállapot felmérésén túl a tervezési terület környezeti folyamatainak, konfliktusainak, a tervezett változtatások megépítésével esetlegesen keletkező környezeti károsító hatások, azok mértékeinek, következményeinek feltárása. A tervezési területen a jelenlegi és a tervezett távlati állapotban

várható zajviszonyokat értékeljük, és hasonlítjuk össze. A zajvédelmi vizsgálat során alkalmazott szabványok, előírások, számítási módszerek:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XII.3) KvVM – EüM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- MSZ 18150-1:1998. számú, A környezeti zaj vizsgálata és értékelése című szabvány
- MSZ 13-183-1:1992. számú, A közlekedési zaj mérése. Közúti közlekedési zaj című szabvány
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- MSZ 15036:2002 számú, Hangterjedés a szabadban című szabvány
- MSZ 13018:1991 számú Rezgések épületre gyakorolt hatása című szabvány
- ÚT 2-1.118:2005 számú, Közutak távlati forgalmának meghatározása előrevetítő módszerrel című Útügyi Műszaki Előírás
- RLS 90 Richtlinie für den Lärmschutz an Strassen – Der Bundesminister für Verkehr 1990.
- ÖAL 28 Schallabstrahlung und Schallausbreitung

A területre vonatkozó jelenleg érvényes zaj- és rezgésterhelési határértékeket a 27/2008. (XII.3) sz. KvVM-EüM rendelet tartalmazza.

A 3.5.3.a-c táblázatokban megadott zajterhelési határértékek alapvetően azon épületek homlokzatai előtt érvényesek, ahol a beltéri helyiségekben megengedett zajterhelések legfeljebb 45 dBA értékűek. Abban az esetben, ha a beltéri helyiségben megengedett zajterhelés 45 dBA fölötti, úgy a táblázatokban szereplő zajterheléseket jelentős mértékben nem haladhatja meg a külső zajterhelés nagysága. A vonatkozó rendelet értelmében jelentős a zajhatárérték túllépés, ha 10 dBA-nál nagyobb mértékű.

Az üzemi létesítményekben folytatott tevékenységtől (ilyenek például a tervezett épületek gépészeti berendezései) származó zaj megítélési szintje az épületek környezetében, lakó- és intézményterületen a 3.5.3.a táblázatban megadott értékeket nem lépheti túl.

3.5.3.a táblázat: Az üzemi létesítményektől származó zajterhelési határértékek

A zajtól védendő terület	Határérték L_{TH} [dBA]	
	nappal 6-22 h	éjjel 22-6 h
Üdülőterület	45	35
Lakóterület – kisvárosias, kertvárosias beépítéssel	50	40
Lakóterület – vegyes, nagyvárosias beépítéssel	55	45
Gazdasági terület	60	50

A közlekedéstől származó zaj $L_{AM,kö}$ megítélési szintje új tervezésű, vagy megváltozott területfelhasználású területeken az épületek környezetében, lakó- és intézményterületen a 3.5.3.b táblázatban található.

3.5.3.b táblázat: A közlekedéstől származó zajterhelési határértékek

A zajtól védendő terület	Határérték L_{TH} [dBA]	
	nappal 6-22 h	éjjel 22-6 h
I. és II. rendű főút, autópálya mentén – kisvárosias beépítés	65	55
Összekötőút, bekötőút mentén – vegyes beépítés	65	55
Összekötőút, bekötőút mentén – kisvárosias beépítés	60	50

A környezeti zajvédelem általános szabályait a 284/2007 (X.29.) Korm. rendelet határozza meg. A rendelet 9. § szerint: „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.”

Az építési munkáktól származó zajterhelés megengedhető mértékét a hivatkozott 27/2008. (XII.3) KvVM – EüM együttes rendelet tartalmazza. A határértékek a környezeti zajtól védendő terület besorolásától és az építési munka időtartamától is függenek, a 3.5.3.c táblázat szerint.

3.5.3.c táblázat: Építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei

A zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre ¹ [dBA]					
	ha az építési munka időtartama ²					
	1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
	nappal 6-22 ó	éjjel 22-6 ó	nappal 6-22 ó	éjjel 22-6 ó	nappal 6-22 ó	éjjel 22-6 ó
Üdülőtérület	60	45	55	40	50	35
Lakóterület – kisvárosias beépítéssel; telepszerű beépítés	65	50	60	45	55	40
Lakóterület – nagyvárosias beépítéssel	70	55	65	50	60	45
Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

¹ Értelmezése és ellenőrzése az MSZ 18150-1 szerint, a zajkibocsátási határértékek meghatározásához alkalmazása az MSZ-13-111 szerint. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjeli 0,5 óra.

² Adott építkezés teljes időtartama felbontható a táblázat szerinti három időtartamra, és az így kapott szakaszokra a táblázat szerinti különböző határérték állapítható meg.

A hivatkozott KvVM-EüM sz. rendelet határértékeket tartalmaz a közlekedéstől származó környezeti zajterhelésre is; ezek a követelmények – mint ahogy az a melléklet címében is szerepel – csak új tervezésű és megváltozott terület-felhasználású területeken érvényesek (természetesen ebbe beleértve azt az esetet is, amikor az út új tervezésű).

A táblázatokban szereplő L_{TH} zajterhelési határérték az L_{AM} illetve az $L_{AM,kö}$ megítélési szintekre. A megítélési idő az üzemi létesítmények esetén a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8, éjszakai 0,5 óra, közlekedési zajterhelés esetén a nappali 16, éjszakai 8 óra. A 27/2008. (XII.3) KvVM – EüM együttes rendeletében szereplő határérték teljesüléséhez az L_{AM} illetve az $L_{AM,kö}$ megítélési szintekre vonatkoztatott L_{TH} terhelési határérték nem haladhatja meg a táblázatok szerinti értékeket.

Az épületekben tartózkodó emberekre ható környezeti rezgés terhelési határértékeit a 27/2008. (XII.3) KvVM – EüM együttes rendelet tartalmazza, a 3.5.3.d táblázat szerinti bontásban.

3.5.3.d táblázat: Az emberre ható rezgés terhelési határértékei épületekben

Épület, helyiség		Rezgésterhelési határérték (mm/s ²)		
		A _M	A ₀	A _{max}
lakóépület lakó- és pihenőhelyei	nappal 6-22 óra	10	12	200
	éjjel 22-6 óra	5	6	100 *

* rendszeres üzemi tevékenységből származó rezgések esetén A_{max}=30 mm/s²

A megítélési idő a nappali 8, éjszakai fél óra. A táblázatban található mennyiségek értelmezése és vizsgálata az MSZ 18163-2:1998 számú szabvány szerinti. Ezek szerint:

- A_M a vonatkozó jogszabály szerint még megengedhető rezgésterhelés
- A_{max} a vonatkozó jogszabály szerint még megengedhető legnagyobb rezgésjel
- A₀ a vonatkozó jogszabály szerint még megengedhető legnagyobb rezgésjel, amelyet, ha a rezgésjel meghalad, akkor a vizsgálatot folytatni kell

3.5.4 A hatásterület jelenlegi zajhelyzete

A tervezési területet környezetében lévő, legközelebbi védendő létesítményeket érő zajterhelést helyszíni vizsgálattal állapítottuk meg.

A tervezési területre, ill. annak hatásterületébe eső védendő épületek jelenlegi zajimmisszióját egyrészt helyszíni zajvizsgálatok alapján, másrészt számítással állapítottuk meg. A tervezett átépítése után várható állapot bemutatásához, a változások szemléltetésére az alábbi reprezentatív vizsgálati pontot választottuk ki.

A korábban megadott reprezentatív vizsgálati pontok az 3.5.4.a táblázat szerintiék.

3.5.4.a táblázat: Vizsgálati pontok felsorolása

Helyszín	Vizsgálati pont sorszáma
Debrecen, Lovász u. 8/1 alatti lakóépület homlokzata előtt 2 m távolságban	1
Debrecen, Mikepércsi út 67. alatti lakóépület homlokzata előtt 2 m távolságban	2

3.5.4.1 Vizsgálati módszer

A helyszíni zajterhelés mérését a „Környezeti zaj vizsgálata és értékelése” c. MSZ 18050-1/1998. sz. szabvány, valamint a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet előírásainak és a helyi adottságok, forgalmi viszonyok, valamint a korábbi mérési tapasztalataink figyelembevételével végeztük. A forgalomszámlálási adatok, helyszínrajzok, beépítési jellemzők, mérési eredmények, valamint korábbi mérési tapasztalataink alapján a mértékadó zajterhelést a mértékadó forgalmi adatok alapján számítással, a megadott rendelet 5. sz. mellékletének figyelembevételével határoztuk meg. A hatásterületen a külső térben terjedő zaj számítását az MSZ 15036:2002 számú, „Hangterjedés a szabadban” című szabvány előírásainak alkalmazásával végeztük.

A jelenlegi mértékadó forgalmi adatokat a Megbízó adatszolgáltatása alapján vettük figyelembe. A mérések során folyamatos zajmérést végeztünk. A méréseket a számítás „kalibrálására” használtuk. A számítással a tervezéshez szükséges alapadatok az egész térségre rendelkezésre állnak.

3.5.4.2 Közlekedési zaj

A jelenlegi, a közlekedéstől származó mértékadó zajterhelés adatait az alábbi táblázatban adjuk meg. Az adatokat műszeres vizsgálatokkal határoztuk meg.

3.5.4.2.a táblázat: A közlekedés okozta jelenlegi zajterhelés

Pont száma	A zajtól védendő terület, épület	Mértékadó zajterhelés $L_{AM,kö}$ [dBA]	
		Nappal 6-22 h	Éjszaka 22-6 h
1	Debrecen, Lovász u. 8/1 alatti lakóépület homlokzata előtt 2 m távolságban	68,0	59,9
2	Debrecen, Mikepércsi út 67. alatti lakóépület homlokzata előtt 2 m távolságban	42,9	34,6

3.5.4.3 Üzemi zaj

A környezetben nem érzékelhetők üzemi zajok.

A hatásterületen belül található védendő területeken az üzemi zaj minden esetben a vonatkozó követelményértékek alatt marad – jellemzően több mint 10 dBA értékkel. A jelenlegi, közlekedési eredetű háttérzaj mellett az üzemi zaj az érzékelhetőség határa alatt marad.

3.5.5 Tervezett létesítmény telepítése miatt várható zaj- és rezgéshatások, az építkezés környezeti hatásai

3.5.5.1 Az építkezés okozta zajterhelés

Az építés körülményeiről, technológiájáról a jelenlegi fázisban csak tájékoztató jellegű információk állnak rendelkezésre – mivel a kivitelező még nem ismert, és így a pontos technológia, gépek, stb. sem -, így a várható hatások a korábbi tapasztalatok, vizsgálatok alapján becsülhetők. Az építkezésre a kiviteli terv szintjén, az organizációs terv ismeretében kell környezetvédelmi tervet készíteni, a kedvezőtlen hatások minimális értéken tartása, illetve a határértékek betartása érdekében.

A kivitelezés során feltételezhetően alkalmazásra kerülő eszközök típusából, elhelyezkedéséből, működési idejéből származó zajkibocsátási prognózis bizonytalansága alapján a zajvédelmi számítás építkezéssel összefüggő részeinek pontossága ± 2 dBA-ra becsülhető. A zajvédelmi számítások pontossága közvetlen és a közvetett hatásterületen az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben:

- építési munkálatok zajhatásai,
- meteorológiai körülmények,
- érvényes zajszámítási szabványok, utügyi előírások módszereinek megfelelősége,
- útburkolatok jelenlegi és várható jövőbeli állapota,
- anyagmozgató gépjárművek zajemissziója.

A hasonló építkezések tapasztalatait figyelembe véve az építkezés feltételezhető, folyamata, fázisterve és a felhasználásra tervezett gépek és azok zajteljesítmény, illetve a különböző helyszíneken mért hangnyomásszintjei alapján zajterhelés számítását végeztünk. Az alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátását, illetve az építési munkától származó környezeti zajterhelést a Megbízótól kapott adatszolgáltatás alapján, valamint irodalmi adatok, illetve az eddig elvégzett nagyszámú zajmérés tapasztalatai alapján becsüljük. A becslés, számítás pontossága ± 2 dBA. Az építési tervvel együtt zajvédelmi tervet kell készíteni. Jelen tanulmányban megadott immissziós értékek betartása függ:

- a helyszíni viszonyoktól,
- az építési eljáráshoz szükséges gépek és berendezések zajteljesítmény szintjétől,
- a gépek, berendezések működési területétől, idejétől,
- technológiai sorrendtől, stb.
- Az egyes építési ütemek egyidejűségétől

Az alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátását, illetve az építési munkától származó környezeti zajterhelést irodalmi adatok, illetve a hasonló szituációkban elvégzett zajmérések alapján becsüljük. Az alábbi 3.5.5.a-b táblázatokban néhány jellemző építésnél használt gép zajszint adatait gyűjtöttük össze.

3.5.5.a táblázat: Egyes építőipari gépek zajszint adatai

Géptípusok		Zajemissziós szint L_{AM} , dB	Vonatkoz- tatási távolság (m)	Hangteljesí- tményszint L_{WA} , dBA
Cölöpverők	Fúrt cölöpverő	84,5	10	-
	robbanófejes	108,2	10	-
Vibrátorok (telj. és működéstől függően)		68-83	7	-
Különböző típusú daruk (telj. függően)		86-92	7	-
Szállítás gépei	Nyerges vontató (telj. függően)	82-96		-
	Tehergépkocsik (dízel)	82-90		-
	Dömperek (telj. függően)	56-83		-
Univerzális földmunkagép		79,5	10	99
Kotrók		72,5	10	-
Árokásók		75-92	7	-
Földgyalu		85	7	-
tömörítőgépek, utihenger (telj. függően)		84-102	7	-
Alapozás gépei	Búvárszivattyúk, kompresszorok	75-80	7	-
	DK 661	102,2	10	118
	Cyklon	90,8	10	108,2
	Tátra DK 661	103,1	10	119,6
	Jenbacher (Sw 444)	79,8	10	95,7

Géptípusok		Zajemissziós szint L _{AM} , dB	Vonatkoz- tatási távolság (m)	Hangteljesí- tményszint L _{WA} , dBA
Alapozás gépei folyt.	Atlas Copco (PRA 425 DD)	87,7	10	104,4
	Beton és cementinjektáló berendezés	88	7	-
	Cölöpöző berendezések	87	7	-
	Talajfúrók	80-89	7	-
	Kőzetfúrók	101	7	-
	Kábelfektetők	87	7	-
	Fúró-bontó kalapácsok	97-105	7	-

Az építési munkáknál elsősorban az alábbi források eredményeznek környezeti zajszenyeződést:

- munkagépek,
- rakodási művelet,
- szállítási forgalom.

A fentiek alapján az építési munkák zajkibocsátását (az építkezés egy-egy szűkebb területére koncentrálva) a 3.5.5.b táblázat szerint becsüljük azzal a megjegyzéssel, hogy a zajkibocsátás helye az építkezés során természetesen folyamatosan változik, így a zajteljesítmény-szintekből adódó környezeti zajterhelés is.

3.5.5.b táblázat: Az építkezési alaptevékenységek jellemző hangteljesítményszintjei

Munkafolyamatok	L _{WA} [dBA]
Földkiemelés, alapozás	102
Szerkezetépítés	102
Belső és homlokzati munkák	98
Útépítés, kertépítés	96

1 éven túli építési munkálatok esetén a munkálatok a vonatkozó rendelet alapján felbonthatók három különböző időszakra, és az építkezés leginkább zajosnak tekinthető időszakára ennek értelmében magasabb határérték állapítható meg, annak függvényében, hogy 1 hónapnál vagy 1 évnél rövidebb a kérdéses munkafolyamat.

Hasonló volumenű építkezések folyamata, fázisterve és a felhasználásra került gépei és azok zajteljesítmény-szintjei alapján zajterhelés számítást végeztünk. A számítás jelenlegi értékei becslésnek tekintendők, mivel a tényleges zajterhelési szinteket csak az építkezés ideje alatt elvégzendő műszeres zajvizsgálatokkal lehet meghatározni. Az alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátását, illetve az építési munkától származó környezeti zajterhelést a Megbízótól kapott informális adatszolgáltatás alapján, valamint irodalmi adatok, illetve az eddig elvégzett nagyszámú zajmérés tapasztalatai alapján becsüljük.

Az építkezés okozta zajterhelés függ

- a helyszíni viszonyoktól,
- a építési eljáráshoz szükséges gépek és berendezések zajteljesítmény-szintjétől,
- a gépek, berendezések működési területétől, idejétől,
- a technológiai sorrendtől, stb.
- az egyes építési ütemek egyidejűségétől.

A zajterhelési értékeket a 2. ábrán jelölt, az építkezés okozta zajterhelésnek leginkább kitett védendő épületek homlokzatai előtt 2 m-rel határoztuk meg (3.5.5.c táblázat).

A megadott értékek az adott, több részfázisból álló ütemek feltételezhetően legnagyobb környezeti zajterhelést jelentő munkafázisaihoz tartoznak; a megadott értékek a legnagyobb folyamatos zajterhelést adó 8 órára vonatkozó környezeti zajterhelés számított értékei. A számításokat minden esetben az adott vizsgálati pont esetén a legnagyobb zajterhelést jelentő ütemhez végeztük. A kivitelezési munkák hossza várhatóan 12 hónap feletti.

3.5.5.c táblázat: Az építkezéstől származó zaj LAM megítélési szintjei a védendő pontokban

Munkafolyamatok	Terepmunka, alapozás	Szerkezet- építés	Belső és homlokzati munkák	Útépítés, kertépítés
Vizsgálati pontok				
a tevékenység zajteljesítmény- szintje, L_{WA} [dBA]	102	102	98	96
1. pont	47	47	43	41
2. pont	39	39	35	33

Az építkezés várhatóan 1 évnél hosszabb ideig tart. A zajos tevékenységek tipikusan a nappali időszakra korlátozódnak. Az 1 éven belüli, de 1 hónapnál hosszabb építési-bontási munkálatok esetén a munkálatok a vonatkozó 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet alapján felbonthatók két különböző időszakra. A környezeti zajterhelés szempontjából az építkezés leginkább zajosnak tekintett, legfeljebb 1 hónap hosszú időszakára nappal 65 dBA a vonatkozó határérték. A zajosabbnak tekinthető, legfeljebb 12 hónap hosszú időszakra eső tevékenységekre 60 dBA a határérték; majd az 1 éven túli tevékenységre 55 dBA. A megadott határértékek a hatásterületen belüli védendő épületek közül a lakóépületekre vonatkoznak.

A vizsgált kivitelezés – a több ütemben megvalósításra kerülő tömbök miatt – várhatóan nem bontható fel 1 évnél rövidebb időszakokra. Ennek megfelelően a lakóterületek esetén 60 dBA határérték betartása szükséges.

A határértékek és a táblázatban megadott zajterhelési értékek összehasonlítása alapján kijelenthető, hogy az építési munkálatok miatt várhatóan nem kell zajhatárérték túllépéssel számolni a nappali időszakban.

Az építkezéssel összefüggésben történő anyagmozgatás okozta közlekedési zajterhelés az építési zajokkal együtt jelentkezik, nagysága az építési zajokra előírt határértékeket kell teljesítse.

Az építési törmelék, beépítendő nyersanyag szállítása a meglévő utakon történhet. Megfelelő szervezéssel, esti szállítás és építkezés elkerülésével jelentős zajnövekedésre nem kell számítani. Az éjszakai időszakban építési munkák nem lesznek.

Az épületelemek és keletkező hulladékok be- és elszállításához kapcsolódóan a jelenleg ismert és várható organizáció alapján az alábbi megállapítások, ill. kikötések tehetők:

- A szállítási útvonalak elsősorban a nagyforgalmú irányára korlátozódjanak; ezzel a szállításból eredő zajterhelés a kisebb keresztmetszetű utak lakóházai esetén csökkenthető.
- A meglévő főutak igénybevétele esetén a szállítási forgalom nem okoz érzékelhető forgalom, és így zajszint növekedést az egyébként is zajos terület környezetében.
- Az építkezés során fellépő tehergépkocsi-mozgások kimutatható mértékben nem növelik meg környék alapzaját.

3.5.5.2 Építkezés okozta környezeti rezgésterhelés

A tervezett épületek megépítése a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent lényeges változást. A környezetben nem jelent jelentősebb kockázati tényezőt az építési tevékenység, a földmunkák végzése, az építőanyagok és a föld szállítása sem, amennyiben a szállítás a főutakra korlátozódik.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a tervezett épület kivitelezésének hatására a meglévő épületekben nem kell rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a vonatkozó rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$ ill. a maximális $A_{\max} = 200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

3.5.6 A tervezett létesítmény megvalósulása miatt várható zaj- és rezgéshatások, az üzemelés környezeti hatásai

Közlekedési zajterhelés

A közlekedési eredetű zajterhelést a forgalmi adatok, az utak jellemzői (forgalmi sávok, útburkolat, emelkedő stb.), sebesség előírások, beépítési tulajdonságok, mérési adatainkból nyert helyszínre, terjedésre jellemző korrekciók, stb. figyelembevételével a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és az ÚT 2-1.302 előírás szerint határoztuk meg.

A számításokhoz a Beruházó bocsátotta rendelkezésünkre.

A becslés bizonytalansága alapján a zajvédelmi számítás közlekedéssel összefüggő részeinek pontossága $\pm 2 \text{ dBA}$ -ra becsülhető. A zajvédelmi számítások pontossága közvetlen és a közvetett hatásterületen az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben:

- forgalmi prognózis,
- előírt sebesség betartása, illetve betartatása, különösen az éjjeli időszakban
- gépjárművek zajemissziója,
- meteorológiai körülmények,
- érvényes zajszámítási szabványok, útügyi előírások módszereinek megfeleltetése,
- útburkolatok jelenlegi és várható jövőbeli állapota,
- létesítendő helyszínek parkolói kihasználása, parkoló autók helyfoglalása, mozgása
- lakói, illetve dolgozói szokások.

Az előírt sebességek túllépése a közvetett és közvetlen területeken is jelenthet többletterhelést, mivel a nagyobb sebesség a megengedett sebességhez képest 1-2,5 dBA zajszint növekedést is eredményezhet. Az éjszakai növekedést az okozza, hogy a kisebb forgalom miatt könnyebb és gyakoribb a sebességtúllépés. A nappali és az éjszakai időszakokban tapasztalható zajszintkülönbség jellemzően 5-8 dBA nagyságú, így a kisebb éjszakai zajból jobban kiemelkedik egy-egy hangosabb gépjármű elhaladása

A telepítést követő állapot (üzemelés)

A Beruházói adatszolgáltatás szerint a tervezett létesítés hatására napi 1625 személygépjármű mozgással számolhatunk a lakások hatására a Dobogó utcán keresztül. A csúcsidőszakban óránként 200 gépjárműmozgással számolhatunk.

3.5.6.a táblázat: A tervezett telepítést követő forgalomnövekmények százalékos értékei

Út neve	személy gk.		teher + busz		Összesen	
	06-22 ^h	22-06 ^h	06-22 ^h	22-06 ^h	06-22 ^h	22-06 ^h
Mikepércsi út észak	5,5 %	5,5%	< 0,1 %	0 %	5,6 %	5,6 %
Mikepércsi út dél	1,0 %	1,0 %	< 0,1 %	0 %	1,1 %	1,0 %
Dobogó utca	24,5%	24,5 %	3 %	3 %	27,5 %	27,5 %

A tervezett létesítmény által generált gépjármű forgalom alapvetően az alábbi összetevőkből áll:

- Azok, akik csak a létesítmény miatt utaznak ide.
- Azok, akik egyébként is ezen az úton közlekedtek volna, és csak megszakítják az útjukat a létesítménynél.

A forgalomkeltés szempontjából csak az első pont szerinti látogatókat kell figyelembe venni. Az adott esetben nehezen becsülhető, de lényegesen kisebb arányú a második csoport. Pontosabb becslés a bérleményi funkciók ismeretében tehető, de értékelhető mértékű változást ez nem jelenthet.

A vizsgálatok alapján az alábbi kijelentések tehetőek:

- A tervezett épületek üzemeltetésével kapcsolatban a környező utak forgalma kismértékben megnő. A növekmény a közvetlen környezetben a legnagyobb, így elsősorban a kisebb forgalmi terhelésű Dobogó utcában. A környezetben a nagyobb forgalommal terhelt főutak forgalma érdemben nem változik.
- A megnövekedett forgalom miatt a környező lakóépületek zajterhelése legfeljebb 2 dBA értékkel növekszik. A tervezett épülettömbök árnyékoló hatása miatt ugyanakkor kisebb csökkenéssel is számolhatunk. Összességében a védendő környezetben a zajterhelés nem nő értékelhető mértékben.
- A távolabbi védendő lakóépületek esetén a forgalomnövekedés hatása már nem érzékelhető, a növekmény minden esetben 0,5 dBA alatt marad; ez az érzékelhetőség határa alatt van.
- A létesítmény által gerjesztett forgalom nem olyan léptékű, ami az adott nagyvárosi környezetben határozottan érzékelhető változást jelentene a védendő épületeknél. A normál hétköznapi üzem mellett a létesítmény hatása még a forgalmi adatok növekményében is elhanyagolható.
- A telepítés hatása közlekedési zaj szempontjából nem jelentős, a védendő lakófunkciók esetén környezetvédelmi szempontból semlegesnek mondható.
- Figyelembe véve a hatásterületen a járműforgalom nagyságát és összetételét, valamint a korábbi hasonló szituációkra vonatkozó mérési tapasztalatokat, szakirodalmi adatokat és kutatási eredményeket, kijelenthető, hogy az üzemelés időszakában a közúti forgalom várhatóan nem okoz rezgéshatárérték túllépést sem az épületekre, sem az emberre ható rezgések vonatkozásában.

Távlati időszak (2039), a tervezett létesítménnyel

A megbízótól kapott adatszolgáltatás és korábbi közlekedési hatásvizsgálatok alapján

elvégzett számítások szerint – a forgalmi adatok kevesebb mint 20 %-os növekedése mellett – a környezeti zajterhelés növekménye nem haladja meg az 0,7 dBA értéket, amennyiben a létesítmény üze me mellett állap otot vizsgáljuk. A rezgésterhelés változása a megadott forgalmi növekmény alapján elhanyagolható mértékű.

Ennek alapján kijelenthető, hogy a telepítés mellett állap ot esetén a környezeti zaj- és rezgésterhelés érzékelhető mértékben nem növekszik.

Az egyes gépjárművek okozta környezeti zajterhelés várhatóan távlatban csökkenni fog, így adott forgalom mellett a jelenleg érvényes előírással számított értékeknél 2-3 dBA-val kisebb zajterhelés várható 15-20 év távlatában. Technológiai váltás, a szénhidrogén hajtás kiváltása esetén a csökkenés belátható időn belül jelentősebb nagyságú is lehet.

Üzemi zajterhelés

A megadott gépészeti és egyéb üzemi források egyrészt a tervezett épület helyiségei, másrészt a külső környezet számára jelentenek terhelést.

Jelen fejezetben elsősorban környezetvédelmi szempontból foglalkozunk a kérdéssel, azaz az épületek berendezéseitől származó külső környezetbe jutó zajszintet vizsgáljuk. A gépészeti berendezésektől a külső térben terjedő zaj számítását az MSZ ISO 1996 szabványsorozat előírásainak alkalmazásával végeztük. Felhasználtuk az MSZ 15036:2002 számú szabvány vonatkozó előírásait is.

Fűtés

A lakások alapvető fűtési hőszükségletét a lakásokba elhelyezett SPLIT klímákkal tervezik megvalósítani, amelyek levegő-levegő hőszivattyús üzemb en képesek a lakások hőszükségletét fedezni. Amennyiben a hőszivattyús üz em már kevés az épület a radiátoros rendszer révén rásegít az épület fűtési rendszerére.

Az épület primer hőtermelője távhő lesz. Az épület hőszükségletének és Használati melegvíz igényének kielégítésére a fűtési energiát távhőt a szolgáltató biztosítja.

Az épületek hőfogadója ba új távhőblokk fog kerülni.

Az épület hőleadói acéllemez radiátorok, amelyre termosztatikus szelepet terveznek elhelyezni.

Mivel a külső egységek lakásonként értendők, ezért 284/2007 (X.29.) Korm. rendelet 1.§ (2) bekezdés c) pontja szerint háztartási igényt kielégítő gépekről van szó, amelyre nem vonatkoznak a zajvédelmi határértékek.

A külső egységek zajteljesítmény-szintje egyenként 65 dB(A).

Hűtés

A helyiségek hűtése a lakásonkénti Split klímákkal lesz megoldható.

Szellőzés

Az épületbe a zárt vizesblokkokba elszívást tervezünk. A légutánpótlás az ablakba szerelhető légbevezetőkön keresztül fog történni.

Valamint minden konyhában helyet kap egy pára elszívó, amely a konyhai szagokat hivatott tető fölé vezetni. A szellőző berendezések csak időszakos jellegűek.

CO elszívás

A gépkocsitárolók a pincszinten kap helyet. Összesen 412 db parkoló kerül kialakításra.

CO elszívási üzemmódban az elszívott levegő utánpótlása aknán keresztül közvetlenül a szabadból, ventilátor segítségével történik. Az elszívott levegőt tető fölé tervezik vezetni.

A ventilátor köré hangcsillapító burkolat, valamint elé mind a szívó- mind a nyomóoldalon hangcsillapító kerül beépítésre.

Gépjárművek és pakolás okozta üzemi zajkibocsátás

A lakások parkolóihoz az eljutás a Dobogó utcán keresztül történik, közvetlenül az épületbe a közterületen keresztül, ezért a pakolás okozta zajterheléssel nem foglalkozunk, mint üzemi zaj.

Az épületek által okozott zajterhelés nagysága a védendő pontokban

A gépészeti berendezésektől a külső térben terjedő zaj számítását az MSZ 15036:2002 számú, „Hangterjedés a szabadban” című szabvány előírásainak alkalmazásával végeztük. Az épülettömeg árnyékoló hatását és a különböző zajforrás-típusok terjedési viszonyait a VDI 2714 „Outdoor sound propagation” alapján számoltuk.

Figyelembe véve a zajok jellegét, az alapzajt és a tercsávú frekvenciaspektrumok jellegét, az MSZ 18150-1:1998 alapján az LAeq,mért értékéből az LAeq és az LAM megítélési szint értékének meghatározásához szükség esetén a következő korrekciókat kell alkalmazni:

- Alapzaj miatti korrekció: K_a
- A berendezetlen helyiség miatti korrekció: K_b
- A zaj impulzusos jellege miatti korrekció: K_{imp}
- A zaj keskenysávú összetevői miatti korrekció: K_{ton}

$$L_{AM} = L_{Aeq, mért} + K_a + K_b + K_{imp} + K_{ton}$$

A megadott források és a korábbi mérési adatok figyelembevételével a teljes üzemi zajkibocsátás az alábbi 3.5.6.a táblázat szerint alakul. A vizsgált üzem esetén – a biztonság érdekében – három műszakos, azonos intenzitású munkarenddel számoltunk, így csak az éjszakai, szigorúbb határértékeket tekintettük. Amennyiben a megadott pontokban nem tapasztalható határérték túllépés, akkor a külső környezet egyéb védendő pontjaiban sem kell ezzel számolnunk. A zajkibocsátás esetén tonális és impulzus korrekcióval nem kellett számolnunk, $K_{ton}=0$, $K_{imp}=0$.

3.5.6.a táblázat: A tervezett üzemi tevékenység okozta környezeti zajterhelés nagysága

Mérési pont	Üzem mód, működő gépek	Megítélési szint LAM [dBA]	Minősítés (zajterhelési határérték)
Debrecen, Lovász u. 8/1 alatti lakóépület homlokzata előtt 2 m távolságban	minden üzemi forrás	34	megfelel (50 és 40)
Debrecen, Mikepércsi út 67. alatti lakóépület homlokzata előtt 2 m távolságban	minden üzemi forrás	28	megfelel (50 és 40)

A vizsgálatokat az üzem összes, fentebb sorolt gépészeti, technológia, üzemi berendezését figyelembe véve végeztük el.

Az előző táblázat eredményei alapján javasoljuk, hogy a hőszivattyúk külső egységei köré 2,5 magas zajárnyékoló fal létesüljön.

A hangnyomásszint és hangteljesítményszint kapcsolata szabadterben az MSZ 15036:2002 szabvány alapján:

$$L_p = (L_W + K_{ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K)$$

ahol

- L_W – a zajforrás hangteljesítményszintje
- K_{ir} – a zajforrás irányítási indexe; jelen esetben az épület sugárzó felületei miatti árnyékolással lehetne csökkenteni az eredményül adódó környezeti zajterhelést; ezt elhanyagolva a biztonság javára tévedtünk
- K_{Ω} – a sugárzási térszög miatti korrekció; félszabadtéri terjedés esetén, visszaverő felület mellett +3dB
- K_d – a távolságtól függő tényező; gömbforrás esetén $K_d = 20\log(r/r_0)+11$, $r_0 = 1$ m
- ΣK – a beépítés miatti csökkentő tényezők; hatását elhanyagoltuk, ezzel a biztonság javára tévedtünk

A vizsgálati pontokban a homlokzatok hangvisszaverő hatása +3 dBA értékkel lett figyelembe véve a vonatkozó szabvány alapján.

A megadott értékeket a határértékkel összehasonlítva megállapítható, hogy határérték túllépés nem várható, ezért további zajvédelemről nem szükséges gondoskodni. A létesítmény környezeti zajvédelmi szempontból semleges, a háttérzaj mellett érzékelhető környezeti zaj nem alakul ki a védendő területeken.

A fenti kiinduló adatok alapján tehát a tervezett üzem gépészeti, technológia, üzemi zajkibocsátásától származó, a védendő területeken keletkező zajterhelés nagysága nem haladja meg a vonatkozó határértékeket.

3.5.7 Rezgésvédelem

A tervezett létesítés szempontjából nem jelent nagy kockázatot a közúti közlekedés által okozott rezgésterhelés, határérték túllépés sem épületkárosodási szempontból, sem az emberre gyakorolt komfortérzet szempontjából nem várható.

A tervezett létesítés a meglevő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent lényeges változást. Az adott szituációban nem tekinthető értékelhető nagyságú kockázati tényezőnek az építési tevékenység, a földmunkák végzése, az építőanyagok és a föld szállítása sem.

A fentiek alapján megállapítható, hogy

- a tervezett épület hatására a meglevő épületekben nem kell rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a vonatkozó rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, éjjel $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$ ill. a maximális $A_{\max}=200 \text{ mm/s}^2$ értéket.
- a tervezett épületet érő környezeti rezgésterhelés sem haladja meg a vonatkozó rendelet szerinti határértéket, azaz nappal $A_M = 10 \text{ mm/s}^2$, $A_M = 5 \text{ mm/s}^2$ ill. a maximális $A_{\max}=200 \text{ mm/s}^2$ értéket.

3.5.8 Az üzemi zajkibocsátás hatásterület lehatárolása

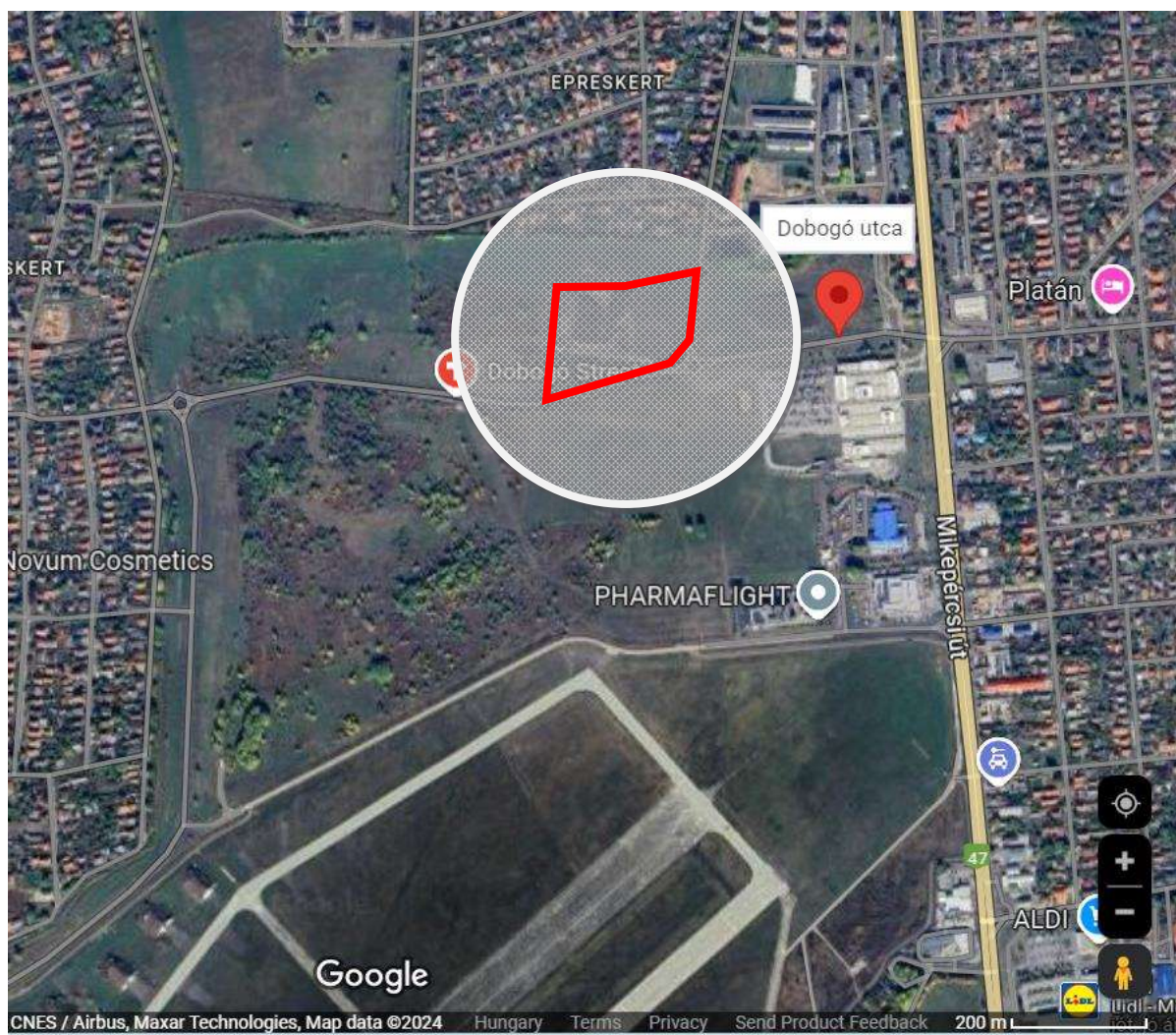
Egy létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték.
- d) A gazdasági területeken a nappali 55 dBA éjszakai 45 dBA a hatásterület határa.

A környezetben egyéb üzemi zajforrás zaja a közlekedési zajok mellett nem volt tapasztalható; az üzemi zajok – jellemzően - 10 dBA értékkel kisebbnek tekinthetők, mint a határértékek. A létesítmény hatásterületének határa így ott húzódik, ahol az üzemtől származó zajterhelés 10 dBA-val kisebb a határértéknél, azaz nagyvárosias terület esetén éjszaka 30 dBA a határvonal. Az adott épület esetén az éjszakai időszakban a nagyobb a hatásterület nagysága.

A hatásterület a 3.5.8.a ábra szerinti, a hatásterületen védendő épületek nem találhatók.

3.5.8.a ábra: A Epresliget társasház üzemeltetésének hatásterülete



3.5.9 A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható zaj- és rezgéshatások, a bontás környezeti hatásai

A felhagyás időszaka praktikusán az épületegyüttes teljes elbontását jelenti. Bontás esetén a környezetet terhelő zaj az építési szakasz szerkezetépítési időszakának zajterhelés szintjével vehető össze, azt legfeljebb 5 dBA értékkel haladja meg. A bontási tevékenység hossza az építési tevékenységnél jellemzően rövidebb, az egy évet nem haladja meg. A bontási törmelék elszállítása napi volumenében szintén nem haladja meg az építkezés időszakára feltételezett anyagszállítási mennyiséget.

Fentiek alapján kijelenthető, hogy a felhagyás miatt a várható környezeti zajterhelés nagysága nem lépi túl a vonatkozó rendeletben megadott határértékeket.

3.5.10 A zaj- és rezgésvédelmi fejezet összefoglalása

A tervezett létesítmény várható környezeti zaj- és rezgéshatása a telepítés, megvalósítás és felhagyás időszakában a rendelkezésre bocsátott információk, adatok alapján elvégzett előzetes vizsgálat szerint nem lépi túl az előírt zaj- és rezgésterhelési határértékeket. Az épületek felé irányuló célforgalom a közvetett hatásterületen, közvetlenül a létesítményhez

vezető útvonalainak mentén nem okoz jelentős zajterhelés-növekedést. A létesítmény üzemével összefüggésben közlekedő szállítójárművek - a közlekedésben résztvevő többi jármű számához viszonyított részarányuk miatt - a vizsgált fő közlekedési útvonalak melletti területek zajhelyzetét lényegesen nem módosítják.

A Létesítmény üzemi zajkibocsátása a védendő környezetben, beleértve ebbe mind a közvetlen, mind a közvetett hatásterületet, nem okoz sem jelentős, sem határértéket meghaladó zajterhelést.

A tervezett létesítmény zaj- és rezgésvédelmi szempontból megvalósítható.

3.6 HULLADÉKOK HATÁSA

3.6.1 Hulladékgazdálkodásra vonatkozó jogszabályok

A hulladékgazdálkodásra vonatkozó betartandó jogszabályok:

- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról;
- 246/2014. (IX.29.) Korm. rend. az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól;
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről;
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről;
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet, a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről;
- 44/2012. (XII.29.) rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről;
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól.
- 12/2017. (VI. 12.) EMMI rendelet az egészségügyi szolgáltatóknál képződő hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről

3.6.2 Az építési hulladékok hatása

A Létesítmény építése során keletkező jellemző hulladéktípusok:

- Fémhulladék (elsősorban vas);
- Fa zsálya, használt raklap és egyéb faanyagok;
- Üres anyagtartályok, csomagolás és csomagoló anyagok;
- Keverési hulladék;
- Kommunális hulladék.

Beruházó nyilatkozata szerint a talaj az alapozás során kiemelésre kerülő talaj a **Beruházási területen** felhasználásra kerül.

Az építési hulladékok mennyisége a nagyfokú előregyártás miatt az átlagosnál kevesebb, becsült mennyisége várhatóan 40 t (ld. 2.13.5.a táblázat).

Az építési hulladékok egy részét újra lehet hasznosítani (pl. fémhulladékok, fa, műanyag csomagoló anyag stb.); hasznosításuk a környéken található, engedéllyel rendelkező hulladékhasznosítók által történhet.

Az építkezés alatt keletkező hulladékoknak szakszerű kezelés esetén nincsen közvetlen környezeti hatása, mivel a környezeti elemektől (víz, földtani közeg, levegő) megfelelő módon el vannak határolva.

3.6.2.1 Építési hulladékok hatásterülete

Az építkezés alatt keletkező hulladékoknak nincsen közvetlen környezeti hatása, emiatt közvetlen hatásterületet nem kell lehatárolni.

A keletkező hulladékok közvetett hatással vannak a hulladékgazdálkodási területekre, ahol a hulladékok újrahasznosítása vagy végleges lerakása történik. A közvetett hatásterület a hulladékkezelő cégek telephelyeinek területe.

3.6.2.2 Az építési hulladékok kezelésére vonatkozó mérséklő intézkedések

Javasolt hulladékgazdálkodási mérséklő intézkedések az építés alatt:

- A minél nagyobb fokú hulladék újrahasznosítás érdekében az építési hulladékok tervezett módon, szelektíven kerüljenek gyűjtésre;
- A tárolás a hulladék anyagának megfelelő konténerekben történjen;
- A hulladékokat gyűjtésük során a csapadékvizektől védeni kell;
- Csak megfelelő (hulladékszállításra, lerakásra, újrahasznosításra vonatkozó) engedéllyel rendelkező cégek szállítsák el a Beruházási területéről az építési hulladékokat.

A mérséklő intézkedések betartásával az építési hulladékok hatása nem lesz jelentős.

3.6.3 Hulladékgazdálkodás az üzemelés alatt

3.6.3.1 A Létesítmény hulladékgazdálkodásának hatásai

A tervezett Létesítményben keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok részletes listája mennyiségekkel a **2.6.1 fejezetben** található.

A Létesítményben az üzemelés során becsléseink szerint 1,5 t/év veszélyes hulladék, illetve 224,2 t/év nem-veszélyes hulladék keletkezik majd.

Az orvosi rendelőkben keletkező hulladékokra vonatkozó, a korábban a **2.6.2 fejezetben** részletezett, az egészségügyi szolgáltatónál képződő hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről szóló 12/2017. (VI. 12.) EMMI rendelet szerinti szabályok betartása esetén az egészségügyi hulladékoknak nem lesz jelentős hatása.

A 3.6.3.2. pontban részletezett mérséklő intézkedések esetén a Létesítmény üzemelésének hulladékgazdálkodási szempontból nem lesz jelentős hatása.

3.6.3.2 A Létesítmény hulladékgazdálkodási hatásait mérséklő intézkedések

Javasolt hulladékgazdálkodási mérséklő intézkedések üzemelés alatt:

- Szelektív hulladékgyűjtő edényzet elhelyezése hulladék tároló helyiségekben;
- A hulladékok tartalmuknak megfelelő edényzetben történő tárolása, amíg az átmeneti tárolóhelyükről elszállításra nem kerülnek.
- A szelektív hulladékgyűjtési rendszer gondos működtetése.
- A biológiai eredetű hulladékok (fű, fanyesedék, stb.) szelektív gyűjtése, hasznosítása.

3.6.4 Követelmények és javaslatok hulladékgazdálkodási monitoringra

Kivitelező köteles az építés alatt keletkező hulladékokat az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet szerint kezelni, dokumentálni és a környezetvédelmi hatóságnak bevallani.

A lakóépületek nem tartoznak a hulladéknyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettség alá. Azonban az orvosi rendelő esetében 200 kg/év keletkezési mennyiség felett nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettséget kell teljesíteni a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet szerint.

3.7 ÉLŐVILÁG-VÉDELEM

3.7.1 Alapállapot jellemzése

Az előzetes vizsgálati dokumentációhoz az élővilág jelenlegi állapotának felmérése és rögzítése a vizsgálati terület (a működés során elfoglalt és érintett terület) bejárása alapján történt.

A bejárás 2024. szeptember 20-án, a vegetációs időszak végén történt. Tekintve a vizsgálati terület degradált jellegét, a vegetáció alapvető képe ebben az időszakban is megállapítható volt.

A táj általános jellemzése alapvetően „Dövényi Z. (2010): Magyarország kistájainak katasztere. (2., átdolgozott és bővített kiadás)” c. munkája és „Király G., Molnár Zs., Bölöni J., Csiky J. & Vojtkó A. (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete.” műve alapján történt.

A növényfajok nevezéktana alapvetően „Király G. (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok.” c. művét követte.

Az élőhelyek jellemzése és kódolása „Bölöni J., Molnár Zs. & Kun A. (2011): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011.” c. munkája alapján történt.

A fajok természetvédelmi oltalmára vonatkozó adatok a jelenleg hatályos, a „védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről” szóló (többször módosított) 13/2001. (V. 9.) KöM rendelettel egyeznek meg.

3.7.1.1 Földrajzi környezet

Helye:	Nagytáj:	Alföld
	Középtáj:	Nyírség
	Kistáj:	Dél-Nyírség
	Közigazgatási határ:	Debrecen

A kistáj Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében helyezkedik el. Területe 1 215 km² (a középtáj 26,5%-a, a nagytáj 2,4%-a).

Domborzat: A 97,9-179,3 m közötti tszf-i magasságú kistáj széthordta homokkal fedett hordalékkúpsíkság. Felszínének É-i része közepes magasságú tagolt síkság, a relatív relief 8 m/km² feletti, D-i része vertikálisan kevésbé (relatív relief 5-8 m/km²), horizontálisan jobban tagolt hullámos síkság. A felszínt ÉÉK-DD y-i csapású völgyek tagolták. A lejtésirány D-Dny-i. A kistáj É-i részén széles sávban alakultak ki szélbarázdák, kisebb deflációs mélyedések, a D-i részen a nagyméretű parabola- és szegélybuckák (olykor 2 km hosszúak, 15-18 m magasak) a jellemző formák. A közepes mértékű deflációveszély a mezőgazdasági termelés egyik korlátozója.

Földtan: Az alaphegység szenon-paleogén flis, erre több száz méter vastagságban középsőmiocén vulkáni sorozat (riolit, dácit, andezit) települt. A felszín közeli üledékek jelentős része az 1-25 m vastagságban kifejlődött, würm végén képződött futóhomok. Irányhoz kötött szemcse-összetételi törvényszerűség nem fedezhető fel kifejlődésében. Jellegzetes kísérőjelensége a kovárványosodás. Utolsó mozgási fázisa a késő-glaciálisra tehető. Viszonylag nagy területet fed a nyírvízlaposokhoz kapcsolódó 1-5 m vastag folyóvízi homok

(„lemosott homok”), mésziszapos homok. Ezek kialakulása több szakaszban a holocénben történt.

Éghajlat: Mérsékelt meleg, száraz, de K-en mérsékelt száraz kistáj.

Mintegy évi 1950-2000 óra napsütést élvez a vidék, ebből nyáron 800 óra körüli, télen 170-175 óra napfénytartam a megszokott.

Az évi középhőmérséklet 9,6-9,8 °C (D-en 10,0 °C), a nyári félévé 16,7-17,1 °C. A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma 195-197, a tavaszi átlépés napja ápr. 3-6., az őszi határnap okt. 18-19. A fagymentes időszak hossza a kistáj nagy részén 187-190 nap (ápr. 12-14. és okt. 19-21. között), de Ny-on 190-192 nap (ápr. 10. és okt. 19-21. között). Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 34,0 °C, a minimumoké K-en -18,0 °C, de Ny-on csak - 17,0 °C körüli.

A csapadék területi eloszlása igen változatos. Az évi csapadékösszeg 550-580 mm, de a K-i területeken kevéssel az 590 mm-t is meghaladja, míg É y-on csak 550 mm körüli. A vegetációs időszakban 340-350 mm eső valószínű. A legtöbb egy nap alatt lehullott csapadékot Debrecenben észlelték (104 mm). A téli félévben 40-42 hótakarós nappal számolhatunk, az átlagos maximális hóvastagság 18 cm.

Az ariditási index 1,24-1,28, K-en 1,16-1,18.

Az uralkodó szélirány az ÉK-i. A gyakoriság 2., ill. 3. helyén majdnem azonos értékkel az É-i és a D-i szél áll. Az átlagos szélesség kevéssel 3 m/s alatti.

A csapadék egyes területeken kevés, az eloszlása szeszélyes. Főként ez határozza meg a természetére alkalmas növényfajtaikat.

Vizek: A Közép-Tisza vidékén a D-nek lejtő területet a Berettyóhoz lefolyó párhuzamos vízfolyások hálózák be. Ezek K-ról Ny-ra haladva: Konyári-Kálló (17 km, 808 km²), Derecskei-Kálló (16 km, 332 km²), Kondoros (30 km, 234 km²), Tóció (25 km, 130 km²). A Derecskei-Kálló forrása az 1. sz. főfolyás (46 km, 280 km²), nagyobb mellékveze pedig az I. sz. mellékfolyás (52 km, 205 km²). A Konyári-Kálló a II. sz. főfolyás (68 km, 669 km²) folytatása. Jelentősebb mellékvezei: 4. sz. mellékfolyás (52 km, 205 km²) és 6. sz. mellékfolyás (32 km, 88 km²). Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

A vízfolyásokban bővebb vízhozamot csak kora tavasszal, néha nyár elején találunk. Az év többi részében alig van vizük. Víztartásuk ill. osztályú. A csapadékos időszak belvizeit több mint 1 000 km-es csatornahálózat vezeti le.

Állóvizei közül a 3 természetes tó együtt 15 ha felszínű. Újabban létesített 8 tározója azonban csaknem 600 ha területű. Közülük a Hajdúbagos melletti a legnagyobb (134 ha).

A „talajvizet” Nyíracsa környékén 4-6 m között, máshol 2-4 m között találjuk. Mennyisége jelentéktelen. Kémiai jellege Nyíradony-Nyírábrány között nátrium-, máshol kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége a települések (pl. Debrecen) körzetében 45 nk⁰ felett, máshol 15--25 nk⁰ között van. A szulfáttartalom a K-i tájrészen 60 mg/l alatt, Ny-on 60-300 mg/l között van, de a települések alatt 600 mg/l fölé is emelkedik.

A nagyobb településeknek sok artézi kútja van. Az átlagos mélység valamivel meghaladja a 100 m-t, a vízhozamuk átlaga azonban mérsékelt, 200 l/p körüli. Debrecenben több fúrásból 60 °C feletti, nátrium-kloridos gyógyvizet termelnek, amit a fürdő hasznosít.

A közütemi vízellátás jórészt megoldott, a csatornázottság azonban felemás képet mutat: 2008-ban a lakások 3/4-e (75,1%) volt bekapcsolva a közcsatorna-hálózatba, ez azonban jórészt Debrecen jó ellátottságát tükrözi. A települések közel felében nem volt csatornahálózat, több esetben pedig a bekapcsolt lakások aránya alacsony.

Talajok: A mozaikos kistája! a homoktalajok uralják (80%). A futóhomok talaj 56%-ot, a humuszos homoktalaj 16%-ot, a kovárványos barna erdőtalaj pedig 8%-ot foglal. Hasznosításuk a felsorolás sorrendjében szántóként 35--55-40%-ban, legelőként 20-15-20%-ban, szőlőként 5-0-5%-ban, erdőként pedig 40-30-35%-ban lehetséges. A homoktalajokon a gazdálkodás megfelelő méretű állatállomány tartásával és/vagy istállótrágyázással lehetséges. A mezőgazdasági művelésbe vont homoktalajokon az erdőterület lecsökkent, ennek következtében a defláció veszélye és kártétele is megnőtt.

A kistáj szegélyeinek löszös felszínein (1 %) réti, mélyben sós réti csernozjom, sztyepesedő réti szolonyec és szoloncsák talajok találhatók. A löszös mélyedések felszín közeli talajvízű szikes taljai azonban csak kis foltokban jelennek meg (<0,5%). A csernozjom talajok 60%-ban szántóként, 30%-ban pedig rét-legelőként hasznosíthatók. Erdősültségük csekély (max. 10%). A szikes talajok legelőként hasznosíthatók.

A mélyedések öntés anyagain homokos vályog fizikai féleségű, felszíntől karbonátos vagy gyengén savanyú kémhatású, 70-100 cm-es talajvíz mélységű réti talajok fordulnak elő 13%-os kiterjedésben. A gyenge termékenységű (int. 30-45) réti talajok 40%-ban szántóként, 30%-ban rét-legelőként és 30%-ban ligeterdőként hasznosulhatnak.

A 40-70 cm-es talajvíz mélységű helyeken 3%-os kiterjedésben lápos réti talajok alakultak ki. Termékenységi besorolásuk a nagy szervesanyag-felhalmozódás ellenére, a túl bő nedvesség miatt a 25-35 (int.) földminőségi kategória. Felerészben szántóként és 25--25%-ban rét-legelő és erdőterületként hasznosíthatók.

A táj mezőgazdasági potenciálja kicsi, értéket sajátos élőhelyeinek növény- és állatvilága hordoz.

3.7.1.2 *Biológiai környezet, életföldrajzi jellemzők*

A vizsgált terület növényföldrajzi besorolása:

Magyar flóratartomány (*Pannonicum*)

Az Alföld flóraidéke (*Eupannonicum*)

A nyírség flórajárása (*Nyírségense*)

Alföldi viszonylatban magas erdőszültségű kistáj, de a homoki tölgyeseket jórészt felváltották az ültetvények (főleg akácosok). A többé-kevésbé összefüggő erdősegeket mezőgazdasági területek tagolják. A savanyú homok által meghatározott alapkőzet, talaj és domborzat itt is jellegzetes "nyírségi" tájszerkezetet alakított ki. Az ősi növényzetet az erdők mellett a buckaközi lápok és a homoki gyepek őrzik. A térségi vízhiány mellett az özöngyomok terjedése több élőhelyen problémát jelent.

A természet szerű homoki erdőmaradványokat gyöngyvirágos- és pusztai tölgyesek változatos mozaikjai, az üdőbb részeken átalakult keményfaligetek adják. A buckaközi mélyedésekben jellemzők a láp- és mocsárrétek, lápmaradványok (magassásosok, zsombékosok, rekettyés fűzlápok, néhol babérfűzes nyírlápok). A homokpusztagyeppek, homoki legelők az erdőssztyeppek átalakult maradványai, a másodlagos nyílt homoki gyepek (magyar csenkesz – *Festuca vaginata*, ezüstperje – *Corynephorus canescens*) többféle jellemzők.

Az erdőkben az erdei fajok mellett jellemzők a szegélyek, tisztások erdőssztyepp-elemei, melyek a homoki gyepekkel gyakran közösek (tarka sáfrány – *Crocus reticulatus*, egyhajúvirág – *Bulbocodium vernum*, nagyzerjófű – *Dictamnus albus*, szürke veronika – *Pseudolysimachion incanum*, epergyöngyike – *Muscari botryoides*, magyar kökörcsin – *Pulsatilla flaveszens*, magyar nőszirm – *Iris aphylla* subsp. *hungarica*, erdélyi csormolya – *Melampyrum bihariense*, inkább csak gyepekben: balti szegfű – *Dianthus arenarius* subsp. *borussicus*, homoki nőszirm – *Iris arenaria*). A lápokon, üde élőhelyeken kiemelendők: réti angyalgyökér (*Angelica palustris*), fehér zászpa (*Veratrum album*), szibériai nőszirm (*Iris sibirica*), zergeboglár (*Trollius europaeus*), hússzínű ujjaskosbor (*Dactylorhiza incarnata*), pompás kosbor (*Orchis elegans*), széleslevelű és keskenylevelű gyapjúsás (*Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*). Peremén unikális a rezes hölgymál (*Hieracium aurantiacum*) előfordulása.

Gyakori élőhelyek: OC, OB, D34, L5, RC; közepesen gyakori élőhelyek: G1, B1a, OA, J1a, P2a, B5, J6, P2b, D6, RB, D2, B2, BA, B4, RA, H5b; ritka élőhelyek: M4, A1, D5, B1b, J5, J1b, A23, B3, J2, D1, K1a, P45.

Fajsám: 800-1000; védett fajok száma: 60-80; özőnfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 2, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 2, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 3, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.) 1, amerikai kőrís (*Fraxinus pennsylvanica*) 3, kisvirágú neáncsvirág (*Impatiens parviflora*) 2, amerikai alkörmös (*Phytolacca americana*) 3, kései meggy (*Prunus serotina*) 5, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.) 1, akác (*Robinia pseudoacacia*) 5, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 4.

3.7.1.3 A vizsgált terület elhelyezkedése, területhasználati jellemzése

A vizsgálati terület Debrecen belterületén, a város déli részén, a Debrecen nemzetközi repülőtértől (DEB) északi irányban található.

A jelenlegi területhasználat elhagyott kezeletlen terület. (3.7.1.3.a kép).

3.7.1.3.a kép: A vizsgálati terület jellemző képe



3.7.1.4 Természetvédelmi adatok

A vizsgálati terület nem érinti az Országos Ökológiai Hálózatot. A legközelebbi hálózati elem, mint „ökológiai folyosó” több, mint 2 100 méterre található. (3.7.1.4.a ábra).

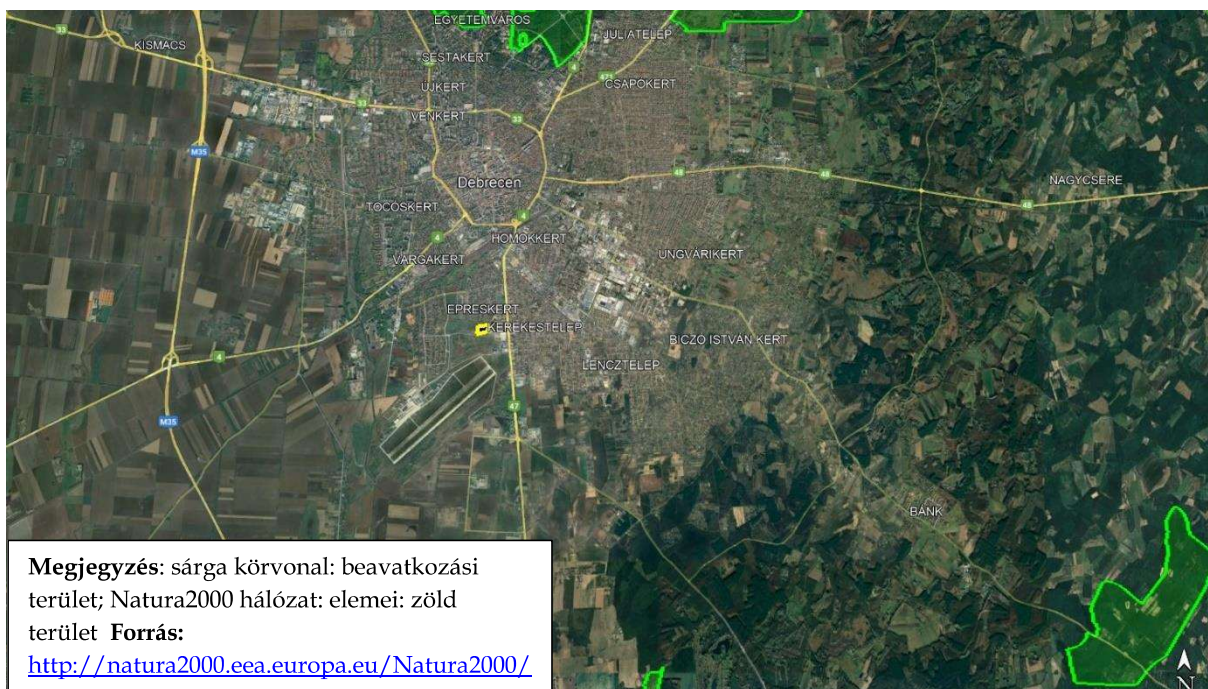
3.7.1.4.a ábra: Az Országos Ökológiai Hálózat a beruházás környezetében



Megjegyzés: a vizsgálati terület (sárga vonal); Országos Ökológiai Hálózat: magterület (piros terület), ökológiai folyosó (zöld terület), puffterület (lila terület) (forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>)

A vizsgálati terület nem érint Natura 2000 területet. A legközelebbi Natura 2000 hálózati eleme több, mint 5 700 méterre található, a Mikepércsi Nyárfáshegyi-legelő jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUHN20018).

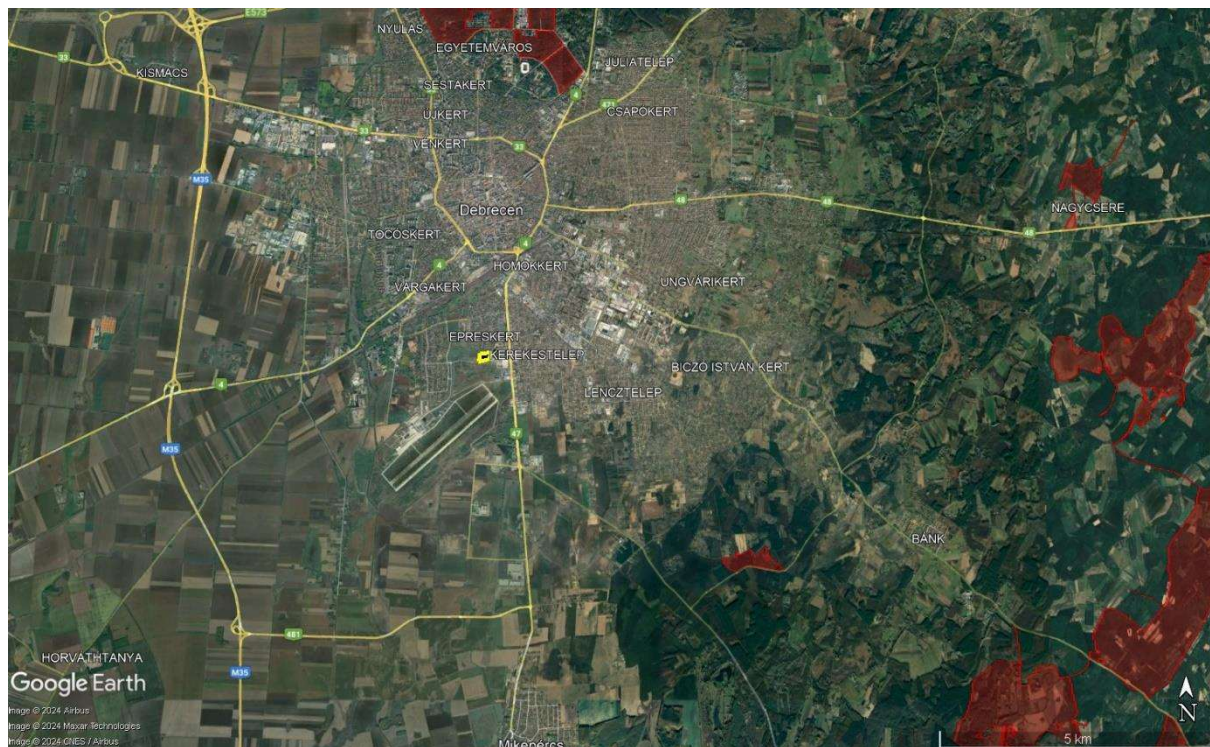
3.7.1.4.b ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése a vizsgált terület közelében



Megjegyzés: sárga körvonal: beavatkozási terület; Natura2000 hálózat: elemei: zöld terület **Forrás:**
<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/>

A vizsgálati terület nem része országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területnek. A beavatkozási területtől több, mint 5 500 méterre található a legközelebbi országos, egyedi jogszabállyal jelentőségű védett természeti terület, a Hajdúsági Tájvédelmi Körzet (törzskönyvi szám: 201/TK/88).

3.7.1.4.c ábra: Országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti terület elhelyezkedése a vizsgált terület közelében



Megjegyzés a vizsgálati terület (sárga vonal); országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti terület (piros terület) (forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>)

3.7.1.5 A vizsgált terület növényzete és élőhelyei

A vizsgálati területen jellemzőek az egykori lakóhely felhagyása után megmaradt degradált élőhelyfoltok, valamint humuszdepóniák és a kapcsolódó infrastruktúra megmaradt eleme (út).

A területet északról degradált gyepek, keletről és délről burkolt út, míg nyugatról részben degradált, cserjésedett gyepek, részben mezőgazdasági terület (lucerna) szegélyezi.

A vizsgálati terület keleti szegélyén ültetett turkesztáni szil (*Ulmus pumila* 'Turkestan') fasor szegélyezi.

A nyugati oldalon spontán növekedésű fehér nyár (*Populus alba*) és mirabolán (*Prunus cerasifera*) egyedek találhatók.

A növényzet alapvetően bolygatott, degradált, így jellemzők az általánosan elterjedt, gyakori fajok. A fásszárú növényzetet néhány spontán megjelenő, tájidegen fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) képviseli. A lágyszárú növényzet szegényes, a vizsgálati terület déli szegélyén csillagpázsit (*Cynodon dactylon*) dominálta degradált gyepek jellemzi.

A terület többi részén zömben bolygatott, degradált lágyszárú növényzet található, olyan fajokkal, mint az allergén ürömlevelű parlagnyír (*Ambrosia elatior*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), szarvaskerep (*Lotus corniculatus*), sövényiszulák (*Calystegia sepium*), mezei katáng

(*Cichorium intybus*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*), vadmurok (*Daucus carota*), kónya hatszegfű (*Silene nutans*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), laboda fajok (*Atriplex* sp.), cickafark (*Achillea* sp.), szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*), sárkerek lucerna (*Medicago falcata*), közönséges hatszegfű (*Silene vulgaris*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), lórom faj (*Rumex* sp.), közönséges bakszakáll (*Tragopogon orientalis*), vörös here (*Trifolium pratense*), közönséges gyújtóványfű (*Linaria vulgaris*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), inváziós japán keserűfű (*Fallopia japonica*), közönséges kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*), porcsinkeserűfű (*Polygonum aviculare*), közönséges kunkor (*Heliotropium europaeum*).

Összességében elmondható, hogy a vizsgálati területen belül jellegtelen, degradált élőhelyek találhatók, természetes vagy természetszerű élőhelyek az emberi használat következtében hiányoznak.

3.7.1.5.a kép: Bolygatott növényzet turkesztáni szillel



3.7.1.5.b kép: Humusздеpónia a vizsgálati területen



3.7.1.5.c kép: Degradált gyepterület



3.7.1.6 A vizsgált terület állatvilága

A beavatkozási terület állatvilága egy bejárás alkalmával (tekintettel a bejárás időpontjára) nem volt teljességgel megállapítható.

Tekintettel az élőhelyi adottságokra, kijelenthető, hogy a területen nem él jelentős védett állatfaj állandó populációja.

Halak, kételtűek és hüllők

A felmérések során halak, kételtűek és hüllők számára alkalmas, állandó vizes élőhelyet nem találtunk.

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület adatbázisa (<https://www.mme.hu/keteltuek-es-hullok>) alapján a hatásterületen nincs ismert adata kételtűeknek és hüllőknek.

Madarak

A vizsgált területen élőhelyi adottságokból adódóan vélhetően nem fészkel egyetlen madárfaj sem. Táplálkozás, vonulás során előfordul a vörös vércse (*Falco tinnunculus*), a házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*), a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) és a széncinege (*Parus major*).

Élőhelyi adottságok, valamint a felmérés adatai alapján kijelenthető, hogy a hatásterület madárállománya nem tekinthető értékesnek.

Emlősök

A vizsgálati területen emlősök előfordulása, élőhelyi adottságok következtében nem valószínűsíthető. A bejárás során nem talákoztunk emlősfajok életnyomaival.

3.7.2 Élővilágot érő hatások vizsgálata – építés

3.7.2.1 Élővilágot érő építés alatti hatások

Élőhelyek, növények

A növényzet, élőhelyek esetében a kivitelezés, elsősorban építés során a közvetlen élőhely megszűnés jelentkezik hatásként.

Tekintettel az élőhelyek degradált antropogén voltára, az élőhelyekre gyakorolt hatás elhanyagolható. A területen értékes növényfaj releváns állománya, valamint értékes természetes vagy természetközeli élőhely nem található.

A felvonulás, kivitelezés bolygatást is okoz. A bolygatások révén teret nyerhetnek egyes inváziós növényfajok, amelyek megjelenése, terjedése már a kivitelezés során megindulhat.

Állatvilág

A tervezett beavatkozások során az egyes állatfajokat az élőhelyek megszűnése érinti. Tekintettel arra, hogy az építés degradált élőhelyeken történik, ez a hatás elhanyagolható mértékű.

A beavatkozások során jelentkező, forgalomnövekedésből adódó és az üzemi zajhatásból eredő zavaró hatásokra az állatok elsősorban az elkerüléssel válaszolnak, ezért rájuk ezek a hatások nem lesznek jelentős hatással.

Állatok esetében (elsősorban madarak) a fényszennyezés lehet hatással.

3.7.2.2 Élővilágot érő építés alatti hatások lehatárolása

Terepi tapasztalataink alapján a várható hatásterületet nem terjed túl a vizsgálati (beavatkozási) területen, ezért annak kiterjedését a beavatkozási terület kiterjedésében határozzuk meg.

A tervezett beruházás építése és bontása alatt az élővilágot az alábbi hatások érintik:

- élőhelyek megszűnése;
- élőhelyek bolygatása;
- forgalomnövekedésből adódó zavaró hatások;
- üzemi zajhatásból eredő zavaró hatások;
- üzemi fényszennyezésből adódó zavaró hatások.

A becsült hatásterületek kiterjedését az 3.7.2.2.a ábra szemlélteti.

3.7.2.2.a ábra: Élővilág-védelmi hatásterület építés alatt



Megjegyzés: sárga körvonal: vizsgálati terület

3.7.2.3 Élővilágot érő építés alatti hatásokat mérséklő intézkedések

Az élővilágot érő, építés alatti hatások mérséklésére az alábbi intézkedések javasoltak:

1. Élőhelyek megszűnése:

Tekintettel arra, hogy a hatásterületen természetes vagy természetközeli élőhelyek, valamint ehhez kapcsolódóan természetvédelmi szempontból releváns növény-, illetve állatfajok nem találhatók, így az élőhelyek megszűnésével kapcsolatos speciális korlátozásokra nincs szükség.

2. Élőhelyek bolygatása

Az építés során, az épített terület végső rendezése előtt várható gyomok, és idegenhonos inváziós fajok (pl. parlagfű) megjelenése és elszaporodása. Ezen fajok megjelenését és további terjedését az építési terület jókarban tartásával, rendszeres kaszálásával lehet megakadályozni.

3. Forgalmnövekedésből adódó zavaró hatások

Élővilág szempontjából minimális hatással számolunk, ezért mérséklő intézkedések bevezetése nem indokolt.

4. Üzemi zajhatásból eredő zavaró hatások

Az állatfajok tekintetében ez a hatás elhanyagolható, tekintettel arra, hogy a terület állatvilága feltételezhetően szegényes. Tekintettel arra, hogy a hatásterületen értékes védett vagy fokozottan védett állatfaj releváns állománya nem található, ezért mérséklő intézkedések bevezetése nem indokolt.

5. Üzemi fényszennyezésből adódó zavaró hatások

A fényszennyezés reális zavaró hatást fejthet ki elsősorban a rovarokra és a madarakra. Tekintettel arra, hogy a vizsgálati terület olyan környezetben helyezkedik el, ahol már most is jelentős fényszennyezés van, ezért további korlátozó intézkedések előírása nem javasolt a kivitelezés során.

3.7.3 Élővilágot érő hatások vizsgálata – üzemelés

3.7.3.1 Élővilágot érő üzemelés alatti hatások

Élőhelyek, növények

Az üzemelés során – megfelelő kivitelezés utáni helyreállítást feltételezve – jelentős további, a jelenlegi állapotokat meghaladó élőhelyromboló hatást nem feltételezünk.

Állatvilág

Az állatvilág esetében az üzemelésből, a forgalomműködésből adódó hatások, az üzemi zajhatásból eredő hatások fejtenek ki zavaró hatásokat. A vizsgálati területen a beépítés után várhatóan nem lesz jelen értékes állatfaj állandó populációja, nem feltételezhető jelentős védett és értékes gerinctelen vagy gerinces fajok jelentős populációinak megtelepedése a beépítéssel érintett területen.

Az üzemelésből eredő zavaró hatásokra (forgalomműködés, zaj) az állatok elsősorban az elkerüléssel válaszolnak, ezért rájuk ezek a hatások nem lesznek jelentős hatással.

3.7.3.2 Élővilágot érő üzemelés alatti hatások lehatárolása

Terepi tapasztalataink alapján a várható hatásterületet nem terjed túl a vizsgálati (beavatkozási) területen, ezért annak kiterjedését a beavatkozási terület kiterjedésében határozzuk meg.

A beruházás üzemelése alatt az élővilágot az alábbi hatások érintik:

- forgalomműködésből adódó zavaró hatások;
- zajhatásból eredő zavaró hatások;
- üzemi fényszennyezésből adódó zavaró hatások.

A becsült hatásterületek kiterjedését a 3.7.3.2.a ábra szemlélteti.

3.7.3.2.a ábra: Élővilág-védelmi hatásterület üzemelés alatt



Megjegyzés: sárga körvonal: vizsgálati terület

3.7.3.3 Élővilágot érő üzemelés alatti hatások mérséklő intézkedései

Az élővilágot érő, üzemelés alatti hatások mérséklésére az alábbi intézkedések javasoltak:

1. Forgalmnövekedésből adódó zavaró hatások

Állatvilág szempontjából minimális hatással számolunk, ezért mérséklő intézkedések bevezetése nem indokolt.

2. Zajhatásból eredő zavaró hatások

Az állatfajok tekintetében ez a hatás elhanyagolható, illetve a kismértékű zavaró hatásra az egyes állatfajok elkerülő magatartással válaszolnak, ezért mérséklő intézkedések bevezetése nem indokolt.

3. Üzemi fényszennyezésből adódó zavaró hatások

A fényszennyezés reális zavaró hatást fejthet ki elsősorban a madarakra. Tekintettel arra, hogy a vizsgálati terület olyan környezetben helyezkedik el, ahol már most is jelentős fényszennyezés van, ezért üzemelés alatti korlátozó intézkedések előírása nem indokolt.

3.7.4 Élővilág-védelmi monitoring

Tekintettel arra, hogy a beavatkozási területen nem található releváns, értékes élőhely, illetve jelentős védett vagy fokozottan védett növény- vagy állatfaj jelentős állománya nem indokolt élővilág-védelmi monitoring végzése, sem az építés, sem az üzemelés során.

3.8 TÁJVÉDELEM

3.8.1 Vonatkozó jogszabályok és szabványok ismertetése

A tájvédelemmel kapcsolatos betartandó jogszabályok:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről;
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról;
- 2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről;
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről;
- Az 1996. LIII. tv. 7.§. értelmében „gondoskodni kell az épületek, építmények, nyomvonalas létesítmények, berendezések külterületi elhelyezése során azoknak a természeti értékek, a mesterséges környezet funkcionális és esztétikai összehangolásával történő tájba illesztéséről”.
- A 2018. évi CXXXIX. tv. IV. fejezet 19. §. rendelkezik az országos övezetekről (pl. tájképvédelmi terület övezete, világörökségi és világörökségi várományos területek övezete).

3.8.2 Összefüggés területfejlesztési- és rendezési tervekkel

A vizsgálati terület Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 47/2020 (XII.28.) önkormányzati rendelete Debrecen Megyei Jogú Város helyi építési szabályzatáról, valamint Debrecen Megyei Jogú Város Szabályozási Terve alapján a Vt-Hk-A/3 jelű építési övezetbe tartozik.

Az aktuális szabályozás alapján a minimális zöldfelület 30%., a beépítettség megengedett legnagyobb mértéke pedig 50%.

A tervezett tevékenység nem ellentétes a fenti rendeletben rögzített területen folytatható tevékenységekkel. A fenti előírások alapján megállapítható, hogy a helyi építési szabályzat előírásainak a tervezett tevékenység megfelel. A tervezett tevékenység megvalósítása nem teszi szükségessé területrendezési tervek, vagy a településrendezési eszközök módosítását.

3.8.3 Jelenlegi állapot jellemzése

A vizsgálati terület az országos területrendezési törvény (2018. évi CXXXIX. tv.) és mellékletei alapján érinti az alábbi térségi övezeteket:

- a honvédelmi és katonai célú terület övezete.

A vizsgálati terület az országos területrendezési törvény (2018. évi CXXXIX. tv.) és mellékletei alapján nem érinti az alábbi térségi övezeteket:

- Országos Ökológiai Hálózat övezete;
- kiváló és jó termőhelyi adottságú szántóterületek övezete;

- kiváló termőhelyi adottságú erdőterületek, az országos erdőövezet, valamint az erdőtelepítésre javasolt terület övezete;
- világörökségi, illetve világörökségi várományos területek övezete;
- országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezete;
- az országos vízminőség-védelmi területek övezete;
- nagyvízi meder övezet;
- VTT-tározók övezete.

A vizsgálati terület az országos területrendezési törvény (2018. évi CXXXIX. tv.) és mellékletei alapján nem érinti közlekedési hálózatokat, energetikai hálózatokat, vízi létesítményeket, hulladékgazdálkodási létesítményeket és ezekhez kapcsolódó egyedi építményeket.

A vizsgálati terület Hajdú-Bihar Vármegye Településrendezési Terve alapján „Honvédelmi és katonai célú terület” és a „Ásványi nyersanyagvagyon” és „Tanyás területek” övezetébe tartozik. A sajátos övezetek közül érinti a „Városkörnyéki településegységek”, a „Gyógytényezőkkel érintett települések” és a „Klímaváltozással fokozottan érintett térség” övezetét.

3.8.4 A tervezett állapot

A vizsgálati terület képélettervezett állapotban a 3.8.4.a kép mutatja.

3.8.4.akép: A tervezett állapot képe



Forrás: V4R Kft, 2024. szeptember

3.8.5 A telepítés, építés időszakában várható hatások

Az építési szakaszban a munkagépek tartós jelenléte, és a kialakításhoz felhalmozott nyersanyagok, építőanyagok jelenthetnek a tájban vizuális zavaró tényezőt, de tekintettel arra, hogy a tervezett tevékenység alapvetően olyan környezetben zajlik, ahol már jelenleg is találhatók nagyvárosi infrastruktúra elemek, így tájképvédelmi szempontból jelentős zavaró hatással nem számolunk. A tervezett tevékenység során jelentős mértékű új tájképi elem megjelenésével nem számolunk.

3.8.6 Az üzemelés időszakában várható hatások

A terület jelentős része jelenleg zömben degradált, ember hatása alatt álló táj.

A tervezett beavatkozás során létrejövő építmények a tájban nem jelennek meg új elemként, így tekintettel a terület degradált jellegére, az egyéb emberi építmények közelségére, a képi megjelenés változását nem tartjuk tájképvédelmi szempontból jelentősen rontó tényezőnek.

A táji szempontból várható változások – amellet, hogy a mesterséges tájban nem okoznak romlást – elfogadhatónak tekinthetők.

3.8.7 A felhagyás hatásai

Amennyiben a felhagyás a tervezett telep teljes felszámolását jelenti, a tájba illesztés, a láthatóság tekintetében javító hatásként értékelhető.

3.8.8 Javasolt hatáscsökkentő intézkedések

Figyelembe véve azt, hogy a tervezett tevékenység barnamezős területen, alapvetően városi tájképre jellemző infrastruktúra elemek között kerül elhelyezésre, így tájképvédelmi szempontból hatáscsökkentő intézkedések előírása nem indokolt.

3.9 ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ HATÁSOK

Az alábbi éghajlatváltozáshoz kapcsolódó vizsgálatot a Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi Tagozatának „Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenységvizsgálatához és kitettség elemzéséhez” című dokumentum (2018.10.14.) alapján készítettük el.

3.9.1 Érzékenység-Kitettség-Kockázat vizsgálatok

Érzékenység vizsgálat

Az érzékenység vizsgálat során, azt vizsgáljuk, hogy egy adott *infrastruktúra, technológia, használt eszköz* mennyire fogékony az éghajlatváltozáshoz kötődő időjárási jelenségek közvetlen vagy közvetett hatásaira (mennyire vannak rá hatással az éghajlati eredetű változások).

Jelen esetben érzékenység szempontjából értékelt adatok a tervezett Epresliget lakópark műszaki adatai, tervei, beépített infrastruktúrák és eszközök műszaki specifikációi.

A debreceni Epresliget lakópark épületének elhelyezkedése szempontjából nagyobb zöldfelület, közeli nagy vízhozamú folyó és nagyobb szintkülönbség híján az erdőtűz és a villámárvíz esélyét kizártuk. Ezeket a faktorokat tehát a klímaérzékenység vizsgálata előtt a telephely szempontjából irrelevánsnak tekintettük.

Mivel a telephelyen nem zajlik termelés, így a veszélytípusokat az alapján soroltuk be releváns- vagy irreleváns kategóriába, hogy azok a lakóegységek rendszerinti működésére, illetve a telephely megközelíthetőségére milyen hatással lehetnek. Így került többek között a felszín alatti vízkészlet csökkenése az irreleváns kategóriába, hiszen mezőgazdasági tevékenység a telephelyen nem zajlik.

Kitettség értékelés

A kitettség az egy helyszínhez (település, a beruházás környezete, telephely) kapcsolódó tulajdonság, ami megmutatja, hogy a *helyszín* milyen mértékben van kitéve egy adott éghajlatváltozási hatásnak vagy éghajlati paraméter változásának.

Jelen esetben értékelt kitettség adatok, a *Debrecen* vonatkozó, a NATéR rendszerben rendelkezésre álló, különböző klímamodellekkel készített 2021-2050 közötti időszakra rendelkezésre álló adatok, illetve

Hatások kockázatértékelése

Potenciális hatásoknak tekinthetők azok a hatások, amelyek akkor fordulhatnak elő, ha a rendszer (beruházás) érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egy időben a helyszín ki van téve az adott éghajlati paraméter változásának. A potenciális hatások kockázatértékelése előre jelzi, hogy melyek azok az éghajlatváltozás által okozott kockázatok, amelyeket a Létesítmény tervezése során figyelembe kell venni, illetve amelyekre mérséklő (mitigációs) és alkalmazkodási (adaptációs) intézkedéseket kell fogantatni.

A kockázatértékelésben egy következménypontozó tábla segítségével értékeljük ki az éghajlatváltozási paramétereket az adott telephelyre. Az adott hatások, káresemények súlyosságát kiértékeljük a következő szempontok alapján: Rendszeres karbantartásra szoruló-e miatta az épület? Katasztrófa esetén mennyire kerül veszélybe az infrastruktúra vagy

emberélet? A károk mennyire megelőzhetőek? A megelőzés mennyi energia- és pénzbefektetést igényel? A kitettségvizsgálatból származó adatokból nyert kitettségi fokozatok alapján pedig pontosítjuk az előzetes vizsgálat során megfogalmazott potenciális hatások valóságos veszélyfokozatát. Az adott káreseményeket a potenciális hatás súlyossága és valószínűsége alapján 1-5-ig értékelés után, a két érték szorzataként adódik a kockázati érték. Ez az érték aztán nemlétező, alacsony, közepes vagy magas kockázatnak feleltethető meg.

A Magyar Mérnöki Kamara útmutatója alapján elkészített Érzékenység-Kitettség-Kockázatértékelés elemzéseket a 3.9.1.a-c táblázatokban mutatjuk be.

3.9.1.a táblázat: Előzetes Érzékenységi vizsgálat

Előzetes érzékenységvizsgálat - Epresliget Lakópark, Debrecen															
	A tevékenység során használt infrastruktúra, eszközök és folyamatok azonosítása	Átlagos hőmérséklet emelkedése	A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	Átlagos napi hőingás növekedése	Éves, tavaszi és nyári csapadék mennyiség változása	Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg	Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Felszíni vizek átlag hőmérsékletének lassú növekedése	Felszíni vízkészletek csökkenése	Felszín alatti vízkészletek csökkenése	Erdőtűzek gyakoriságának növekedése
	Releváns az adott vizsgálatban?	Nem releváns	Releváns	Nem releváns	Releváns	Releváns	Releváns	Nem releváns	Releváns	Nem releváns	Nem releváns	Nem releváns	Nem releváns	Nem releváns	Nem releváns
A beruházás helyszínén található épületek, eszközök	Áramellátás	-	Nincs hatással	-	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	-	A hatás kismértékű	-	-	-	-	-	-
	Vízellátás	-	Nincs hatással	-	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	-	Nincs hatással	-	-	-	-	-	-
	Épület hűtés	-	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	-	Nincs hatással	A hatás kismértékű	Nincs hatással	-	Nincs hatással	-	-	-	-	-	-
	Földgázellátás	-	Nincs hatással	-	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	-	Nincs hatással	-	-	-	-	-	-
	Zölterületek öntözésének biztosítása, költsége	-	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	-	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	A hatás kismértékű	-	Nincs hatással	-	-	-	-	-	-
	Csapadékvíz tározás/elvezetés (záportározás, szikkasztás)	-	Nincs hatással	-	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	Nincs hatással	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	-	Nincs hatással	-	-	-	-	-	-
A termelési folyamatok (ki-és beszállítás, alapanyag beszerzés, vízellátás, energiaellátás, technológiai folyamat)	Nincs termelés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szolgáltatás, megközelítési mód, helyi hatások	Nincs szolgáltatás, lakóépületek tervezettek	-	Nincs hatással	-	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	-	Nincs hatással	-	-	-	-	-	-
		-	Nincs hatással	-	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	-	Nincs hatással	-	-	-	-	-	-

3.9.1.b táblázat: Kitettség vizsgálat

Kitettség vizsgálat - Epresliget Lakópark, Debrecen		
Éghajlati paraméter változása	Adott helyszín kitettségére vonatkozó eredmények	Telephely kitettségének értékelése
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	<p>Forró napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35°C-t.</p> <p>A forró napok száma Magyarországon: 1971-2000: 0,6-0,8 (CARPATCLIM-HU adatbázis)</p> <p>A forró napok számának várható változása a Duna vízgyűjtő területén az 1970-2000 referenciaidőszakhoz képest (napok száma): 2021-2050: 0-5 (RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell)</p>	magas
Éves, tavaszi és nyári csapadékmennyiség változása	<p>Átlagos évi csapadékösszeg Magyarországon (mm) 1971-2000: 525-550 (CARPATCLIM-HU)</p> <p>A csapadék várható változása a Duna vízgyűjtő területén (mm) 2021-2050: 25 - 50 (RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5)</p> <p>Átlagos tavaszi csapadékösszeg Magyarországon (mm) 1971-2000: 125-150 (CARPATCLIM-HU)</p> <p>A tavaszi csapadék várható változása a Duna vízgyűjtő területén (mm) 2021-2050: 0-25 (RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5)</p> <p>Átlagos nyári csapadékösszeg Magyarországon (mm) 1971-2000: 175-200 (CARPATCLIM-HU)</p> <p>A nyári csapadék várható változása a Duna vízgyűjtő területén (mm) 2021-2050: 0-25 (RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5)</p>	magas
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	<p>Száraz napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi csapadékösszeg nem éri el az 1 mm-t.</p> <p>A száraz időszakok maximális hossza a nyári évszakban, Magyarországon (napok száma): 1961-1990: 13-14 (CARPATCLIM-HU adatbázis)</p> <p>A száraz időszakok maximális hosszának várható változása nyáron: 2021-2050: -1 - 0 (RegCM klímamodell)</p> <p>A száraz időszakok maximális hossza a tavaszi évszakban, Magyarországon (napok száma): 1961-1990: 15-16 (CARPATCLIM-HU adatbázis)</p> <p>A száraz időszakok maximális hosszának várható változása tavasszal: 2021-2050: 2-3 (RegCM klímamodell)</p>	magas
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	<p>A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma Magyarországon: 1971-2000: 0,5-1 (CARPATCLIM-HU adatbázis)</p> <p>A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának várható változása a Duna vízgyűjtő területén az 1971-2000 referencia időszakhoz képest (napok száma): 2021-2050: 0 - 0,5 (RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell)</p>	közepes
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	<p>85 km/h-t meghaladó széllelőkeésekkel érintett napok éves átlagos számának változása települési szinten a modellezett 2021-2050 és a és az 1971-2000 referenciaidőszak viszonylatában: 2021-2050: ~0.337 (RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell)</p>	alacsony
Forrás: NATÉR Portál, https://map.mbfisz.gov.hu/nater/		

3.9.1.c táblázat: Kockázatértékelés

Kockázatértékelés - Epresliget Lakópark, Debrecen										
#	Éghajlatváltozási paraméter	Potenciális hatás	Bekövetkezés valószínűségének értékelése	Következmény súlyosságának értékelése	Valószínűség	Súlyosság	Valószínűségi érték	Súlyosági érték	KOCKÁZATI érték	Kockázat mértéke
1	A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	Épület hűtési igénye megnő Zöldterületek locsolási vízigénye megnő, megnő a parkolóhelyek kitettsége a melegnek	Fatelepítéssel, csapadékvíz tározással mérsékelhető	Épület hűtési rendszer beruházási/ zöldterület karbantartás költségei megnőnek	Lehetséges	Inszignifikáns	3	1	3	Alacsony
2	Éves, tavaszi és nyári csapadékmennyiség változása	Talaj víztartalma, a talajvízszintje csökken	Öntözéssel csökkenthető a hatás	Öntöző rendszer kiépítésének, karbantartásának költségei jelentkeznek	Lehetséges	Inszignifikáns	3	1	3	Alacsony
3	Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	Zöldterületek locsolási vízigénye megnő	Öntözési rendszer működtetésével mérsékelhető	Zöldterület karbantartási költségei megnőnek	Lehetséges	Inszignifikáns	3	1	3	Alacsony
4	Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Épület, parkoló csapadékvíz elvezető rendszere telítődik, csapadékelvezető tartály túltelítődik (szikkasztás nem lehetséges)	Csapadéktároló tartályok dimenzionálása nagy csapadékmennyiségek befogadására tervezésével a következmény mérsékelhető	Épületek elárasztása esetén jelentős anyagi kár lehetséges	Ritka	Mérsékelt	1	3	3	Alacsony
5	Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Épület károsodása extrém szél teher esetén	Megfelelő tervezéssel megelőzhető	Az épület lapostetős kialakítása miatt kevésbé kitett a szél hatásának	Ritka	Mérsékelt	1	3	3	Alacsony

3.9.2 A Létesítmény éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodása

Mitigációs és adaptációs javaslatok a Létesítmény vonatkozásában:

Tervezett

1. A csapadékvíz elvezető-tározó rendszer nem a jelenlegi szabványok szerinti intenzitásnál nagyobb csapadék intenzitásra történő méretezése
2. Megfelelően méretezett csapadékvíz tározás a lakópark területén belül biztosítja a Létesítmény hirtelen lezúduló csapadékvizek káros hatásai elleni védelmét.
3. Vízhány esetén, a zárt csapadékvíz tározó lehetővé teszi a csapadékvíz öntözővízként történő felhasználását.
4. Intenzív fásítás alkalmazása a parkolóban, amely a fokozódó hőség kellemetlen hatását mérsékli.

Későbbiekben vizsgálandó, javasolt

5. Napelemek telepítése a tetőn, amely a napsütéses órák számának növekedését használja ki, valamint csökkenti a tető hőterhelését.

3.9.3 A Létesítmény hatása a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

Tervezett

1. A beruházás talaj és talajvízre/élővilágra gyakorolt hatása klímavédelmi szempontból az aszályok által okozott talajvízszint csökkenés és növényzetelhalás kialakulásának lehetősége. A növényzetelhalás a telepített növénytakaró rendszeres öntözésével megelőzhető.
2. A klímaváltozás legfontosabb felszíni vizekre gyakorolt hatása a felszíni vizek vízjárási viszonyainak extrém változása (az árvízi és kisvízi vízszintek közötti különbség egyre növekszik, az árvízi események gyakoribbak és intenzívebbek lesznek). A tervezett záportározás biztosítja, hogy a Létesítmény felszíni víztestekre nem lesz hatással.

Későbbiekben vizsgálandó, javasolt

3. A Létesítmény kisarányú makroklimatikus hatásainak **élővilág-védelmi vonatkozása, hogy a** biodiverzitás lokálisan - a telken belül - még növekedhet is az alábbi javaslatok figyelembevételével és gondos megvalósításával:
 - a vizsgálati terület határán javasolt háromszintű takaró növényzet telepítése, amelyet részben a tájra jellemző fa- és cserjefajokból javasolt kialakítani.
 - javasoljuk a téli madáretetést és a nyári madáritatást 1-2 db etető/itató kihelyezésével és napi feltöltésével (beszerezhető a Magyar Madártani egyesületnél), valamint olyan növényzet telepítését, ami táplálékforrássul szolgál a madarak részére.

3.10 KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGVÉDELEM

A Beruházás bekerülési költsége meghaladja a bruttó 500 millió forintos értékhatárt, ezért a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény 7. § 20. pontja szerint Nagyberuházásnak minősíthető („Nagyberuházás: a földmunkával járó beavatkozás, fejlesztés, beruházás: a bruttó 500 millió forintos értékhatárt meghaladó teljes bekerülési költségű beruházás”).

Nagyberuházás esetén előzetes régészeti dokumentációt kell készíteni a 2001. évi LXIV. törvény követelményei szerint.

A Beruházási területre készült Előzetes Régészeti Dokumentáció, amelyet teljes terjedelmében a 2. mellékletben csatolunk.

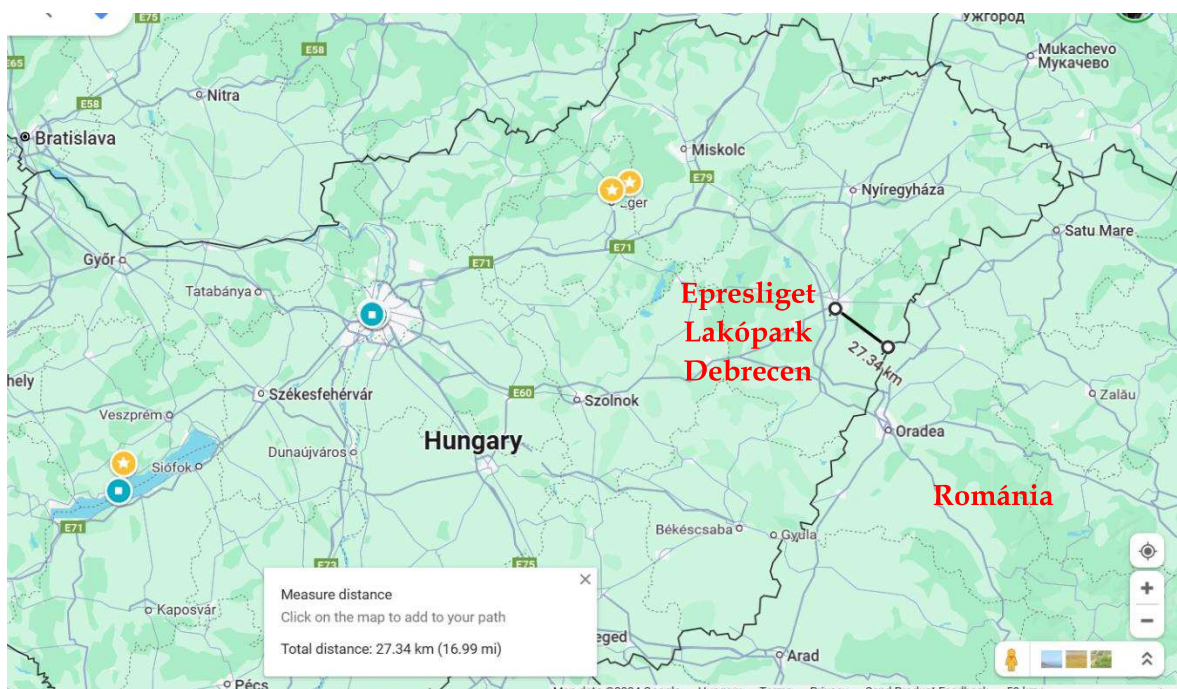
A földmunkák előtt és alatt biztosítani kell az Előzetes Régészeti Dokumentumban foglalt előírások betartását, illetve a 2001. évi LXIV. tv. régészeti örökség elemeinek helyszíni megőrzésére vonatkozó rendelkezéseinek teljesülését.

3.11 ORSZÁGHATÁRON TÚL TERJEDŐ HATÁSOK

A 314/2005. (XII. 25.) korm. rendelet szerint országhatáron áterjedő hatásokkal kapcsolatban a 148/1999. (IX.13.) kormányrendelettel kihirdetett Espoo-i egyezményben foglaltak szerint kell eljárni.

Tekintve, hogy az előzőekben elvégzett vizsgálatok alapján a tervezett Létesítmény becsült környezetvédelmi hatásai Beruházási terület szélétől számított maximum **200 m-en belül** (építési alatti zajvédelmi hatástávolság) maradnak, a legközelebbi országhatár távolsága a Beruházási területtől **27 km** (ld. 3.11.a ábra), ezért országhatáron túl terjedő hatásokkal nem kell számolni.

3.11.a ábra: A legközelebbi országhatár távolsága



Forrás: Google Map

4 ÖSSZEFOGLALÁS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A **Epresliget Kft.** (2038 Sósút, Homokbánya út 3.), a továbbiakban „**Beruházó**” lakópark létesítését tervezi Debrecen Hrsz. 0493/101-103 alatti – egy 2,8 ha nagyságú, barnamezős területen.

Debrecen az elmúlt évek jelentős ipari és állami beruházásainak köszönhetően egyre jelentősebb térségi központtá válik. A város azonban nem tudja követni a gyors fejlődést lakásállományának kellő mértékű bővítésével. Az Epresliget fejlesztés olyan lakások megépítését tűzte ki céljául, amelyek előregyártott technológia alkalmazásával, megfizethető, 1,0 millió forint alatti négyzetméter áron kínálnak majd lakást a vásárlóknak.

A **beruházás** a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. mellékletének 128. pontja – *Egyéb, az 1-127/A pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen „a) 2 ha területfoglalástól, b) 300 parkolóhelytől”* alá esik, mivel három szomszédos ingatlanon a parkolószám együttesen meghaladja a 300 helyet, **így előzetes vizsgálati eljárást kell lefolytatni rá.**

A tervezett lakópark a szabályozási terv szerinti övezetbe illeszkedik.

A Létesítmény **építése (felhagyása)** során elviselhető mértékű és átmeneti jellegű környezetterhelés jelentkezik. A várható környezetterhelés a vonatkozó határértékek alatt marad az összes környezeti elem esetében. A Létesítmény **építési** hatásainak legnagyobb hatásterületi távolsága a Beruházási terület észak-nyugati határától számított **96 m-en** belül marad (levegőterhelés hatástávolsága).

A Létesítmény **üzemelése** alatt jelentkező környezeti kibocsátásai (zaj, légszennyező anyagok, hulladékok, szennyvizek) várhatóan nem okoznak határérték feletti környezeti terheléseket a környezetben. Lakópark üzemelés alatti, legnagyobb hatástávolsága a lakópark szélétől számított **200 m belül van** (zajterhelés hatásterülete). Jelentős élővilágot, és tájat érő hatásokkal az antropogén, illetve barnamezős környezet miatt nem kell számolni.

A környezeti alapállapot és a tervezett építmények és tevékenységek várható környezeti hatásainak előzetes vizsgálata alapján, a jogszabályi előírások és a javasolt mérséklő intézkedések betartása mellett a tervezett Epresliget Lakópark megvalósítása környezetvédelmi szempontból elfogadható; a Létesítmény környezeti hatásai az adott környezetben nem jelentősek, elviselhetőek. Az elvégzett munka alapján a 314/2005. (XII.25.) korm. rendelet 1. melléklete szerinti környezeti hatásvizsgálat elvégzését nem tartjuk szükségesnek.

5 IRODALOMJEGYZÉK

- (1) Marosi és Somogyi, Magyarország kistájainak katasztere, 2010. (szerk.: Dövényi Zoltán)
- (2) Google Maps
- (3) OMSZ adatok
- (4) NaTér adatok
- (5) Vízügyi törzshálózat adatai
- (6) Európai Közöség Natura 2000 hálózatot bemutató honlapja, downloaded: <http://natura2000.eea.europa.eu/#>
- (7) Európai Közöség Természetvédelmi Irányelvei (A Tanács 79/409-EGK irányelve a vadon élő madarak védelméről, Madárvédelmi Irányelv – Birds Directive; a Tanács 92/43/EGK irányelve a természetes élőhelyek és vadon élő növény- és állatvilág megőrzéséről, Élőhelyvédelmi irányelv – Habitats Directive.
- (8) Haraszthy L. (szerk.) (1998): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- (9) Haraszthy L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértess Közalapítvány, Csákvár
- (10) Király G., Molnár Zs., Bölöni J., Csiky J., Vojtkó A. (szerk.) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. MTA ÖBKI, Vácrátót
- (11) Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalő
- (12) MME Nomenclator Bizottság (2008): Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest
- (13) Természetvédelmi Információs Rendszer – Közönségszolgálati modul: downloaded: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>
- (14) 100/2012. (IX. 28.) VM rendelet: A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közöségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról.

1. melléklet

Az érintett ingatlanok tulajdonlapjai



Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal
Debrecen 4024, Kossuth u. 12-14.

Oldal: 1 / 1

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat

Megrendelés szám: 30005/160433/2024

2024.09.26

Szektor: 33

DEBRECEN I KERÜLET

Külterület 0493/101 helyrajzi szám

"címképzés alatt"

I R É S Z

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok

művelési ág/kivett megnevezés/

min.o

terület kat.t.jöv. alosztály adatok

ha m2

k.fill.

ter. kat.jöv

ha m2 k.fill

. Kivett udvar

0

1.0769

0.00

II R É S Z

2. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 63128/3/2024.05.17

jogcím: adásvétel

jogállás: tulajdonos

név: EPRESLIGET KFT

cím: 2038 SÓSKÚT Homokbánya út 3.

törzsszám: 32539000

III R É S Z

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 74260/2/2022.09.06

Önálló szöveges bejegyzés kialakult a 0493/47 helyrajzi számú ingatlan megosztását követően a 603755/2022. számú záradékolt munkarész alapján.

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 57686/2/2024.05.02

Vezetékjog

278 m2 nagyságú területre közcélú hálózat és biztonsági övezete a 606269/2023. számon

záradékolt munkarész alapján.

jogosult:

név: OPUS TITÁSZ ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10750036

cím : 4024 DEBRECEN Kossuth Lajos utca 41

Az E-hiteles tulajdoni lap másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza. Ez az elektronikus dokumentum kinyomtatva nem minősül hiteles bizonyító erejű dokumentumnak.

TULAJDONI LAP VÉGE



Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal
Debrecen 4024, Kossuth u. 12-14.

Oldal: 1 / 1

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat
Megrendelés szám:30005/160460/2024
2024.09.26

DEBRECEN I KERÜLET
Külterület 0493/102 helyrajzi szám
Szektor : 33

"címkézés alatt"		I R É S Z			
1. Az ingatlan adatai:					
alrészlet adatok		terület	kat.t.jöv.	alosztály	adatok
művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	ha m2	k.fill.	ter.	kat.jöv
				ha m2	k.fill

. Kivett udvar	0	9321	0.00		
		II R É S Z			
2. tulajdoni hányad: 1/1					
bejegyző határozat, érkezési idő: 63128/3/2024.05.17					
jogcím: adásvétel					
jogállás: tulajdonos					
név: EPRESLIGET KFT					
cím: 2038 SÓSKÚT Homokbánya út 3.					
törzsszám: 32539000					

		III R É S Z			
1. bejegyző határozat, érkezési idő: 74260/2/2022.09.06					
Önálló szöveges bejegyzés kialakult a 0493/47 helyrajzi számú ingatlan megosztását követően a 603755/2022. számú záradékolt munkarész alapján.					
2. bejegyző határozat, érkezési idő: 57686/2/2024.05.02					
Vezetékjog					
327 m2 nagyságú területre közcélú hálózat és biztonsági övezete a 606269/2023. számon záradékolt munkarész alapján.					
jogosult:					
név: OPUS TITÁSZ ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10750036					
cím : 4024 DEBRECEN Kossuth Lajos utca 41					

Az E-hiteles tulajdoni lap másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza. Ez az elektronikus dokumentum kinyomtatva nem minősül hiteles bizonyító erejű dokumentumnak.

TULAJDONI LAP VÉGE



Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal
Debrecen 4024, Kossuth u. 12-14.

Oldal: 1 / 1

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat

Megrendelés szám: 30005/160467/2024

2024.09.26

Szektor: 33

DEBRECEN I KERÜLET

Külterület 0493/103 helyrajzi szám

"címképzés alatt"

I R É S Z

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatok

művelési ág/kivett megnevezés/

min.o

terület kat.t.jöv. alosztály adatok

ha m2

k.fill.

ter. kat.jöv

ha m2 k.fill

. Kivett udvar

0

7795

0.00

II R É S Z

2. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 63128/3/2024.05.17

jogcím: adásvétel

jogállás: tulajdonos

név: EPRESLIGET KFT

cím: 2038 SÓSKÚT Homokbánya út 3.

törzsszám: 32539000

III R É S Z

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 74260/2/2022.09.06

Önálló szöveges bejegyzés kialakult a 0493/47 helyrajzi számú ingatlan megosztását követően a 603755/2022. számú záradékolt munkarész alapján.

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 57686/2/2024.05.02

Vezetékjog

275 m2 nagyságú területre közcélú hálózat és biztonsági övezete a 606269/2023. számon

záradékolt munkarész alapján.

jogosult:

név: OPUS TITÁSZ ÁRAMHÁLÓZATI ZRT. törzsszám: 10750036

cím : 4024 DEBRECEN Kossuth Lajos utca 41

Az E-hiteles tulajdoni lap másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza. Ez az elektronikus dokumentum kinyomtatva nem minősül hiteles bizonyító erejű dokumentumnak.

TULAJDONI LAP VÉGE

2. melléklet

Előzetes Régészeti Dokumentációk

***EGYSZERŰSÍTETT
ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ***

***DEBRECEN, DOBOGÓ UTCAI LAKÓPARK ÉPÍTÉSE (HRSZ.: 0493/101,
0493/102, 493/103)***

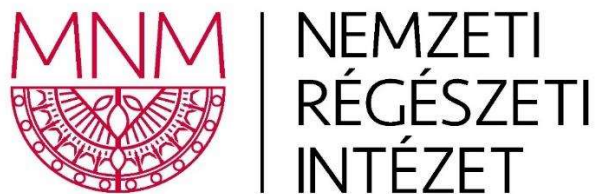
az

ISPOTÁLYPARK KFT.

megrendelésére
készítette:

A

MAGYAR NEMZETI MÚZEUM



2023

1. AZ ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ TÁRGYA, ELKÉSZÍTÉSÉNEK CÉLJA, KÉSZÍTŐI

1.1. Az előzetes régészeti dokumentáció (ERD) tárgya: Debrecen, Dobogó utcai lakópark építése (hrsz.: 0493/101, 0493/102, 493/103)

1.2. A tervezett változtatás helyszíne: Debrecen, Dobogó utca; hrsz.: 0493/101, 0493/102, 493/103

1.3. Az ERD megrendelője: ISPOTÁLYPARK Kft.

1.4. Az ERD megrendelésének célja: Lakás építési engedélyhez

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. A Korm. R. 38. § (1) bekezdése alapján az ERD próbafeltárás elvégzése nélkül, egyszerűsített ERD-ként készült.

2. RÉGÉSZETI ÉRTÉKVIZSGÁLAT, LELŐHELY-DIAGNOSZTIKAI VIZSGÁLATOK

2.1. Adattári, szakirodalmi, térképészeti adatgyűjtés

A tervezett beruházás helyszíne Hajdú-Bihar vármegyében Debrecen külterületén, a Dobogó utcán, a 0493/101, 0493/102, 493/103 hrsz-ú ingatlanokon, az egykori szovjet katonai repülőtér északi szélén, mára lebontott épületekkel bolygatott területen található.

A természetföldrajzi adottságokat figyelembe véve Debrecen (részben az alföldi városokra jellemző nagy területi kiterjedése miatt) három tájföldrajzi kistáj találkozáspontjában fekszik. Tájföldrajzilag ugyan a Dél-Nyírséghez sorolják a nagyvárost, de határai a Hajdúhát és a Dél-Hajdúság területeit is érintik. A meglehetősen sajátos földrajzi fekvés eredőjeként itt keverednek egymással a három kistáj természeti adottságai, miközben a város és szűkebb környezete amúgy is átmenetet jelent a hűvösebb, csapadékosabb Nyírség és a melegebb, szárazabb Közép-Tisza-vidék, illetve a Hortobágy között.

A város területének nagyobbik, keleti része, egészen a Tóció völgyéig a Dél-Nyírséghez tartozik. Ez a kistáj szélhordta homokkal fedett hordalékkúp-síkság, amely a Debrecen környéki területeken meglehetősen ellaposodik, és általában vékony futóhomok réteg. A szállítható homok kisebb mennyisége ellenére kialakultak a jellegzetes szélbarázdák, garmadák, illetve a sámsoni határban és a Kondoroson túl már a parabolabuckák különleges formái is megjelennek. A terület morfológiájára jellemző, hogy horizontálisan észak-északkeleti, illetve dél-délnyugati csapású völgyekkel tagolt. Ezek főként egykori medermaradványok, amelyek vizenyős, mocsaras jellegük miatt korábban akadályozták a kelet-nyugati irányú közlekedést. A dél nyírségi területrész felszíne dél-délnyugati irányban

lejt, s ezért, valamint a szomszédos kistájak lejtési irányai miatt Debrecen a környezetéhez képest egy mélyedésben fekszik.

Debrecen vizsgált délnyugati része a Dél-Nyírség délnyugati szélé mellett a Dél-Hajdúság kistáj északkeleti szélét is érinti. A kistáj 87 és 114,3 m közötti tszf-i magasságú, löszös iszappal fedett hordalékkúp-síkság. A felszín vertikálisan gyengén szabdalt, a legnagyobb részt az alacsony, ármentes síkság foglalja el, az É-i területek az enyhén hullámos síkság kategóriájába sorolhatók. A síkságba változatosságot csak az 1-3 m magas folyóhátak, kunhalmok és a 2-3 m magas, löszös homokkal fedett homokbuckák visznek. A terület D-i részét nagy sűrűségben fedik különböző feltöltődési stádiumban lévő egykori folyómedrek (ezekhez parti és övzátonyok kapcsolódnak).

A Tóció É-ről a Hajdúhát peremén lefolyó vizeket, a Kondoros ÉK-ről a Nyírség peremén lefolyó vizeket gyűjti össze. A változtatással érintett terület a Dél-Nyírség és a Dél-Hajdúság kistáj határán, a felhagyott Kondoros és Tóció mellékágak időszakosan vízjárta, mocsaras területéből kiemelkedő ármentes hátakon helyezkedik el, ahol már a kötött talajok dominálnak.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során, a tervezett beruházás által érintett területen és 200 méter széles övezetében 2 ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez kapcsolódó adatot gyűjtöttünk.

Adatgyűjtés során a fejlesztési területen és pufferzónájában azonosított régészeti lelőhelyek:

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Debrecen — Sportpálya	77293	Helyszíni szemle Ásatás Régészeti felügyelet Terepbejárás	Telep, Temető, Nyújtott temetkezés	alföldi vonaldíszes kerámia, népvándorlás kor, szarmata, rézkor, bronzkor, avar, újkőkor	a beruházás területén
Debrecen — Eprekert	25290	nem ismert	Szórványlelet	késő középkor	puffer- zónában

Az azonosított, illetve vizsgált régészeti lelőhelyek ismert kiterjedését a Debrecen_Dobogo_lakopark_405988_2023_TM01 sz. térképmellékleten ábrázoltuk, a térinformatikai állományok a digitális melléklet „Terinformatika” mappájában érhetők el.

3. FELTÁRÁSI PROJEKTTERV

3.1. A változtatási szándékok ismertetése

A beruházás keretein belül Debrecenben a Dobogó utcában, a 0493/101, 0493/102, 493/103 hrsz-ú ingatlanokon egy lakóparkot fognak létesíteni. A beruházás területe 10.530 m².

A tervezés jelenlegi fázisában több információ még nem áll rendelkezésünkre.

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 1 régészeti lelőhelyet érintenek. A Kötv. 22. § (1) bekezdés értelmében, **a lelőhely földmunkával érintett részén megelőző régészeti feltárást kell végezni.**

A hatáselemzés eredményeként megállapítható, hogy a tervezett földmunkák 19.193 m² területen érintik a 77293 számon nyilvántartott Debreceen — Sportpálya régészeti lelőhelyet. A területen korábban a volt szovjet katonai reptér épületei álltak.

A műszaki leírás és tervdokumentáció alapján megállapítható, hogy a földmunkák csekély mértékben érintik az azonosított régészeti lelőhelyet, illetve elvégzett régészeti értékvizsgálat eredményei alapján az érintett régészeti lelőhely földmunkák által bolygatott, részben megsemmisült. Ezért a Kötv. 22. § (3) bekezdés aa) és ad) pontjának figyelembevételével **a megelőző feltárás javasolt módszere: régészeti megfigyelés.**

A beruházás megvalósításához kapcsolódó földmunkákkal érintett terület régészeti érintettségének tisztázása érdekében a kivitelezés során végzett régészeti megfigyelés keretében kutatóárkok kialakítása javasolt a munkaterület korábbi beépítéssel nem érintett, nyugati szélén. A tervezett házhelyek területén a humuszméntés talajszintenként/rétegenként iszapolókanalas munkagéppel, régész szakember irányításával történhet.

A gépi és kézi földmunkát a régész irányítása mellett kell végezni (Korm. R. 36. § (2) bekezdés), olyan munkagéppel (gumikerekes forgókotró, iszapoló vagy rézsűző kanállal), amely alkalmas a régészeti jelenségek jelentkezési szintjén a régészeti tükörfelület kialakítására. Amennyiben a földmunkák elérik a régészeti jelenségek jelentkezési szintjét, a megfelelő régészeti tükörfelület kialakításának érdekében kézi földmunkavégzésre is szükség lehet (vö.: Kötv. 7. § 31. pont).

Amennyiben a régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkák során régészeti lelőhely kerül elő, a jelenségeket a megfigyelés keretében ki kell bontani és megfelelően dokumentálni kell (Korm. R. 35. § (1) bekezdés).

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 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). A rendelkezésre álló tervdokumentáció alapján megállapítható, hogy a

földmunkával érintett teljes területen megelőző feltárás szükséges, így egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen nem terveznek földmunkát.

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. Megelőző feltárás tervezett költsége

A megelőző feltárás költségkalkulációja a tervezett földmunkák és a feltárandó régészeti lelőhelyek paraméterei (elsősorban az érintett terület nagysága) valamint a Korm. R. 8. számú mellékletében meghatározott maximált hatósági egységárak alapján készült.

Lelőhely azonosítószáma, neve	Megelőző feltárás módszere	Maximált hatósági egységár* (nettó)	Feltárandó terület	Kalkulált nettó keretösszeg
77293 Debrecen — Sportpálya	régészeti megfigyelés	8 000 Ft/óra, de min. 36.000 Ft/nap	-	földmunkák időigényének függvényében
	régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka	3 150 Ft/m ²	az előkerülő jelenségek függvényében	a tervezés jelenlegi fázisában nem kalkulálható
Összesen:			nem kalkulálható	a tervezés jelenlegi fázisában nem kalkulálható

* Korm. R. 8. mellékletében meghatározott hatósági egységárak szerint.

A megelőző feltárás költségei magukba foglalják a régészeti feltárás terepi munkavégzésén túl – beleértve a feltárás munkafeltételei (dúcolás, melegedő és öltözőhelyiség, WC) biztosítását is – a jogszabályban meghatározott tartalmú dokumentálás és az elsődleges leletfeldolgozás költségeit (Kötv. 22. § (9) bekezdés), azonban nem tartalmazzák a régészeti földmunka (vö.: Kötv. 7. § 31. pont) költségeit. A régészeti feltáráshoz kapcsolódó régészeti földmunka megvalósításáról a beruházó köteles gondoskodni. Ha a beruházó nem tudja biztosítani a földmunkát, akkor a feltárást végző intézmény – a közbeszerzésekről szóló törvény szerint – gondoskodik a régészeti feladatellátáshoz kapcsolódó földmunka elvégzéséről a beruházó költségén (Kötv. 23. § (2) bekezdés). A régészeti földmunkát a feltárás vezetőjének

irányításával, régészeti megfigyelés mellett kell végezni, melynek költsége a területen elvégzett megelőző feltárás költségének része (Korm. R. 36. § (2) bekezdés), így erre a tevékenységre külön költség nem számolható el.

A megelőző feltárás pénzügyi elszámolása utólagosan történik, a valós teljesítés (feltárt terület mérete, rétegszámok) alapján (vö.: Kötv. 23/F. § (10) bekezdés).

A feltárási projekttervben meghatározott egységáron a 10 méter sugarú poligonnal határolt régészetileg pozitív területek számolhatók el. A negatív területek feltárásáért külön költség nem számolható el.

3.3.2. A régészeti költségek összesen

<i>Megelőző feltárás (régészeti megfigyelés) nettó költsége</i>	<i>Nem kalkulálható</i>
<i>Régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka költsége</i>	<i>Nem kalkulálható</i>
Összesen	A tervezés jelenlegi szakaszában nem kalkulálható

Régészeti megfigyelést a kivitelezés földmunkáinak időtartamára kell biztosítani.

3.4. 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 Déri Múzeum (4026 Debrecen, Déri tér 1.) végezheti jogszabályban meghatározottak szerint.

A Kötv. 22. § (11) bekezdés alapján a megelőző feltárásra vonatkozó szerződést a feltárássra jogosult intézménynek és a beruházónak a jogszabályban meghatározott adattartalomnak a beruházó által történő rendelkezésre bocsátásától számított 15 napon belül kell megkötni.

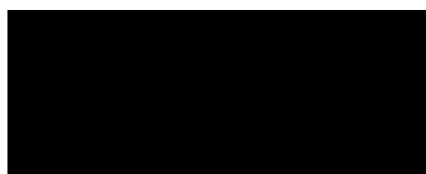
A Kötv. 23/E. § (4) bekezdés alapján, ha a gyűjtőterületén érintett megyei hatókörű városi múzeum a megelőző feltárássra vonatkozó szerződést a 22. § (11) bekezdésében meghatározott 15 napos határidőn belül nem köti meg, akkor a Magyar Nemzeti Múzeum gondoskodik a régészeti feladatellátás elvégzéséről.

Nyíregyháza, 2023. 04. 14.



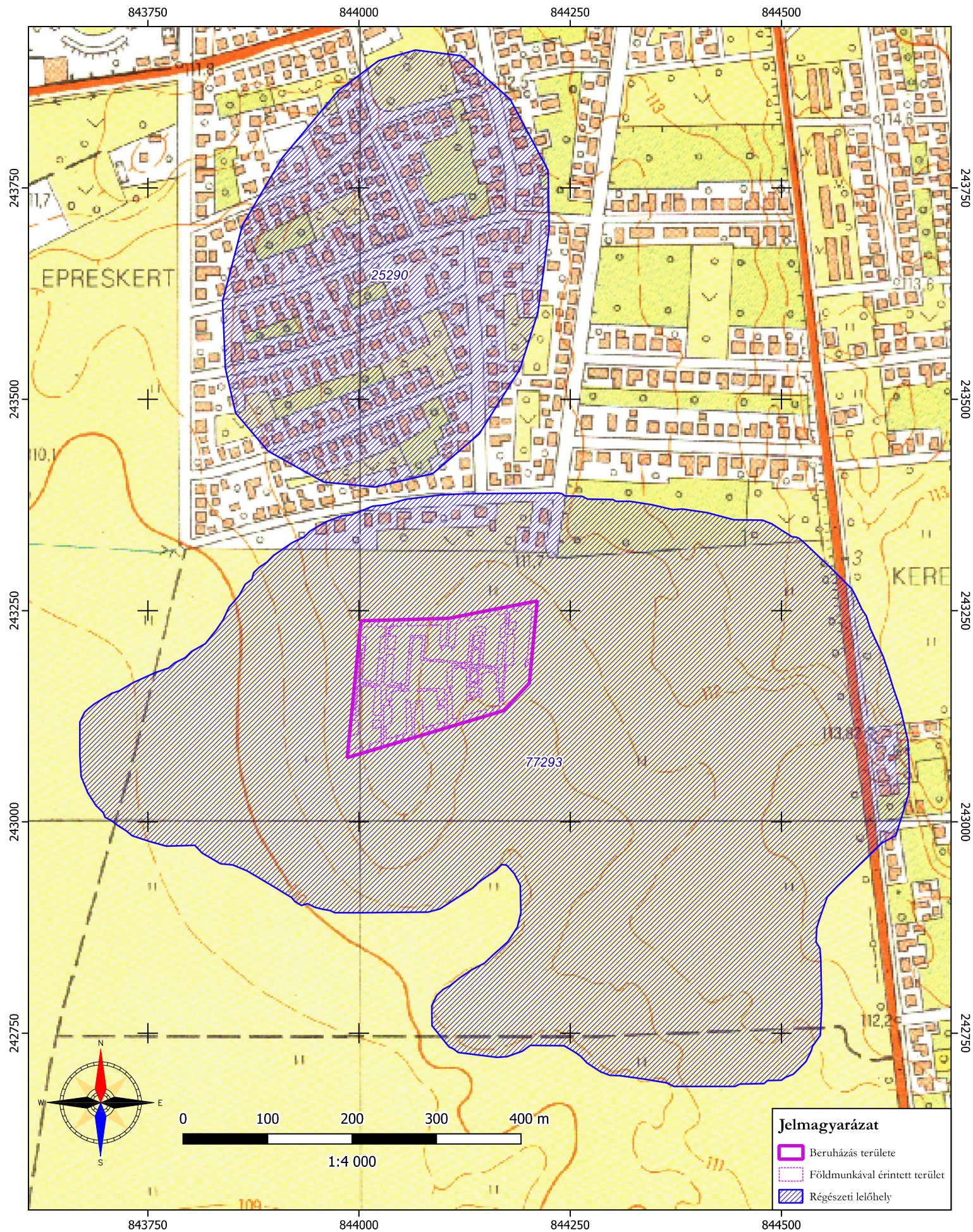
régész (BA)

Magyar Nemzeti Múzeum
Nemzeti Régészeti Intézet



régész

Magyar Nemzeti Múzeum
Nemzeti Régészeti Intézet



**NEMZETI
RÉGÉSZETI
INTÉZET**

Debrecen, Dobogó utcai lakópark építése (hrsz.: 0493/101, 0493/102, 493/103) (405988)
Előzetes régészeti dokumentáció
TM01. térképmelléklet
A régészeti adatgyűjtés eredménye
2023
EOTR térképszelvény: 69-233