

Normafa – Budapest Télisport Konceptió Terv 2015

Tartalom jegyzék

1. Bevezető
2. Előzetes vizsgálatok
3. Hatásbecslés
4. Normafa télisport alaptérkép
5. Terület, víz és energia számítások
6. Csapadékvíz gyűjtés lehetőségei
7. Alpesi sípályák terhelési számítások
8. Pályagépek
9. Beruházási ár kalkuláció
10. Üzleti terv
11. Akadályozottsággal élők lehetőségei a Normafán
12. A Melléklet - Ajánlások
13. B Melléklet - Nyilatkozatok
14. C Melléklet – Sífelvonó és mozgójárda ajánlatok
15. D Melléklet – Normafa tulajdoni lapok

Előzetes vizsgálat, Hatásbecslés,
Télisportok területi
elhelyezkedése, Felvonó
berendezések, Hókészítő
berendezések, Infrastruktúra

Koncepció Terv 2015

NORMAFA
Budapest

2. Bővített Változat

BPGL Kft.
Kelemen Zoltán – Tóth Etre

1. Bevezető

Normafa – Budapest Koncepció Terv 2015

Bevezető

A BPGL Kft. 2012-ben komplex hatás és megvalósíthatósági tanulmányt készített a Normafa térség (Kis-Norma) területére vonatkozóan a télisportok rekonstrukciójára.

Ez a részletes vizsgálati dokumentáció és projekt terv került átdolgozásra és kiegészítésre a most elkészített Koncepció Terv 2015 tanulmányban:

- Alpesi sí, északi sí és szánkó sportok területi kijelölése
- Terület, víz és energia számítások
- Esővíz összegyűjtés és tárolás
- Hókészítés
- Szükséges infrastruktúra
- Beruházási költségek
- Fenntartási költségek
- Üzleti terv

A Koncepció Terv 2015 azokat az információkat tartalmazza, melyek alapján felelősségteljes döntések hozhatók az egyes projekt elemek véglegesítéséhez. Ezek meghatározása után kezdhetők meg a részletes (kivitelezési) tervezések.

Budapest, 2015 Szeptember 15.

Kelemen Zoltán

Tóth Etre

2. Előzetes vizsgálatok

BPGL Kereskedelmi és Sport Kft.
1023 Budapest, Levél u. 3/a.

**BUDAPEST XII. KERÜLET NORMAFA SÍPÁLYA
REKONSTRUKCIÓ**

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ



2015. május hó

1. Általános megállapítások

Az utóbbi évtizedekben az urbanizációval együtt járó növekvő területigény mind erőteljesebben jelentkezik. Egyre nagyobb igény mutatkozik a szabadidő természeti környezetben való eltöltése iránt. Különösen nagy a fővárosi lakosság ez irányú igénye.

Télen a szabadidő eltöltésére legjobb adottságokat azok a térségek nyújtják, ahol a természeti elemek – az erdő, az erdőközi lejtős nyílt gyepek területék és a hó - együttesen előfordulnak.

A Budai-hegység egyik híres és szép pontja Normafa (tengerszint feletti magassága 477 m), a budapestiek kedvenc kirándulóhelye. A Normafa térsége Budapest XII. kerületének területén, Buda nyugati határán fekszik, nagy része erdőterület, amely a Duna-Ipoly Nemzeti Park fennhatósága alá tartozik.

A Normafa lejtő tetejéről szép kilátás nyílik a városra és a környező hegyekre, amelyet balról a János-hegy, jobbról a Széchenyi-hegy zár le.

A látvány, a jó levegő, és az erdő szépsége minden évszakban sok kirándulót vonz ide. A Normafa télen is ideális a szabadidő természeti környezetben való eltöltésére, kirándulásra és sportolásra egyaránt alkalmas hely.

A Normafánál a második világháborút megelőzően, de még évekig azt követően is, pezsgő sport élet volt. Több sípálya köztük kivilágított sípálya is, több sífelvonó, szánkópálya, síugrósánc biztosította a sportolási lehetőséget és a megfáradt sportolók ellátásáról jó pár étterem, síház gondoskodott.

A Normafánál és környékén a 20. század közepén alakították ki Magyarország egyik legjelentősebb síközpontját. Ekkor épült a Normafa Síház, ezzel egy időben lesikló pályákat alakítottak ki. Megépült egy akkor korszerű síhánc, és nemzetközi szánkó versenyek rendezésére alkalmas szánkópályát építettek. Kialakításra került két sífutó pálya is.

A Normafánál hét lesiklópálya került kialakításra a Nagy- és a Kis-Norma, az Ötlövetű, a Nagy- és Kis-egyetemi lejtő. A Harangvölgyi sípálya és a Cső.

A lesikló pályákat 4 sífelvonó szolgálta ki: A leghosszabb a Nagy-Norma és a Kis-Norma közötti tányéros felvonó volt. A Nagy-Norma megfelelő hó viszonyok mellett este 9-ig (szombaton 10-ig) ki is volt világítva.

A Normafától kiindulva a Hármaskút-tetőt megkerülve egy 5 km-es sífutó pálya állt a sífutók rendelkezésére. Ezt az egykori sífutó pályát mind a mai napig használják a futók. Ezen kívül a Honvéd síház mellett, az Előre-kert felső részén, egy 1200 m világítással ellátott sífutó edzőkör is a sífutók rendelkezésére állt.

A Magyar Athletikai Club szánkópályája a Normafa út és Eötvös út találkozásától nyugatra indult. A cél több kanyar után a Tündérhegyi út alatt volt. A Fővárosi Vízművek több kutat telepített a szánkópálya mellé, hogy azt a megfelelő jég elkészítéséhez locsolni tudják azt. Ezek közül a kutak közül a Nagy-Norma lejtő aljában álló még ma is üzemel.

1971-ben készült el a Kis-Normafa lesiklópályáján az első elektromos meghajtású drótköteles sífelvonó, amely ma már nem üzemel, ahogyan az egykori 2 síugró sánc is már csupán történelem. A felvonót lebontották, pedig valaha óránként több száz embert szállított fel az - igaz, nem túl hosszú - lesiklópálya tetejére.

A 60-as 70-es években még jobb teleken 40-50 síelhető napot számoltak. A sítérek leromlása a 80-as évekkel kezdődött. Egyrészt csökkent a síelhető napok száma, másrészt a

növekvő terhelés a környezetvédők ellenállását váltotta ki. A szervezett síélet megszűnését a rendszerváltás jelentette. Ekkor a sportegyesületek megszüntették a sí szakosztályukat a síházakat eladták, egyedül a Vasas SC síszakosztálya maradt a magyar sísport utolsó a Normafán működő egyesületeként.

A korábban itt működtetett korszerűtlen felvonó már nem üzemel, de a terület télen jelenleg is sípálya, melyet felvonó nélkül használnak az emberek.

Annak ellenére, hogy a lesiklás után ma már csak emberi erővel lehet visszajutni aへgyre, a havas hónapokban sielők, szánkósok és snowboardosok lepik el a Normafa lejtőit. Itt tartja hétvégeken edzéseiket a több síiskola, melyek egyébként a közelben műanyag pályákkal is rendelkeznek, ahol a gyerekek a hószegény napokban is tanulhatnak síelni. A Normafa parkolójának közelében található a Pilisi Parkerdő tulajdonában lévő Síház, ahol az új Norma Kert étterem várja a vendégeket.

A Budapesti Sí Iskola szárazedzéseit a Normafánál tartja. A síiskola műanyag pályái a közelben, Budapest legmagasabb pontján a János-hegy oldalában szeptembertől-áprilisig üzemel. Ugyancsak a Normafánál tartja sífutó és nordic walking edzéseit a Vasas Síklub. és a Bózsik Sífutó Iskola.

A jelenlegi helyzetben a területet igénybevevők száma nincs korlátozva, így a nagyobb létszámú sielők szánkózók jelentős terhelést okoznak a környezetnek.

A téli időszakot kivéve a területet speciális terepkerékpárokat használók veszik igénybe, az egy nyomon közlekedők mély vágatot hoznak létre, ezeken a vonalakon teljesen kiirtva a flórát és faunát. A kialakuló vágatok vízvezetőként működnek, megkezdődik az erózió és ezt követően a gyomosodás. A Normafa és a Szent Anna kápolna környékén a télisportok, főleg a szánkózás idéz elő talajkopást. Ennek nyomán kisebb eróziós foltok képződnek. A síelés hatása alig látható .

A tervezett télisport (sí, sífutás, szánkó) rekonstrukciós beruházás méretében, jelentőségében és hatásaiban kicsi, de a célja olyan tevékenység megvalósítása, mely a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének 113. pontja alá tartozik.

Az igénybevételre kijelölt terület védett természeti területen belül van, a Budai Tájvédelmi Körzet része, és a Natura 2000 kijelölt területén fekszik, ezért a Kormányrendelet szerint az ott tervezett sípálya rekonstrukció a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (a továbbiakban: Felügyelőség) előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység.

A BPGL Kft. 2011-ben elkészítette „Normafa Sípálya Projekt áttekintő bemutatása környezetvédelmi szempontból” című dokumentációt. A dokumentáció bemutatásával előzetes egyeztetést kezdeményeztünk a Felügyelőséggel, majd a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósággal (a továbbiakban: DINPI).

Megkeresésünkre a Felügyelőség írásban adott tájékoztatást, a DINPI képviselője az egyeztető tárgyaláson tájékoztatást adott arról, hogy az előzetes vizsgálat, illetve a hatásbecslés készítése során a beruházással érintett területen természetvédelmi szempontból mely szempontokat kell figyelembe venni.

Az előzetes vizsgálatot a Felügyelőség és a DINPI által adott iránymutatások és szempontok figyelembe vételével végeztük el.

2. Az előzetes vizsgálat alapjául szolgáló jogszabályok

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól

1996. évi LIII. törvény a természet védelméről

1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról

2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról

2003. évi XXVI. tv. Az Országos Területrendezési Tervről

275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről

13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről

14/2010 (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről

125/2007. (XII.27.) KvVM rendelet a Budai Tájvédelmi Körzet védettségének fenntartásáról

219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek 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

164/2003. (X. 18.) Korm. rendelet a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről

213/2001. (XI. 14.) Korm. rendelet a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről

98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről

16/2001. (VII. 18.) KöM rendelet a hulladékok jegyzékéről

45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól

20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről

314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás részletes szabályairól

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól

93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

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

25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól

306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről

4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről

4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről

6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról

3. A tervezett tevékenység célja és szükségessége

3.1. Az előzetes vizsgálat tárgya és célja

A BPGL Kft. a Normafa Télisportokra vonatkozó rekonstrukciós tervezését végzi. A kialakított koncepció során 3 terület lett kijelölve a Télisportok használatára:

1. Alpesi Sí terület: A Kis-Norma sípálya és részben a Nagy-Norma sípálya.
2. Északi Sí terület: A Vasas Síház alatt elterülő sífutó terület.
3. Szánkózó terület: Az Anna-Rét északi része.

Ehhez az alábbi konkrét technikai lépéseket kell végrehajtani:

- Alpesi és Északi sízésre valamint szánkózásra alkalmas területek kijelölése
- A területek sportolásra alkalmas hó-mennyiséggel való ellátásának biztosítása (vízgyűjtés, tárolás, tisztítás, hó-készítés, hó-karbantartás)
- Pályák világító rendszerének kiépítése
- Pályák felvonókkal való kiszolgálása
- Logisztikai és üzemeltetési tervezés
- Kiszolgáló infrastruktúra kiépítése

A Budapest XII. ker. Hegyvidéki Önkormányzat 2011-ben elkészítette Környezetvédelmi Programját 2011-2016 évekre. A zöldfelület-gazdálkodás terén prioritása van az oktatási nevelési funkciónak, melyhez a jelen előzetes vizsgálatmal bemutatott tervezett beruházás jelentősen járulna hozzá.

A beruházással párhuzamosan megvalósulna egy olyan projekt, amely segítené a biológiai sokféleség megőrzését amellet, hogy létre jönné egy kulturált, ellenőrzött keretek között működő téli sportközpont.

A megvalósult projekt, az alábbi részeket tartalmazná természetvédelmi szempontból:

- A szabadidő turizmus által bolygatott és roncsolt élőhelyek helyreállítása
- Az élőhelyek koherenciáját biztosító növénytelepítések fenntartása.
- A növényzetnek a zárótársulás irányába történő átalakulásának visszaszorítása.
- A hó általi borítás mennyiségének, tömörségének növelésével a védelem biztosítása.

A tervezett beruházás célja olyan tevékenység megvalósítása, mely a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének 113. pontja alá tartozik, mivel az igénybevételre kijelölt terület a Budai Tájvédelmi Körzet része, és a Natura 2000 kijelölt területén fekszik.

A tevékenység megkezdéséhez környezethasználó előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a Felügyelőséghez. Az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell a 4. számú melléklet szerinti tartalmi követelményeknek megfelelő előzetes vizsgálati dokumentációt.

Az előzetes vizsgálat célja a környezetre, az érintett környezeti elemekre, védett természeti értékekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése. Vizsgálni kell, hogy a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében és a hatásfolyamatok milyen területekre

terjedhetnek ki. A hatásfolyamatok jellegének ismeretében meg kell határozni azt, hogy milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel.

Olyan beruházás engedélyezése előtt, amely az érintett Natura 2000 területre, vagy a védett természeti területre akár önmagában, akár a kapcsolódó tevékenységekkel együtt hatással lehet, vizsgálni kell a beruházás által várhatóan a Natura 2000 terület jelölésének alapjául szolgáló fajok és élőhelytípusok természetvédelmi helyzetére gyakorolt hatásokat. Ebben az esetben, így esetünkben is hatásbecslést kell végezni. A hatásbecslést a környezeti vizsgálati eljárásban kell lefolytatni, a hatásbecslési dokumentációt a környezeti értékelés önálló részeként kell elkészíteni.

4. A tervezett tevékenység helyszíne

HRSZ Mellékletek

4.1. A tevékenység volumene

A normafa téli sportok számára történő fejlesztése valójában a korábban kialakított állapot rekonstrukciója modern berendezésekkel. Ennek fő elemei:

Alpesi sípálya: a korábbi nyomvonalon felállított sífelvonó helyén modern húzólift telepítése, igény szerint a tanulók és gyermekek számára mobil húzólift és mozgójárda telepítése (szezonális jelleggel), hó-készítő és hó-karbantartó berendezések telepítése és használata (szezonális jelleggel), modern világító berendezések telepítése.

Északi sífutó terület: a korábbi sífutó nyomvonalak rehabilitációja és kiegészítése, hó-készítő és hó-karbantartó berendezések telepítése és használata (szezonális jelleggel), modern világító berendezések telepítése.

Szánkó terület: a korábbi szánkópályák rehabilitációja és kiegészítése, hó-készítő és hó-karbantartó berendezések telepítése és használata (szezonális jelleggel), modern világító berendezések telepítése.

4.2. A terület kiválasztásának, a tevékenység telepítésének szempontjai

A Normafa térségében az 1900-as évek elején egy újszerű területhasználati mód irtásréteken alakult ki az urbanizációval párhuzamosan. Ez az „újszerű” tájhasználati mód volt a síelés, szánkózás.

Ezelőtt nagyjából 30 évvel ezelőtt már pezsgő sísport élet zajlott a Normafán. Egy tányéros és több kis csúszó sífelvonó szolgálta ki a helyszínen fekvő 4 sípályát (Kisnorma, Nagynorma, Kisegyetemi és Nagyegyetemi).

1971-ban a Normafa környékének síelésre alkalmas vidékei a Pilisi Parkerdő kezelésébe kerültek, amely füvesítette a sípályákat, és megtisztította a kövektől, bokroktól. Közvilágítást is létesített, hogy a korai sötétedés ne gátolja a sportolók lehetőségeit.

A tervezett rekonstrukciós beruházás helyszínén 1971-ben készült el a Kis-Normafa lesiklopályáján az első elektromos meghajtású drótköteles sífelvonó. A 80-as években csökkent a síelhető napok száma, melynek következményeként a felvonót már rentábilisan nem lehetett kihasználni. A valaha óránként több száz embert szállító felvonót 1992-ben lebontották.

A terület azonban télen jelenleg is sípálya, melyet felvonó nélkül is használnak az emberek. A terület havas napokon túlterhelt annak ellenére, hogy a lesiklás után ma már csak emberi erővel lehet visszajutni aへgyre.

Megállapítható, hogy a tervezett sípálya rekonstrukció nem új területhasználatot jelent, hanem egy már közel 100 éves tájhasználatot (síelés-szánkózás) korszerűsít.

A terület kiválasztásának több szempontból ideális:

- a lesikló pályát és a kijelölt sífutó területet jelenleg is – bár rendezetlen körülmények között – nagy számban látogatják a főváros és a környező települések télisportokat kedvelő lakói, a helyszínhez hozzászoktak
- a korszerű rekonstrukció a lesikló és a sífutó területen egyaránt kulturáltabb és terhelhetőség szempontjából szabályozható használatát eredményezi
- a látogatók igényeit a sípályák környezetében rendelkezésre és tervezett fejlesztés alatt álló szállodák, egyéb szálláslehetőségek, éttermek, szociális és szolgáltató létesítmények ki tudják elégíteni

A Normafa legnagyobb előnye fekvésében rejlik, hiszen egy 2 milliós főváros belterületén található. Ennek megfelelően akár autóval, akár tömegközlekedési eszközökkel (autóbusz, fogaskerekű vasút, libegő) könnyen elérhető. A Terveknek megfelelően a terület elérhetőségét elsősorban a tömegközlekedés fejlesztésével, a látogatók tudatos irányításával kívánják megvalósítani. Természeti adottságai révén Normafán természetes hóval biztosított sísportot nem lehet rentábilisan kialakítani. Viszont hóágyúzással stabilan 80-90 napon keresztül síelhető havat lehet biztosítani.

Az alpesi sísport Magyarországon az elmúlt években ismét dinamikus fejlődésnek indult - Mátrászentistván, Eplény, Sátoraljaújhely, Visegrád, hogy csak a legjelentősebb fejlesztéseket említsük. Ezenfelül több jól felszerelt szaküzlet, kölcsönző és szerviz, több műanyagpályás siiskola létesült. Budapesten és közvetlen környezetében korszerű lesiklopálya nincs.

A statisztikai adatok szerint hazánkban 500.000 fő úzi rendszeresen a sí sportot, jelentős részben fővárosi lakosok. Ők jelenleg a környező országokban hódolnak szenvedélyüknek. A rekonstrukciós beruházás célja, hogy hazánk fővárosában is minél több gyermekkel és felnőttel lehessen megismertetni a sí sportot. Fókuszban tehát az oktatás és a szervezett keretek között zajló téli-sportolási tevékenység lehetőségének megteremtése áll.

A Budapest XII. ker. Hegyvidéki Önkormányzat 2011-2016 évekre vonatkozó Környezetvédelmi Programja szerint a zöldfelület-gazdálkodás terén prioritása van az oktatási nevelési funkciónak, melyhez jelentősen járulna hozzá a rekultivációs beruházást követően a Normafa területén kiválasztott helyszín.

4.3. A működés megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kivitelezés tervezett időbeli megoszlása

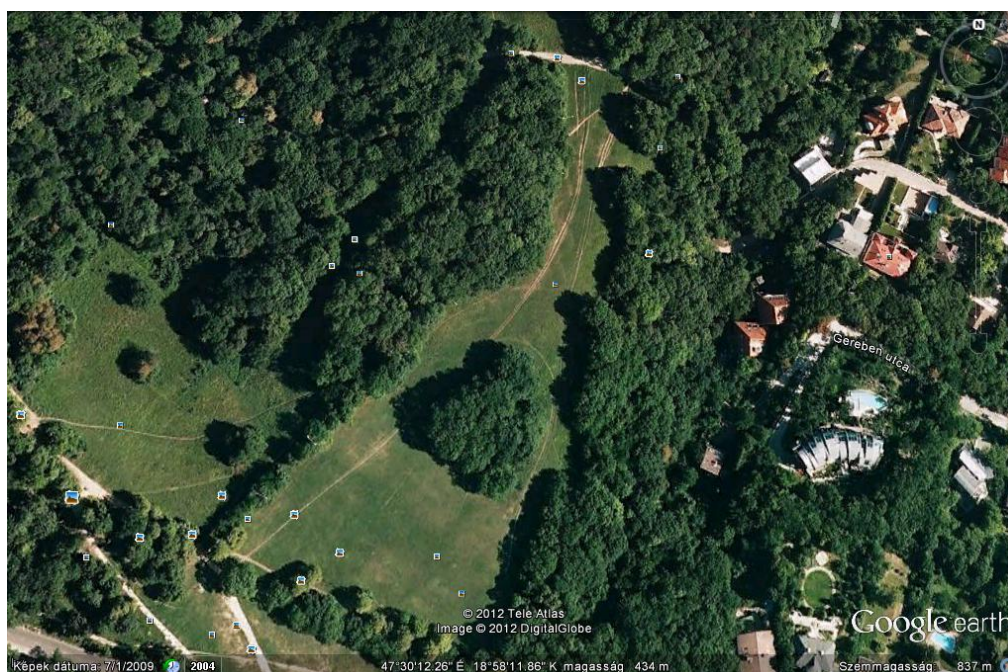
A rekonstrukciós beruházást a környezetvédelmi- és egyéb engedélyezési eljárást követően, a jogerős engedélyek birtokában a kivitelező 2016 évben végzi el.

A teljes rekonstrukció időtartama 8 hónap, utómunkálatokkal együtt maximum 10 hónap. A munkálatok a terep előkészítésével kezdődnek, majd a víztárolók, víz és elektromos vezetékek, hó-készítő berendezések kapcsolódási pontjainak és a világító berendezések telepítésével folytatódik. Ezután következik a felvonó berendezések, kiszolgáló épületek telepítése. A munkálatok a szükséges tereprendezésekkel fejeződnek be.

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

A tervezett alpesi sípálya létesítményt Budapest XII. kerületben hegyvidéki területen, állami tulajdonban, a XII. kerületi Önkormányzat kezelésében lévő, a légifotón, illetve a helyszínrajzokon megjelenített területen tervezik kialakítani.

A felvonó nyomvonala a Kis- és Nagy-Norma lejtő közötti erdősávban mai napig fennmaradt ~5 m-es nyiladékban, többé-kevésbé azon a vízvásztón halad, ami a Harang-völgy és a Csillag-völgy között húzódik.



A tervezési területet korábban is felvonóval ellátott lesiklópályaként hasznosították.

Normafa területe Budai-hegység HUDI20009 kiemelt jelentőségű természet megőrzési terület, valamint a Budai Tájvédelmi Körzet természetvédelmi oltalma alatt áll.

Normafa térsége Budapest egyik legfrekvenciáltabb rekreációs színhelye, amely hétvégenként több ezer városlakónak nyújt pihenési- kikapcsolódási, aktív szabadidő eltöltési színteret.

A Budapest XII. ker. hrsz: 09138/7, 09138/8 és a 10496/23 területeket érintően a tevékenység területigénye:

- Felvonó: 280 m hosszú, 5 m széles terület, korábban is felvonó terület volt
- Felvonó oszlop magasság 7.00 m
- A hóágyúzott síterület nagysága: 30 000 m², korábban is lesiklópálya volt
- Felső és alsó kezelő konténerházak: 2 db 4 m²-es alapterületű, 2.5 m magas épület

- Vízhűtő berendezés: 4 m² alapterületű, 3 m magas berendezés
- Pénztár, Sport üzlet és kölesönző, Szerviz, Elsősegély hely, WC, öltöző, tároló (tervezett területük összesen 250 m²) helyezhetők el a felvonó felső állomása fölötti (Eötvös út túloldalán az Önkormányzati tulajdonban lévő Hrsz.9129/3 területen).

A sípálya a Fővárosi Szabályozási Keretterv alapján E-TG turisztikai erdő megnevezésű övezeti besorolás alá tartozik.

A tervezett létesítmény felső szintjét az Eötvös úton, illetve a Konkoly Thege Miklós úton lehet megközelíteni gépjárművel, vagy tömegközlekedési járművel.

A tervezési területet délről az Eötvös út, északról a Mátyás király út, keletről és nyugatról erdőterület határolja.

A létesítmény végleges kialakításánál figyelembe kell venni, és be kell tartani a településszerkezeti terv és a helyi építési szabályzat előírásait.

4.5. A tervezett tevékenység megvalósításának leírása

Első munkafázis: cserje és bozót rendezés.

A Nagy Normafa-lejtőről az alsó fogadóállomás egy keskeny erdőnyiladékon közelíthető meg. Ez már részben becserjésedett. Ugyanígy a Nagy Normafa-lejtő északnyugati és alsó keleti felét is benőtték a cserjék. Ezt a sípálya rekonstrukció során ki kell tisztítani.

Meg kell tisztítani a felvonó nyomvonalát is.

Ezzel egyidejűleg a sípálya rekonstrukciójához területrendezési munkákra lesz szükség. Ki kell alakítani a felvonó indító (alsó) és érkező (felső) állomásait. Az alsó állomáshoz egy viszonylag lapos területet szükséges kialakítani, emiatt a feldőzerolt földnek tájba illő rézsűs megtámasztására lesz szükség.

El kell végezni a kapcsolódó létesítmények alapozási munkáit.

Ki kell ásni az elektromos és vízvezeték árkot, telepíteni kell a kábelt és a vízvezetékét.

Második munkafázis: épületek-, felvonó- és szerelvényeiknek telepítése, pályabiztonsági berendezések telepítése.

Harmadik munkafázis: tereprendezés, hulladékok elszállítása, gyephálók telepítése és gyeppaszterítés.

5. A telephely környezetének általános bemutatása

5.1. Tájékadottságok, területhasználatok

A vizsgált terület a Budai-hegyek kistáj fővárosi részén fekszik, minden oldalról középhegységi feltörések határolják. Szerkezeti-morfológiai képe változatos. A törések, lépcsős levetődések mellett enyhe lokális boltozódások, gyűrődések, feltolódások és pikkelyeződések alakították a hegységet. Karsztos formákban gazdag domborzatát számos barlang teszi változatosá. A teraszokon települő édesvízi mészkövek szemléltetően bizonyítják a hegység fiatal negyedidőszaki emelkedését.

Magasabb és Ny-i részein mérsékelten nedves, alacsonyabb K-i részén mérsékelten meleg és mérsékelten száraz éghajlatú kistáj, a D-i lejtőkön szubmediterrán jelleggel.

Területhasznosítását jelentősen befolyásolja a főváros közelsége. A főváros közigazgatási határain belül nagymértékű a beépítettség, az agglomerációs övezetben a medencékben a nagyüzemi mezőgazdasági hasznosítás helyett előtérbe került a zártkertek és üdülők kialakítása. A földhasznosítás módja és a területek, települések funkciója átalakult, de változás következett be az erdők használatában, funkciójában is.

A kistáj csaknem teljes egészében az 1978-ban létesített Budai Tájvédelmi Körzet része. A terület kedvező adottságokat nyújt a fővárosban különösen megmutatkozó nemzetközi idegenforgalmi jelentőségű kiránduló turizmus fogadására. A hatalmas üdülési terhelés az infrastruktúra folyamatos kifejllesztését igényli annak érdekében, hogy a terület rekreációs potenciálja ne csökkenjen.

A hegységek kb. 15 %-a a főváros sűrűn beépített belterületéhez tartozik. Részben a főváros lakóterülete, részben pedig a napi kiránduló övezet része. Emiatt a társadalmi igénybevétel jelentős környezeti terhelést jelent. Ezt szem előtt tartva kell ennek az igénynek a sokoldalú kielégítésére törekedni a területfejlesztés minden vonatkozásában.

A Budai Tájvédelmi Körzet Budapest XII. kerületi része közvetlenül határos Budakeszi település korábban üdülőterületként használt, ma az agglomerációs hatás következtében egyre inkább lakóterületként beépülő körzeteivel. A táji, természeti adottságok, a kerület városszéli elhelyezkedése, és a sajátosságai okán ellátó szerepe a fővároson kívüli területekre, az agglomerációra is kiterjed.

A kerületre a hegyvidéki zóna túlsúlya a jellemző. A hegyvidéki zóna a belső zónához szorosan kötődő budai hegyvidék sajátos kertvárosi lakónegyedeit foglalja magában, ezáltal fontos feladat a térség zöldterületeinek, valamint a városkép védelme.

A hegyvidék védett területeinek megfelelő karbantartása mellett ki kell használni azt a potenciális lehetőséget, mely elsősorban a városlakók, de az idegenforgalom számára is adott e térségben. Több rekreációs területet kell kialakítani, illetve megújítani, természetesen oly mértéktartó módon, hogy a természeti elemeket ne érhesse túlterhelésből adódó károsodás.

5.2. Élővilág bemutatása

Budapest, XII. kerület, Normafa területe Budai-hegység HUDI20009 kiemelt jelentőségű természet megőrzési terület, valamint a Budai Tájvédelmi Körzet természetvédelmi oltalma alatt áll

A Budai Tájvédelmi Körzet a Budapestet nyugatról övező, sok helyen mélyen a városba ékelődő, erdővel borított hegyvonulatokat foglalja magába.

A tájvédelmi körzet természetvédelmi oltalmának indokai és célkitűzései: az egyedülálló botanikai, zoológiai, földtani és tájképi értékek megőrzése, illetve a Főváros „tüdejének” megvédése.

Míg a kőzetek többségét viszonylag jól mállasztják a felszíni vizek, a magnézium-vegyületei miatt nehezen oldható dolomit inkább csak repedezik, aprózódik, ezért több hegycsoportban is törmelékeny lejtők, éles gerincek, sziklatornyok alakultak ki.

A dolomitgerincek mentén összetalálkozó sziklaerdő – bokorerdő, hűvös és meleg sziklagyep mozaikok különleges hangulatú élőhelyek, a Budai Tájvédelmi Körzet legértékesebb részei.

A beruházásokkal érintett Natura 2000 terület bemutatása

A tervezett csákányos sífelvonó létesítése, valamint hóágyúk telepítése a Normafa területén belül a Kis Normafa- lejtő sípályaként történő hasznosításához, az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet, valamint az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett

földrészletekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet alapján jóváhagyott Budai-hegység HUDI 20009 kiemelt jelentőségű természet-megőrzési területet (továbbiakban: Natura 2000 terület), a Budai Tájvédelmi Körzet területét érinti, valamint a csíkos boglárkalepke (*Polyommatus damon*) fokozottan védett reliktumfaj potenciális élőhelyeként szolgál.

A csíkos boglárkalepke a 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet értelmében a fokozottan védett rovarok fajok kategóriájába tartozik.
Eszmei értéke 100 000 HUF.

Természetvédelmi prioritások és célkitűzések

Budai-hegység HUDI20009 kiemelt jelentőségű természet-megőrzési terület
Prioritás (SDF 4.2 Quality and Importance)

Kiemelt fontosságú cél a következő élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartása/helyreállítása:

Közösségi jelentőségű élőhelytípusok:

- 6190 Pannon sziklagyeppek (*Stipo-Festucetalia pallentis*),
- 8310 Nagyközönség számára meg nem nyitott barlangok

Kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípusok:

- 40A0 Szubkontinentális peripannon cserjések, 6240 Szubpannon sztyeppék, 91G0 Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea*val és *Carpinus betulus*szal, 91H0 Pannon molyhos tölgyesek *Quercus pubescens*szel

Kiemelt fontosságú cél a következő fajok kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartása/helyreállítása:

Közösségi jelentőségű állatfajok:

- budai szakállasmoly (*Glyphipterix loricatella*), magyar tarsza (*Ósophya costata*), gyászcsincér (*Morimus fureneus*), nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), szarvasbogár (*Lucanus cervus*), kék pattanóbogár (*Limoniscus violaceus*), nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

Kiemelt közösségi jelentőségű állatfajok:

- havasi cincér (*Rosalia alpia*)

Közösségi jelentőségű növényfajok:

- magyar méreggyilok (*Vincetoxicum pannonicum*), Szent István-szegfű (*Dianthus plumarius* subsp. *regis stephani*), homoki nőszirm (*Iris humilis* subsp. *arenaria*), leánykőkörcsin (*Pulsatilla grandis*), magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*), bíboros sallangvirág (*Himantoglossum caprinum*), piros kígyószisz (*Echium russicum*)

Kiemelt közösségi jelentőségű növényfajok

- pilisi len (*Linum dolomiticum*)

A vizsgált terület botanikai bemutatása

1971-ben a Normafa környékének síelésre alkalmas részei a Pilisi Parkerdő kezelésébe kerültek. A kezelő a sípályákat füvesítette, és megtisztította a kövektől, bokroktól, közvilágítást is létesített, a kényelmet két sífelvonó biztosította. Mára mind a világtáznak,

mind a felvonóknak csak a tartóoszlopai maradtak az egykori irtásréten. A sífelvonó a Kis Normafa-lejtőn kerülne kialakításra, amely terület a csíkos boglárkalepke potenciális élőhelyeként van nyilvántartva. A terület természetvédelmi szempontból sajátos biocönózissal jellemezhető irtásrétek közé tartozik.

A társulás faji összetételében sok a sudárrozsнок gyepekkel (*Bromion erecti*) közös elem. Állományalkotó füve a tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*), mellette gyakran sub- vagy kodomináns a sudár rozsнок (*Bromus erectus*), amely azonban a rendszeres kaszálás hatására uralkodóvá is válhat a francia perje (*Arrhenatherum elatius*) társaságában. A Normafa környéki gyepekben a társulás irodalomban szereplő konstans-szubkonstans fajainak zöme megtalálható és jellemző.

A terület zoológiai jellemzése

A vizsgálatok alapján elmondható, hogy a területet a nagy tűrőképességű közönséges fajok mellett élőhelye védett ritka, vagy veszélyeztetett fajoknak is.

A vizsgálati területen megfigyelt és valószínűsíthető élőlények:

Tudományos név	Magyar név
Insecta	Rovarok
Lithobius forficatus	barna százlábú
Coccinella septempunctata	hétpettyes katicabogár
Ectobius sp.	erdei csótány
Aradus versicolor	tarka kéregpoloska
Pyrochroa coccinea	nagy bíborbogár
Lucanus Cervus	szarvasbogár
Aglais urticae	kis rókalepke
Inachis io	nappali pávaszem
Anthracharis cardamines	hajnalpír lepke
Polyommatus amandus	csillogó boglárka
Polyommatus damon	csíkos boglárka
Aves	Madarak
Fringilla coelebs	erdeipinty
Parus major	széncinege
Passer domesticus	házi veréb
Pica pica	szarka
Streptopelia decaoto	balkáni gerle
Picus viridi	zöld küllő
Dryocopus martius	fekete harkály
Dendrocopus major	nagy fakopáncs
Erithacus rubecula	vörös begy
Turdus merula	fekete rigó

Reptilia	Hüllők
Elaphe longissima	erdei sikló
Anguis fragilis	törékeny gyík
Coronella austriaca	rézsikló

Élővilág részletesebb bemutatását a **mellékelt hatásbecslési dokumentáció** tartalmazza

5.3. Földtani-, vízföldtani adottságok

A Budi-hegység jellegzetes 300-550 m magasságú tektonikusan erősen tagolt, tönkös, sásbérces, jelentős részben karsztos felszínű alacsony középhegységi táj, melynek magasabb sásbérces vonulatait az egész Dunántúli–középhegységre jellemző ÉNy-i-DK-i irányú árkos medencék különítik el egymástól.

Az Ördög-árok völgyétől D-re a Budai-hegység központi részén emelkedik ki a Szabadság-hegy, János-hegy tömege, mellyel összefügg a Hárs-hegy, a Sas-hegy és a Csíki-hegyek, valamint a Farkas-hegy csoportja. Ennek a központi hegytömbnek a hegylábú sásbérc vonulata a budai Vár-hegy, a Gellért-hegy és a Törökugrató, valamennyi karsztos kőzetekből áll.

Területének felépítésében meghatározó szerepe van a mészkőnek és a dolomitnak, de nem karsztosodott annyira, mint a Budai-hegység más részei, így nagyobb barlangrendszereket nem ismerünk területéről.

A kistáj Ny-i szegélyét az ÉNy-DK-i törésekkel szabdaltsági rögök alkotja É-ről D felé egyre csökkenő magasságokkal, az alábbi tagokkal: É-on a Nagyszénás csoportja, Nagykovácsitól D-re pedig a Fekete-hegyek, Budakeszi és Páty között a Kis-Kopasz, és végül a Katalin-hegy, Biai-hegy és a Köszörűkő-hegy.

A kiemelkedő hegység részek között helyezkednek el a Budai-hegység kismedencéi. Ezek az ÉNy-DK-i irányú haránttöréseket követik. Ilyenek a Solymári-medence és az Ördög-árok medencéje.

A terület földtani képződményei alapvetően a földtörténeti középkor triász időszakában keletkezett karsztos kőzetekből felépülő alaphegységi kőzetösszletre és az újkori fedőhegységi kőzetekre különülnek el.

Az alaphegység kőzetei a triász időszak ladin és kerni emeletbeli vastag dolomit és mészkő összletből állnak, amelyek a Duna jobb parti területén a Gellért-hegy, a Szabadság-hegy és a vele egy szerkezeti egységben a János-hegy, Hárs-hegy, Martinovics-hegy, Sas-hegy és a Csíki-hegyek, a Hármashatár-hegy és a vele szerkezeti egységben lévő Rózsadomb, Mátyás-hegy, Látó-hegy, Kecse-hegy, Csúcs-hegy nagy részét építik fel.

Az alaphegység kőzetei az említett rögök K-i és D-i peremén, valamint É-on a Solymári-völgyben lépcsős vetődésekkel meredeken a fedőhegységi medence üledékek alá buknak le. Az alaphegységhez tartozónak lehet tekinteni a már újkorhoz tartozó eocén mészköveket és karsztosodó márga rétegeket is.

A fedőhegységi rétegek közül a legnagyobb területi kiterjedésben és vastagságban (több száz méter) az oligocén kiscelli agyag, illetve partközeli kifejlődésben ugyanebben az időben homokos agyag, finomszemű homok, laza homokkő és márga található változó területi és mélységi elterjedésben, elsősorban a mészkőrögök peremi részein.

A fedőhegységi üledéksort a terület jelentős részén vékony (néhány méter) jelenkori üledék zárja le, ezek jelentős része jó vízáteresztő képességű.

A Normafa (477 m) környékének legkiemelkedőbb tagjai a dachstein mészköves János-hegy (529 m), kisebb a csúcsos, dachstein mészköves és homokköves felépítésű Hárs-hegy (458 m), míg a Széchenyi-hegy (477 m) és Sváb-hegy kiterjedt mészköves fennsík. E központi tömeg köré 250-350 méter magasságú előhegyek csatlakoznak, többnyire kemény kőzetű rögök, vagy sásbércsek. Sajátságos, nagyon aprólékosan tagolt és összetöredezett dolomitos sásbércsorozatot alkotnak a Csiki-hegyek délnyugaton a Normafától Budaörs irányába.

A vizsgált területen mindenütt megtalálható karsztosodó kőzetösszlet (triász és eocén) sajátos vízföldtani tulajdonságokkal rendelkezik. Az alaphegységi triász dolomitok, mészkövek és a rájuk települt eocén mészkövek és márgák a felszínükre hulló csapadékvizet a nagy szerkezeti törések és kis kőzethasadékok mentén a kőzet belsejébe vezetik, ahol karsztvízként gyűlik össze a kőzetkioldódások következtében kialakuló hasadékrendszerekben. Az egymással érintkező hegységnyi kőzettömegek karsztvize egymással kommunikál és egységes rendszert képez, melynek bármely pontján történő beavatkozás az egész rendszerre kihat. A karsztvíz szintje a hegységek magasabb részein magasabban található, és természetes viszonyok között a heglábi erózióbázis felé lejt. A Budai-hegyek területén a nagy vastagságú karsztos kőzetösszlet mélyebb részein keresztül a Duna-menti melegforrásokban jut felszínre a beszivárgott víz nagy része, de a Pesti-síkság és a Csepel-sziget mélyfúrású kútjaiból ugyancsak ez a felmelegedett karsztvíz jön felszínre. A karsztos felszínen beszivárgó víz kis része közvetlenül jut el a forrásokhoz, és a feltörő melegvízzel keveredik. Ebben a felszíni közeli keveredési zónában alakultak ki a Budai-hegyek barlangjai.

A szűrőréteg nélküli, gyors beszivárgás miatt a felszínen esetleg meglévő szennyezőanyagokat a beszivárgó víz gyorsan a mélybe juttatja, így jelentős vízkészlet válhat szennyezetté. Emiatt rendkívüli nagy veszélyt jelent a karsztosodó kőzetekből felépülő területek – köztük a Budai-hegyek - rendkívüli területérzékenysége.

A vízzáró oligocén képződmények vízföldtani szerepe abban van, hogy amennyiben felszín közelében fordulnak elő, nem engedik a csapadékvizet a mélybe szivárogni.

A miocén képződmények területérzékenysége nagy, a miocénban keletkezett képződmények vízföldtani szempontból nagyon különbözőek, mivel vízzáró és víztározó kőzetek egyaránt előfordulnak köztük. A terület érzékenysége a Tétényi-fennsíkon a legnagyobb, ahol a miocén mészkő a felszínen van.

A felszín alatti vizek, elsősorban a karsztvizek jelentős mélységben helyezkednek el, de kis kiterjedésű talaj- és rétegvíz előfordulások még nagy magasságban is vannak, ahol azok időszakos vagy állandó forrásokat is táplálnak.

5.4. Talajviszonyok

A Budai-hegység platóin mészköves, dolomitos, a lejtőkön pedig agyagos, márgás, löszös alapkőzeten jelentős kiterjedésű lomboserdő-borítottság alatt típusos barna erdőtalajok és rendzinák alakultak ki, a völgyekben pedig lejtőhordalék talajok.

A zárt növénytakaró alatt a szervesanyag utánpótlódás rendszeres, ezeken a területeken kiegyensúlyozott mikroklíma, és talajklíma található.

A fedetlen területeken a száraz, arid viszonyok, a szélsőséges klímahatások miatt tömör, meszes, sekély termőrétegű talajok (rendzinák) alakultak ki, sziklagyep-borítottság mellett.

Az erdőtalajok jó vagy közepes víznyelésű és vízvezető képességű, jó illetve nagy vízraktározó képességű, jó víztartó talajok.

A rendzinák a sekély termőrétegűség miatt szélsőséges vízgazdálkodású talajok.

A lejtőhordalék-talajok jó vagy közepes víznyelésű és vízvezető képességű, jó illetve nagy vízraktározó képességű, jó víztartó talajok.

Normafa, Disznófő és környékén a pannon homokkal és aleurittal fedett, mélyebben, illetve részben a felszínen is, budai márgában alakultak ki a csúszások és suvadások.

A lejtők a legújabb időkig jórészt beépítetlenek voltak. Jelentős kivétel a volt síugró, ahol a korábban jelentős csúszás volt. Ezt szivárgókkal és támfalakkal stabilizálták. A Harangvölgyi úton kisebb repedéseket észleltek a támfalon, a lejtők jelentős része, főleg a Disznófő feletti területeken, igen erős fosszilis csúszásokra utaló morfológiát mutat. Ezek minden valószínűség szerint klímaváltozás miatt, nagyrészt lefékeződtek, a jelenlegi erdők alig mutatnak aktív mozgásra utaló jeleket, így görbe fatörzseket. A térszín jelleg azt sugallja, hogy ritkán előforduló, de gyors és erőteljes, alámetsző csúszó lapos csúszások alakították azt, de ennek bizonyítása részletes vizsgálatokat igényelne.

A vizsgált terület környezetében jelentős területeken van potenciális erózióveszély. Jelentős lineáris eróziót okoz a gyalogos és járműközlekedés, így a kerékpározás és motorkerékpározás a burkolatlan, erősen terhelt gyalogutakon.

Az erózió tartós hatása a triász dolomit-felszíneken a legfeltűnőbb, ahol a talajképződési potenciál alacsony. A budai márga ilyen szempontból és jelentős agyagásvány-tartalma miatt, lényegesen kedvezőbb. A pannóniai kőzetekből álló lejtők agyagot is tartalmazó lejtőtörmelékes takarójuk, illetve részben jelentős agyagtartalmuk miatt is, szintén viszonylag könnyen regenerálódnak, de tartós terhelés esetén a kimosás jelentős lehet az alapkőzet konszolidálatlan volta miatt.

A Normafa és a Szent Anna kápolna környékén a télisportok, főleg a szánkózás idéz elő talajkopást. Ennek nyomán kisebb eróziós foltok képződnek. A síelés hatása alig látható. A regenerálódás a budai márga alapkőzet miatt gyors.

5.5. Felszín alatti vizek

A Budai-hegységben felszín alatt elsősorban karsztvizek fordulnak elő. A karsztvizet a triász dolomitok, elsősorban a földolomit, de részben az eocén mátyáshegyi formáció mészköve és mészkőtartalmú meszes márgája (bryozoás márga) is tárolja.

A terület, mint karsztvíz gyűjtőterület, a Duna közelében lévő meleg vízforrások vízgyűjtőjéhez tartozik. Az enyhén domborodó karsztvíztükör mintegy 130 m tengerszintfeletti magasságot érhet el a Sváb-hegy tömbje alatt. A karsztvíz tükre innen egyenletesen lejt a források irányában, mint ahogy azt több fúrás dokumentálta. A Duna menti langyos és meleg karsztvizek kora egyes vizsgálatok szerint tízezer év nagyságrendű. Ez azonban a C13 izotóp bomlási egyenletének megfelelő súlyozott átlag, az összetevőkben igen fiatal, éves nagyságrendű víz is szerepel.

Budapest XII. kerületét a hatályos jogszabályok a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területként tartja számon. A kerület nagy részének kiemelt helyzetéből adódik, hogy a felszín alatti vizek, elsősorban a karsztvizek jelentős mélységben helyezkednek el. Ennek ellenére kis kiterjedésű talaj- és rétegvíz előfordulások még nagy magasságban is vannak, ahol azok időszakos vagy állandó forrásokat is táplálnak.

Rendkívül fontos tény, hogy a hegyvidék kiemelt területein valamennyi felszín alatti víz potenciálisan a karsztvíztárolót táplálja.

A XII. kerület nem szűkölködik forrásokban. A beruházás területének közelében található az Isten szeme és a Disznófő-forrás. A Disznófő a budai márgára, részben esetleg tardi és kiscelli agyagra, nagyrészt gravitációs tömegmozgásokkal, csúszással és suvadással került. Pannóniai eredetű homokos aleuritos, részben mészköves anyag tárolja, illetve gyűjti a vizet. Az Isten szeme vízkilépés miatt nem észlelhető, a múltban is a Disznófő vizével táplálták. A források vízminősége kifogásolható.

5.6. Felszíni vizek

A Budai-hegyek É-i lejtőjének vizeit az Aranyhegyi-patak (18,0 km, 123 km²), középső területeit az Ördög-árok (21,0 km, 76 km²), D-i lejtő vizeit a Hosszúréti-patak (18,0 km, 115 km²) vezeti a Dunába. A Ny-i részének vizét a Fűzes-patak (14,0 km, 38 km²) a Benta-patakhoz vezeti le. A patakok a főváros területén erősen szennyezettek.

A geomorfológiai és geológiai adottságok miatt a Budapest XII. kerület hegyvidéki része felszíni vizekben szegény, lényegében a nyílt felszíni árkokon kívül természetes eredetű felszíni víz előfordulás nem található.

A Normafa területéről a csapadékvizek és hóolvadék vizek az Ördög-árok vízgyűjtőterületén folynak le. Az Ördög-árok a főváros belterületén egyesített rendszerű zárt szennyvízcsatornaként funkcionál.

A Kis Normafa-lejtőre hulló csapadékvíz és hóolvadék víz részben elszikkad, részben lefolyik a Csillag-völgyön keresztül. A vízelvezetést kisebb árkok és a víznyelőkön keresztül a csatornahálózat szolgálja.

A Budai-hegyek területe nagyobb részben vízhiányos terület.

5.7. A térség levegőkörnyezeti állapota

A vizsgált terület levegőminőségét alapvetően a környék háttérszennyezettség határozza meg. A tervezett sípálya létesítésének és üzemeltetésének levegőtisztaságra gyakorolt hatása elhanyagolható.

A vizsgált terület Budapest, XII. kerület középső részén, 1,5 km-re Budakeszi közigazgatási határtól helyezkedik el.

A Normafánál a Kis Normafa-lejtőn több évtizede a főváros legkedveltebb sípályája található, amely korábban éjszakai megvilágítással is rendelkezett. A sípálya rekonstrukciója keretében a világítás helyreállítását, csákányos sífelvonó, építését és hóágyú telepítését tervezi. A rekonstrukcióval az eddigi átlagos 30 napos síszezont 80-90 napra tervezik kibővíteni.

Légtechnikai berendezések telepítésére a sípálya rekonstrukciója kapcsán nem kerül sor.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet szerinti légszennyező pontforrás a területen nem található.

A vizsgált terület környezetének legfontosabb meteorológiai jellemzői a következők:

Éghajlat: mérsékelt meleg, mérsékelt száraz

Évi csapadékösszeg: kb. 600 mm

Évi középhőmérséklet: 9,5 °C

Uralkodó szélirány, és szélesség: ÉNy-i, 3,0 m/s-os szélességgel.

A jelenlegi állapot értékelése

Konkrétan a sípálya, illetve közvetlen környékére vonatkozó imissziós mérési eredmények nem állnak rendelkezésre, ilyen vizsgálatok elvégzését a jelen körülmények nem indokolják. Ezért a térség légszennyezettségének jellemzésére az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat –a vizsgált területhez legközelebb, kb. 5,5 km-re telepített- Budapest, Pesthidegkúti automata mérőállomásának a Országos Meteorológiai Szolgálat által közzétett 2011. évi adatait (1 órás átlag PM₁₀ esetében 24 órás átlag) használtuk fel, melyek az alábbiak:

CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO _x $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
510	34,1	22,8	7,2	31,0

5.8. A térség környezeti zaj állapota

A vizsgált terület zaj- és rezgésvédelmi szempontú bemutatása

A vizsgált terület Budapest, XII. kerület középső részén, 1,5 km-re a főváros közigazgatási határától helyezkedik el.

A tervezett fejlesztés valójában a korábban kialakított állapot rekonstrukciója modern berendezésekkel. Ennek fő elemei a korábbi nyomvonalon felállított sífelvonó, lehetőség szerint a korábbi beton kandeláberekre felszerelt világító berendezések, a hóágyú berendezések és a mobil kiszolgáló konténer épületek telepítése

A sípálya üzemeltetését beleértve a hóágyúk működtetését és a pálya kezelését is kizárólag nappali időszakra, 6-22 h között tervezik. A tevékenység jellemzője, hogy valamennyi műveletet nyitott területen végeznek.

A sípálya környezete

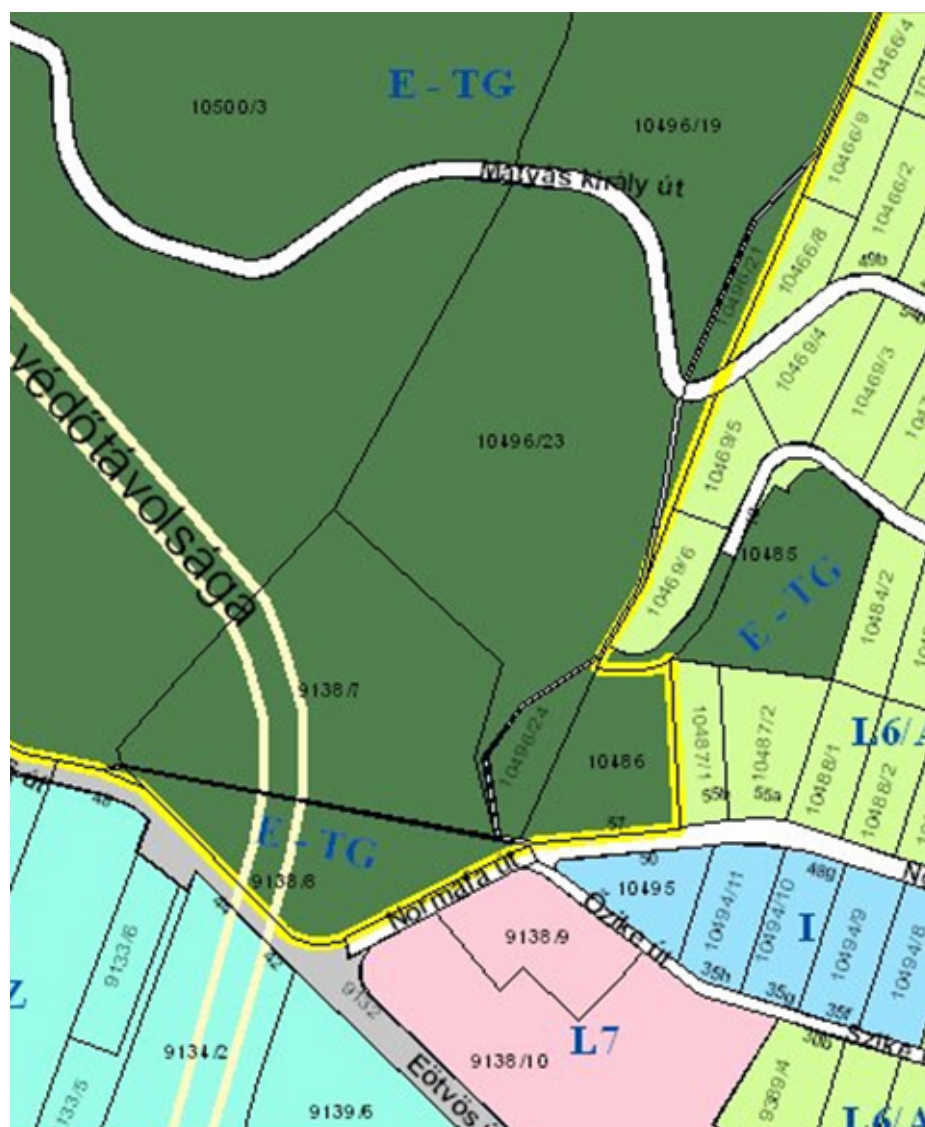
A területtől **É-i irányban**: E-TG besorolású jelentős kiterjedésű erdőterület.

A területtől **K-i irányban**: L6/A, L7 besorolású lakóterületen, kertvárosias elrendezésű lakóházak. (Zajtól védendő épületek: Mátyás Király u., Gereben u., Normafa u. lakóházai)

A területtől **D-i irányban**: az Eötvös út túloldalán (LZ besorolású jelentős zöldfelületű intézmény terület) lakóház, vendéglő, nagy befogadó képességű parkoló, azontúl erdő. (Zajtól védendő épületek: Eötvös u. lakóházai)

A területtől **Ny-i irányban**: E-TG besorolású jelentős kiterjedésű erdőterület.

A terület szabályozási terv térképmelléklete:



A sípálya a Fővárosi Szabályozási Keretterv alapján E-TG turisztikai erdő megnevezésű övezeti besorolás alá tartozik. A környéket bejárva megállapítható, hogy a terület háttérterhelését elsősorban az Eötvös út, Jánoshegyi út, és a közelben lévő Budaörsi repülőtér közlekedési (repülési) eredetű zajkibocsátása határozza meg.

A legközelebbi védendő épületek a tervezési területtől K-re, Gereben utca Ny-i oldalán, az Eötvös út D-i elhelyezkedő lakóépületek.

Zaj ellen védendő terület, épület	Övezeti besorolás	Zajvédelmi kategória	Beépítési vonal távolsága
Budapest, XII. ker. Gereben u. 11. sz. 10469/5 hrsz. alatti lakóépület	L/6A (hegyvidéki kertvárosias lakóterület)	kertvárosias lakóterület	95 m
Budapest, XII. ker. Eötvös u. 48. sz. 9129/3 hrsz. alatti lakóépület	IZ (jelentős zöldfelületű intézményterület)	nagyvárosias lakóterület, vegyes terület	70 m

A terület jelenlegi zajhelyzete

Üzemi zajforrás vagy zajkibocsátással végzett tevékenység a vizsgált területen jelenleg nem található.

A tervezéssel érintett területen műszeres méréssel, tájékoztató jelleggel kimutatott $L_{A95}95\%$ -os alapzajszint értékek nappal az alábbiak:

Háttérterhelés	
Budapest, XII. ker. Gereben u. 11/a. sz. 10469/5 hrsz.	Budapest, XII. ker. Eötvös u. 48. sz. 9129/3 hrsz..
47 dB	63 dB

Vonatkozó zajvédelmi határértékek

A védendő területek zajvédelmi kategóriába sorolása és előírt üzemi zajterhelési határértékek az építési területi funkció, valamint a zaj és rezgésterhelési határértékek meghatározásáról szóló a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklet alapján:

Zajvédelmi besorolás	Határérték	
	Nappal (6-22 h)	Éjjel (22-6 h)
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias beépítésű)	50 dB	40 dB
lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55 dB	45 dB

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékeit zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete tartalmazza.

Közút mentén kisvárosias, kertvárosias lakóterületen:

Nappal (6-22 óra)	Éjjel (22-6 óra)
60 dB	50 dB

Közút mentén lakóterületen (nagyvárosias, beépítésű) vegyes területen:

Nappal (6-22 óra)	Éjjel (22-6 óra)
60 dB	55 dB

Az építőipari kivitelezéstől származó zaj terhelési határértékei a zaj és rezgésterhelési határértékek meghatározásáról szóló a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklet alapján:

Zajvédelmi besorolás	Építési munka időtartama	Határérték, L_{TH}	
		Nappal	Éjjel
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	1 hónap vagy kevesebb	65 dB	50 dB
lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	1 hónap vagy kevesebb	70 dB	55 dB

A sípálya rekonstrukciójának időtartama várhatóan kevesebb, mint 1 hónap.

A várható zajterhelést a védendő területek elhelyezkedése és a beépítettség jellemzői alapján határoztuk meg, a követelmények teljesülését ennek figyelembe vételével ellenőriztük.

A sípálya üzemeltetés zajvédelmi szempontú hatásterületének lehatárolásához a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § e) pontjában, a tevékenység megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterületének meghatározásához a Rendelet 7. §-ban meghatározott követelményeket vettük figyelembe.

6. A környezet igénybevétele, a tervezett tevékenység környezetre gyakorolt hatásai

6.1. Vízellátás, szenny- és csapadékvíz elvezetés

A sípálya üzemeltetéséhez szükséges hóágyúk vízellátása az összegyűjtött csapadék víz felhasználásával és a fővárosi Vízművek hálózatról leágazó vezetéken és belső elosztó vízvezetéken keresztül oldható meg.

A hóágyúk vízigénye:

- Síszezon kezdésnél hóágyúzás 30.000 m² terület, ~9.900 m³ hó → ~4950 m³ víz szükséglet
- Fenntartó hóágyúzás: ~1000 m³/hét → ~15000 m³/szezon

(A hőkészítés részleteivel külön fejezet foglalkozik)

A szociális vízigény a kiszolgáló személyzet létszámának és a napi (síszezoni) vendéglétszám függvénye.

A kiszolgáló személyzet tervezett létszáma ~10 fő.

Szociális vízigény (személyzet: ~100-150 l/fő): ~1-1,5 m³/nap, 90-135 m³/szezon.

A keletkezett szennyvíz (személyzeti WC, mosdó) mennyiség megegyezik a felhasznált víz mennyiségével.

A keletkezett szociális szennyvizek elvezetésének egyik lehetősége a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. (FCSM) Notrmafa úti csatornája való bevezetés.

*Az FCSM a **mellékletben** csatolt nyilatkozatában erre lehetőséget biztosít.*

A másik lehetőség a szennyvíz gyűjtése és elszállíttatása.

A vendégek szociális igényeit a felvonó és a síház közötti területen lévő nyilvános WC biztosítja.

A kivitelezés időszakában a mobil szociális konténerek és mobil WC-k szennyvizeit környezetszennyezést kizáró módon kell gyűjteni és elszállíttatni.

A 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről rendelkezik. A Korm. rendelet 2. sz. melléklete szerint a tevékenységgel érintett terület és környezete „Felszín alatti víz állapota szempontjából kiemelten érzékeny terület”.

A felszín alatti vizek jó minőségi állapotának biztosítása érdekében a területen végzett tevékenység nem eredményezhet kedvezőtlenebb állapotot, mint amit a felszín alatti víz, a földtani közeg (B) szennyezettségi határértéke vagy az annál magasabb (Ab) bizonyított háttér-koncentráció jellemez.

A felszín alatti víz és földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékeket a 10/2000. (VI.2) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendelet rögzíti.

Szikkasztani csak kockázatos anyagot káros mennyiségben nem tartalmazó vizeket szabad.

A tevékenységre igénybevett burkolatlan területekre lehulló csapadékvizek és a hóágyúk vízellátását biztosító ivóvíz hálózatból átvett víz kockázatos anyagokkal nem szennyeződnek,

szennyezés mentesen elszikkadnak, illetve a területről károkozás nélkül a Csillag-völgyön keresztül a befogadó Ördög-árokba kerülnek.

Felszíni vizeket és felszín alatti közeget érintő hatások

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (a továbbiakban: Kvt.) úgy rendelkezik, hogy a vizek igénybevétele, terhelése, a vizekbe használt- és szennyvizek bevezetése - megfelelő kezelést követően - csak olyan módon történhet, amely a természetes folyamatokat és a vizek mennyiségi, minőségi megújulását nem veszélyezteti.”

A létesítmény területéről sem a létesítés, sem az üzemeltetés során felszíni vízfolyásba szennyvíz-, illetve csapadékvíz közvetlen elvezetését nem tervezik, a tevékenységnek a legközelebbi felszíni vízre, az Ördög-árokra káros hatása nem lesz.

A hóágyúhoz felhasznált ivóvízhez környezetveszélyeztető adalékanyagot nem kevernek. A földtani közegbe elszivárgó szennyezés mentes olvadékvíz a felszín alatti karsztvizek minőségét nem veszélyezteti.

A területről leolvadó hó, vizek jelenleg olyan helyre távoznak, amely természetvédelmi szempontból jelentéktelen, a fokozottan védett csíkos boglárka szempontjából pedig már nem releváns. Ezért ajánlatos lenne a Csillag-völgy felé távozó víz egy részét is a Harang-völgybe vezetni, a megfelelő vízelvezető-rendszer kiépítésével.

A tervezett sípálya rekonstrukció során a sípálya alján egy sík térszín kialakítása indokolt a síelők biztonságos megállása érdekében, amely sík terep az esetlegesen felszíni vízmozgásokat is mérsékli, a felszínen összegyülekező vizek pontszerű (csövégi) bevezetése helyett lehetőség nyílik drénmező kialakításával a Harang-völgybe lepelszerű vízkormányzásra. Ez a vízkormányzás nagymértékben csökkenti a vonalas eróziót a Harang-völgyben, illetve a beszivárgást növeli, így a jelenleg száradó Harang-völgy üdőbbé válhat. Ez a vízutánpótlás a csíkos boglárka számára egyértelműen kedvezőbb környezeti viszonyokat teremthet, a hóágyúzás a faj megőrzésének egyik számottevő eszköze lehet.

6.2. Hulladékgazdálkodás, hulladékkezelésből eredő hatások

A tervezett sípálya területének jelenlegi állapota

A területen 2014. szeptember 9-én történt bejárás során az alábbi megállapításokat tettük: A tervezett sífelvonó, valamint hóágyúk telepítésének helyszíne Budapest XII. kerületében az un. Kis Normafa- lejtőn a 9137, 9138/7,9138/8, 10496/23 hrsz-ú ingatlanok. Az ingatlanok a Fővárosi Szabályozási Keretterv alapján „E-TG” besorolású turisztikai erdő, amely a fővárosiak kirándulóhelye, és amely a téli időszakban általánosan ismert és jelenleg is közkedvelt sípálya. A sífelvonó, kiépítésével, és a mesterséges hó előállítás lehetőségének biztosításával a síszezon a jelenlegi 30 napról 80-90 napra növelhető, illetve a pálya megvilágításával a napi nyitva tartási idő is meghosszabbítható.

A pálya területét bejárva megállapítható, hogy azon minimális mennyiségű, a kirándulók által elhagyott hulladék található.

- **A létesítés hulladékgazdálkodási hatásai**

A sípálya és a kiszolgáló létesítmények építése során keletkező hulladékok a végleges építési engedélyezési dokumentációk elkészítését megelőzően csupán jó közelítéssel becsülhetők,

azonban még a végleges kiviteli tervek ismeretének hiányában is kijelenthető, hogy a beruházás minimális hulladékkeletkezéssel fog járni

A sífelvonó tartóoszlopainak alapozása, a hóágyú vízvezetékének, és a világítás földkábelének telepítése során kitermelt talaj lehető legnagyobb mennyiségét a helyszínen a munkaárkokba visszaforgatják. Mivel a sípálya területe Natura 2000 besorolású, ott indokolatlan tereprendezés, útépités, stb. nem jöhet számításba az esetlegesen feleslegessé váló föld elhelyezésére, ezért azt a területről maradéktalanul el kell szállítani és engedélyes lerakóban kell elhelyezni.

A kivitelezés egyéb fázisai során, tekintettel a méretre gyártott szerkezeti elemekre, igen korlátozott mennyiségű fém, fa, műanyag, vegyes összetételű hulladékok keletkezésével számolhatunk.

Az előzetes egyeztetések szerint az építési szakaszban kb. 20 fő építőmunkás munkavégzésének szociális igényeit szükséges biztosítani kb. 1 hónapos időtartamra. A munkások szociális ellátásból keletkező települési hulladékok és szennyvíz gyűjtését és folyamatos ártalmatlanítását ebben a fázisban is szükséges biztosítani.

A kivitelezés időszakában konténeres öltöző, TOY-TOY rendszerű illemhelységek, és megfelelő számú hulladékgyűjtő edény telepítése válik szükségessé.

A települési szilárd hulladékok begyűjtése ártalmatlanítása a közszolgáltatást ellátó Fővárosi Közterület Fenntartó Zrt. igénybe vételével biztosítható.

A kivitelezés során várhatóan keletkező hulladékok és azok kezelési módja

A hulladék megnevezése	EWC kód	Mennyiség (t)	Kezelés módja
Kitermelt talaj	170504	40	Átadása engedélyes átvevőnek tereprendezési, rekultivációs célra.
Vas és acélhulladék	170403	1	Átadás engedélyes kezelőnek.
Egyéb települési hulladékok	200301	1	Átadás engedélyes kezelőnek.

A kivitelezés teljes időtartama alatt folyamatosan kell gondoskodni a keletkező hulladékok szelektív gyűjtéséről és ártalmatlanításáról.

A hulladékok mennyiségét, annak változását átlátható, értelmezhető módon napi gyakorisággal a „hulladéknaplóban” kell rögzíteni, csatolva hozzá az elszállítást, ártalmatlanítást igazoló bizonylatokat is.

Az építési tevékenységet követően a használatbavételi eljárás során a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásainak megfelelően kell elszámolni a kivitelezés során képződött hulladékokkal.

- **A sípálya üzemelési fázisában keletkező hulladékok**

A sípálya normál üzemeltetése során az alábbi szolgáltatások/tevékenységek általi hulladékkeletkezéssel kell számolni:

- A látogatók és dolgozók hulladékai
- Gépek, berendezések üzemeltetése

• *A szociális egységek, látogatók és dolgozók hulladékai*

A sípálya D-i, Eötvös úti átellenes oldalán az üzemeltető pénztár, sport üzlet és kölcsönző, szerviz, elsősegély hely, tároló, öltöző, telepítését tervezi. Ezen az oldalon a szükséges infrastruktúra, mint, vezetékes vízellátás, közsatorna szolgáltatás, áramellátás biztosított.

A vendégek és dolgozók révén alapvetően kommunális és kommunális jellegű szilárd hulladékok keletkezése várható, amelynek rendszeres összegyűjtése, a hulladék gyűjtéshez szükséges edényzet biztosítása az üzemeltető kötelezettsége

A tervezett látogató létszám és dolgozói létszám alapján a keletkező kommunális hulladék (EWC 203001), vagy ennek megfelelő szelektíven gyűjtött hulladékok (EWC 150101, EWC 150102) együttes mennyisége mintegy 0,5 tonnára becsülhető naponta, és 45 tonnára egy-egy 90 napos síszezon viszonylatban.

E hulladék mennyiség lehetőségekhez képest szelektív gyűjtését a sípálya különböző pontjain kihelyezett 15-20 db szabványos, a hulladék fajtájának megfelelően feliratozott hulladékgyűjtő edényzetben biztonságosan lehet végezni.

A kommunális és kommunális jellegű hulladék elszállítására az üzemeltető a helyi közszolgáltatóval, a Fővárosi Közterület Fenntartó Zrt-vel köt szállítási szerződést. A Zrt. rendelkezik az üzemeltetéshez szükséges valamennyi környezetvédelmi engedéllyel, és hosszútávon tudja biztosítani a sípálya hulladék elhelyezési igényeit.

• *Gépek, berendezések üzemeltetése*

A sípálya üzemeltetési időszakában az üzemfenntartáshoz nélkülözhetetlen, a felvonó napi karbantartása, és a megfelelő minőségű hó előállításához szükséges gépek (ratrak) esetleges helyszíni gyorsjavítása.

Ez a technológia általában kis mennyiségben bocsáthat ki hulladékokat, melyek egy része a veszélyes hulladék kategóriába sorolható.

A keletkező hulladékokat zárható, feliratozott edényzetben szelektíven, az un. munkahelyi hulladékgyűjtés szabályai szerint gyűjtik, majd adják át ártalmatlanításra. A keletkező karbantartási hulladékok egy része, mint a nem szennyezett csomagolási hulladékok nem minősülnek veszélyes hulladéknak, míg a különböző szennyezést tartalmazó göngyölegek, felitató anyagok, illetve a fénycsövek és a hajtógázos palackok veszélyes hulladéknak minősülnek.

Fontos kiemelni, hogy ratrak mosását, javítását nem a helyszínen végzik, az ilyen feladatokat erre felkészült szakműhelyekben rendelik meg. Így veszélyes hulladéknak minősülő fáradt olaj, akkumulátor, fagyálló folyadék, olajos iszap stb. keletkezésére nem kell számítani.

Az üzemeltetés során várhatóan keletkező hulladékok és azok kezelési módja

A hulladék megnevezése	EWC kód	Mennyiség (t)	Kezelés módja
Papír csomagolási hulladék	150101	10	Átadás engedélyes kezelőnek
Műanyag csomagolási hulladék	150102	10	Átadás engedélyes kezelőnek
Veszélyes hulladékkal	150110*	0,1	Átadás engedélyes

szennyezett göngyölegek			kezelőnek
Szennyezett felitató anyagok	150202*	0,1	Átadás engedélyes kezelőnek
Egyéb települési (kommunális) hulladékok	200301	25	Átadás engedélyes kezelőnek.

A keletkező hulladékokról azok mennyiségében bekövetkező változásokról az üzemeltetőnek a 164/2003. (X. 18.) Korm. rendelet előírásai szerinti, naprakész nyilvántartást kell vezetni. Amennyiben az adott naptári évben a keletkezett hulladékok mennyisége meghaladja a Rendelet 7. §-ban meghatározott küszöbértéket az üzemeltető az előírt formanyomtatványokon a Felügyelőség felé adatszolgáltatást köteles benyújtani.

- **A telep felhagyási fázisában keletkező hulladékok**

A felhagyás fázisában törekedni kell a sípályán felépített berendezések, a telepített eszközök minél nagyobb arányú hasznosítására. A sífelvonó tartószerkezete, meghajtása, és a felvonó egyéb részei megfelelő szakértelemmel szétszerelhetők és esetleg teljesen más területen újból felhasználhatók. Ugyanígy a hóágyú felszín feletti részeinek újbóli felhasználása nagy valószínűséggel biztosítható.

A sípálya felhagyása, megfelelő szervezéssel minimális hulladékkeletkezést jelent. A keletkező hulladékok legnagyobb hányada újrahasznosítható.

A bontást végző dolgozók kommunális hulladékai, szennyezett felitató anyagok ugyanúgy keletkezhetnek, mint a telepítés, vagy üzemeltetés szakaszában.

A felhagyás során várhatóan keletkező hulladékok és azok kezelési módja

A hulladék megnevezése	EWC kód	Mennyiség (t)	Kezelés módja
Szennyezett felitató anyagok	150202*	0,05	Átadás engedélyes kezelőnek
Beton	170101	10	Aprítás, hasznosítás
Vas és acélhulladék	170403	10	Átadás engedélyes kezelőnek.
Egyéb települési hulladékok	200301	2	Átadás engedélyes kezelőnek.

- **A létesítmény várható hulladékgazdálkodási hatásai**

A sípálya építési, üzemeltetési, és felhagyási fázisában egyaránt keletkeznek veszélyes és nem veszélyes hulladékok. A hulladékok keletkezése minimális és egyben szezonális, mert az a téli időszakhoz köthető.

A hulladékok közül különösen jelentős mennyiség keletkezése az üzemeltetés időszakában a látogatók által termelt kommunális jellegű hulladékból várható.

Amúgy maga a tervezett tevékenység hulladékszegény technológiának minősül, amely igen csekély mennyiségű hulladékot eredményez.

A tervezett tevékenység mindhárom fázisában a keletkező hulladékok előírások szerinti gyűjtése, tárolása nagy üzembiztonság mellett végezhető.

A valamennyi keletkező hulladék hazai ártalmatlanítása, vagy hasznosítása biztosítható.

Fentiek szerint megállapítható, hogy a sípálya kibocsátása sem közvetlen környezete, sem tágabb környezete hulladékgazdálkodására jelentős befolyással nincs.

6.3. Légszennyezőanyag kibocsátás, levegőminőséget érintő hatások

A sípálya rekonstrukció és üzemeltetés levegőtisztaság-védelmi hatásai

A levegőminőséget érintő hatások 3 fő technológiai művelet köré csoportosíthatók:

- A sípálya üzembe helyezés (sífelvonó és kapcsolódó létesítmények építésének) hatásai
- A sípálya üzemeltetésének hatásai
- A felhagyás hatási

Az e műveletek során főként a munkagépek égéstermékai, a földmunkák porszennyezése terhelik a levegő minőségét. Ezeknek közvetlen hatásterülete a fenti műveletekkel érintett terület, valamint annak közvetlen környezete.

Az előzetes tervek szerint a sípályát közvetlenül érintő rekonstrukció kb. 3 hónap alatt elvégezhető. A vezetékek telepítése és a sífelvonó tartóoszlopainak alapozása minimális földmunkát igényel. A síszezonban a pálya karbantartását 1 db un. ratrak-kal végzik. A gépek napi várható üzemideje 2 óra.

A tevékenység valamennyi fázisa a szabadban zajlik, így a szennyezés szempontjából felületi diffúz légszennyező forrásnak minősül.

- **A sípálya üzembe helyezésének hatásai**

Az üzembe helyezés idején végzett földmunkák kiporzása, a munkagépek és az anyagszállító járművek működése során kibocsátott kipufogó gázok okozhatnak légszennyezést.

Ezek hatása megfelelő technológiák, valamint megfelelően karbantartott eszközök, berendezések és munkagépek üzemeltetésével jelentősen csökkenthető.

Az üzembe helyezés légszennyező hatásai várhatóan rövid időszakra korlátozódnak, mivel épületek, építmények nem készülnek, a sífelvonó felállítása és a világítás elkészítése főként szakipari munkát igényel.

A sípálya rekonstrukciójának és üzembe helyezésének légszennyező hatása nem számottevő, kb. egy, maximum másfél hónapos időszakra korlátozódik.

- **A sípálya üzemeltetésének hatásai**

Diesel erőforrású gépek légszennyezőanyag kibocsátása

A sípályán a hórétteg felújítására és elegyengetésre szolgáló munkagépek működése során légszennyező anyagok kerülnek a levegőbe. Kipufogógázuk különböző koncentrációban tartalmaz szén-monoxidot, nitrogén-oxidot, kormot és szénhidrogéneket.

Berendezés	Működtetés helye	Jellemző
ratrak	Szabadban	Diesel üzemű erőforrás

A munkagépek légszennyező anyag kibocsátásának becslésekor feltételeztük, hogy a gépek kibocsátása megfelel a 75/2005. (IX. 29.) GKM-KvVM együttes rendelet 1 sz. mellékletben a nem közúton mozgó gépek belsőégésű motorjára vonatkozóan megállapított, szennyezőanyag kibocsátási határértékeknek, melyek az alábbiak:

Leadott teljesítmény (P) [kW]	CO [g/kWh]	CH [g/kWh]	NOx [g/kWh]	Részecskék [g/kWh]
$130 \leq P \leq 560$	5	1,3	9,2	0,54
$75 \leq P \leq 130$	5	1,3	9,2	0,7
$37 \leq P \leq 75$	6,5	1,3	9,2	0,85

A tervezési területen üzemelő gépek várható légszennyező anyag kibocsátását a műszaki adatokban szereplő névleges teljesítmények figyelembe vételével, a lehetséges maximális kibocsátás számítása alapján becsüljük az alábbiak szerint: $E \text{ (g/h)} = P \text{ (kW)} \times L \text{ (g/kWh)}$.

Munkagép megnevezése	Névleges teljesítmény (kW)	CO (g/h)	CH (g/h)	NOx (g/h)	Korom (PT) (g/h)
ratrak	240	1200	312	2208	130

A fenti táblázat adatai azt a légszennyező anyag mennyiségét jelentik, amit maximális teljesítménnyel üzemelő, valamennyi erőgép bocsát ki.

A munkagépek névleges teljesítményének kihasználása azonban a gyakorlatban 40 %-ra tehető. Így a tényleges várható kibocsátás az alábbiak szerint alakul:

CO (g/h)	CH (g/h)	NOx (g/h)	Részecskék (PT) (g/h)
< 480	<125	<883	<52

A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok a légtérbe kerülve, az adott környezeti- és meteorológiai viszonyoknak megfelelően felhígulnak.

A vizsgált terület imisszióját leginkább a jellemző szélsebesség és a szélirány, a domborzati és beépítési viszonyok, valamint a légkör stabilitási indexe határozza majd meg.

Ennek megfelelően a jellemző szélmozgás irányába koncentrációváltozásra lehet számítani a szennyezőanyag komponensektől függően.

A munkagépek által kibocsátott légszennyezők a tapasztalatok szerint csak a munkaterületen és annak közvetlen környezetében jelentkeznek.

A szennyezőanyag kibocsátás gondos üzemeltetéssel és a gépek megfelelő karbantartásával csökkenthető.

A fentiekén kívül a tevékenység jellegéből adódóan semminemű kiporzásra nem kell számítani. A tevékenység pontforrás létesítésével nem jár.

A sípálya üzemeltetése a téli időszakban 80-90 napra korlátozódik, ezen időszakon kívül, a pályához köthető mindennemű légszennyező anyag kibocsátás megszűnik.

- **A felhagyás hatási**

A sípálya berendezéseinek elbontásakor teljesen megegyező hatások jelentkeznek, mint az üzembe helyezés során. Az odatelepített berendezések rövid idő alatt és egyszerűen mobilizálhatók. Kimutatható légszennyező hatással nem kell számolni. A felhagyást követően a hulladékkezelésből és a kapcsolódó szállítási tevékenységből eredő légszennyezőanyag kibocsátás megszűnik.

Összefoglalva

A sípálya rekonstrukciója, üzemeltetése, és felhagyása során kibocsátott légszennyezőanyagok esetében teljesülnek a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben előírt követelménye

6.4. Zajkibocsátás, várható környezeti zajhatások

Hatótényezők, hatásvilágítások és hatásviselők

- *Az üzembe helyezés során várható hatótényezők, hatásvilágítások és hatásviselők:*

A sípálya rekonstrukciója nem igényeli jelentős földmunka, vagy építőipari munka elvégzését.

A sífelvonó telepítéséhez 4 db tartóoszlop felállítása és gépészeti szerelő munka, a hóágyúk és a világítás kivitelezéséhez földalatti kábelcsatorna építése és gépészeti szerelőmunka elvégzése szükséges.

A telepítéssel kapcsolatos zajterhelés időszakosan lép fel a sípálya telekhatáraihoz legközelebbi területeken.

A telephely létesítése időszakában alkalmazott gépek és berendezések műszaki paramétereinek és üzemeltetési adatainak ismeretében a zajforrással lefedett terület akusztikai középpontjához viszonyítva határoztuk meg a legközelebbi védendő homlokzatok előtt kijelölt terhelési pontok zajterhelését és e pontokra vonatkoztatva végeztük el a határértékek teljesülésének ellenőrzését.

Egyenértékű A-szint számítása a kivitelezés ideje alatt, sípályához legközelebbi lakóházak védendő homlokzata előtt

védendő terület megnevezése	Zajforrás	Egyidőben működő gépek száma	Zaj telj. L _{WA} (dB)	K _d	K _Ω	ΔK _A (dB)	L _{AM,i} (dB)	T _i (óra)	L _{Aeq} (dB)
Gereben u. 11. (150 m közép-ponttól)	rakodógép	1	100	54,5	3	-	48,5	6	56,1
	Flex gyorsvágó	1	110	54,5	3	-	58,5	1	
	Kéziszerszámok	1	110	54,5	3	-	58,5	3	
Eötvös u. 48. (190 m közép-ponttól)	rakodógép	1	100	56,6	3	-	46,4	6	54
	Flex gyorsvágó	1	110	56,6	3	-	56,4	1	
	Kéziszerszámok	1	110	56,6	3	-	56,4	3	

A zajforrásoktól származó zajterhelés értékelése:

Védendő terület	Számított zajterhelés		Határérték		Minősítés	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
Gereben u. 11. sz.	56,1 dB	0 dB	65 dB	50 dB	Megfelel	Megfelel
Eötvös u. 48. sz.	54 dB	0 dB	70 dB	55 dB	Megfelel	Megfelel

A sípálya rekonstrukciója során a pályával közvetlenül szomszédos területek zajterhelése változik. Hatásviselők a terület oldalhatáraival közvetlenül szomszédos területek.

- *A sípálya üzemeltetése során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők:*

A létesítmény és a zajforrások bemutatása

- *Sífelvonó (külön fejezet)*
- *Hóágyú rendszer (külön fejezet)*
- *Pályakarbantartás (külön fejezet)*

Az üzemi zajterhelés várható mértéke

Egyenértékű A-szint számítása a sífelvonó üzemeltetése alatt legközelebbi lakóházak védendő homlokzata előtt

védendő terület megnevezése	Zajforrás	Egyidőben működő gépek száma	Zaj telj. L_{WA} (dB)	K_d	K_Ω	ΔK_A (dB)	$L_{AM,i}$ (dB)	T_i (óra)	L_{Aeq} (dB)
Gereben u. 11. (310 m, sífelvonó gépházától)	sífelvonó	1	82	60,8	3	-	24,2	8	24,2
Eötvös u. 48. (70 m, sífelvonó gépházától)	sífelvonó	1	82	47,9	3	-	37,1	8	37,1

A zajforrásoktól származó zajterhelés értékelése:

Védendő terület	Számított zajterhelés		Határérték		Minősítés	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
Gereben u. 11. sz.	24,2 dB	0 dB	50 dB	40 dB	Megfelel	Megfelel
Eötvös u. 48. sz.	37,1 dB	0 dB	55 dB	45 dB	Megfelel	Megfelel

Egyenértékű A-szint számítása a hóágyúk üzemeltetése alatt a legközelebbi lakóházak védendő homlokzata előtt

védendő terület megnevezése	Zajforrás: hóágyúrendszer	Egyidőben működő gépek száma	Zaj telj. L_{WA} (dB)	K_d	K_Ω	ΔK_A (dB)	$L_{AM,i}$ (dB)	T_i (óra)	L_{Aeq} (dB)
Gereben u. 11.	Há 1	4	85	51	3	-	37	2	31
	Há 2		85	53,9	3	-	34,1	2	28,1
	Há 3		85	56,1	3	-	31,9	2	25,9
	Há 4		85	57,8	3	-	30,2	2	24,2
	Eredő								
Eötvös u. 48.	Há 1	4	85	41,6	3	-	35,4	2	29,4
	Há 2		85	44,6	3	-	32,4	2	26,1
	Há 3		85	46,8	3	-	30,2	2	24,2
	Há 4		85	48,6	3	-	28,4	2	22,4
	Eredő								

A zajforrásoktól származó zajterhelés értékelése:

Védendő terület	Számított zajterhelés		Határérték		Minősítés	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
Gereben u. 11. sz.	34 dB	0 dB	50 dB	40 dB	Megfelel	Megfelel
Eötvös u. 48. sz.	32 dB	0 dB	55 dB	55 dB	Megfelel	Megfelel

Egyenértékű A-szint számítása a pályakarbantartás alatt, a legközelebbi lakóházak védendő homlokzata előtt

Védendő terület	Zajforrás	Egyidőben működő gépek száma	L _{WA} (dB)	K _d	K _α	ΔK _A (dB)	L _{AM,i} (dB)	T _i (óra)	L _{Aeq} (dB)
Gereben u. 11. sz. (95 m)	Ratrak	1	100	50,5	3	-	52,5	2	46
Eötvös u. 48. sz. (70 m)	Ratrak	1	100	47,9	3	-	55,1	2	49

A zajforrásoktól származó zajterhelés értékelése:

Védendő terület	Számított zajterhelés		Határérték		Minősítés	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
Gereben u. 11. sz.	46 dB	0 dB	50 dB	40 dB	Megfelel	Megfelel
Eötvös u. 48. sz.	49 dB	0 dB	55 dB	45 dB	Megfelel	Megfelel

Üzemi zajkibocsátásra vonatkozó hatásterület meghatározása

A vonatkozó 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (1) bekezdése alapján az üzemi és szabadidős zajforrás zajkibocsátási határértékét a zajforrás hatásterületére kell meghatározni. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése alapján a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkal,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

Amint azt a korábbiakban bemutattuk a sípálya üzemeltetése során a különböző, zajkibocsátással járó munkafolyamatok egymástól időben elkülönülve folynak, ezért létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének lehatárolását a legkedvezőtlenebb állapotra vonatkoztatva, a legnagyobb zajterhelést okozó technológiai műveletre, a pályakarbantartásra végeztük el.

A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének vonala a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés b), c) és d) pontja szerint a nappali üzemvitelnek megfelelő nappali határértéket figyelembe véve

Vizsgált irány	Követelményérték	Zaj ellen védendő terület távolsága	Hatásterület vonalának távolsága
Gereben u. 11. sz.	47 dB	95 m	89 m
Eötvös u. 48. sz.	55 dB	70 m	35 m
E-TG besorolású erdőterület É-i, és Ny-i irányban	45 dB	szomszédos terület	112 m

A vizsgálati eredmény alapján a lakóterületek vonatkozásában kimutatott hatásterület a sípálya oldalhatáraihoz legközelebbi lakóházakat már nem érinti, ezen a hatásterületen nincs zaj ellen védendő létesítmény.

Az E-TG övezet vonatkozásában kimutatott hatásterületen, zaj ellen védendő épület itt nincs.

- ***A sípálya megközelítése során várható közlekedési eredetű hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők***

A Normafa és környéke egész évben folyamatosan látogatott népszerű kirándulóhely. A látogatók egyrészt személygépkocsival, másrészt tömegközlekedéssel (autóbuszsal, vagy fogaskerekű vasúttal) közelítik meg a területet. A személygépkocsival érkezőknek a környéken több, nagyobb befogadóképességű parkoló áll rendelkezésre, melyek közül az Eötvös út és a Konkoly Thege Miklós út kereszteződésében lévő parkoló bővítésre kerül, területe megduplázódik.

Az előzetes becslések alapján a síszezonban a pálya naponta 1500-1600 vendéget tud kiszolgálni. Az üzemeltetőknek alapvető célja, hogy a pálya tömegközlekedéssel minél könnyebben legyen megközelíthető, ezért ennek érdekében a Budapesti Közlekedési Központ Zrt-vel egyeztetést kezdeményez, hogy a síszezon alatt a Széll Kálmán térről és a Kongresszusi Központ elől BKV sűrűjáratok indulhassanak.

A Sípálya a tervezett megközelítési útvonala a BAH csomópont irányából: Istenhegyi út, Költő utca, Eötvös út.

A Széll Kálmán tér felől: Szilágyi Erzsébet fasor, Kútvolgyi út, Alsó Svábhegyi út, Felső Svábhegyi út, Galgóczy út, Városkúti út, Költő utca, Eötvös út.

A fenti útvonalon azonban a forgalomnövekedés csak elméleti jellegű, mivel a pálya rekonstrukciójától függetlenül is volt, illetve van a területnek turisztikai (síelési) célú látogatottsága. A rekonstrukció egy jelenlegi, használható sípálya komfortját javítja.

A sípálya üzemeltetéséhez kapcsolódó járműforgalom az előzőekben ismertetett útszakaszokon, azon belül leginkább a minden irányból érintendő Költő utcában, Eötvös úton okozhat zajterhelést.

A legnagyobb napi járműforgalom, összes járműelhaladás

A forgalom jellege	Nappali időszak (6-22 h)
I akusztikai járműkategória	2x150= 300 j/nap
III akusztikai járműkategória	24x2= 48 j/nap

A forgalmi kategóriák összevonása akusztikai járműkategóriákká

j/h	I.	III.
Évi átlagos nappali óraforgalom Q_{in}	17	3

Az elhaladási sebessége a használni kívánt utak jellemzői alapján $v = 40$ km/h.

A sípálya üzemeltetéséhez kapcsolható közlekedési eredetű zajkibocsátást az ÚT 2-1. 302: 2003 sz. Útügyi Műszaki Előírás szerint, a fentiekben becsült jármű elhaladások alapján számítottuk. A vizsgálati pont magasságát 1,5 m-nek vettük, távolságát az út tengelyétől számított 7,5 m-es referencia távolságban jelöltük ki, és a számolt érték alapján határoztuk meg a várható zajterhelést az alábbiak szerint.

A telep működéséből származó közlekedési zajterhelés

Akusztikai járműkategória	$L_{Aeq}(7,5)$ (dB)	Korrektció (dB)	L_{AM} (dB)
I.	52,3	0	52,3
III.	53,5	0	53,5
eredő			56

A számított érték alapján a létesítmény működéséhez kapcsolódó járulékos forgalom miatt közvetlenül az útszakaszok mellett fellépő közlekedési zajterhelés értékelése:

Vizsgált útszakasz	Számított zajterhelés		Határérték		Minősítés	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
Eötvös u.	56 dB	-	65 dB	55 dB	Megfelel	Megfelel

A vizsgálati eredmények alapján a kapcsolódó forgalomtól származó zajterhelés a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben előírt határértékeket nem haladja meg.

- ***Felhagyás során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők***

A tevékenység felhagyása az alkalmazott berendezések leállításával, elszállításával, a telephelyre telepített ideiglenes konténeres építmények elbontásával és elszállításával jár. Felhagyás idején a technológiai berendezések elszállításából eredő zaj rövid ideig érvényesül a szomszédos területeken. A rövid ideig tartó munkavégzés befejezése után zajforrások működtetésére nem kell számítani.

A tevékenység felhagyása a zajterhelés állapotának javulását, egyben a létesítmény környezetében található területek beruházás előtti zajterhelés állapotának visszaállítását jelenti. Az alapállapotra jellemző eredeti helyzet áll vissza.

- ***Havária során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők***

A sípálya rekonstrukciója és üzemeltetése során semmiféle, a környezeti elemeket érintő havária esemény nem várható.

A hatásterület állapotának megváltozása

Az előzetesen elvégzett vizsgálatok alapján a tervezett tevékenység zaj- és rezgésvédelmi szempontból a következők szerint értékelhető:

Tevékenység	Zajkibocsátás jellege	Várható hatás minősítése
A sípálya üzembe helyezése, a technológia telepítése	Időszakos, csak nappali tevékenység Időtartam: 3 hónapon belül.	Zajterhelési határértékek teljesülnek Nem jelentős hatás.
A sípálya működtetése	Nappali üzemidő, téli negyedévben	Nappali üzemidő. Zajterhelési határértékek teljesülnek Nem jelentős hatás.
Kapcsolódó szállítási műveletek	Gépjármű forgalom csak nappal (síbuszok és személygépkocsi)	Nappali üzemidő. Zajterhelési határértékek teljesülnek Nem jelentős hatás.
A telephely felhagyása	Mint az üzembe helyezés során	Zajforrások megszűnnek. Kedvező hatás.

Összefoglalás

A számított zajkibocsátási eredmények alapján megállapítható, hogy a felvázolt munkafázisok, zajforrások, zajesemények, lehető legkedvezőtlenebb működési módja szerint, a tevékenységek okozta zajterhelések nem haladják meg a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelettel meghatározott zajterhelési határértékeket.

A sípálya rekonstrukciója és későbbi működtetése zaj- és rezgés elleni védelem szempontjából nem okoz jelentős környezeti hatást.

6.5. Élővilágot érintő hatások

- **A beruházás élővilágra gyakorolt hatása**

A hatásterület

A vizsgált terület közvetlen környezetében lakóterületek és turisztikai besorolású erdők helyezkednek el. A tervezett tevékenység megvalósulása esetén, a közvetlen ökológiai hatások várhatóan a sípálya területén belül, és annak közvetlen környezetében, magközelítésre használt útvonalak mentén, illetve a hóolvadás során elfolyó víz beszivárgási területén fognak érvényesülni.

Közvetlen hatásterület: a tervezési terület.

Közvetett hatásterület: a sípálya körüli terület a zaj-védelmi lehatárolás alapján, a megközelítési útvonalak, ahol a forgalomnövekedés hatásai érvényesülnek, illetve a csapadék beszivárgási területe.

Az üzembe helyezési fázis

A sípálya rekonstrukciója kb. 3 hónapos időszakra koncentrálódik, mely időszak alatt csekély mennyiségű földmunkával és szakipari szerelő munkával számolhatunk. Mivel a kivitelezés során a korábban már itt üzemelt sífelvonó és pályavilágítás megmaradt részeit is felhasználni tervezik természetes növényállomány eltávolítását nem, vagy csak igen kismértékben kell elvégezni, a telepítés időszakában a természeti környezetre gyakorolt hatás várhatóan semleges lesz.

Az üzemeltetési fázis

A sípálya működése során az élővilágot az alábbi hatások terhelhetik/érinthetik:

- Légszennyezés;
 - Zajterhelés;
 - Mesterséges hó-előállítás (hóagyúzás);
-
- *Légszennyezés*

A sípálya üzemeltetéséhez légszennyező pontforrás nem kapcsolódik. A pálya karbantartása során a ratrak, és a gépjármű forgalomnövekedés által kibocsátott kipufogógáz növelheti a térség légszennyezettségét. A hatásterületen várható koncentráció-változásokat vizsgálva jelentős hatás nem prognosztizálható.

- *Zajterhelés*

Időszakos zajterhelést a sípálya berendezései (sífelvonó, hóagyú, ratrak), és a gépjármű forgalom okozhatnak. A számítások szerint a sípálya zajkibocsátása megfelel a rendeletben meghatározott határértéknek.

- *Mesterséges hó-előállítás (hóagyúzás)*

Annak érdekében, hogy a pálya a téli időszakban folyamatosan tudjon üzemelni, ahhoz a hómentes időszakban mesterséges hó előállításról kell gondoskodni. A pálya mentén telepítendő hóagyúk, egy-egy szezonban 18000-19000 m³ víz felhasználásával biztosítják a 30-50 cm-es hóvastagságot. Az elolvadó, talajba beszivárgó hó hozzájárul a terület vízháztartásának javításához. Az üdőbb környezet, kedvez a lesikló pálya környezetében élő, fokozottan védett csíkos boglárkalepke élőhelyének megőrzéséhez.

Az üzemelés időszakában a vizsgált beruházással összefüggésben nem várható olyan mértékű szennyezőanyag vagy zajkibocsátás, amely a távolabbi környezetre hatást gyakorolhatna, így a tervezett tevékenység természeti környezetre gyakorolt hatása semlegesnek, illetve a vízháztartás javítása miatt pozitívnak értékelhető.

A felhagyási fázis

Sípálya berendezéseinek, és ideiglenes építményeinek elbontása a kivitelezéssel azonos, csekély mértékű környezeti hatásokat generál. A tájidegen technológiai elemek elbontásával a természeti környezet látképének javulását eredményezi.

- **Hatásbecslés**

A sípálya rekonstrukcióval érintett területen, illetve a sífelvonó nyomvonalán, összességében a beruházás célterületén nem mutatható ki a csíkos boglárka jelenléte. Folyó évben nem találtunk virágzó homoki baltacím tövet sem az előzőleg ismert előfordulási helyeken (Kis Normafa-lejtő és Nagy Normafa-lejtő). Tehát a sípálya rekonstrukciójával kapcsolatos munkálatok közvetett módon nem veszélyeztetik a csíkos boglárka állományát.

Összefoglalás

A tervezett beruházás során vegetációs időszakon kívüli területhasználat történik. A Kis Normafa / Nagy Norma lejtő természetvédelmi szempontból nem tekinthető értékes területnek, elsősorban kultúrgyep alkotó fajok fordulnak elő a területen.

A terület ökológiai szempontból a csíkos boglárkalepke potenciális élőhelyeként van nyilvántartva, ennek okán a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet szerinti hatásbecslési dokumentációt készített a KÖTEKO Bt. *A mellékelt dokumentáció* alapján a beruházással közvetlenül érintett területen a csíkos boglárkalepke jelenléte nem mutatható ki. Természetvédelmi szempontból a vizsgált tevékenységnek összességében káros hatása nincs és nem is várható. Hatásterület nem jelölhető meg.

A beruházás élővilágra gyakorolt hatását a mellékelt hatásbecslési dokumentációban részletesen bemutattuk.

Az érintett terület a nagyobb hóborítás, és ebből következő nagyobb vízbevitel hatására üdőbbé válik, amely kedvez a csíkos boglárka tápnövényeinek fejlődéséhez, melyhez a tervezett homoki baltacím telepítés segítséget is nyújt. A pozitív hatás egyértelműen kedvez a lepkefaj fennmaradásának és elősegíti az élőhelybővítést is.

6.6. Tájat és talajt érintő hatások

Tájképi szempontból a tervezett sípálya rekonstrukciónak káros hatása nincs. A jelenleg és korábban is lesikló pályaként használt területen a beavatkozás csekély. Tájképi változást a felvonó telepítése jelent, azonban felvonó már korábban is működött a tervezett beruházás helyén, és a korszerű felvonó kizárólag a régebbi nyomvonalat venné igénybe az egykori sífelvonó betonalapjainak felhasználásával.

A lesikló pálya területén tájképmódosító beavatkozást nem terveznek. A kiszolgáló konténeres létesítmények az Eötvös út melletti területen települnének, ahol az út mentén már korábban telepített létesítmények is használatban vannak.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett sípálya infrastruktúrális fejlesztése nem új tájelen, egy már közel 100 éves tájhasználatra (síelés) épülő, korábban a tervezett nyomvonalon már üzemelt sífelvonó nyomvonalán valósulna meg.

A tervezett felvonó alsó és felső állomásánál kis mértékű tereprendezés, sík terület kialakítása történik. Ezeken a helyeken kialakításra kerülő sík térszíneken fektetendő 200-200 m² geotextília fektetése a taposásból származó károkat minimalizálja, illetve és ugyancsak talajvédelmi célokat szolgál a legintenzívebben igénybevett területeken, a sífelvonó ki és beszálló pontjainál a műanyag térrács idomok alkalmazása.

A Mátyás király útjánál a domborzati viszonyok indokolttá tesznek egy kismértékű tereprendezést. A tereprendezés célja egy kisebb sík terület kialakítása, amelyen a biztonságos megállás, a felvonóhoz való becsúszás biztosítható. A kialakított, tájbaillő részsíval megtámasztott sík terep az esetlegesen felszíni vízmozgásokat is mérsékli, a felszínen összegyülekező vizek pontszerű (csővégi) bevezetése helyett lehetőség nyílik drénmező kialakításával a Harangvölgybe leperszerű vízkormányzásra. Ez a vízkormányzás nagymértékben csökkenti a vonalas eróziót a Harangvölgyben, illetve a beszivárgást növeli.

A tereprendezés másodlagos, kultúrgepeket érint mely területekről a védelemre érdemes fajok már kiszorultak.

A tereprendezést követő rehabilitációs munkálatok nemcsak talajvédelmi célokat szolgálnak, hanem elősegítik az eredeti növényzet rekonstrukcióját. A gyepesítések az elsődleges szempont a homoki baltacím térnyerése kell, hogy legyen.

7. Tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A tervezési terület előzetes vizsgálatokkal jellemzett jelenlegi környezetvédelmi és természetvédelmi állapotában a környezet és természet védelmét szolgáló azonnali beavatkozásra sincs szükség.

Az igénybevételre kijelölt területen és a kapcsolódó földrészleteken tervezett tevékenység nem okoz olyan jellegű, illetve mértékű természeti érték károsítást vagy környezetveszélyeztetést amely miatt, vagy annak csökkentése céljából az előzetes vizsgálat keretén belül konkrét, időben ütemezett intézkedési javaslatot kellene kidolgozni.

Az előzetes számítások és becslések szerint a kibocsátott légszennyezőanyagok esetében teljesülnek a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben előírt követelmények.

A tevékenységek okozta zajterhelések nem haladják meg a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelettel meghatározott zajterhelési határértékeket.

Különösebb zajvédelmi- és levegőtisztaság-védelmi intézkedéseket, állandó mérési pontok kijelölését nem tartjuk szükségesnek.

A terület környezetében előforduló csíkos boglárka a fokozottan védett rovarok kategóriájába tartozik, ezért állami intézményi alapon a védelemhez szükséges pénzügyi háttér biztosítása prioritás kell, hogy legyen.

A faj- és élőhelyvédelem javasolt módjai:

Területőrzés: A faj imágóinak repülési ideje alatt (rendszerint július folyamán) a területet őrizni, vagy legalábbis ellenőrizni kell, mert a helyszín jól ismert az amatőr lepkegyűjtők körében; ezért az illegális gyűjtést meg kell akadályozni. A terület védelmével nem összeegyeztethető módon viselkedő polgárokat (szemetelés, környezetkárosító viselkedés, terep-kerékpározás) jegyzőkönyv felvétele után a helyszínen bírságot kell kiadni.

Területrendezés és kezelés: A faj- és élőhely védelméhez szükség van a terület rendezésére és folyamatos kezelésére. Ezt olyan módon kell megvalósítani, hogy a lakossági igényeknek is megfeleljen, pl. egyes nyiladékok kitisztítása, ami újabb ródli- vagy sípálya megteremtését jelentené. A lankás és erősen igénybe vett lejtőket intenzíven, de szakszerűen kaszálni kell, viszont a meredek oldalakat, amelyek a terület értékes cönózisainak menedékhelyei és egyben a csíkos boglárka tenyészhelyei is, a megadott módon tervszerűen kell kaszálni.

A szükséges földmunkákhoz kapcsolódó, korábban már bemutatott tereprendezések is a csapadékvíz és a hóolvadék vizek minél nagyobb mértékű visszatartását, illetve a szabályozott, károkozás nélküli, csíkos boglárka élőhelye irányába történő elvezetését eredményezik. Ezek az intézkedések is a fokozottan védett csíkos boglárka faj- és élőhely védelmét segítik elő.

Összességében a terület biocönózisának fennmaradásának az egyik fontos eleme az intenzív, azonban rendezett és szabályozott tájhasználata.

A további engedélyezési és kivitelezési tevékenységek és a végleges üzemeltetési szabályzat elkészítése során az engedélyezési eljárásban tett hatósági előírásokat és kikötéseket maximális mértékben figyelembe kell venni.

M E L L É K L E T E K

- 1. számú: Szakértői jogosultságok igazolása**
- 2. számú: Cégek kivonat, tulajdoni lapok**
- 3. számú: Felügyelőség írásos iránymutatása**
- 4. számú: Önkormányzati és Közmű nyilatkozatok**
- 5. számú: Zajvédelmi hatástávolság**
- 6. számú: Légifotó, helyszínrajzok**
- 7. számú: Felvonó hossz-szelvény**
- 8. számú: NATURA 2000 Hatásbecslési dokumentáció**

3. Hatásbecslés

Budapest, Normafa sípálya rekonstrukció, hatásbecslési dokumentáció

BPGL Kereskedelmi és Sport Kft.
1023 Budapest, Levél u. 3/a.

Budapest, Normafa - Sípálya rekonstrukció

HATÁSBECSLÉSI DOKUMENTÁCIÓ

2015. május hó

Előzmények:

A XII. kerületi Önkormányzat az Országgyűlés által megalkotott Normafa Törvény értelmében a Normafa terület kezelője lett és a törvény rendelkezéseivel összhangban megkezdte a térség rekonstrukciójának tervezését. Ebben a folyamatban a BPGL Kft. a télisportok által felölelt terület tervezését végzi, kiemelten az alpesi sízés, a sífutás és a szánkózás sportokra koncentrálva. A téli sportok által érintett területek a Kis- és Nagy Norma Sípálya, az Anna Rét északi része és a Vasas síház alatt található sífutó rész. Ezeken a területeken az Önkormányzat a korábban kialakított állapot rekonstrukcióját kívánja megvalósítani modern berendezések telepítésével. A rekonstrukció fő elemei: a korábbi nyomvonalon felállított sífelvonó és szezonálisan telepített mobil csúszó-felvonók, mozgó-járdák, lehetőség szerint a korábbi beton kandeláberekre felszerelt modern világító berendezések, a hóágyú berendezések és a télisportokat kiszolgáló egységek. A csákányos – kétszemélyes csúszó felvonó, illetve hóágyúval síelésre hasznosítani kívánt Kis Normafa- lejtő lejtőn kialakítani kívánt sípálya Natura 2000-es területet **Budai-hegység HUDI20009 kiemelt jelentőségű természet megőrzési terület**, valamint a Budai Tájvédelmi Körzetet is érinti. Így a beruházás a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint előzetes vizsgálat köteles. A 275/2004 (X. 8) Korm. rendelet értelmében hatásbecslési dokumentáció elkészítése szükséges.

A BPGL Kft. hatásbecslési dokumentáció elkészítésével az ÉLITI'92 Kft. a KÖTEKO Környezetvédelmi Tervező és Konfliktuskezelő Bt-t bízta meg.

1. Azonosító adatok:

A dokumentáció készítője:

KÖTEKO Bt.

székhely: 1118 Budapest, Muskotály u. 17.
cégjegyzék szám: 01-06-759487
képviseli: Bölkényi Imréné üzletvezető
tel: 06-70-6142957
fax: 06-1-3197096
Dr. Vona Márton
tel: 06-30-566-38-68
fax: 06-1-3553-465

A dokumentáció szakértője:

Dr. Vona Márton PhD

környezettudományok doktora

Természetvédelmi és tájvédelmi szakértő (OKTVF-Sz027/2009)

SzTjV tájvédelem

SzTV élővilág védelem

Integrált vízgazdálkodási rendszer az árvízvédelmi, a természetvédelmi és a vidéki foglalkoztatási problémák egyidejű kezelésére” 2003 (Borsodi-Mezőség Vidékfejlesztési Önkormányzati Társulás) LIFE projekt (03/H/000 291)
Mosoni-sík ÉTT 2003-2004 kijelölésében való részvétel
Borsodi –Mezőség ÉTT 2004-2005 kijelölésében való részvétel
Sárvíz völgye komplex tájökölógiai értékelése (Sárvíz Területfejlesztési Önkormányzati Társulás) 2003-2005
MTA-KÉP (Magyarország Környezeti- és Természeti Állapotának komplex értékelése) 2005-2008
Galga-menti vizes élőhelyek, láprétek revitalizációs lehetőségei 2003-2009
Egyek-Pusztakócs LIFE-Nature projekt támogatása 2008-2009
Koppány-völgye élőhely rehabilitációs Program (Koppány-völgye Többcélú kistérségi Társulás) 2009-
Szent István Egyetem „Földtani és víztani értékek védelme”, és „Fajvédelem, ökoszisztéma szabályozás” tárgyak természetvédelmi BSc képzésben oktatás, Kis Normafa- lejtő tananyag készítés 2008-2009
Tököl szennyvíztisztító telep kapacitás bővítése és technológiai fejlesztése, tisztított szennyvíznyomócső dunai bevezetése hatásbecslési dokumentáció Tököl és Térsége Szennyvíztisztító Önkormányzati Társulás (2010).
Piliscsév-Kesztölc feszültségjavítás és átviteli kapacitásnövelés IV. ütem hatásbecslési dokumentáció (EON Zrt.) 2011.

Dr. Bálint Zsolt CSc

biológiai tudományok kandidátusa

Bálint Zsolt, 2002. A Magyarországon fokozottan védett csíkos boglárkalepke (*Polyommatus damon*). Magyar Természettudományi Múzeum, kézirat, 79 pp (dokumentum a DINP számára)
Pitter Gábor, 2003. A fokozottan védett csíkos boglárka (*Polyommatus damon*) normafai populációjának vizsgálata. Szent István Egyetem, Kertészettudományi kar, 93 pp.
Bálint Zsolt, 2004. A csíkos boglárka (*Polyommatus damon*) normafai populációjának helyzete 2004-ben. Magyar Természettudományi Múzeum, 13 pp.
Bálint Zsolt, 2004. Fajmegőrzési terv: Csíkos boglárka (*Polyommatus damon*). Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetvédelmi Hivatal, 13 pp.
Bálint Zsolt és Pitter Gábor, 2005. A csíkos boglárka (*Polyommatus damon*) normafai populációjának helyzete 2005-ben. Magyar Természettudományi Múzeum, 13 pp.

Budapest, Normafa - sípálya rekonstrukció, hatásbecslési dokumentáció

- Bálint Zsolt és Pitter Gábor, 2007. A csíkos boglárka (*Polyommatus damon*) normafai populációjának helyzete 2007-ben. Magyar Természettudományi Múzeum, 13 pp.
- Bálint Zsolt, 2008. A Csíkos boglárka (*Polyommatus damon*) normafai populációjának helyzete 2008-ban. Magyar Természettudományi Múzeum, 19 pp.

2. A beruházásokkal érintett Natura 2000 terület bemutatása

Budapest, XII. kerület, Normafa területe Budai-hegység HUDI20009 kiemelt jelentőségű természet megőrzési terület, valamint a Budai Tájvédelmi Körzet természetvédelmi oltalma alatt áll

A tervezett csákányos – kétszemélyes csúszó felvonó létesítése, valamint hóágyúk telepítése a Normafa Kis Normafa- lejtő sípályaként történő hasznosításához, az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet, valamint az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet alapján jóváhagyott Budai-hegység HUDI 20009 kiemelt jelentőségű természet-megőrzési területet (továbbiakban: Natura 2000 terület), a Budai Tájvédelmi Körzet területét érinti, valamint a **csíkos boglárkalepke** (*Polyommatus damon*) fokozottan védett reliktumfaj potenciális élőhelyeként szolgál.

A **csíkos boglárka** (*Polyommatus damon*) a KöM 13/2001-es rendeletével a fokozottan védett rovarok kategóriájába tartozik (4. számú melléklet).

Eszmei értéke 100 000 HUF.

Természetvédelmi prioritások és célkitűzések

Budai-hegység HUDI20009 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

Prioritás (SDF 4.2 Quality and Importance):

Kiemelt fontosságú cél a következő élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartása/helyreállítása:

Közösségi jelentőségű élőhelytípusok:

6190 Pannon sziklagyepek (*Stipo-Festucetalia pallentis*),

8310 Nagyközönség számára meg nem nyitott barlangok

Kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípusok:

40A0 Szubkontinentális peripannon cserjések, 6240 Szubpannon sztyeppék, 91G0 Pannon gyertyános-tölgyesek *Quercus petraea*val és *Carpinus betulus*szal, 91H0 Pannon molyhos tölgyesek *Quercus pubescens*szel

Kiemelt fontosságú cél a következő fajok kedvező természetvédelmi helyzetének fenntartása/helyreállítása:

Közösségi jelentőségű állatfajok:

budai szakállasmoly (*Glyphipterix loricatella*), magyar tarsza (*Ösophya costata*), gyászcsincér (*Morimus fureneus*), nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), szarvasbogár (*Lucanus cervus*), kék pattanóbogár (*Limoniscus violaceus*), nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

Kiemelt közösségi jelentőségű állatfajok:

Havasi cincér (*Rosalia alpina*)

Közösségi jelentőségű növényfajok:

magyar méreggyilok (*Vincetoxicum pannonicum*), Szent István-szegfő (*Dianthus plumarius* subsp. *regis stephani*), homoki nőszirm (*Iris humilis* subsp. *arenaria*), leánykőköröcsin (*Pulsatilla grandis*), magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*), bíboros sallangvirág (*Himantoglossum caprinum*), piros kígyószisz (*Echium russicum*)

Kiemelt közösségi jelentőségű növényfajok

pilisi len (*Linum dolomiticum*)

Célkitűzések (SDF 6.2 Management):

Általános célkitűzés:

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

Specifikus célok:

Kedvező természetvédelmi helyzet megőrzése:

A területen található jó állapotú pannon gyertyános-tölgyesek, pannon molyhos tölgyesek, pannon sziklagyeppek, szubpannon sztyeppék élőhelyek kiterjedésének, szerkezetének, fajkészletének megőrzése.

A területen található jelölő állat, és növényfajok állományai fennmaradásának biztosítása.

Nem véghasználható a tíz éves erdőtervezési cikluson belül - jelölő élőhely típusonként vizsgálva -több idős erdőállomány, mint amennyi korosodásával belép a hasonló ökológiai funkciót ellátni képes korosztályokba.

A jelölő erdei élőhelyek állományaiban a tájidegen fafajok elegyaránya nem növekedhet.

Kedvező természetvédelmi helyzet elérése érdekében szükséges fejlesztés:

Inváziós és tájidegen fafajok (fehér akác, bálványfa, fekete fenyő, erdei fenyő) terjedésének lassítása, állományaik visszaszorítása a magszóró fák kivágásával, speciális növényvédőszeres kezeléssel, valamint az újulat következetes leverésével.

Vágásterületekre, felhagyott vadföldekre, működő szórókra behurcolt inváziós lágyszárúak (kanadai aranyvessző, betyárkóró, selyemkóró) irtása, elterjedésük megakadályozása.

A jelölő erdei élőhelyek állományaiban előtérbe szükséges helyezni a folyamatos erdőborítást biztosító, vagy ahhoz funkciójában jobban közelítő használatok alkalmazását, valamint közelíteni szükséges a lombkorona-, cserje-, lágyszárú szint faji, életkori összetételét a természetes állapotokhoz, különösen a nagy kiterjedésű egykorú és kevés fajú erdőállományok (cseres-tölgyesek, gyertyános-tölgyesek, bükkösök) esetében.

Szükséges a nagy kiterjedésben található fekete és erdei fenyves állományok fokozatos megbontása, a fenyők alatt megnövő kemény lombos fajok (virágos kőris, juhar, csertölgy, molyhos tölgy) élettérhez juttatása, hosszú távon a fenyő állományok átalakítása, a termőhelyre jellemző természetes élőhely kialakítása.

A xilofág rovarok állományának növelése érdekében szükséges megfelelő területi kiterjedésben és térbeli elosztásban idős erdők és facsoportok fenntartása.

A magyar tarsza (*Isophya costata*) állományok élőhelye megfelelő gyeppelkezeléssel, extenzív legeltetéssel, vagy késői mozaikos kaszálással tartandó fent, kerülni szükséges az intenzív legeltetést, gyakori kaszálást.

A kék pattanóbogár (*Limoniscus violaceus*) védelme érdekében biztosítani kell élőhelyén talajszintű faodúk meglétét és kialakulásának lehetőségét, elsősorban idősebb sarj eredetű tölgyes állományok fenntartásával és részben sarj eredetű erdő állományok felnevelésével. A becserjésedés miatt degradálódó jelölő gyepek területén a szukcesszió lassítása, a cserjék visszaszorítása mozaikos foltokban, a cserjések túlzott térfoglalásának megakadályozása.

Az élőhelyeket veszélyeztető egyéb tevékenységek (pl.: crossmotorozás, quad, downhillkerékpározás) megszüntetése, visszaszorítása ill. a hegyi-kerékpározás tervezett keretek közé való terelése.

A lovas, kerékpáros és gyalogos turista forgalom szabályozása, túraútvonalak kijelölése, szükség szerinti megszüntetése.

A jelölő élőhelyek védelme az infrastruktúrális fejlesztésekkel szemben.

A területen a vadlétszámot olyan szinten szükséges tartani, hogy az a külön vadvédelem nélküli erdőfelújítást ne gátolja, valamint ne okozza a gyepek degradációját.

Budai Tájvédelmi Körzet

A Budai-hegyek fokozódó beépülése, a természetes élőhelyek egyre gyorsuló pusztulása, nemcsak az élővilágot, de a folyamatot gerjesztő lakosság testi és lelki egészségét egyaránt veszélyeztetni kezdte. Így 1978-ban létrejött, a Budai-hegység nagy részének jogi védelmét biztosító, 10 528 hektár területű Budai-hegység.

A budai térségben kisebb-nagyobb területeket már a korábbi években védetté nyilvánítottak, de a terület átfogó védelme csak ekkor valósult meg.

A Budai Tájvédelmi Körzet a Budapestet nyugatról övező, sok helyen mélyen a városba ékelődő, erdővel borított hegyvonulatokat foglalja magába.

A tájvédelmi körzet természetvédelmi oltalmának indokai és célkitűzései: az egyedülálló botanikai, zoológiai, földtani és tájképi értékek megőrzése; illetve a Főváros „tüdejének” megvédése.

A Budai-hegység, a Dunántúli-középhegység legváltozatosabb felépítésű, északkeleti tagja. A hegység fő tömegét a Keleti-Alpokéval rokon, középidői dolomitok és mészkövek adják. Ezekon kívül jelentős mennyiségben fordulnak elő más üledékes kőzetek is, így fiatal mészkövek, márgák, agyagok, homokkövek, az alacsonyabb részeken lösz halmozódott fel.

A hegység vetődésekkel erősen átjárt tömbjeit árkok, meredek oldalú szurdokok szabdalják fennsíkokra és sásbércekre. Míg a kőzetek többségét viszonylag jól mállasztják a felszíni vizek, a magnézium-vegyületei miatt nehezen oldható dolomit inkább csak repedezik, aprózódik, ezért több hegycsoportban is törmelékes lejtők, éles gerincek, sziklatornyok alakultak ki.

A dolomitgerincek mentén összetalálkozó sziklaerdő – bokorerdő, hűvös és meleg sziklagyep mozaikok különleges hangulatú élőhelyek, a Budai Tájvédelmi Körzet legértékesebb részei, ahol néhány 100 méteren belül, akár 20-30 védett növényfaj, s legalább ennyi védett állatfaj egyszerre megtalálható. A szélsőségeket jól jellemzi, hogy 10 méteren belül találkozhatunk a szárazságtűrő, fénykedvelő homoki nőszirmmal (*Iris arenaria*) és az üde, árnyas erdőkre jellemző hóvirággal (*Galanthus nivalis*) is.

A csíkos boglárka (*Polyommatus damon*) jellemzése

A Lángszinérfélék (*Lycaenidae*) családjába tartozó **csíkos boglárka** (*Polyommatus damon*) hazánkban csak a budapesti Normafa környékén levő félszáraz irtásréteken él. Életmenete a homoki baltacím (*Onobrychis arenaria*) pillangósvirágú növényhez kötődik. Ez a hernyók tápnövénye, és az imágók fő nektárforrása. A lepke és tápnövényének élőhelye egy olyan biocönózisnak ad otthont, ami Magyarországon egyedülálló, és bár gyűjteményi és irodalmi adatok alapján valószínűsíthetően másutt is előfordult, a Normafa különleges adottságainak együttese tette lehetővé, hogy ez a közösség még a XXI. századra is fennmaradjon.

„A csíkos boglárka, (*Polyommatus damon*) (Denis et Schiffermüller, 1775) populációi az utóbbi 25 évben Európa- szerte megfogyatkoztak: Lengyelországban kipusztult; természetvédelmi státusa Albániában, Csehországban, Dániában és Szlovákiában veszélyeztetett, míg Bosznia-Hercegovinában, Franciaországban, Horvátországban

sérülékeny, Finnországban, Görögországban, Litvániában, Romániában és Oroszországban ritka.

Sem Romániából, sem pedig Szlovákiából nem ismerünk recens előfordulási adatokat. A szomszédos Ausztria Vorarlberg és Salzburg tartományaiból, továbbá Bécs környékéről kipusztult. Burgenlandi és alsó-ausztriai természetvédelmi státusa: erősen veszélyeztetett.

A csíkos boglárka 1982 óta védett és a magyarországi Vörös Könyv a „közvetlenül veszélyeztetett (a kipusztulás közvetlen veszélyébe került)” állatok csoportjába sorolja.

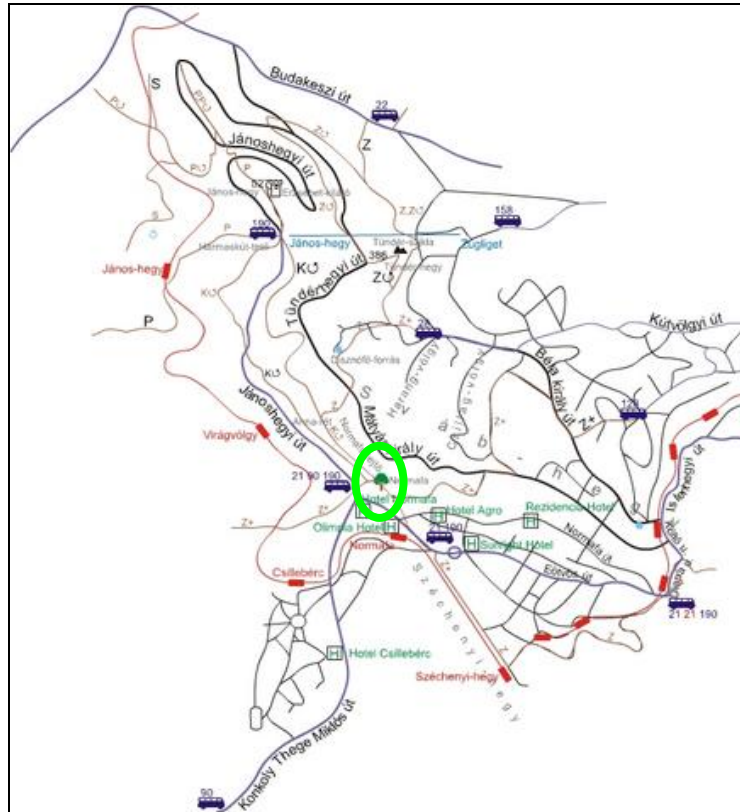
A faj hazánkban 2001 óta fokozottan védett eszmei értéke 100 000 forint.

Magyarországon a múlt században még gyakori fajnak a hatvanas években már csak néhány népességét ismertük, elterjedése a Dunazug-hegységre és Budai-hegyvidékre korlátozódott. A XX. század végére a hajdani erős populációkból álló és több helyen előforduló csíkos boglárka élettere drasztikusan összezsugorodott és a 70-es évek elejére Magyarországon már csak a főváros területén, egy helyen tenyésztett. Az akkor még legalább 500 egyedből álló populáció egyedszáma az 1990-es évek végére drasztikusan csökkent, és ma már csak pár tucat példányból áll.” Bálint (2004)

A fajmegőrzési tervben kitűzött célok: (1) megőrizni és megerősíteni az egyetlen hazai csíkos boglárkalepke-populációt a terület a faj szempontjából kedvező kezelésével, illetve magának a fajnak a védelmével, (2) a megerősödött populáció egyedeinek egy részét a Budai-hegységben található közeli élőhelyekre áttelepíteni, majd (3) az így megerősödött állományokból a fajt visszatelepíteni a Pilisbe.

3. A beruházással (sífelvonó építés, hóágyúzott Normafa- lejtő) érintett terület bemutatása

A Kis- és Nagy-Norma lejtő (hrsz 9138/7, 9138/8 és a 10496) Budapest területén, a Normafánál helyezkedik el (1. térkép). A terület kezelője a XII. kerületi Önkormányzat.



1. tárkép: Normafa és környezetének közlekedési térképe, zölddel a tervezett sípálya fejlesztés

Normafa térsége Budapest egyik legfrekvenciáltabb rekreációs színhelye, amely hétvégenként több ezer városlakónak nyújt pihenési- kikapcsolódási, aktív szabadidő eltöltési színteret. Ez az intenzív emberi jelenlét jelentősen megterheli a környezetet, a védendő természeti értékek tekintetében veszélyeztető tényező.

Normafa mai képének kialakulásában az emberi hatások jelentős szerepet játszottak. A **legeltető állattartás, makkoltató-erdei legeltetés** hagyásfás legelőket, kaszálókat, lejtőgyepeket alakított ki. Ezen lágyszárú társulásokkal jellemezhető területek adnak menedéket számos védett állat és növényfajnak.

A Normafa környéki tisztások és erdőszegélyek számos védett növényt rejtnek. A nagy pacsirtafű (*Polygala major*), a sárga len (*Linum flavum*), a erdei szellőrózsa (*Anemone*

sylvestris), a nagyezerjófű (Dictamnus albus), szent-lászló tárnics (Gentiana cruciata), vagy a pusztai meténg (Vinca herbacea).

Az urbanizáció hatására ez a legeltető állattartás, kaszálás visszaszorult, azonban az intenzív síelés és szánkózás váltotta ki azt a környezeti hatást, amit addig a legelő-makkoló állatok és az extenzíven gazdálkodó ember jelenléte eredményezett a területen. Fenntartva ezen gyepvegetációkat, amelyek élőhelyeül szolgálnak a védett növény és állatfajoknak, így a **csíkos boglárkának** is.

Az irtásréteken alakult ki az **1900-as évek elején egy újszerű területhasználati mód** az urbanizációval párhuzamosan. Ez az „újszerű” tájhasználati mód volt a **síelés, szánkózás**.

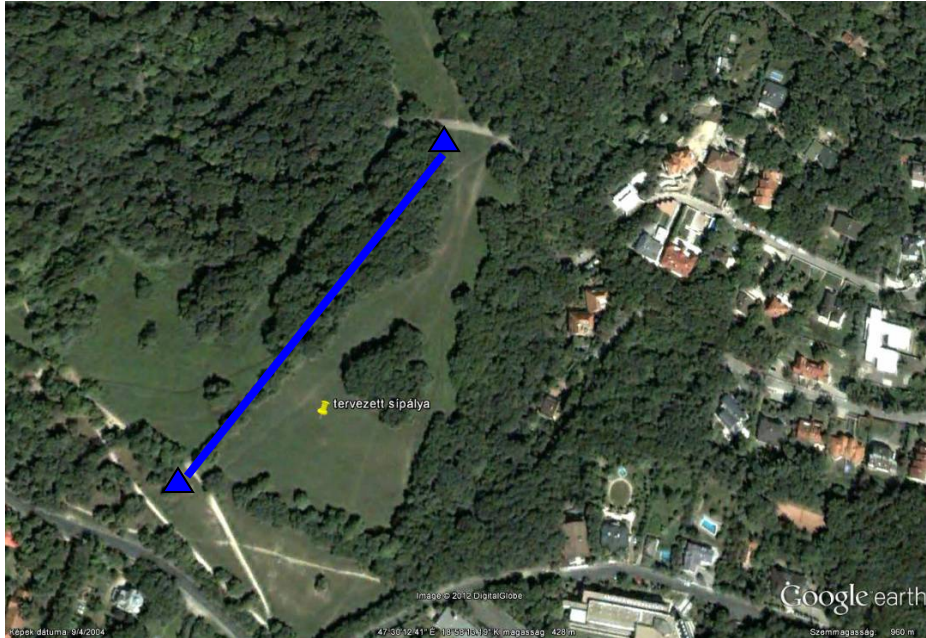
A 20. század elejétől már nem számít különlegesnek a sízők látványa a Svábhegyen. A Magyar Sí Szövetség, felismerve a Svábhegy fontosságát, 1920-ban a Jánoshegyi út mellett ugró- és gyakorlósáncot épített. A látványos versenyek megszervezése népes közönséget vonzott a hegyekbe, az indulók száma pedig rendszeresen száz fölött volt.

1971-ban a Normafa környékének síelésre alkalmas vidékei a Pilisi Parkerdő kezelésébe kerültek, amely **füvesítette a sípályákat**, és megtisztította a kövektől, bokroktól. Közvilágítást is létesített, hogy a korai sötétedés ne gátolja a sportolók lehetőségeit. A kényelmet két sífelvonó biztosította. Mára mind a világításnak, mind a felvonóknak csak a nyomai maradtak az **1992-es megszüntetést** követően, ennek ellenére továbbra is sokan járnak fel a Normafához síelni, szánkózni.

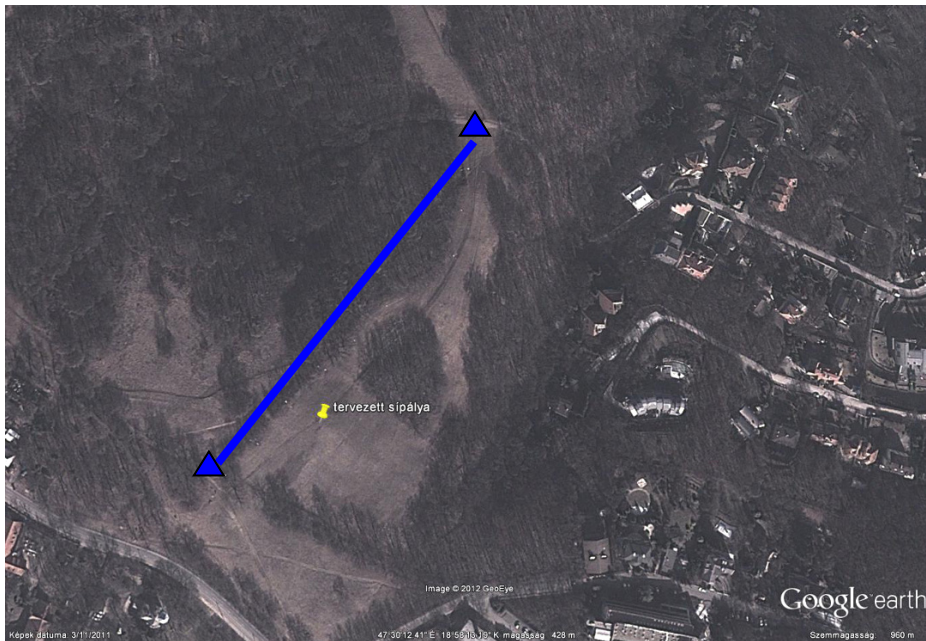
Libegős sífelvonót is terveztek ide, amely a Harang-völgyből indult volna és a Normafa Síház mellett lett volna a felső állomása. A rövid szezon miatt (átlagosan 30 nap) gazdaságosságát nyáron üzemelő görbóbob pályával akarták megoldani, azonban ennek megépítése természetvédelmi szempontok miatt nem valósult meg.

A jelen fejlesztés során az 1971-ben létesített, azóta leszerelt sífelvonó nyomvonalán, kívánja a beruházó a csákányos – kétszemélyes csúszó felvonót kialakítani a Kis és Nagynorma lejtő közötti erdősávban mai napig fennmaradt ~5 m-es nyiladéokban (2., 3. térkép, kékkel jelölve), illetve a ~260 m hosszú felvonó két végpontján egy-egy 8-10 m²-es indító-gépházzal. A sípálya hóagyúzásához szükséges víz a felvonó nyomvonalán kialakítandó vízvezeték fektetéssel kerülne biztosításra, amelyből gyorscsatlakozóval kapcsolhatóak a hóagyúk, a kijuttatott havat tömörítő géppel (ratrak) kívánják bedolgozni.

Így összességében megállapítható, hogy a tervezett sípálya infrastrukturális fejlesztése nem új tájélem, egy már közel 100 éves tájhasználatra (síelés) épülő, korábban a tervezett nyomvonalon már üzemelt sífelvonó nyomvonalán valósulna meg – a téli időszakban mobil szezonális csúszó felvonóval és mozgó-járdával kiegészítve.



**2. térkép Normafa, Kis- és Nagy- Norma- lejtő légifotó (2004. 04. 09.)
kékkel a tervezett sífelvonó és kiszolgáló épületek**



**3. térkép Normafa, Kis- és Nagy- Norma- lejtő légifotó (2011. 11. 09.)
kékkel a tervezett sífelvonó és kiszolgáló épületek**

A tervezett sípálya az egykori irtásréten Kis-Norma lejtőn és a Nagy-Norma sífelvonó felé eső részén kerülne kialakításra, amely terület egyike a **csíkos boglárka potenciális élőhelyeként van nyilvántartva**, természetvédelmi szempontból sajátos biocönózissal jellemezhető irtásrétek közé tartozhat.

A **csíkos boglárka normafai élőhelye** a sudárrózsok gyepek (*Brometum erecti*) és a magyar aszatos szálkaperjés gyepek (*Cirsio pannonici--Brachypodium pinnati*) asszociációcsoportja. Az egyező vagy hasonló vonások mellett a legfőbb különbség a két társulás csoport között az, hogy a *Brometum erecti* közép-európai, szubmediterrán-szubatlanti jellegű, míg a *Cirsio pannonici--Brachypodium pinnati* szubkontinentális-pannon karakterű, melyben azért ugyancsak megmutatkoznak a szubmediterrán klímahatások.

Az itteni gyepek állományai a pacsirtafüves szálkaperjerét (*Polygalo majori--Brachypodium pinnati*, *Cirsio pannonici--Brachypodium pinnati* asszociációcsoport) társulással azonosíthatók. Bizonyos vonások alapján az állományfoltok egy része közel áll a mészkedvelő sudárrózsok kaszálóhoz (*Onobrychido viciifoliae--Brometum erecti*, *Bromion erecti* társulás csoport), bár ez utóbbi társulás az irodalom szerint csak a Nyugat-Dunántúlon fordul elő.

A pacsirtafüves szálkaperjerét irtás eredetű, többnyire szubmontán gyertyános-tölgyes, illetve bükkös helyén levő, rendszeres kaszálással fenntartott, féltermészetes, szubkontinentális-pannon félszáraz (mezo-subxerofil) gyeptársulás. Állományai jellegzetesen szintezettek, a zárt, fajokban gazdag aljfű szint fölé egy magasabb szálfű szint emelkedik. A kétszikűek között ugyancsak sok a magas, kórós termetű, valamint a sarjtelepeket alkotó növény, mely utóbbiaknak a szintén jellemző nagyfoltos mintázat köszönhető. A társulás faji összetételében sok a sudárrózsok gyepekkel (*Bromion erecti*) közös elem. Állományalkotó füve a tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*), mellette gyakran sub- vagy kodomináns a sudár rózsok (*Bromus erectus*), amely azonban a rendszeres kaszálás hatására uralkodóvá is válhat a francia perje (*Arrhenatherum elatius*) társaságában. A Normafa környéki gyepekben a társulás irodalomban szereplő konstans-szubkonstans fajainak zöme megtalálható és jellemző.

A fajmegőrzési tervben kitűzött célok: (1) megőrizni és megerősíteni az egyetlen hazai csíkos boglárkalepke-populációt a terület a faj szempontjából kedvező kezelésével, illetve

magának a fajnak a védelmével, (2) a megerősödött populáció egyedeinek egy részét a Budai-hegységben található közeli élőhelyekre áttelepíteni, majd (3) az így megerősödött állományokból a fajt visszatelepíteni a Pilisbe.

A **csíkos boglárka** Normafa térségében előforduló állományának felmérése érdekében a faj **monitoringja** 2002-2008-ig folyamatos volt, 2008-óta azonban a fokozottan védett faj monitoringja szünetelt. 2004-ben elkészült a faj fajmegőrzési terve, illetve a terület kezelőjének (Pilisi Parkerdő Zrt.) kezelési korlátozásokat írtak elő (DINPI 5783/2004) (4. térkép).



Csíkos boglárka lepke élőhelyek

M=1 : 2500

4. térkép : Csíkos boglárka élőhelye DINPI 2004 (ügyiratszám: 5783/2004)

A csíkos boglárka cselekvési program az alábbi megállapításokat teszi a faj normafai populációjának megőrzése érdekében:

„2.1. A jogszabályi, intézményi és pénzügyi intézkedések megalapozása

Mind az élőhely, mind pedig a faj védett, tehát védelmük jogilag biztosított. A terület állami tulajdon (Pilis Parkerdő Rt). Minthogy a csíkos boglárka a fokozottan védett rovarok kategóriájába tartozik, ezért állami intézményi alapon a védelemhez szükséges pénzügyi háttér biztosítása prioritás kell, hogy legyen.

2.2. A faj- és élőhelyvédelem javasolt módjai

(1) Területőrzés: A faj imágóinak repülési ideje alatt (rendszerint július folyamán) a területet őrizni, vagy legalábbis ellenőrizni kell: (1) mert a helyszín jól ismert az amatőr lepkegyűjtők körében; ezért az illegális gyűjtést meg kell akadályozni; a (2) a terület védelmével nem összeegyeztethető módon viselkedő polgárokat (szemetelés, környezetkárosító viselkedés, terep- kerékpározás) jegyzőkönyv felvétele után a helyszínen bírságotolni.

(2) Területrendezés és kezelés: A faj- és élőhely védelméhez szükség van a terület rendezésére és folyamatos kezelésére. Ezt olyan módon kell megvalósítani, hogy a lakossági igényeknek is megfeleljen, pl. egyes nyiladékok kitisztítása (ld. a következőkben), ami újabb ródli- vagy sípálya megteremtését jelentené. A lankás és erősen igénybe vett lejtőket intenzíven, de szakszerűen kaszálni; viszont a meredek oldalakat, amelyek a terület értékes cönózisainak menedékhelyei és egyben a csíkos boglárka tenéhsz helyei is, a megadott módon tervszerűen kaszálni.

(3) Élőhely bővítés: A normafai területrendezéssel együtt a csíkos boglárka számára megfelelő adottságú rétek felkutatása és új élőhelyek kialakítása a DINPI pilisi tájegységében.

(4) Újabb populáció(k) létrehozásával a faj elterjedési területének kiszélesítése, hazai állományának megerősítése.

2.3. Konkrét fajmegőrzési lépések és céljuk

Normafa környéke

(1) A beerdősülőben lévő irtásréteket és nyiladékokat kitisztítani, majd kaszálni, célja: a faj élőhelyének növelése

(2) Az élőhelyek kijelölt részein megszüntetni a tavaszi-nyári kaszálást, helyette ezeken a helyeken rotációs rendszerű őszi kaszálás bevezetése, célja: lakossági igények kiszolgálásával együtt biztosítani a fajvédelem szempontjából legfontosabb élőhelyfoltok védelmét

(3) Az élőhely és az állomány további monitorozása a 2001-ben kijelölt mintavételi ösvényen; célja: az egyedszám és a populáció struktúrájának, és a gyepek cönózisának nyomon követése (ld. a 4-es pontot)

(4) További, még szélesebb faunisztikai kutatások a területen; célja: a terület biodiverzitásának nyomon követése, a fajmegőrzési lépések kontrolljaként

Área- és élőhelybővítés, populációerősítés

(5) Újabb potenciális élőhelyek felmérése a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság (DINPI) illetékességi területén, célja: a faj át- és betelepítésére alkalmas területek felkutatása; azok legszélesebb körű megismerése és összehasonlítása a normafai élőhelyekkel.

(6) Élőhelybővítés, célja: a csíkos boglárka hazai elterjedésének szélesítése, pontosabban visszatelepítése régi élőhelyeire. Ennek első lépéseként a normafai állomány megerősítése, majd az egyedek egy részének áttelepítése az erre alkalmas pilisi élőhely(ek)re.

(7) Amennyiben ez a fenti intézkedések végrehajtása után is indokoltnak tűnik a hazai állomány nagyság alakulása alapján, meg kell vizsgálni annak lehetőségét, hogy a pilisi népszerűséget létre lehet-e hozni más kárpát-medencei populációból származó egyedekből (jelenlegi ismereteink alapján ez a legtermészetesebben és legcélszerűbben valamelyik alsó-ausztriai populációból volna lehetséges). Egy ilyen lépés kezdeményezése előtt azonban gondosan mérlegelni kell a Világ Természetvédelmi Unió által előírt

szempontokat (mik lesznek a várható hatások a donor populációra, adottak-e a végrehajtás feltételei, mik lesznek a várható hatások a befogadó területen). Amennyiben döntés születik az áttelepítés kezdeményezéséről, hivatalos kapcsolatfelvétel és egyeztetés szükséges az ausztriai hatóságokkal, informálva őket a fajmegőrzési tervről és az abban kitűzött célokról.” DINPI Csíkos boglárka cselekvési program

A csíkos boglárka normafai populációjának fennmaradását veszélyeztető tényezők

(1) A területen egyre nagyobb méreteket ölt a szabadidő turizmus, így a természet közeli közösségekre egyre nagyobb nyomás nehezedik. A legjellemzőbb veszélyeztető tényezők:

(a) Tiltott helyen való tűzrakás, szemetelés és taposás; minthogy a csíkos boglárka élőhelyei igen meredek részeken vannak, ezek a tényezők tulajdonképp elhanyagolhatók

(b) Terepkerékpározás; egyre súlyosbodó gond, a már egyszer végigment kerékpár is kárt okoz, de a többször, ugyanazon az útvonalon elhaladó kerékpárok sebet ejtenek a gyeperővonalon és megindítják az eróziót, illetve a gyomosodást, ennek szomorú, igen előrehaladott jelei láthatók helyenként

(c) Tiltott parkolás személygépkocsival

(2) Helytelen területkezelés:

(a) Rossz időben és helyen való kaszálás, amely alapvető hatással van a terület élővilágára

(b) A széna helyben való rothasztása; számos helyen az eredeti, sok-sok védett növényfajt tartalmazó gyeperővonal kirohad, mert a szénát nem forgatják és hordják el

(c) Eutrofizáció; az elhordatlan szénát az esők a rét aljába vagy a völgyaljába mossák, ahol jelentős eutrofizáció indult meg.

(3) Szukcesszió:

(a) A lakosság által nem használt rétek bozótosodnak, erdősülnek

(b) A csíkos boglárka élőhelyeit a lakosság tömegesen síelésre- és szánkózásra használja, ez biztosítja tulajdonképpen azt, hogy a rétek ne erdősüljenek be; viszont ha a havas napok száma kevés, és egymás után több enyhe tél is következik, a szukcesszió megindulhat; először a gyepek cönózisa változik, majd megjelennek a pionír fajok.

Összességében a **terület biocönózisának fennmaradásának az egyik fontos eleme az intenzív tájhasználat**, amely megakadályozza a szubmontán gyertyános-tölgyesek és bükkösök irtásrétejein kialakult, félszáraz gyepek szukcesszióját. Ezek az irtásrét-mozaikok biztosítottak megfelelő élőhelyet a csíkos boglárka számára. Az irtásrétek visszaerdősülését kezdetben az extenzív rét- és erdőgazdálkodás-mód (legeltetés, kaszálás és makkoltatás) akadályozta. A gazdálkodás megváltozása, illetve feladása után a terület a harmincas évektől kezdve a fővárosi lakosok kedvelt télisport pihenőhelyévé vált. Az intenzív síelés és szánkózás váltotta ki azt a környezeti hatást, amit addig a legelő-makkoló állatok és az extenzíven gazdálkodó ember jelenléte eredményezett a területen.

A Normafa környéki biocönózis másik fontos fenntartó eleme a terület földrajzi elhelyezkedéséből adódik. Országosan átlagban is magasnak számít a havas napok száma, és a sokáig összefüggően megmaradó hótakaró. **Ezek együttesen a környező területeknél üdébb mikroklímát eredményeznek.** Ezt jelzik a 200 méter tengerszintfeletti magasságig lehúzódó szubmontán bükkösök, és a területről kimutatott hegyvidéki fajok. Ennek köszönhetően a terület vízellátása is jobb volt az átlagosnál, két forrás is fakadt az oldalakban: a bővizű Disznófő és kisebb vízhozamú Hangya-forrás. Ezek ma már nem táplálnak felszíni vizeket.

A **terület-használat megváltozása, a csökkenő havas napok száma** és a források elapadása, az ugyancsak csökkenő évi csapadékmennyiség okozta aszályos évek együttes hatása következtében **megindult a normafai biocönózis átalakulása.** Ennek egyik jele a lepkefauna fajösszetételének átalakulása, bizonyos fajok eltűnése, illetve megjelenése, amely jól rögzíthető az egyes fajok egyedszám-változásában is. Ebbe a folyamatba

illeszkedik a **csíkos boglárka állományának gyengülése, és a homoki baltacím visszaszorulása a Normafa környéki réteken.** Ezért, ha a csíkos boglárka és a homoki baltacím állományainak fenntartására, és esetleg megerősítésére a mérvadó, **olyan intézkedéseket kell hozni, amelyek:**

- megakadályozzák az irtásrétek beerdősülését
- javítják a terület jobb vízellátását és végül
- biztosítják a rétek védelmét és segítik a fajok életterének esetleges bővülését

Sajnálatosan az elmúlt évtizedekben a **csíkos boglárka** fajmegőrzési cselekvési, fajmegőrzési tervekben foglaltak, területkezelői korlátozások igen kis mértékben valósultak meg. **A faj monitoringja is akadozik az elmúlt 5 évben,** a Normafa-Harangvölgy térségében igen jelentős a taposási kár, amely a légifotókon is jól látható (2-3 térkép).

Ez az **intenzív taposás** a Normafa-Harangvölgy közötti gyalogos forgalomnak és különösen a hegyi kerékpárosoknak „köszönhető”. Ezt a káros taposást csak igen korlátozottan képes tompítani az Kis Normafa- lejtő lejtőn lefektetett műanyag talajháló (2. kép), a **gyomosodás** (1. kép) (fekete üröm, parlagfű, selyemmályva, betyárkóró, stb.) egyre jelentősebb mértékű, visszaszorítva a **csíkos boglárka szempontjából nélkülözhetetlen homoki baltacím** tápnövényt tartalmazó, eredeti, a csíkos boglárka normafai élőhelye a sudárrózsna gyepek (*Brometum erecti*) és a magyar aszatos szálkaperjés gyepek (*Cirsio pannonici*--*Brachypodium pinnati*) asszociációcsoportjait.

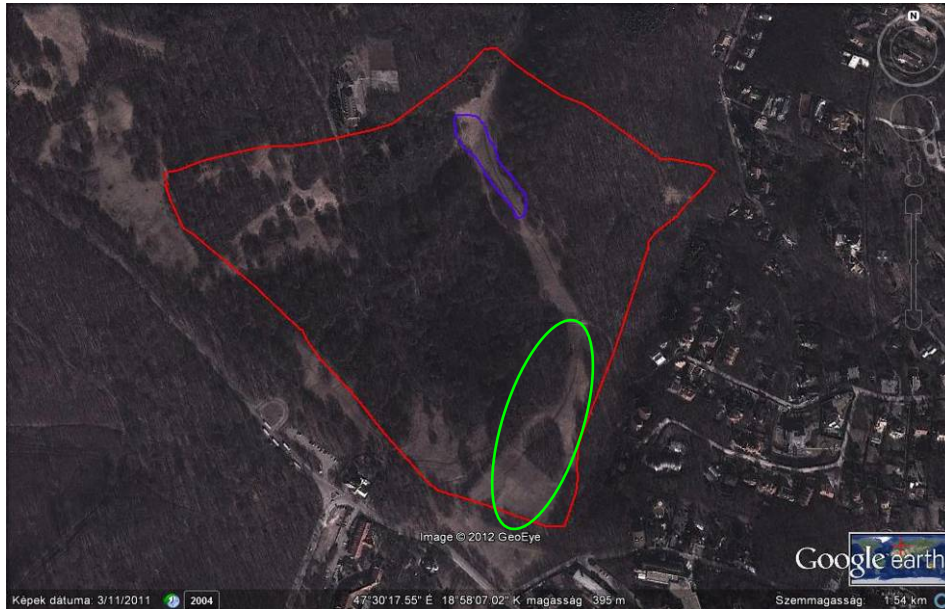


1. kép Kis-Norma lejtő tájsebei, gyomfertőzöttség a Mátyás király útjánál



2. kép Talajháló

Ezen az elmúlt évtized kedvezőtlen biotikus és abiotikus tájalkotók változásának, illetve emberi hatásra a csíkos boglárka élettere az alábbi mértékben zsugorodott (5. térkép), a faj biotójának további csökkenése a jövőben is prognosztizálható.



5. térkép: A csíkos boglárka élettere a Normafa környékén. 1993 (pirossal keretezett rész; ami még magában foglalja a Kis- és a Nagy Kis Normafa- lejtő lejtőt, a Nagy és a Kis Normafa-lejtőt, a teljes Harang-völgyet és a Csillag-völgy kisebb rétjeit); 2012 (kézzel keretezett rész; amely már csak a Harang-völgy alsó részét foglalja magában) (Bálint 1993-2012)

A jelen tervezett beruházás (csákányos – kétszemélyes csúszó felvonó és hóágúzott Kis Normafa- lejtő zöld színnel.

Ezt a **csíkos boglárka** részére kedvezőtlen folyamatot megállíthatja, illetve részben visszafordíthatja a normafai környéki **síélet újabb fellendülése**, megakadályozva a megmaradt félszáraz gyepek további cserjésedését, majd a beerdősülést, javítva a terület vízellátását egyben lehetőséget kínálva az egykori gyepek regenerálódásához. Ehhez járulhat hozzá a sípálya felvonójának és magának a pályának a rekonstrukciója.

A jelen fejlesztéssel érintett Kis Normafa-lejtő nyugati, felső részén a gyepek természetvédelmi szempontból értéktelenek, itt a lakossági terhelés évszaktól függetlenül igen komoly. Az alsóbb részeken jelentős talajkopás jelei mutatkoznak, az eredeti gyeptársulások jórészt az erdők szegélyébe szorultak, de foltokban még megtalálhatók.

Ezen szórvány gyepek foltok üdeségének visszaállítása, megfelelő kaszálása, homoki baltacímmelel történő felületvédelem nagyban hozzájárulhat az élőhely rehabilitálásához, a tényleges csíkos boglárka élőhelyének növeléséhez.

A 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése alapján vizsgáltuk a beruházásnak a Natura 2000 területen előforduló, a terület jelölésének alapjául szolgáló, az 1–4. számú mellékletben meghatározott fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatását.

A normafai sípályát kiszolgáló felvonót 1971-ben létesítették. A Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményeiben található csíkos boglárka példányok és régi naplóbejegyzések alapján **bizonyítható, hogy az intenzívebbé váló téli tájhasználat a csíkos boglárka állományára nem volt káros hatással.** Viszont jelzésértékű, hogy pontosan ebben az időben tűnik el a faj a többi budapesti élőhelyéről (Rózsadomb-Hűvösvölgy: építkezések; Hármashatár-hegy: szukcesszió).

A Normafán 1992-es esztendő óta nem működik a sífelvonó. A rétek szukcessziója megindult. A **csíkos boglárka élettere** emiatt jelentősen csökkent, és a terület legmélyebb és egyben legüdébb részére húzódott vissza (5. térkép). A csíkos boglárka közösségét fokozatosan kevésbé fajgazdag cönózisok váltják fel.

Összességében megállapítható, hogy a csíkos boglárka normafai állománya az egyik legalaposabban ismert hazai lepkenépeség, amelynek monitoringozását 2000-ig a Duna-Ipoly Nemzeti Park 2000 és 2008 között megbízásából a Magyar Természettudományi Múzeum végezte, 2008-2012-ig a monitoring szünetelt, majd jelen hatásbecslési munkálat során 2012-ben a faj monitoringozását elvégeztük.

A csíkos boglárka megfigyelései 2012-ben

Az eddigi vizsgálatokkal azonos csíkos boglárka állomány-felméréséhez szükséges előléts-visszafogásos módszer alkalmazására engedélyek hiányában nem volt lehetőség. Ezért az adatok az elmúlt 12 évben kialakult mintavételi ösvényen történt terepbejárások során megfigyelés útján kerültek begyűjtésre (1. táblázat). Ezek alapján megállapítható, hogy **a 2008-as utolsó nyomon követési évhez képest nincs változás: az állomány ugyanolyan kicsi, és ugyanazon a helyen tenyészik (6. térkép).**

Dátum	idő	ivar	előfordulási pont	viselkedés
VII. 4.	10.15	Hím	47°30'22.62" É 18°58'09.60" K 368 m	Repül
VII. 4.	10.23	Hím	47°30'24.30" É 18°58'07.44" K 359 m	Repül
VII. 4.	10.39	Nőstény	47°30'25.30" É 18°58'07.87" K 356 m	Sütkérezik
VII. 30	11.13	Hím-nőstény	47°30'22.62 É 18°58'07.44 K 368 m	Párosodnak
VIII.2.	11.05	Nőstény	47°30'22.62 É 18°58'07.44 K 368 m	Sütkérezik

**1. táblázat: A csíkos boglárka imágóinak megfigyelési adatai a zugligeti Harang-völgyben
2012. július-augusztus folyamán**



**6. térkép: A csíkos boglárka imágóinak előfordulási helyei a zugligeti Harang-völgyben
2012. július-augusztus folyamán**

Az állományt érő környezeti hatások következményeit a faj szempontjából viszonylag nagy valószínűséggel képesek vagyunk leírni, és ezek nyomán helyes cselekvési tervet összeállítani, illetve meghozni a megfelelő védelmi intézkedéseket.

A sípálya rekonstrukcióval érintett területen illetve a sífelvonó nyomvonalán, összességében a beruházás célterületén nem mutatható ki a csíkos boglárka jelenléte. Folyó évben nem találtunk virágzó homoki baltacím tövet sem az előzőleg ismert előfordulási helyeken (Kis Normafa-lejtő és Nagy Normafa-lejtő). Tehát a sípálya rekonstrukciójával kapcsolatos munkálatok közvetett módon nem veszélyeztetik a csíkos boglárka állományát.

Viszont saját tapasztalatból és az adatok alapján állítható, hogy a terület a faj potenciális élőhelye, a lepkék még akkor is megjelenhetnek a télen sípályaként használatban levő réteken, ha aktuálisan nem is tenyészőhelyük. Ezért a területen történő bármi komolyabb beavatkozás ugyanolyan fokozott figyelmet igényel, mintha közvetlenül a tenyészőhelyen folynának a munkák.

A csíkos boglárkával kapcsolatos hatások két csoportra oszthatók: (1) a sípálya-rekonstrukciós munkák és (2) a sípálya újbóli használatba vétele következményeként jelentkező hatások.

4. A tervezett beruházás társadalmi, gazdasági, környezetvédelmi hatásai

A tervezett ~260 m hosszú csákányos–kétszemélyes csúszó felvonó és a kiegészítő mobil felvonó, mozgójárda a Kis- és Nagy- Norma lejtő síeléssel történő hasznosítását célozza. A Normafa hóval borított napok számainak növelése érdekében hó-készítő berendezések üzemeltetése szükséges, a készített havat a sípályán lánctalpas tömörítővel (ratrak) kell bedolgozni.

A tervezett csákányos sífelvonó az 1971-1992 között már a helyszínen üzemelő sífelvonó nyomvonalán fog haladni. A sífelvonó tervezett nyomvonala a Jánoshegyi úti sétaúttól a Mátyás király útjáig (Harangvölgy kezdete) húzódik. **A felvonó két végpontján egy-egy 8-10 m²-es kiszolgáló épületet kell telepíteni.**

A Mátyás király útjánál a domborzati viszonyok indokolttá tesznek egy **kismértékű tereprendezést**. A tereprendezés célja egy kisebb sík terület kialakítása, amelyen a biztonságos megállás, a felvonóhoz való becsúszás biztosítható.

A sípálya valamennyi sízó számára szabadon látogatható, a sífelvonó használata viszont díjazáshoz lesz kötve, a sípálya fejlesztés, elsődlegesen síoktatás céljából lesz hasznosítva, így a felvonó is elsődlegesen a síoktatáson résztvevőket célozza.

A síoktatáshoz elengedhetetlen a jó minőségű hó, biztonságos sípálya kialakítása, ezért indokolt **a hó-készítő és karbantartó berendezések használata**. Ezzel a sípálya minőségét is javítani lehet, illetve a hóborítottságot is növelni, amely a kihasználtságot növeli, illetve a főváros új rekreációs ajánlatához is csatlakozik, összhangban a Budapest Hegyvidék Önkormányzat területfejlesztési elképzeléseivel.

A beruházás társadalmi szempontból egyértelműen kedvező, mivel új, korszerű, és hiánypótló rekreációs lehetőséget biztosít a Normafán, feltámasztva egy közel 100 éves síkultúrát. A beruházás célja a XII., II. kerületi általános és középfogú oktatás testnevelési oktatásába is beintegrálni a síoktatást, amelynek társadalmi igényei vitathatatlanok.

A gazdaságossági számítások alapján (külön fejezet foglalkozik) a tervezett fejlesztés megtérülő beruházás, melynek alapvető feltétele a szezonális üzemelési idő lehetőség szerinti maximalizálása. Ennek fő eszköze a hó-készítő és karbantartó berendezések használata és a megfelelő megvilágítás kialakítása. Így a havas napok megnövelt száma, illetve a napi üzemidő meghosszabbítása biztosítja a fenntartható üzemelést. A beruházás áttételesen új lehetőséget biztosíthat a Normafa térségében üzemelő szállodáknak, vendéglátó és más kiszolgáló egységeknek, melyek így a téli szezonban nagyobb és biztosabb forgalommal számolhatnak.

A beruházás természetvédelmi célú hatásbecslésével párhuzamosan forgalmi becsléseket is végeztünk. A forgalom felméréssel (2. táblázat) célunk volt rögzíteni a jelenlegi gépjármű, és tömegközlekedési kapacitásokat, valamint megbecsülni a beruházás megvalósulását követően prognosztizálható látogatószám növekedést. Ennek a látogatószám növekedésnek jelentős társadalmi és környezeti hatása is lehet. A helyben lakók nyugalma, a térség kisutcainak forgalomnövekedéséből származó terhelés már jelenleg is időszakosan feszültségeket okoz.

Budapest, Normafa - sípálya rekonstrukció, hatásbecslési dokumentáció

Forgalmi adatok értékelésekor célunk volt a jelenlegi állapotok, forgalmi terheltséget, potenciált rögzíteni, valamint a beruházás megvalósulását követő esetleges konfliktuspontokat azonosítani.

helyszín	parkoló gépjármű db	telítettség 2012. 09. 30. vasárnap	látogató létszám (gépjárművel) 2,5 fő/gépjármű	max gépjármű parkoló db	max látogatószám (gépjárművel) 4 fő/gépjármű	
Hegyhát u. járda	20	0,60	50	33	133	
Sötétvágás u. parkoló	65	1,00	163	65	260	
Eötvös u. parkoló	25	1,00	63	25	100	
Eötvös u. járda	10	0,40	25	25	100	szabálytalan
Siház előtti parkoló (Konkoly-Thege u.)	70	1,00	175	70	280	
Konkoly-Thege u. járda	40	0,80	100	50	200	
Siház melletti parkoló (Busz vá.)	70	1,00	175	70	280	
Normafa busz vá.	15	0,25	38	60	240	szabálytalan
Normafa u.	40	0,60	100	67	267	szabálytalan
Ózike u. parkoló	25	1,00	63	25	100	
Mátyás király u. 49/a-	10	0,80	25	13	50	szabálytalan
Mátyás király u. 35-47/a	50	0,00	0	50	200	szabálytalan
Gereben u.	70	0,00	0	70	280	
Alkony u.	30	0,00	0	30	120	
ÖSSZESEN			975		2610	
Mátyás király u.	A sípálya beruházással kapcsolatos forgalom növekedés prognosztizálható.					
Csillagvölgyi u.						
Szilasy u.						
BKK vonal	típus	szállítható személy max.	telítettség 2012. 09. 30. 8-30-tól-10-30-ig	járatsűrűség (perc)	max utas/óra	érkezési időszak 8-30-tól-10-30-ig
21	Ikarus 415	88		10	528	1056
21/A	Volvo 8500	106		5	1272	2544
60	SGP fogaskerekű	252		15	1008	2016
ÖSSZESEN					2808	5616

2. táblázat: Forgalom, kapacitás számítási adatok a Normafa térségében

A fentiekből kitűnik, hogy a térség gépjármű parkolóból igen alultervezett, már egy kora őszi vasárnap is telíti a személygépjármű befogadói kapacitásokat. Bár forgalmi

jelzőtáblák tiltják a várakozást, a Közterület Felügyelet közlése alapján így is százas nagyságrendben bírságnak hétévenként. A havas időszakban minden évben indokolttá válik a személygépjármű korlátozás, amely során a Víztoronytól a Rendőrség visszafordítja személygépkocsikat.

A Normafa tömegközlekedéssel jó megközelíthető, a BKK jelenleg is közel 2800 utas/óra kapacitással rendelkezik. Azonban, fontos a tömegközlekedés kapacitásának növelése, amely téli (síszezon) időszakban működő sí-buszok üzembe állításával optimálisan kezelhető.

A tervezett csákányos–kétszemélyes csúszó felvonó 1100-1200 fő/óra névleges kapacitású, a szezonális mobil lift és mozgó járda ezt még 1000-1500 fő/óra kapacitással egészíti ki, amely a látogatókat megfelelő ütemben képesek szállítani, az esetleges várokozásnál kialakuló sorok miatti káros taposás, szemetelés minimalizálható. Fontos szempont, hogy a havas napokon jelenleg is túlterhelt terület látogatottságának optimalizálása. Ezt alapvetően a kiadott sibirletekkel lehet szabályozni. A Kis- és Nagy-Norma sípálya maximális terhelhetősége 550 fő / óra. Ez a gyakorlatban 500 – 600 fő egyidejű sízését teszi lehetővé. Ezt alapul véve a napot 3 időszakra bontva (8h-12h / 12h-16h / 18h-22h) időszakonként célszerű max. 550 sibirletet kiadni. A sibirletek értékesítését elsősorban elővételben az interneten kell megoldani. Így megfelelő tájékoztatást lehet adni az egyes napok időszakainak telítettségéről és így nem keletkezik a pályán túlterheléses tumultus. A kiadott 550 sibirlet az 30000 m² síterületre optimálisnak mondható, mivel a statisztikai adatok alapján a sibirlettel rendelkező közönség 30%-a mindig inaktív.

A látogatószám növekedés környezetvédelmi szempontból is értékelendő, mivel a látogató létszám növekedés már jelenleg is az egyik legjelentősebb környezetveszélyeztető tényező a térségben. A vegetációs időszakban a sétaútvonalakon túrázók, hegyi kerékpárosok taposási kárai a legjelentősebb kockázati tényezők a térségben még fennmaradt gyepek tekintetében.

Jelen beruházás a vegetációs időszakban a területen kialakult környezetkárosításokra nincs hatással, azok közterületi, természetvédelmi szabályozása és a szabályozások betartatása a hatóságok feladata.

A forgalomszervezés feltétlenül szükséges, mivel jelenleg –felvonó hiányában- a síelni vágyó látogatók a Normafát választották kiindulási állomásként, azonban a felvonó megvalósítása új, de kezelendő alternatívákat nyithat. A tervezett felvonó alsó állomása a Mátyás király úton lesz, amely a város felől személygépkocsival megközelíthető. Ennek a kérdéskörnek a forgalomtechnikai szabályozása feltétlenül indokolt.

A Normafai síelést jelenleg alapjaiban határozza meg a havas napok száma, illetve a hóvastagság. A 15-20 cm hóvastagság hiányában a síelés korlátozottan lehetséges, a domboldalak meredekségének növekedésével egyre nagyobb hóvastagság szükséges. Az elmúlt évtizedben a síelők a hóvastagság, pályák karbantartatlansága miatt elsősorban a **Kis Normafa- lejtőt használták, amelynek meredeksége optimális a tanuláshoz.**

Az is egyértelműen megállapítható, hogy a Kis-Norma sípályát elsősorban a gyermekkel sízők, illetve a kezdő sízők választják. Ezt egészíti ki optimálisan a Nagy-Norma felvonó felé eső részén kialakításra kerülő haladó pálya.

A Nagy-Normafa kaszálása sajnálatosan az elmúlt években elmaradt, a becserjésedése fokozódik, így potenciális síterepként egyre kisebb a potenciálja, de a cserjésedés egyben a csíkos boglárka potenciális élőhelyét is veszélyezteti.

A síelésre jelenleg is leginkább használt Kis-Normafáról- Kis Normafa- lejtő lejtőről a felvonó díj miatti áttelepülés legfeljebb az **Anna-völgy felső szakaszát érintheti,** amely még nem cserjésedett be. Ezen terület a zoológiai adataink alapján jelenleg **nem élőhelye a csíkos boglárkának.**

A Normafa térségében az elmúlt évek csapadékhiánya a térség vízháztartásában is éreztette hatását. A **fákon részleges csúcs száradás** tapasztalható, illetve az **irtásrétek üdebb élőhelyeit kedvelő növényfajok visszahúzódtak.** Ez a szárazodás a **csíkos boglárka élőhelyeinek zsugorodását is eredményezte,** így a faj élőhelyének megőrzése érdekében egy esetleges vízutánpótlás kedvezőbb életfeltételeket teremthet.

A tervezett sípálya rekonstrukció során a havas napok számának növelésének érdekében **hóképzítő berendezések működését** tervezi a beruházó.

A hóágyúzás során a domboldalra jelentős mennyiségű víz kerül kijuttatásra, amely az olvadást követően a területen tartva, illetve irányított lefolyással a Kis Normafa- lejtő, Harangvölgy üdeségéhez számottevő mértékben hozzájárulhat.

A hóágyúzással kijuttatandó víz éves mennyisége a napi hőmérséklettől, síszezonon belüli hőingásoktól jelentősen függ, azonban **legalább 30-40 mm felületi**, a területre érkező csapadéknak megfelelő mennyiségként kalkulálható ezen vízbevétel.

A kijuttatandó víz mennyiségét az alábbi stilizált példával szemléltetjük:

hosszúság (m)	szélesség (m)	tömörített hóvastagság (m)	térfogat egyenérték tömörített hó/víz	kijuttatandó víz (m ³)
300	50	0,50	0,4	3000

,ahol a hóágyúzott sípálya hossza és szélessége került feltüntetésre, valamint a tervezett hóvastagság. A hó/ víz egyenértéknél a tömörített hó értékével kalkuláltunk (0,4), a porhó (0,05-0,1), a jég (0,95).

A hó szublimációja miatti pótlás vízigénye tapasztalati adatok alapján ~1000 m³/hét. A hóolvadás során a felszíni lefolyás valószínűsége alacsony, mivel a hó alatti talaj nem vízzáró, a beszivárgás nincs akadályozva, az olvadás fokozatos a magas fajhő miatt, így a kijuttatott víz-hó területen történő hasznosulása jelentős, a felszíni elfolyás, esetleges talajerózió kockázata igen alacsony.

A fenti számítási példából is kitűnik, hogy jelentős mennyiségű víz kerül kijuttatásra, amely esetleges felszíni lefolyás (csőtörés-havária, extrém gyors olvadás) lassítása, víz kormányzása szükséges. A Mátyás király út burkolt közút, amely a sípálya rekonstrukcióval érintett Kis Normafa- lejtőt választja el a **Harangvölgytől, amely a 2012. évi felméréseink alapján az egyetlen élőhelye a csíkos boglárkának.**

A Harangvölgy szárazodása is tetten érhető, valamint a taposás vonalas eróziós formák kialakulásához járultak hozzá. Ezen abiotikus állapotok a csíkos boglárka, és tápnövényeinek állományát kedvezőtlenül érintik, a sípálya rekonstrukciós munkálatok nem veszélyeztethetik, súlyosbíthatják a napjainkra kialakult viszonyokat.

A tervezett sípálya rekonstrukció során a sípálya alján **egy sík térszín kialakítása indokolt** a síelők biztonságos megállása érdekében, amely sík terep az esetlegesen felszíni vízmozgásokat is mérsékli, a felszínen összegyülekező vizek pontszerű (csővégi) bevezetése helyett lehetőség nyílik **drénmező kialakításával** a Harangvölgybe lepelszerű vízkormányzásra.

Ez a vízkormányzás nagy mértékben csökkenti a vonalas eróziót a Harangvölgyben, illetve a beszivárgást növeli, így a jelenleg száradó **Harangvölgy üdébbé válhat**. Ez a vízutánpótlás a **csíkos boglárka számára** egyértelműen kedvezőbb környezeti viszonyokat teremthet, a **hóagyúzás a faj megőrzésének egyik számottevő eszköze lehet**.

A faj jelenlegi élőhelyén történő megóvása szempontjából, a Harangvölgy vízutánpótlása restaurációs ökológiai szempontból alapvető, olyannyira, hogy a Nagy-Normafa területről leolvadó hó, vizek jelenleg olyan helyre távoznak, amely természetvédelmi szempontból jelentéktelen, a **csíkos boglárka** szempontjából pedig már nem releváns. Ezért ajánlatos lenne a Csillag-völgy felé távozó víz egy részét is a Harangvölgybe vezetni, a megfelelő vízelvezető-rendszer kiépítésével.

Sípálya-rekonstrukciós munkák és hatásuk a csíkos boglárkára

A sífelvonó rekonstrukciójával és a tereprendezéssel kapcsolatos munkákhoz elengedhetetlenül szükséges olyan **felvonulási terület kijelölése**, ahol a munkagépek parkolnak, illetve felvonulási-rakodási területként kezelhető. **Ennek helye nem lehet a Mátyás-király út harang-völgyi részénél**, mivel ez igen közel van a csíkos boglárka jelenlegi tenyészhelyéhez. Ezt a felvonulási helyet a **Mátyás-király út 47. környezetében, a csillagvölgyi kanyarjában célszerű kijelölni**.

A felvonulási terület előrelátó kijelölésével megelőzhető azt, hogy a csíkos boglárka jelenlegi tenyészhelyére por és zaj, építési törmelék és más módon keletkezett hulladék szennyezése juthasson.

A sípálya rekonstrukciójához területrendezési munkákra lesz szükség. Ki kell alakítani a felvonó indító (alsó) és érkező (felső) állomásait. Az alsó állomáshoz egy viszonylag lapos területet szükséges, emiatt valószínűleg támfalat kell majd építeni a Mátyás király útnál. Ez

a terület közel van a csíkos boglárka jelenlegi tenyészhelyéhez, így fokozott elővigyázatossággal kell eljárni. A földmunka nem végezhető vegetációs időszakban.

A jelen beruházás (Kis- és Nagy-Norma- lejtő sípálya rekonstrukció, egykori sífelvonó nyomvonalán új csákányos–kétszemélyes csúszó felvonó létesítése) részben érinti a Nagy Normafa-lejtőt, annak kezelése-fenntartása (a fajmegőrzési tervvel összhangban) indokolt, fenntartására az alábbi javaslatokat tesszük: az alsó fogadóállomás egy keskeny erdőnyiladékon közelíthető meg, amely már részben becserjésedett. Ugyanígy a Nagy Normafa-lejtő északnyugati és alsó keleti felét is benőtték a cserjék, ezen területek tisztítása indokolt.

A csíkos boglárka szempontjából a Nagy Normafa-lejtői cserjésedés megállítása, és ezzel párhuzamosan a gyeptársulások regenerálódása fontos a faj élőhely-megőrzésének szempontjából.

A tervezett csákányos–kétszemélyes csúszó felvonó fogadó állomások kialakításakor tereprendezés történik, amelyet követően **gyeprekonstrukciós munkákat kell végezni**. Rehabilitációt kell végezni oly módon, hogy elősegítse az eredeti növényzet rekonstrukcióját. Különösen előretekintően kell végezni az alsó fogadóállomás környéki (Mátyás király útja) gyeprekonstrukciót, mivel ez igen közel van a csíkos boglárka jelenlegi tenyészhelyéhez. A csíkos boglárka szempontjából fontos, hogy az alsó fogadóhely gyepesítésekor az elsődleges szempont a **homoki baltacím térnyerése kell, hogy legyen**. Ennek sikeressége hozzájárulhat a faj aktuális tenyészőhelyének bővüléséhez.

Mivel a hóágyúzás hatására a Kis-Norma és a Nagy-Norma lejtő részben - üdőbbé válik, a tervezett beruházás keretében javasolt a jelenleg természetvédelmi értéket nem képviselő gyep homoki baltacímmel történő felülvetése tavasszal (április) (50-60 kg/ha, 2-3 cm vetésmélységgel), amely során a Kis- és Nagy-Normafai lejtő is élőhelyévé válhatna a csíkos boglárkának.

A Kis Normafa-lejtő középső és alsó részein talajerózió mutatkozik. Itt számos helyen a gyep között előbukkan a régen lefektetett műanyag hálórendszer maradványa, ami a talaj

erózióját igyekezett megállítani. A jelen beruházás során javasolt olyan mobil korlátrendszerek kialakítása a területen, amely a hegyi kerékpározást, egyéb jelentős vonalas talajeróziót lassítja, és a gyepek képződését elősegíti.

A sípálya rekonstrukciója során alkalmazni kívánt **hóágyúk biztosítják a terület vízellátását** ahhoz, hogy a síeléshez megfelelő hómennyiség keletkezzen a területen. Bár ez nem érinti a csíkos boglárkát, megjegyzendő és fontos szempont: alkalmazásukkor ügyelni kell a hely rekreációs jellegére, ezért csak olyan ágyúk alkalmazása megengedhető, amelyek halkjárásúak, tehát működtetésük a sétáló, síelő-szánkózó embereket és az ott telelő madárcsapatokat nem zavarja.

A hóképzés megoldásához nem megengedélyezett kiegészítő technikák alkalmazása. A legszigorúbban **tiltani kell a baktérium segédlettel működő technológiát**, mivel a talajba jutó baktériumok megváltoztatják a jelenlegi talajzoológiai viszonyokat, és a normafai biocönózis szempontjából kedvezőtlen irányba befolyásolhatják a szukcessziót. A baktériumok lemosódhatnak/ sodródhatnak a lejjebb levő területekre is, így a Harang-völgy talajába is bekerülhetnek, ahol a csíkos boglárka számára kedvezőtlen folyamatokat indíthatnak el.

A sípálya újbóli használatba vétele következményeként jelentkező hatások

Számottevő mértékű talajkopás/tömörödés prognosztizálható a fogadóállomások környékén és néhány a síelés számára exponált helyen; ezzel egyidejűleg számolni kell a hirtelen olvadás kiváltotta erózió lehetőségével is; ez a két tényező együttesen komoly gondokat okozhat.

A **csíkos boglárka** szempontjából kedvezőtlen folyamat lenne, ha a talajkopás következtében olyan gyepek alakulnának ki, amelyek borítása alacsonyabb. Ugyanígy fennáll a veszély, hogy bizonyos foltokon eltűnik a termőtalaj, és kibukkan az alapkőzet. Ez gyökeresen megváltoztatná a terület jellegét. Ilyen folyamatokat már megfigyelhetünk a Harang-völgyben ott, ahol a rendszeres terepkerékpározás eredményeként a gyepszervezet a csíkos boglárka számára gyökeresen megváltozott.

A fentiek miatt a sípálya **alsó és felső állomásánál (200-200 m²) kialakításra kerülő sík térszíneken szükséges geotextília fektetése** a sísezont megelőzően, amely a taposásból származó károkat minimalizálhatja, illetve a legintenzívebben igénybevett területeken

(~20-20 m²), a sífelvonó ki és beszálló pontjainál műanyag térrács idomok alkalmazása, amelyek szintén talajvédelmi célokat szolgál.

A Normafa és környékének kaszálásával kapcsolatos több évtizedes rossz tapasztalat, hogy a terület kezelője bár a kaszálást elvégzi, de nem viszi el a szénát, amely a területen marad, jelentősen károsítja a felszáraz gyepeket, a szénamaradványok alatt a vegetáció kipusztul, gyomnövények telepednek meg. Ezen túl ez a holt biomassza egy része a Harang-völgy aljába kerül, aminek eredményeként a völgyalj egészen elgazosodott, természetvédelmi szempontból értéktelenné vált. A gazos terület kiterjedése évről évre növekszik. Ezért kaszálásakor különös figyelmet kell fordítani a szénát összegyűjtésére és a területről való elszállítására.

Fontos, hogy Kis- és Nagy-Norma-lejtőn tervezett sípálya rekonstrukció és üzemeltetés keretében az üzemeltető vállalja, hogy a homoki baltacím vetésen túlmenően a csíkos boglárka, és tápnövényének ökológiai igényeinek megfelelő kaszálást és szénagyűjtést elvégezteti.

A téli időszakban a havat munkagép (ratrak) tömöríti a sípályán. Ennek közvetlen hatása nincs a csíkos boglárkára nézve.

A sípálya működtetése során fokozódó lakossági terhelés a csíkos boglárka szempontjából kockázatot jelenthet. Ennek különösen akkor lehet jelentősége, **ha a Normafa-lejtőre a lakosság sportolni és kikapcsolódni vágyó nagy része a Harang-völgyön keresztül érkezik, illetve távozik.** Ebben az esetben számolni kell a gyepekben történő komolyabb környezetkárosítással, amit felengedett és csúszós meredek talajon okoz a taposás.

Ez, a már meglévő hegyi kerékpárok okozta vonalas talajeróziós foltokkal a még helyenként megmaradt száraz gyepek jelentős részét tönkre teheti. Ennek a nem kívánatos, esetleges harangvölgyi túlhasználatnak **forgalomkorlátozó eszközökkel** lehet elejét venni (a Mátyás király útján terelő korlátok alkalmazása, illetve a BKK által az üzemeltetővel konzorciumban üzemeltetni kívánt síbuszokkal a Mátyás király úton), valamint alternatív eszközökkel (pl. utolsó felvonás ingyenes), **amely eszközök célja, hogy ne a**

Harangvölgy irányába hagyják el a látogatók a hegyet, hanem a Normafa irányába, ahol a tömegközlekedés kiépült.

5. A beruházás kedvezőtlen hatásai a Budai hegyvidék HUDI 2009 kiemelt jelentőségű természet-megőrzési terület, Natura 2000-es területre, illetve a csíkos boglárka potenciális élőhelyeire.

A tervezett fejlesztés során vegetációs időszakon kívüli területhasználat történik (rendezett keretek közötti síelés), amely során mesterséges hóágyúzás és a hó tömörítése történik.

A hóágyúzás, tömörítés némileg elnyújtja a hóborítást, ezzel a vegetációs periódus eltolódhat, amely a tavaszi aszpektusok szempontjából kedvezőtlen lehet. **A Kis- és Nagy-Normafa-lejtő természetvédelmi szempontból nem tekinthető értékes területnek,** elsősorban kultúrgyep alkotó fajok fordulnak elő a területen. Az alacsony tengerszint feletti magasság, illetve a város hősziget jelege miatt a sípálya síelésre alkalmasságát hóágyúzással sem lehet a téli időszakon túlra meghosszabbítani, így a tavaszi aszpektusok, gyepfejlődés, a csíkos boglárka életfeltételeit a hóborításból származó vegetációs periódusok csúszása nem veszélyezteti.

Az érintett terület a nagyobb hóborítás hatására, nagyobb vízbevitel (~40 mm területi víztöbblet) hatására **üdébbé válik,** amely kedvez a csíkos boglárka tápnövényeinek fejlődéséhez, a faj élőhelye üdébbé válik, amely kedvez a lepkefaj fennmaradásának.

A tervezett beruházás kedvezőtlen hatása, hogy a **havas napok kitolásával, síelésre alkalmas állapotok fenntartásával nő a látogató létszám a térségben,** amelynek forgalomtechnikai és környezeti kockázatai is lehetnek. Ezen a téli,-vegetációs időszakot nem érintő forgalomnövekedésből származó terheléseket forgalomtechnikai megoldásokkal hatékonyan lehetséges kezelni.

A sípálya üzemeltetés során a taposás esetlegesen környezeti kockázatként jelenhet meg, amely során a tervezett sífelvonó alsó és felső végpontjainál mesterségesen tereprendezéssel kialakított **ki és beszállópontoknál talajvédelmi műszaki beavatkozások (geotextília, műanyag térrács fektetés) indokoltak.**

A Kis Normafa- lejtő domborzati adottságai kedvezőek síelés szempontjából, az inflexiós pontok száma kevés, ahol a hó feljegesedése, talajfelszín kibukkanása előfordulhat. Ezen inflexiós pontoknál a hóagyúzás, illetve a **ratrak alkalmazása folyamatosan megfelelő minőségű hóborítást tud biztosítani, amely a talajpusztulást is megakadályozhatja.**

A beruházás hatására a lokális ökotóp nem szűnik meg. az érintett területen a terepi bejárások, szakirodalmi adatok alapján a NATURA 2000 –es jelölő fajok, **csíkos boglárka** nem fordul elő. A sífelvonó építést követő területrendezés során őshonos fajok, homoki baltacím telepítése valósul meg, amely összességében kedvezőbb környezetet teremt a lepkefaj szempontjából is.

Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

A beruházás megvalósítása-építési munkálatok során általános zavarás érinti az élővilágot. A tervezett csákányos-kétszemélyes csúszó felvonó nyomvonala a Kis Normafa-lejtő és Nagy Normafa-lejtő közötti erdősávban húzódik, ahol 1992-ig sífelvonó üzemelt. Az egykori felvonó nyomvonalán a felvonóoszlopok egykori beton alapjai fellelhetőek, a **nyomvonal kis mértékben cserjésedett** (mai napig bejárható, sétaösvény halad végig), amely **kézi tisztítása indokolt.**

Ezzel a kézi tisztítással, a felvonó oszlopainak elhelyezésével a spontán cserjésedett nyomvonalon a növényzet sérül, gallyazás történik. Az érintett erdősáv azonban igen keskeny, a nagy szegélyhatás miatt nem tekinthető jelentős természetes élőhelynek, a területen található fásszárú növényzet nem képvisel kiemelkedő természeti értéket.

A tervezett felvonó **alsó és felső állomásánál kis mértékű tereprendezés**, sík terület kialakítása indokolt. A tereprendezés másodlagos, kultúrgyepeket érint, amelyek a Pilisi Parkerdő Zrt. 1990-es évekbeli gyep felülvetésének az eredménye.

A tereprendezéssel érintett gyepből a társulás szinten védelemre érdemes fajok kiszorultak, **az erdei fajok a kiszáradó, kozmopolita gyepből az erdősávok melletti 20 m-es mezsgyékre húzódtak vissza.** A tereprendezéssel érintett területen védett, de még ritka növényfaj sem fordul elő.

A Kis Normafa- lejtő alsó Mátyás király úti részén történő tereprendezés a vegetációt érinti, de a fentiek alapján nem veszélyezteti. **A tereprendezés során a sípálya**

rekonstrukció során indokolt támfalas lezárást kialakítani a sík megálló térszín kialakítása érdekében. A támfal kialakítása, védőhálók elhelyezése forgalomtechnikai szempontból is indokolt, mivel így a természetvédelmi szempontból kiemelt védelmet igénylő Harangvölgy előtt megállásra lehet bírni a síelőket, **a Harangvölgybe történő lejutást lehet megakadályozni.**

A támfal kialakítása során **nyílik lehetőség a vízrendezésre is,** hogy az esetlegesen felszínen érkező lefolyás ne alakítson ki vonalas eróziót a Harangvölgyben, amely jelenleg a völgy természetességét jelentősen degradálja. Ez a tereprendezéssel kialakított sík terület, támfallal integrált vízvezető rendszer hivatott biztosítani a **lepelszerű vízmozgást a Harangvölgyben, amely természetvédelmi szempontból kedvező, és jobb állapotokat teremt.**

A tervezett sífelvonó alsó és felső állomásánál kialakítandó fogadó és gépház könnyűszerkezetes épület (~8-10 m²), amely **sávalapja védendő növénytakaságokat nem veszélyeztet, fa kivágással nem kell számolni,** a beruházó is érdekelt benne, hogy a lehető legteljesebb mértékben tájba illesztett „erdei kunyhó” jellegűek legyenek.

A sífelvonó nyomvonalán a kézi cserjetisztítás és nyomvonal kialakítással párhuzamosan a nyomvonalban tervezi a beruházó a szükséges **elektromos vezetékek, illetve hóágyúzáshoz szükséges vízvezeték fektetését.** Ezzel a térség potenciálisan védendő gyepét a legkisebb mértékű zavarás sem érinti, a hóágyúk mobil csatlakozóval, és flexibilis felcsévélhető csővel csatlakoznának a rendszerhez.

Összességében megállapítható a tervezett sípálya rekonstrukciós munkálatokhoz kapcsolódó kis léptékű tereprendezés, sífelvonó és kiszolgáló épületek létesítése, hóágyú telepítés igen rövid idejű (max. 1 hónap). **A beruházás kizárólag vegetációs időszakon kívül végezhető.**

A sípálya tervezett rendezett üzemeltetése a jelenlegi ad-hoc síelésnél kedvezőbb állapotokat teremt, az, hogy újra működésbe kerül a sífelvonó és a sípályán hóágyú biztosítja a sportoláshoz alkalmas körülményeket, elvben ellentétes irányban befolyásolja a **csíkos boglárka** számára kedvezőtlen körülményeket, mivel

- az intenzív tájhasználat leállítja, illetve visszafordítja a szukcessziót, és

- a hóágyúzást követő vízbevitel lelassítja, vagy megállítja a kiszáradási folyamatot

6. A tervezett beruházással egyenértékű alternatív megoldások

A tervezett beruházásnak kisebb környezetterheléssel járó alternatív megoldásai nincsenek. A tervezett csákányos–kétszemélyes csúszó felvonó a már meglévő sífelvonó nyomvonalán kerül megvalósításra, amely természetvédelmi értéket nem képvisel. **A területen jelenleg is van síelés ad-hoc módon, rendezetlen körülmények között, amely természetvédelmi szempontból is nagyságrendekkel kockázatosabb.**

A hóágyúzás hatására a havas napok száma nő, amely a minőségi szolgáltatás alapfeltétele, illetve a gazdaságosság alapvetése. **A hóágyúzás legalább 40 mm többlet vizet juttat a területre, amelynek üdesége nő, ezzel kedvezőbb feltételeket teremtve a csíkos boglárka életfeltételeihez.** A hóágyúzás elmaradása esetén a Kis Normafa-lejtő szárazodási trendje folytatódik, a területről a csíkos boglárka előfordulásához szükséges üde erdei fajok visszaszorulás tovább fokozódik, így ezen a lepke számára potenciális élőhelyként nyilvántartott ökotóp, -amelyen jelenleg nem fordul elő sem a lepke sem a tápnövény homoki baltacím- jelentőségét veszti.

7. A beruházás során felmerülő kedvezőtlen hatások mérséklése:

A sípálya rekonstrukciós beruházás építési munkálatai során merülhetnek fel az élővilág szempontjából kedvezőtlen hatások, elsősorban az emberi jelenlétből, valamint a zajhatásból adódóan.

A munkagépek zaj hatása csökkenthető megfelelően hangszigetelt motortérrel, valamint a jó műszaki állapotú, korszerű munkagépek alkalmazásával. A zajhatás időszakos, nappali időszakra korlátozódik (1-1,5 hónap), a beruházás működtetése során zajhatás nem lép fel. A zaj mértéke nem haladja meg a 65 dB értéket a munkálatoktól 150-200 m-re, így ennek élővilágra gyakorolt hatása elenyésző.

A beruházás megvalósítás során az építési munkafázisok megfelelő időbeli ütemezésével az esetleges természeti károkozás tovább mérsékelhető.

- Az építési beruházás során javasolható, hogy a munkálatok vegetációs időszakon kívül, október 01.- március 10. között végezhető.

Az építőanyagok munkaterületre szállítása kizárólag kis tengelyterhelésű teherautóval történhet, ezzel is csökken a taposási károkból származó esetleges károkozás.

Az emberi jelenlét elkerülhetetlen az építés során, amely az élővilágra hatással van, ez a jelenlét azonban szintén időszakos, az üzemeltetés nem kíván állandó jelenlétet. A madár és emlős fajok a munkavégzés alatt a területet elkerülik, ez azonban a lokális beavatkozás miatt táplálkozási, szaporodási szokásaikat nem befolyásolja jelentősen.

Megállapítható, hogy a kedvezőtlen hatások mérséklése az általános munkaegészségügyi, zaj és rezgésvédelmi előírásoknak való megfelelését túlmenően nem indokolnak beavatkozásokat.

8. Kiegyenlítő, kompenzációs intézkedések

A beruházás megvalósítása (építése) során jelentkeznek minimális környezetterhelések, amelyek az élővilágra időszakosan hatással lehetnek. Az épület működtetése során nem jelentkezik olyan környezeti hatás, amely kompenzációs intézkedések megvalósítását tennék indokolttá, azonban javasolt beruházó részéről az **alábbi önkéntes vállalások elfogadása a csíkos boglárka Normafa térségében történő megőrzése érdekében, a Kis- és Nagy- Normafa- lejtő természetvédelmi célú rehabilitációja érdekében:**

1. A sípálya rekonstrukciós munkálatok során a felszíni lefolyás lassítása érdekében a Mátyás király útnál (Harangvölgy kezdeténél) szivárgó vízvezető kialakítása, amely a Harangvölgyben lepelszerű vízmozgást tesz lehetővé, a völgy vízháztartási állapotot javítja
2. A Kis Normafa- lejtőn a csíkos boglárka tápnövényeként szolgáló homoki baltacím felülvetése, mivel amennyiben üdőbbé válik a terület és a tápnövény is megjelenik, akkor a lepke számára potenciális élőhelyként nyilvántartott terület tényleges élőhelyévé válhat.

3. A Kis Normafa- lejtőn a hegyi kerékpározás lassítása érdekében mobil forgalomterelő korlátok kialakítása, amellyel a vonalas erózió és a gyomfertőzőttség csökkenthető.

4. A Kis- és Nagy- Normafa- lejtő vegetációs időszakon belüli, a csíkos boglárka fajmegőrzési tervében foglaltak alapján történő kaszálás és széna gyűjtése.

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált terület, **Kis- és Nagy- Normafa- lejtő élővilág-védelmi szempontból nem tekinthető kiemelten érzékenynek**, a tervezett beavatkozások mértékének tükrében. A sípálya rekonstrukció során hóágyúk alkalmazása a terület vízháztartását javítja, a síelés a **csíkos boglárka** és a NATURA 2000-es jelölőfajok területen történő előfordulását **nem veszélyezteti**.

Magyarországon csak a Normafa környéki felszáraz irtásréteken tenyésző csíkos boglárka állomány-csökkenését a területen megfigyelhető élőhely szukcessziós folyamatok által kiváltott kedvezőtlen hatások, a felszíni vizek eltűnése, és az évek óta tartó szárazság együttesen okozhatják.

Az, hogy újra működésbe kerül a sífelvonó és a sípályán hóágyú biztosítja a sportoláshoz alkalmas körülményeket, elvben **ellentétes irányban befolyásolja a csíkos boglárka számára kedvezőtlen körülményeket**, mivel

- az intenzív tájhasználat leállítja, illetve visszafordítja a szukcessziót, és
- a hóágyúzást követő vízbevitel lelassítja, vagy megállítja a kiszáradási folyamatot;

továbbá az irtásrétek állandó felügyeletével és a gyepek kaszálásával-regenerálásával **elősegítheti a faj számára nélkülözhetetlen homoki baltacím állományának optimálisra való növelését**, elvben elősegítve, hogy a **csíkos boglárka ne pusztuljon ki**, és a jelenleg rendkívül szűk potenciális tenyészőhely ne csak a Harang-völgy aljában lehessen, hanem elérhesse évtizedekkel ezelőtti nagyságát, mind kiterjedésben, mind pedig egyedszámban.

4.

Normafa télisport alaptérkép

5. Terület, víz és energia számítások

Terület, víz és energia szükséglet számítások

Alapvetés: $1\text{m}^3 \text{ víz} = 2,4\text{m}^3 \text{ hó}$

1. Alpesi sípályák

Sípálya A	22,700m ²
Sípálya B	5.200m ²
Sífelvonó	2.100m ²
Összesen	30.000m²

Alap tömörített hóvastagság: 0.33cm

Vízvesztés: 20%

Vízszükséglet: 5.000m³ (Netto 4.100m³)

Hókészítő berendezés: 6db x 6 liter/másodperc x 3600 s = 129.6m³/h x 2.4 x 3 = 933m² / óra
hó mennyiség előállítására.

$30.000\text{m}^2 : 933\text{m}^2 = 32 \text{ h} + 20 \% \text{ hó-vesztés}$ mellett, eredményez: **39 - 40 óra hókészítő berendezés működést**, -7C° hőmérséklet, 60% -os páratartalom és +2C° vízhőmérséklet mellett.

Hó-utánpótlás / szezon vízszükséglete: 7.500m³

Sí szezon összes vízszükséglete: 12.500m³

2. Északi sí – Sífutó pályák

Összterület: **12.000m²** (1.5 km hosszú és 8m széles pályakialakítás esetén)

Alap tömörített hóvastagság: 0.33cm

Vízvesztés: 20%

Vízszükséglet: 2.000m³ (Netto 1.660m³)

Hókészítő berendezés: 3db x 6 liter/másodperc x 3600 s = 64.8m³/h x 2.4 x 3 = 466.5m² / óra
hó mennyiség előállítására.

$12.000\text{m}^2 : 466.5\text{m}^2 = 27.5 \text{ h} + 20 \% \text{ hóvesztés}$ mellett, eredményez: **31 - 32 óra hókészítő berendezés működést**, -7C° hőmérséklet, 60% -os páratartalom és +2C° vízhőmérséklet mellett.

Hó-utánpótlás / szezon vízszükséglete: 2.000m³

Sí szezon összes vízszükséglete: 4.000m³

3. Szánkó pályák

Összterület: **3.600m²**

Alap tömörített hóvastagság: 0.20 cm

Vízvesztés: 20 %

Vízszükséglet: 700m³ (Nettó 300m³)

Hóképzítő berendezés: 2db x 6 liter/másodperc x 3600 s = 43.2m³/h x 2.4 x 3 = 518.4m² óra hőmennyiség előállítására.

3.600m² : 518.4m² = 6.9 h + 20 % hővesztés mellett, eredményez: **9 - 10 óra hóképzítő berendezés működést**, -7C° hőmérséklet, 60% -os páratartalom és +2C° vízhőmérséklet mellett.

Hó-utánpótlás / szezon vízszükséglete: 700m³

Szezon összes vízszükséglete: 1.400m³

Összefoglalás:

Az alpesi sí terület összes vízszükséglete / szezon: 12.500m³

Az északi sí terület összes vízszükséglete / szezon: 4.000m³

A szánkó terület összes vízszükséglete / szezon: 1.400m³

Mindösszesen: 17.900m³ / szezon vízre van szükség.

A csatolt vízgyűjtési számítások alapján, ennek a mennyiségnek 25-50%-a fedezhető csapadék vízből. A Fővárosi Vízművek csatolt tájékoztatása szerint, vezetékes víz napi 1.100m³ mennyiségben biztosítható, ami elegendő a szükséges hőmennyiség előállításához.

4. Energia szükséglet

	Összesen	Alpesi sípályák	Északi Sípályák	Szánkó Pályák
Világítás	70 Kw	40 Kw	20Kw	10Kw
Csákányos felvonó	25 Kw	25 Kw		
Mozgó járda 25m	8 Kw	8 Kw		
Mozgó Járda 40m	15 Kw	15 Kw		
Tároló épület	50 Kw	50 Kw		
Hóképzítő berendezés	260 Kw	150 Kw	75 Kw	35 Kw
Szivattyú berendezések	220 Kw	90 Kw	80 Kw	50 Kw
Vízgyűjtő Szivattyú b.	29 Kw	16 Kw	8 Kw	5 Kw
Hűtőtorony b.	44 Kw	15 Kw	15 Kw	15 Kw
Tartalék 20%	150 Kw	82 Kw	42 Kw	25 Kw
Összesen	871 Kw	491 Kw	260 Kw	150 Kw

5. Hóképzítő berendezések vízellátásának biztosítása / NORMAFA Budapest

A beruházó részéről megfogalmazott igény, miszerint a hóképzítő berendezések vízigénye részben vagy egészében összegyűjtött esővízből fedezhető a következő problémák kezelését követeli meg:

Alapvetően technikailag megoldható az esővíznek a szilárd felületekről (utak, parkolók, háztetők, egyéb burkolt felületek) való összegyűjtése egy mesterséges víztárolóba. Fontos kritérium azonban az így összegyűjtött esővíz szennyezettségének (szerves bomló anyagok, gázok, olaj..) megfelelő kezelése, tisztítása mielőtt az a vízgyűjtőkbe kerül.

Továbbá a kezelt és megtisztított esővíz minőségének fenntartásához további folyamatos vízkezelésre van szükség. Fontos a víz mozgásban tartása és oxigénnel való ellátása.

Az EU vonatkozó előírása szerint mielőtt a hóképzítő berendezésbe kerül a víz, át kell vezetni egy szerves anyag mentesítő (csíráatlanító) berendezésen. Mindezek összességében azt jelentik, hogy a kipermetezett víznek ivóvíz minőségűnek kell lennie. (csíráatlanító berendezés használata csak abban az esetben hagyható el, ha kizárható, hogy a kipermetezett hó emberekre hulljon)

Mindezen tényezőket, valamint a felhasználható csapadék mennyiségének bizonytalanságát szem előtt tartva, mindenképpen ajánlott az esővíz pótlására vezetékes víz biztosítása. Ez egyben a terület lehetséges hóval való ellátottságát is stabilizálja.

Megjegyezendő fontos szempont továbbá, hogy a tervezett télisport (sí, sífutás, szánkó) tevékenységek biztosítása a hóképzítő berendezések működtetése nélkül nem megoldható.

Itt szolgálhat példaként a Mátraszentistváni Sípark, ahol a működést átlag 75%-ban készített hóval biztosítják.

6. Kiszolgáló és kapcsolódó funkciók helyiség igénye

2-4 Sí-jegypénztár	20 – 25 m ²
Mosdó és WC helyiségek	30 – 40 m ²
Egészségügyi / Első segély helyiség	15 – 20 m ²
Személyzeti helyiség / WC / Konyha / Étkező	30 – 40 m ²
Iroda helyiségek	25 – 30 m ²
Vezetőségi iroda	20 – 25 m ²
Tároló és raktár helyiségek	240-300 m ²
Sí-szerviz	30-50 m ²
Síkölcsonzó és üzlet	120-150 m ²

7. Igénybevett területek

Alpesi sípályák Normafa **28.000m²**

Fontos megjegyzés, hogy a tervezett felvonó berendezéseken (1 csákányos felvonó, 1 mobil csúszó lift 2-3 mozgójárda) túl további felvonók telepítése a rendelkezésre álló lesikló felületek túlterhelését eredményezik.

Északi sífutó pályák Normafa **12.000m²**

A kijelölt terület tartalmaz egy sík központi gyakorló sífutó pályát és egy 1,1km hosszú körpályát klasszikus és skate sífutásra.

Szánkópálya

3.600m²

Egy ideális lejtésű terület szánkózásra, gyermekek, családok részére.

6. Csapadékvíz gyűjtés lehetőségei

Begyűjthető csapadékvíz éves mennyisége a Normafa hóágyúzás vízigényének kielégítése céljából (racionális számítási módszerrel közelítő meghatározás)

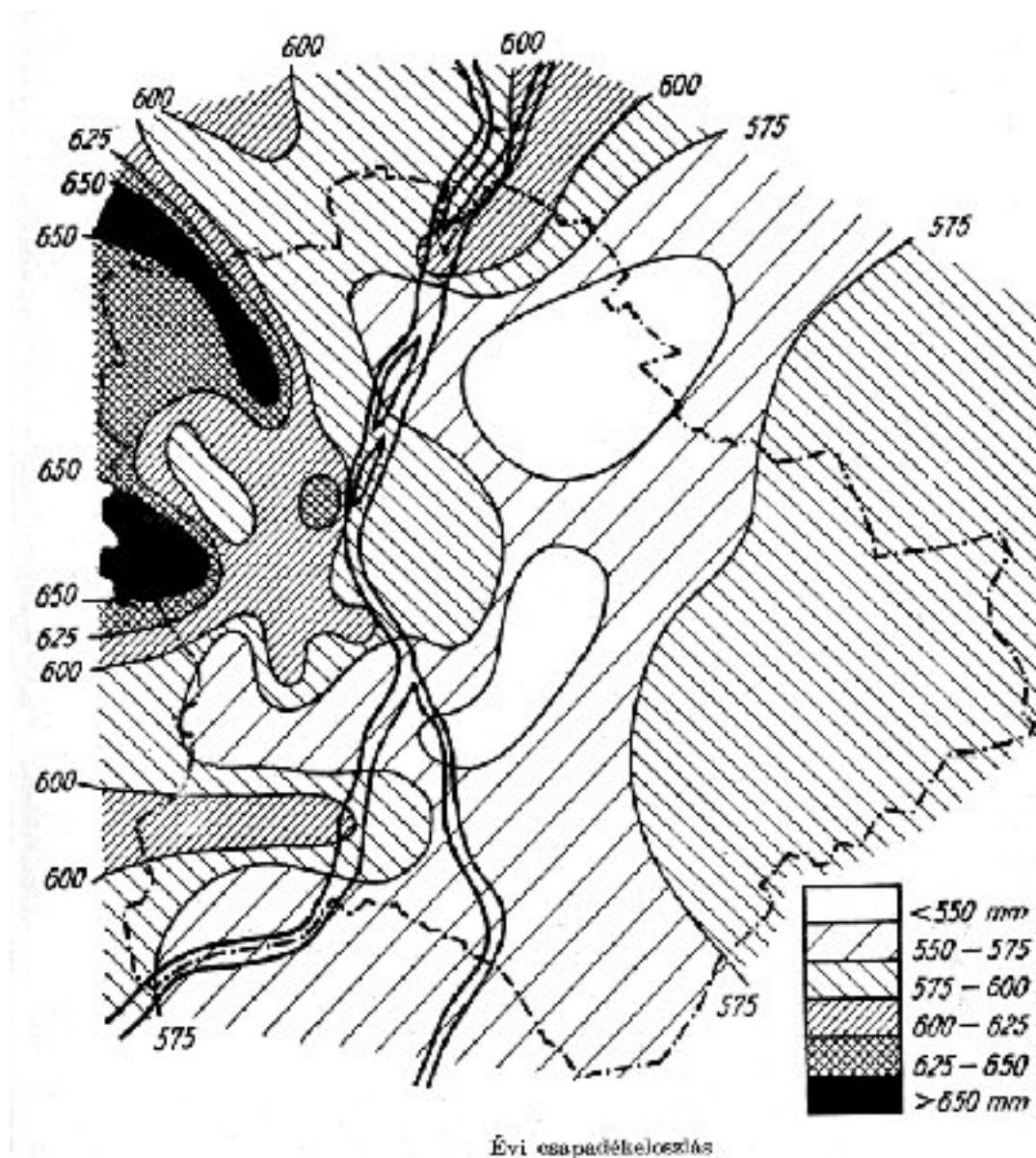
1.) Alapadatok

A tervezett - eredeti elképzeléshez képest bővített területű lesiklopálya - beruházás szerint a hóágyúzandó felületet és a szükséges hó vastagság figyelembevételével egy szezonban 30 000 – 35 000 m³, lehetőleg csapadékvízre van szükség.

A Budai hegységben a legtöbb csapadékot a magasabb hegycsoportok kapják, 100 éves átlagban 600-700 mm-t.

A budapesti évi csapadékeloszlást bemutató térkép szerint Normafa és környéke a 600-625 mm-el, 625-650 mm-el és a >650 mm-el jellemezhető térségben helyezkedik el.

Az információk birtokában **630 mm** éves csapadékkal számolunk.



2.) Vízbetárolás szempontjából négy helyet veszünk figyelembe, melyek a következők:

- Gyermeküdülő – Tündérhegyi út
- Eötvös út – Konkoly-T-M út – Távcső u. által körülvevett terület
- Jánoshegyi út – bérbe adott terület a volt síugrósáncnál + Sport szálló
- Fácános – volt BM terület

3.) Figyelembe vehető burkolt felületek, területenként begyűjthető csapadékvíz mennyiségek:

- *Gyermeküdülő – Tündérhegyi út*

Burkolt felületek (tető és burkolatok): 2 750 m²
Kapcsolódó külső burkolt utak: $\frac{5\,800\text{ m}^2}{8\,550\text{ m}^2}$ (1160 m x 5 m)
Összesen: 8 550 m²

Éves csapadékvíz hozam:

630 mm csapadékmennyiséggel és 70 %-os kihozattal feltételezve
Felhasználható mennyiség = 8 550 x 0,63 x 0,7 = **3 771 m³**

- *Eötvös út – Konkoly-T-M út – Távcső u. által körülvevett terület*

Burkolt felületek területen belül (tető és burkolatok): 5 200 m²
Burkolt felületek területen kívül (Eötvös út – Normafa út –
Őzike út – Fülemüle út által körülvevett terület): 6 500 m²
Kapcsolódó burkolt utak: $\frac{9\,440\text{ m}^2}{21\,140\text{ m}^2}$ (1140 m x 6 m és
520 m x 5 m)
Összesen: 21 140 m²

Éves csapadékvíz hozam:

630 mm csapadékmennyiséggel és 70 %-os kihozattal feltételezve
Felhasználható mennyiség = 21 140 x 0,63 x 0,7 = **9 323 m³**

- *Jánoshegyi út – bérbe adott terület a volt síugrósáncnál + Sport szálló*

Burkolt felületek (tető és burkolatok): 2 840 m²
Kapcsolódó burkolt utak, parkolók: $\frac{6\,000\text{ m}^2}{8\,840\text{ m}^2}$ (1200 m x 5 m)
Összesen: 8 840 m²

Éves csapadékvíz hozam:

630 mm csapadékmennyiséggel és 70 %-os kihozattal feltételezve
Felhasználható mennyiség = 8 840 x 0,63 x 0,7 = **3 898 m³**

- *Fácános - volt BM terület*

Burkolt felületek (tető és burkolatok): 2 360 m²
Kapcsolódó burkolt utak, parkolók: $\frac{3\,500\text{ m}^2}{5\,860\text{ m}^2}$ (700 m x 5 m)
Összesen: 5 860 m²

Éves csapadékvíz hozam:

630 mm csapadékmennyiséggel és 70 %-os kihozattal feltételezve

Felhasználható mennyiség = $5\,860 \times 0,63 \times 0,7 = 2\,584 \text{ m}^3$

A megjelölt négy területen egy év alatt összegyűjthető csapadékvíz mennyisége mindösszesen: 19 576 m³.

A kapcsolódó burkolt utak hosszának meghatározásánál figyelembevettük a lejtési viszonyokat, gyűjtőcsatorna fektetési lehetőségeket, valamint a reális műszaki lehetőségeket a becsült költséghatékonyságot szem előtt tartva.

4.) A begyűjtendő csapadékvizek tárolási lehetőségei

A csapadékvizeket az előzőekben megjelölt területeken belül létesített egy – egy víztároló medencében lehet folyamatosan gyűjteni.

Létesíteni kell:

- *Gyermeküdülő – Tündérhegyi út területén belül*

1 db 4 500 m³-es tárolómedencét.

Célszerű méretei: 40 m x 25 m x 4,5 m

- *Eötvös út – Konkoly-T-M út – Távcső u. által körülvett területen belül*

2 db 5 000 m³-es tárolómedencét.

Célszerű méretek: 40 m x 25 m x 5 m

- *Jánoshegyi út – bérbe adott területen a volt síugrósáncnál*

1 db 5 700 m³-es tárolómedencét.

Célszerű méretei: 40 m x 25 m x 4,5 m

- *Fácános - volt BM területen*

1 db 3 000 m³-es tárolómedencét.

Célszerű méretei: 30 m x 20 m x 5 m

A párolgási veszteségek csökkentése érdekében a medencéket célszerű mélységükben növelve kialakítani

5.) A medencékből igénybe vehető vízmennyiségek

Szabad vízfelületek éves párolgása a Budai-hegység térségében a VITUKI párolgástérképe (VITUKI 1972) szerint 500 mm.

Ennek figyelembevételével a medencék párolgási veszteségei a következőképpen alakulnak:

- *Gyermeküdülő – Tündérhegyi út területén belüli medencéből*

$$40 \text{ m} \times 25 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 500 \text{ m}^3$$

$$\text{Igénybe vehető víz mennyisége: } 3\,771 \text{ m}^3 - 500 \text{ m}^3 = \mathbf{3\,271 \text{ m}^3}$$

- *Eötvös út – Konkoly-T-M út – Távcső u. által körülvett területen belüli medencéből*

$$2 \times 40 \text{ m} \times 25 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 1\,000 \text{ m}^3$$

$$\text{Igénybe vehető víz mennyisége: } 9\,323 \text{ m}^3 - 1\,000 \text{ m}^3 = \mathbf{8\,323 \text{ m}^3}$$

- *Jánoshegyi út – bérbe adott területen a volt síugrósáncnál létesített medencéből*

$$40 \text{ m} \times 25 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 500 \text{ m}^3$$

$$\text{Igénybe vehető víz mennyisége: } 3\,898 \text{ m}^3 - 500 \text{ m}^3 = \mathbf{3\,398 \text{ m}^3}$$

- *Fácános - volt BM területen belüli medencéből*

$$30 \text{ m} \times 20 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 300 \text{ m}^3$$

$$\text{Igénybe vehető víz mennyisége: } 2\,584 \text{ m}^3 - 300 \text{ m}^3 = \mathbf{2\,284 \text{ m}^3}$$

A megjelölt négy területen egy év alatt összegyűjthető csapadékvízből síszezonban igénybe vehető csapadékvíz mennyiség mindösszesen: 17 276 m³.

Üzemeltetés közben megoldandók:

- ki kell építeni a tetőfelületekre és a burkolt felületekre lehulló csapadékok összegyűjtését biztosító műtárgyakat
- meg kell építeni és üzemkész állapotban kell tartani a vízgyűjtő és víztovábbítást szolgáló csatornákat és vízvezetékeket, átemelőket, valamint a kapcsolódó gépészetet és automatikát
- meg kell oldani az összegyűjtött csapadékvizek felhasználás előtti tisztítását (hordalék- és szénhidrogén eltávolítás) ülepítő- és olajleválasztó berendezések telepítésével
- A megfelelő vízminőség biztosítása érdekében meg kell akadályozni a begyűjtött csapadékvizekben az algásodási folyamatok beindulását, valamint a betárolt víz esetleges berothadását
- Biztosítani kell a tárolómedencék szükséges karbantartását, valamint a szükséges balesetvédelmi előírások betartását, illetve betartatását

Budapest, 2015. május 10.

Bölkényi Imre
környezetvédelmi és vízügyi szakértő

A Normafa park rehabilitációja keretében megvalósítandó vízgyűjtő, víztározó lehetséges alternatívái

1. a Budai Sportszálló területén (egykori sísánc alja) létrehozható cca. 5700 m³-es vízgyűjtő tó előnyei:

- Tájképileg, építészetileg a legjobb megoldás
- A csapadékvíz terepről, illetve épülettetőről gyűjthető, relatív tiszta
- A vízgyűjtő természetes terepalakulatba építhető
- Tóként kialakítható, nem kell fedni
- Nincs fakivágás a tó kialakítása miatt
- Partjai rézsúsen alakíthatók ki, nem kell vasbeton szerkezet
- Kialakítása tájképi elemmel gazdagíthatja a Sportszálló környezetét
- Relatív nagy kapacitással alakítható ki
- A kapcsolódó gépészeti szükségletek ideális helyen és kapcsolatokkal kialakíthatóak
- Csatolt számítások alapján, éves szinten cca. 3.400m³ csapadék víz gyűjthető össze a közvetlen környezetéből, ami a teljes síszezon (cca. 18.000m³) vízszükségletének 20%-a.

hátrányai:

- A vízgyűjtő tó ellehetetleníti a sáncok esetleges jövőbeni rekonstrukcióját

Költséget csökkentő tényezők:

- Egyszerű fóliabéléses csapadékvíz gyűjtő építhető
- A vízgyűjtő csatornák rövidek

2. A hrsz 9128 déli felén megvalósítható, mintegy 4000-4500 m³-es, részben nyitott, részben fedet vízgyűjtő medence.

előnyei:

- A csapadékvíz gyűjtés a környező közlekedési felületekről megoldható (csatolt számítások)
- Függőleges falú vasbeton medence létesíthető, így relatív kis alapterületet foglal el
- A medence 2-3 felülete nyitott, így egyszerűbb a szellőztetés
- Tájépítészetileg semleges területet foglal el
- Az alpesi sípálya közelében helyezhető el
- A kapcsolódó gépészeti háttér (szivattyúház, hűtőtorony) építészetileg jól kezelhető

hátrányai:

- Értékes helyet foglal el
- lejtős terep miatt nem a leggazdaságosabb a kialakítása
- jelentős részét (cca 1/3-át) javasolt fedetten kialakítani
- A környező közlekedési felületről gyűjtött csapadékvíz szennyezett, olajos

- Jelentős fakivágással jár

Költséget csökkentő tényezők:

-

Költséget növelő tényezők:

- Vasbeton falú, részben fedett vízgyűjtő medence építendő
- Ki kell építeni a környező közlekedési felületek alatt a csatornát, amit gyűjteni kell és átemelni a medencébe
- Tisztítani kell a szennyezett csapadékvizet

7.

**Alpesi sípályák
terhelési számítások**

Alpesi sípályák – terhelési számítások

1. Kis-Norma és Nagy-Norma sípálya

Csákányos felvonó kapacitása: 1100 fő/óra

Óránkénti 8 felvonással-lesiklással / fő számolva: 137 fő van egyidejűleg a sípályán.

Ehhez kell még kb. 15% lifthasználatot mellőző sízőt kalkulálni: $137 \times 1,15 = 157$ fő van mindösszesen egyidejűleg a sípályán.

Sípálya összterülete 22.000m^2 : $157 = 140\text{m}^2$ mozgás-terület jut egy főre.

Sípályáknál vonatkozó előírás $150\text{-}200\text{m}^2$ / fő területet ír elő. Figyelembe véve a Kis-Norma sípálya szélességét és dőlésszögét a rendelkezésre álló $140\text{m}^2/\text{fő}$ mozgás-terület még megfelelő.

2. Kis-Norma felső része (tanuló terület)

Mobil sílift kapacitása: 500 fő/óra

Mozgójárda 1 kapacitása: cca. 500 fő/óra

Mozgójárda 2 kapacitása: cca. 500 fő/óra

Mindösszesen: cca.1500 fő/óra

Óránkénti 10 felvonással-lesiklással / fő számolva: **150 fő van egyidejűleg a sípályán.**

Tanuló pálya felület 6.000m^2 : $150 = 40\text{m}^2$

Tanuló sípályáknál vonatkozó előírás $40\text{-}80\text{m}^2$ / fő területet ír elő.

Mivel a terület megfelelően széles és kis dőlésszögű, így a rendelkezésre álló $40\text{m}^2/\text{fő}$ mozgás-terület még megfelelő.

8. Pályagépek

Sípálya karbantartó gép: Ratrak

A pályakarbantartó RATRAK (aluminium lánctalppal rendelkező környezetbarát traktor) járművet alapvetően 3 funkcióban használják a sípályák kezeléséhez:

1. A hó-készítő berendezések (hóágyúk) által előállított havat a Ratrak segítségével lehet egyenletes vastagságban elosztani és megfelelő keménységűre tömöríteni a sípályán és a felvonók nyomvonalain.
2. A sípálya használata során kialakult jegesedéseket, buckákat és más pályahibákat a Ratrak segítségével lehet helyreállítani.
3. Kellően hideg időben tartalék havat lehet előállítani a pályákon kívül az erre kijelölt helyeken, amelyet később a Ratrak segítségével a pályák azon részére lehet szállítani, ahol hó pótlás szükséges.

Fontos funkciója továbbá a sípályán történő teherszállítás, adott esetben emberek szállítása (mentése).

Ma Magyarországon (több természetvédelmi területen) a következő sí-területeken használnak Ratrak pályagépeket:

- Bánkút
- Dobogókő
- Eplény
- Galyatető
- Kékestető
- Mátrászentistván
- Nagy-Hideg-hegy
- Sátoraljaújhely
- Szilvásvár
- Visegrád

Ajánlás:

Az ausztriai sípálya tervező mérnökök, felmérve a Normafa sípálya adottságait a következő Ratrak pályagépet ajánlják:

PistenBully PB400

A PistenBully család egyik legújabb tagja. Csúcstechnológiás gép. Elegancia,erő,praktikusság jellemzi.



(Forrás: G-Portál)

Méretek:

Szélesség láncok nélkül	2,500 mm (98.4")
kombinált	4,206 mm (165.6")
acél láncokkal	4,206 mm (165.6")
AlpineFlex kormányrúd , fülekkel	5,500 mm (216.5")
Összecsukható oldalsó lemezek (opcionális)	6,400 mm (252.0")
Magasság megdöntött vezetőfülkével	3,250 mm (128.0")
Teljes magasság	2,830 mm (111.4")
Hossz All-Way AlpineFlex penge és a kormányrúddal	9,010 mm (354.7")
Hasmagasság	350 mm (13.8")

Rakfelület

2,120 x 1,920 mm (4.1 m²)

Megjegyzés: Fontos, hogy 4,2m szélességével elfér a csákányos lift nyomvonalában.

Motor:

Típus	Cummins QSL 9
Hengerek	6
Hengerűrtartalom	9 l / 8,900 cc
Teljesítmény	272 kW (370 LE) -
Üzemanyag-fogyasztás	19 l / h
Üzemanyagtank kapacitás	260 l
Kipufogógáz-kibocsátási szabvány	EUROMOT III A / EPA TIER 3

Áram ellátás:

Gyengeáramú rendszer	24 V
Generátor	28 V / 140
Akkumulátorok	2 x 12 V/135 Ah
Hideg-indítás	legfeljebb 900 V

Teljesítmény adatok:

Sebesség	0 - 23 km/h / 0 - 14 mph
Egyedi talajnyomás acél láncsal	0.057 kg/cm ² / 0.81 psi
Lefedettség Alpine-Flex kormányrúddal	93.000 m ² / h / 23,0 hektár

Ennek megfelelően az **alpesi sí területet** (30.000m²) nagyságrendileg **20 perc** alatt lehet felújítani. Ez azért fontos, mert így a napi 4 órás időszakok között a sípálya rövid idő alatt felújítható.

Az **északi (sífutó) területet** (12.000m²) kevesebb, mint **15 perc** alatt lehet felújítani.

Technical data

PistenBully 400 / 400 W

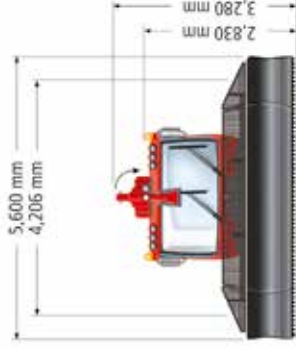
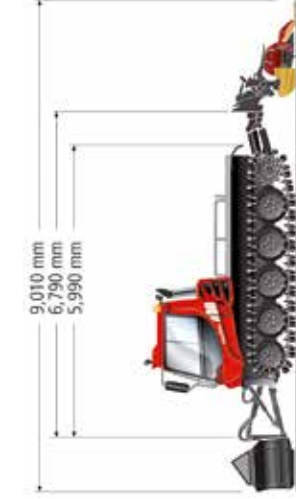
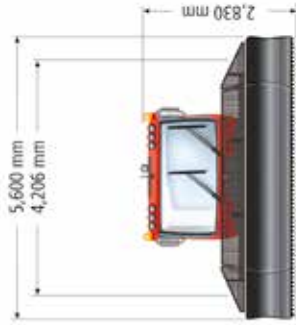
Engine	400	400 W
Type	Cummins QSL 9	
No. of cylinders	6	
Displacement	8.9 l / 2.4 gal 8,900 ccm / 543 cu.in	
Power output (ECE)	272 kW / 370 hp	
Exhaust emissions standard	Euro 3A, EPA TIER 3	
Max. torque	1,519 Nm / 1,120 ft lbs at 1,500 rpm	
Tank capacity	260 l / 69 gal	
Tank capacity	from 19 l/h / 5 gal	
Drive pump	140 ccm / 8.5 cu.in	
Driving characteristics	400	400 W
Speed	0 – 23 km/h / 0 – 14 mph continuously variable	0 – 20 km/h / 0 – 12 mph continuously variable
Speed with winch in action	0 – 17 km/h / 0 – 11 mph	
Gradeability	up to 100%	
Turning radius	on-the-spot	

Electrics	400	400 W
Low-voltage system	24 V	
Alternator	24 V / 140 A	
Batteries	2 x 12 V / 135 Ah	
Cold start rating	900 A	

Lightning	400	400 W
Front	2 H7 front-headlights and 2 H11 working headlight	
Rear	2 H11 rear-headlights	
Lateral	optional	
Search headlight	Twin searchlights	
Additional headlight	–	2 x LED 2,200 lm on winch boom

Cabin	400	400 W
ROPS certificat	yes	
Driver's seat	adjustable	
Operating elements	display with touchscreen	
Glazing	Front, rear and side windows heated	
Rear mirrors	heated	
Wipers	cooling-water heated	

Options	400	400 W
Hydraulically foldable sideflaps	optional	
Front high pressure connection	optional	
Xenon set	optional	
Solid tires	optional	series
Magnum sprocket	optional	
Hydraulic oil pre-heating	optional	
Trailer hitch	optional	
Cableway emergency operation	optional	
Foldable galley	optional	
Rear camera	optional	series
Harness belt	optional	series



Winch superstructure

	400 W	400 W
Rope pull	continuously variable	40 kN / 4,080 kp
Rope diameter		11 mm / 0.4"
Rope length		1,050 m / 1,148 yd
Usable rope length		1,000 m / 1,094 yd
Rope breaking strain		130 kN / 13,256 kp
Drive rating	at 40 kN pull	110 kW / 150 PS
Weight (winch, rope and superstructure)		1,900 kg / 4,189 lbs

Dimensions

	400 / 400 W	
Width	without tracks	2,500 mm / 98.4"
	over combined tracks / steel tracks	4,206 mm / 165.6"
	over tiller with intermediate flaps	5,500 mm / 216.5"
	over tiller and foldable sideflaps	6,400 mm / 252"
Blade	width open	5,260 mm / 207"
	width wide	4,420 mm / 174"
Height	Height	1,000 mm / 39.4"
	above everything	2,830 mm / 111.4"
Height	400 W above winch ready for operation	3,280 mm / 129.1"
	when driver's cabin tilted	3,250 mm / 128"
Ground clearance		350 mm / 13.8"
	with blade and tiller	9,010 mm / 354.7"
Load area	with blade, tiller and track-setters	10,310 mm / 405.9"
	Length	2,120 mm / 83.5"
Suggested garage dimensions	Width	1,920 mm / 75.6"
	Length	11,000 mm / 433"
Width	Width	6,000 mm / 236"
	Height	3,500 mm / 138"

Weights

	400	400 W
Tare weight	with combined tracks	7,340 kg / 16,182 lbs
	with steel tracks	8,020 kg / 17,681 lbs
Gross weight limit		11,800 kg / 26,015 lbs
		11,800 kg / 26,015 lbs
Payload on platform		1,500 kg / 3,307 lbs
		2,500 kg / 5,512 lbs

9.

Beruházási árkalkuláció

Előzetes beruházási költség kalkuláció - Normafa Park Budapest - Téli sport területek

(Központi szivattyú berendezéssel számítva, amely kiszolgálja az Alpesi sí, Északi sí és Szánkó területeket)

Pos.	Terület	Menny.		€ Összesen
1.	Felvonó berendezések			
	Csákányos felvonó 290m	1		257 000,00 €
	Építési munkálatok - Csákányos felvonó			100 000,00 €
	Ellenőrző pont (faház) - Völgyállomás			10 000,00 €
	Ellenőrző pont (faház) - Hegyállomás			10 000,00 €
	Mobil sílift 60m hosszan			33 000,00 €
	Mozgó járda 27m	1		32 000,00 €
	Mozgó Járda 42m	2		84 000,00 €
	Áramellátó (Trafó) - ház	1		70 000,00 €
2.	Világító berendezések			
	Világító egységek 36 db			
	Oszlopok, vezetékek, szerelés	36		150 000,00 €
3.	Víztározó			
	Víztározó 5700m ³			200 000,00 €
4.	Hóképzítő berendezések			1 100 000,00 €
	Szivattyú állomás, technika			
	Vízűtő torony berendezések			
	Földmunka/Vezetékek			
	Propeller Hóágyú	7	7 Lanzen	
	Esővíz gyűjtő-csatornák/Szűrők/Üllepítők			
	Hóképzítő berendezések automata vezérlése			
	Hószóró egységek	19		
5.	Pályagép Käsbohrer 400			320 000,00 €
6.	Motoros szánkó	2		50 000,00 €
7.	Síkártya (Skidata) rendszer	4		40 000,00 €
8.	Hanghordozó berendezések és Hangszórók			8 000,00 €
9.	Garázs és műhely helyiségek 30 x 8 x 5m	1		350 000,00 €
10.	Részletes tervezés			100 000,00 €
11.	Építési vezetés			40 000,00 €
	Összesen költségek			2 954 000,00 € 930 510 000,00 Ft

Megjegyzés: Minden megadott ár irányár. Pontos ár kalkuláció a részletes kivitelezési tervek alapján adható.

10.

Üzleti terv

Normafa Park – Télisportok Üzleti Terv

A Normafa-Park télisport koncepciója alapvetően 3 sportág - az alpesi sízés, a sífutás és a szánkózás – optimális feltételrendszerét kívánja megteremteni. Ennek tervezésénél elsődleges az emberre és a környezetre gyakorolt hatások vizsgálata, de további fontos szempont a fejlesztés fenntarthatóságának, gazdaságosságának a vizsgálata.

1. Alpesi Sí

Terület: 30.000 m²

1.1 Üzemeltetési költségek

1.1.1 Hó-készítés és karbantartás költségei

Alap tömörített hóréteg (33cm) készítéséhez szükséges:

a, vízmennyiség: 5.000 m³ ennek költsége: 2.000.000.- Ft + Áfa.

(Árazás - Főv. Vízművek üzleti fogyasztók részére: 252,60 Ft / m³. Ezt kiegészítve a csatorna díj és más kapcsolódó költségekkel 400,00 Ft / m³árral kalkulálunk.

50% összegyűjtött esővíz és 50% vezetékes víz felhasználását alapul véve.

Az esővíz és a vezetékes víz bekerülési költsége nagyságrendileg azonos.)

b, áramfogyasztás: 400 KW/h munkaidő: 40 óra ennek költsége: 512.000.-Ft + Áfa

(Árazás – EON üzleti fogyasztók részére kiadott árlista alapján – Csúcsidőben: 22,22 + 14,07 Ft/KW – Völgyidőben: 13,33 + 14,07 Ft/KW – Ezek átlagára: 31,85 Ft/KW – Kerekítve: 32,00 Ft / KW számolva. Fogyasztók: hóágyúk, szivattyúk, hűtőtorony +20% tartalékkal kalkulálva)

c, üzemanyag: 190 L/h munkaidő: 5 óra ennek költsége: 300.000.-Ft

(A Ratrak (Pisten Bully 400) fogyasztása óránként 190 liter gázolaj.

Az alap 33cm vastagságú tömörített hóréteg egyenletes kialakításához a lesikló területeken és a felvonó nyomvonalban max. 5 óra üzemidő szükséges. A gázolaj adalékokkal 400Ft / L bruttó – 315Ft / L nettó árral kalkulálva.)

Hó utánpótlás költsége átlagos (8 hetes) szezonra vetítve:

a, vízmennyiség: 7.500 m³ ennek költsége: 3.000.000.-Ft + Áfa

b, áramfogyasztás: 400 KW/h munkaidő: 150 óra ennek költsége: 1.920.000.-Ft

c, üzemanyag: 380 L / nap 8 hétre (56 nap) számolva ennek költsége: 6.703.200.-Ft

1.1.2 Felvonók üzemeltetésének költsége

Felvonók költsége 8 hétre (56 üzemnapra) vetítve:

a, áramfogyasztás: 135 KW/h összüzemidő: 672 óra ennek költsége: 2.903.040.-Ft+Áfa

A felvonók összenergia szükséglete +20% tartalékkal kalkulálva 135 KW/h.

Ez napi 3 x 4 órás időszakokat alapul véve 12 óra üzemidő.

1.1.3 Pálya megvilágítás költsége

Pályák megvilágításának költsége 8 hétre (56 üzemnapra) vetítve:

a, áramfogyasztás: 40 KW/h összüzemidő: 336 óra ennek költsége: 430.080.-Ft+Áfa

Világítás napi 6 óra (16h-22h)

1.1.4 Személyi állomány költsége

Személyi állomány költsége a síszezonra vetítve:

Az alapul vett átlagos szezon 2 hónap, ez került munkakörönként eltérően kiszélesítésre.

A kiszélesített szezonon kívüli időszakban más munkakört / feladatot kell számukra biztosítani.

Munkabéreköltség = munkabér + járulékok

a, Télisport üzemeltetési és marketing igazgató (6 hónap): 4.800.000.-Ft

b, Pályafőnök (4 hónap): 2.400.000.-Ft

c, Hó-készítő és Pálya-karbantartó szakmunkatárs (4 hónap): 1.600.000.-Ft

c, Hó-készítő és Pálya-karbantartó szakmunkatárs (4 hónap): 1.600.000.-Ft

c, Hó-készítő és Pálya-karbantartó szakmunkatárs (4 hónap): 1.600.000.-Ft

d, Lift kezelő (3 hónap): 750.000.-Ft

d, Lift kezelő (3 hónap): 750.000.-Ft

d, Lift kezelő (3 hónap): 750.000.-Ft

d, Lift kezelő (3 hónap): 750.000.-Ft

d, Lift kezelő (3 hónap): 750.000.-Ft

d, Lift kezelő (3 hónap): 750.000.-Ft

e, Pályaorvos (2 hónap): 1.000.000.-Ft

f, Síbérlet árusító pénztáros (3 hónap): 600.000.-Ft

f, Síbérlet árusító pénztáros(3 hónap): 600.000.-Ft

Béreköltség / síszezon : 18.700.000.-Ft

1.1.5 Egyéb költségek

Egyéb költségek 8 hétre (56 üzemnapra) vetítve:

Az egyéb költségek (marketing, egyéb rezszi, biztosítások, web üzemeltetés, könyvelés-számvitel, ski-data rendszer, szerviz, tárolás...) közelítő számítására az összköltség ¼ részét 25%-t kalkuláljuk.

1.1.6 Alpesi Sípályák szezonális összköltsége

a, Üzemelési költségek: 17.768.320.-Ft (nettó)

b, Munkabér költségek: 18.700.000.-Ft

c, Egyéb költségek: 12.156.103.-Ft

Mindösszesen az alpesi sípályák üzemeltetésének összköltsége: 48.624.423.-Ft / Szezon

1.2 Bevételek

1.2.1 Síbérlet értékesítés bevétele

Tanuló síbérlet:

Érvényes a tanulásra kijelölt pályarész és felvonók és használatára.

Általános síbérlet:

Minden pályára és felvonóra érvényes.

	Hétvége				Hétköznapok			
	Felnőtt	Diák / Senior	Gyerek	Átlagár	Felnőtt	Diák / Senior	Gyerek	Átlagár
4 órás Tanuló síbérlet								
1. Időszak 8-12h	3 500 Ft	2 500 Ft	2 000 Ft	2 667 Ft	2 500 Ft	2 000 Ft	2 000 Ft	2 167 Ft
4 órás Tanuló síbérlet								
2. Időszak 12-16h	3 500 Ft	2 500 Ft	2 000 Ft	2 667 Ft	2 500 Ft	2 000 Ft	2 000 Ft	2 167 Ft
4 órás Tanuló síbérlet								
3. Időszak 18h-22h	5 000 Ft	4 000 Ft	3 000 Ft	4 000 Ft	4 000 Ft	3 000 Ft	3 000 Ft	3 333 Ft
4 órás Általános síbérlet								
1. Időszak 8-12h	6 000 Ft	4 500 Ft	3 000 Ft	4 500 Ft	4 500 Ft	3 500 Ft	3 000 Ft	3 667 Ft
4 órás Általános síbérlet								
2. Időszak 12-16h	6 000 Ft	4 500 Ft	3 000 Ft	4 500 Ft	4 500 Ft	3 500 Ft	3 000 Ft	3 667 Ft
4 órás Általános síbérlet								
3. Időszak 18h-22h	7 000 Ft	5 500 Ft	4 000 Ft	5 500 Ft	6 000 Ft	5 000 Ft	4 000 Ft	5 000 Ft

Normafa Park – Télisportok Üzleti Terv

	Kapacitás fő / időszak	Átlagár Ft / időszak	Maximum árbevétel Ft / időszak	Kapacitás fő / időszak	Átlagár Ft / időszak	Maximum árbevétel Ft / időszak
4 órás Tanuló sítérlet 1. Időszak 8-12h	400	2 667 Ft	1 066 667 Ft	400	2 167 Ft	866 667 Ft
4 órás Tanuló sítérlet 2. Időszak 12-16h	400	2 667 Ft	1 066 667 Ft	400	2 167 Ft	866 667 Ft
4 órás Tanuló sítérlet 3. Időszak 18h-22h	400	4 000 Ft	1 600 000 Ft	400	3 333 Ft	1 333 333 Ft
4 órás Általános sítérlet 1. Időszak 8-12h	450	4 500 Ft	2 025 000 Ft	450	3 667 Ft	1 650 000 Ft
4 órás Általános sítérlet 2. Időszak 12-16h	450	4 500 Ft	2 025 000 Ft	450	3 667 Ft	1 650 000 Ft
4 órás Általános sítérlet 3. Időszak 18h-22h	450	5 500 Ft	2 475 000 Ft	450	5 000 Ft	2 250 000 Ft

Maximum sítérlet eladás / hétvége (2 nap)

20 516 667 Ft

Maximum sítérlet eladás / hétköznap (5 nap)

43 083 333 Ft

Maximum sítérlet eladás / hét

63 600 000 Ft

	80% kapacitás kihasználtság mellett	70% kapacitás kihasználtság mellett	60% kapacitás kihasználtság mellett
Sítérlet eladás / Jó síszezon (70 nap = 10 hét)	508 800 000 Ft	445 200 000 Ft	381 600 000 Ft
Sítérlet eladás / Közepes síszezon (56 nap = 8 hét)	407 040 000 Ft	356 160 000 Ft	305 280 000 Ft
Sítérlet eladás / Rossz síszezon (42 nap = 6 hét)	305 280 000 Ft	267 120 000 Ft	228 960 000 Ft

Megjegyzés: Az egyes időszakokra vonatkozó korlátozott sítérlet eladás mellett a 70% kihasználtság nagy biztonsággal elérhető.

1.2.2 Kiadható sítérlet mennyisége:

a, **Tanuló Pályarész** (2db mozgójárda, 2db mobil felvonó).

Összkapacitás: 4x500 fő/óra – 10-12 felvonás-lesiklás / óra.

Pályafelület 6000m² - max. 150 fő lehet egyidejűleg a pályán.

Bérlettel rendelkező inaktív közönség: 30%

Így a Tanuló pályákra egy időszakra (4óra) kiadható sítérletek: 400db
(400 x 0,7 (inaktív)= 280 : 2 (liftezik, sorban áll) = 140 fő síel egyidejűleg
6000m² / 140 fő = 43m² mozgásterület / fő – még megfelelő.

b, **Haladó Pályarész** (1db 2 személyes csákányos felvonó).

Kapacitás: 1100 fő/óra – 8-10 felvonás-lesiklás / óra.

Pályafelület 22.000m² - max. 140-160 fő lehet egyidejűleg a pályán.

Inaktív bérlettel rendelkező közönség: 30%

Így a Haladó pályákra egy időszakra (4óra) kiadható sítérletek: 450db
(450 x 0,7 (inaktív)= 315 : 2 (liftezik, sorban áll) = 157 fő síel egyidejűleg
22.000m² / 157 fő = 140m² mozgás terület jut egy főre, ami megfelelő.

1.2.3 Marketing bevételek

Az Alpesi részleg minimális szezon **reklám-marketing** tevékenységből való árbevétele el kell, hogy érje **3.000.000.-Ft-t**.

1.2.4 Egyéb bevételek

Si shop bérbeadási díj: 150.000.-Ft / hó

Sí kölcsönző és szerviz bérbeadási díj: 150.000.-Ft / hó

A bérbeadásból származó bevételek 6 hónapra vetítve: 1.800.000.-Ft

1.3 Egyenleg

Tervezett bevételek:

a, Sítérlet eladás (közepes szezon , 70% kihasználtság) : 356.160.000.-Ft (Bruttó)

b, Marketing és reklám bevételek : 3.000.000.-FT + Áfa = 3.810.000.-Ft

c, Bérbe adott üzlethelyiségek (6 hó) : 1.800.000.-Ft + Áfa = 2.286.000.-Ft

Összesen: 362.256.000.-Ft Bruttó / 285.240.900.-Ft Nettó

Tervezett költségek:

a, Üzemelési költségek: 17.768.320.-Ft (nettó)

b, Munkabér költségek: 18.700.000.-Ft

c, Egyéb költségek: 12.156.103.-Ft

Összesen: 48.624.423.-Ft Nettó

Alpesi sítálya üzemeltetés eredménye: + 236.616.477.-Ft / szezon

2. Északi Sí – Sífutás

Terület: 12.000 m²

Az Északi Sí területe az Alpesi Sí terület 40%-a.

Ennek megfelelően a releváns költségek ebben az arányban kalkulálhatók.

2.1 Üzemeltetési költségek

2.1.1 Alap hó-készítés költsége

2.812.000.-Ft x 0,4 = 1.124.800.- Ft + Áfa / Szezon

2.1.2 Hó-utánpótlás és karbantartás költsége

11.623.200.-Ft x 0,4 = 4.649.280.- Ft + Áfa / Szezon

2.1.3 Pálya megvilágítás költsége

430.080.-Ft x 0,4 = 172.000.-Ft + Áfa / Szezon

2.1.4 Személyi állomány költsége

1 Fő pálya karbantartás és felügyelet (3 hónap): 750.000.-Ft

Északi sí összköltség: 6.696.080.-Ft (nettó) / Szezon

2.2 Bevételek

2.2.1 Síbérlet értékesítés bevétele

		Felnőtt	Junior/Senior	Gyerek
Sífutó pályadíj / 2óra	hétköznap	1 500 Ft	1 000 Ft	500 Ft
	hétvége	2 000 Ft	1 500 Ft	1 000 Ft

Napi látogatottság megoszlása a tervezett napi 3x4 órás időszakban összesen	hétköznap	100	50	50
	hétvége	200	100	100

Síbérlet eladás / Jó síszezon (70 nap = 10 hét)		15 500 000 Ft	5 500 000 Ft	3 250 000 Ft	24 250 000 Ft
Síbérlet eladás / Közepes síszezon (56 nap = 8 hét)		12 400 000 Ft	4 400 000 Ft	2 600 000 Ft	19 400 000 Ft
Síbérlet eladás / Rossz síszezon (42 nap = 6 hét)		9 300 000 Ft	3 300 000 Ft	1 950 000 Ft	14 550 000 Ft

2.3 Egyenleg

Északi sí (sífutás) költség / Szezon: 6.696.080.-Ft (nettó)

Északi sí (sífutás) árbevétel / Szezon 70%-os kihasználtság mellett: 19.400.000.-Ft (bruttó) /
15.275.590.-Ft (nettó) x 0,7 = 10.692.913.-Ft

Északi sípálya üzemeltetés eredménye: + 3.996.833.-Ft / szezon

3. Szánkó

Terület: 3.600 m²

A Szánkózás területe az Alpési Sí terület 12%-a.

A kalkulációban 20%-os költségárányval, világítás számításánál 40% költségárányval számolunk.

3.1 Üzemeltetési költségek

3.1.1 Alap hó-készítés költsége
2.812.000.-Ft x 0,2 = 562.400.- Ft + Áfa / Szezon

3.1.2 Hó-utánpótlás és karbantartás költsége
11.623.200.-Ft x 0,2 = 2.324.640.- Ft + Áfa / Szezon

3.1.3 Pálya megvilágítás költsége
430.080.-Ft x 0,4 = 172.032.-Ft + Áfa / Szezon

3.1.4 Személyi állomány költsége
1 Fő pálya karbantartás és felügyelet (3 hónap): 750.000.-Ft

Szánkózás összköltség: 3.809.072.-Ft (nettó) / Szezon

3.2 Bevételek
nincs

3.3 Egyenleg

Szánkó pálya üzemeltetés eredménye: -3.809.072.-Ft / szezon

4. Összefoglalás

Alpesi sípálya üzemeltetés eredménye: + 236.616.477.-Ft / szezon

Északi sípálya üzemeltetés eredménye: + 3.996.833.-Ft / szezon

Szánkó pálya üzemeltetés eredménye: -3.809.072.-Ft / szezon

**Átlagos 8 hétre vetített télisport szezon üzemeltetés nagyságrendileg
236.000.000.-Ft eredményt hoz.**

11.

**Akadályozottsággal élők
lehetőségei a Normafán**

Lehetőségek és javaslatok a fogyatékkal élők számára

Fogyatékkal élők a természetben

A Normafa rehabilitáció egyik fontos és előre mutató feladata, hogy a Normafa, mint kiránduló és rehabilitációs terület ne csak az épek sportolását és szórakozását szolgálja, hanem a testi és értelmi akadályozottsággal élők testi, lelki és szellemi fejlődését is biztosítsa. Ilyen területek Európa szerte találhatóak és maximális kihasználtsággal üzemelnek. Rengeteg testi és értelmi akadályozottsággal élő embert fel lehetne csábítani a Normafára, mert rövid utazási idő és több megközelíthetőség áll a rendelkezésre ahhoz, hogy ne csak az egészséges emberek találják meg a kedvükre való szabadidős tevékenységet.

A Normafa területe ehhez megfelel, a környezeti adottságok és az ebbe az irányba történő fejlesztések mind-mind szolgálhatják ezt a célt.

Olyan parkoló helyek kialakítása lenne a feladat, ahonnan a sportolásra alkalmas területek könnyen és gyorsan elérhetőek. A parkoló helyek alkalmasak kell, hogy legyenek mozgássérültek szabad mozgására. Elegendő helyet kell, hogy biztosítsanak a kiszálláshoz és az eszközök kiemeléséhez a kocsiból. Öltözők és illemhelyek kialakítása is feladat, ahová akadálytalanul bejuthatnak és ott segítség nélkül is elboldogulnak. Több olyan látogató is megjelenhet, akik segítségre szorulnak, ezért javasolt, hogy a Normafa Park személyzetében legyen olyan speciálisan képzett tanár vagy edző, akiknek ez a szakterülete és bármikor bárki részére segítséget tudnak nyújtani. Javasoljuk a kapcsolatfelvételt és az együttműködést a különböző szakintézményekkel. Ebben segítséget nyújthat többek között a Gennaro Verolino készségfejlesztő speciális szakiskola és kollégium, a Hegyhát utcában, néhány percre a Normafa sportolásra kijelölt területeitől. Az Ő és más szervezetek bevonásával, országos program is kialakítható a fogyatékkal élők részére, hogy minél többen és minél több sportot megismerhessenek és gyakoroljanak. Rengeteg olyan egyesület, szervezet létezik az országban, akik minden erejüket és kapcsolatukat felhasználva szeretnék ezeknek az embereknek örömet és teljes életet biztosítani, ehhez a Normafa is nagymértékben hozzájárulhat.

A sportolási és egyéb szórakozási formák nem csak az épek kiváltsága, ezért némi figyelmességgel és apró változtatásokkal, a testi és értelmi akadályozottsággal élők is megtalálhatják a számukra kedves és vágyott szórakozási lehetőségeket. A nyári és téli hónapok kiváló lehetőséget biztosítanak a testi és értelmi akadályozottsággal élő embereknek arra, hogy a megszokott mindennapi életükbe, új színes programokat és élményeket ismerjenek meg, éljenek át. Ezek a lehetőségek akár egyedül, kíséreléssel és csoportosan is megvalósíthatóak.

Az olyan kiránduló utak, melyek akár kerekesszékekkel is használhatóak nem igényelnek különösebb technológiai fejlesztéseket ezért a jelenleg folyó munkálatok változtatás nélkül is segítik e célok megvalósítását. A nyári időszakban rengeteg olyan lehetőséget biztosít az erdő, amit különösebb változtatás nélkül bárki bármire használhat akár önállóan, akár segítséggel. A természetjáró túrák, a futó, kerékpáros programok, a játszótéren megvalósított foglalkozások mind olyan lehetőségek, melyek világszerte kínálnak élvezeti faktort a testi és értelmi akadályozottsággal élők részére is. Itthon elfogadott és széles körben ismert jelenség a nyári aktivitásokban való részvétele a testi és értelmi akadályozottsággal élőknek.

Európa többi részén a sérült emberek részvétele a téli sportokban sokkal jelentősebb mint azt sokan gondolnák.

Ausztriában a Schladmingi régióban működő Freizeit Para-Special Outdoorsports cég kiváló példát mutat ebben.

Télen, a Normafán olyan aktivitásokat lehet megjeleníteni, mint a túrázás, madár megfigyelések és etetések, szánkózás, sífutás és síelés.

A síelés egy mindenki számára érdekes és igazi élményt nyújtó sport mozgás, mely szép és egészséges környezetben, távol a város zúgásától, űzhető. Ma már annyi képzett oktató segíti a kisebb nagyobb testi és értelmi akadályozottsággal élők sportolását, hogy a vakok, siketek és nagyot hallók, mozgás sérültek is a számukra kialakított speciális eszközökkel, ugyan olyan biztosan, biztonságosan használhatják a pályát és a felvonót, mint ép embertársaik. A vakok és gyengén látók számára egy a vezető hátára erősített hangszórón keresztül érkezik az instrukció és olyan hatékony a rendszer, hogy baleseti faktorról az esetükben szinte nem is beszélhetünk. Kívülállók számára pedig szinte felfoghatatlan, hogy a látás képességének hiányában, hogyan tudnak ezek az emberek olyan természetességgel és élvezettel lesiklani a lejtőkön. Európában, versenyek tucatjait rendezik a testi és értelmi akadályozottsággal élők részére, ahol a részvételi arány közel olyan magas, mint az épek számára rendezett eseményeken. A mozgássérültek számára speciális székek teszik elérhetővé a sí élmény megismerését. Ezek a székek egy szánkóhoz hasonlíthatóak, de annál azért jóval kifinomultabbak és összetettebbek.

Fontos azonban, hogy némi odafigyeléssel az Ő számukra is megfelelően használható infrastruktúrát biztosítsunk pl. a sífelvonó típusa. Számukra a liften történő utazás többnyire segítővel oldható meg, ezért például a csákányos vagy ülő liftek telepítése lenne ideális.

Ezek a lifttípusok amellet, hogy kényelmesebbek és biztonságosak, nagyobb kapacitással is tudnak üzemelni, ezért a mindennapokban is használhatóbbak az egyszemélyes lifteknél.

A „csákányos”-nak nevezett húzó liftek, a mozgás korlátozottak eszközeinek a szállítására is alkalmasak ellentétben az egyszemélyes „tányéros” liftekkal. Célszerűséből ezeknek a típusú lifteknek az alkalmazása javasolt.

A tervezett sífutás és szánkózás is, potenciális alternatíva a testi és értelmi akadályozottsággal élők, aktív Normafa életbe való integrálásába.

Számos téli sportterep fejlesztése, történt meg az utóbbi években, de ezek mivel többnyire magántőkéből jöttek létre, így sokkal kevesebb lehetőségük van a speciális igényekkel rendelkező sportolók fogadására. Normafa rehabilitációja az állam támogatásával példát mutathatna ezen a területen is. A lehetőségek megteremtése, hozzá járulna azon sérültek és családtagjaik aktivizálásához, akik korábban nem is gondolkodtak, téli sportok kipróbálásában.



A Melléklet Ajánlások

SZAKMAI AJÁNLÁS

Chernel István Sí és Turisztikai Klaszter tagjainak jelentős része megismerte a Normafa Park sí és havas sportokra vonatkozó eredeti, illetve az aktuális, jelenlegi fejlesztési terveket, elképzeléseket.

Klaszterünk tagjai továbbra is támogatják a 2013. október 13-án a Normafa Park Konferencián 13 síszakmai szervezet képviselői által aláírt záróokmányban lefektetett alapelveket. Lásd:
<http://skioutlet.hu/images/Zarookmany.pdf>

Tagjaink a jelenleg rendelkezésünkre álló, lesikló sípályákra, szánkópályákra és sífutópályákra vonatkozó, (levelünk mellékletében lévő dokumentumban található) egyoldalas vázlatot a Záróokmányban megfogalmazott alapelvekkel összhangban lévőnek, alapjában véve az eredeti tervekhez képest jóval reálisabbnak, megvalósíthatónak gondolják.

A jelenlegi havas sportra vonatkozó terveket egységesen támogatjuk.
(Az egyoldalas dokumentumon felüli részleteket nem ismerve)

Néhány tagunk véleménye szerint ez a változat semmiképpen sem elégíti ki a sísport igényeit, szükségesnek tartjuk a jelenleg is használt további sítereppek bevonását a tervezésbe.

Tagjaink összetétele alapján nyugodtan kijelenthetjük: síszakmai szempontból hazánkban a legfelkészültebb, szakmailag minden irányból hiteles módon tudjuk a támogatást megadni.

Budapest, 2015. szeptember 1.

Chernel István Sí és Turisztikai Klaszter
tagságának nevében

Fehér Gyula
elnök

Síoktatók Magyarországi Szövetsége
Verband der Ungarischen Skilehrer
Federation of Hungarian Ski Instructors
Association des moniteurs
de ski de la Hongrie



1037 Budapest, Bécsi út 314. B. 1.2.
Telefon: +36 1 387 2186
Mobiltelefon: +36 20 9458470
E-mail: iroda@sioktatas.hu
Web: www.sioktatas.hu

**BPGL Kft.
Tóth Etre
részére**

Tisztelt Tóth Etre Úr!

Köszönettel vettük a Normafa Park fejlesztési terve kapcsán megküldött sí-, és szánkópálya valamint a kapcsolódó liftek vázlatlattervét.

A Síoktatók Magyarországi Szövetsége 2013-ban október 13-án részt vett a Normafa Park Konferencián és azóta is figyelemmel követi a Normafa Park fejlesztésével kapcsolatos információkat.

A részünkre megküldött vázlatlatterv alapján kirajzolódó alpesi sí és sífutó pályák és liftek az eredeti tervhez képest megvalósíthatóbb és alkalmasnak tűnik egy realisabb cél elérésére. Véleményünk szerint ugyanis a Normafa lejtői elsősorban gyermekek, családok, kezdők és középhaladó szintű síelők számára tud megfelelő teret nyújtani a gyakorláshoz, amihez elegendőek a bemutatott fejlesztések.

E körben minden olyan fejlesztéssel egyetértünk, amely nem károsítja a természetet, nem terheli a környezetet, segíti a kulturált sportoláshoz szükséges feltételek kialakítását és megfelel a jogszabályi előírásoknak.

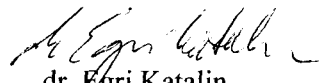
Ahogy a konferencián is hangsúlyoztuk, szeretnénk, ha a fejlesztés során kialakított alpesi és sífutó pályákon nem csak az esetleg oda vállalkozásszerűen kialakított síiskolában alkalmazott síoktatók, hanem ettől a vállalkozástól függetlenül az államilag elfogadott szakképzettséggel rendelkező minden síoktató oktathatna egyénileg. Ugyancsak fontosnak tartjuk, hogy a hazai síklubok saját oktatóikkal, az általános és középiskolák pedig síoktatóval vagy sítúrávezetői továbbképzéssel rendelkező testnevelővel síelhessenek a pályán. Ez az igény nemcsak a szabadidő sportolók biztonságát teremti meg, hanem a pályák kihasználtságát is növeli.

A Síoktatók Magyarországi Szövetsége a 2013-as Normafa konferencián 13 szakmai szervezettel közösen kiadott Záróokmányban (<http://skioutlet.hu/images/Zarookmany.pdf>) megfogalmazott elvek mentén támogatja a bemutatott fejlesztést.

Budapest, 2015. augusztus 30.



Tisztelettel.


dr. Egri Katalin
elnök





**ISKOLAI SÍOKTATÓK
ÉS SZABADIDŐ-SZERVEZŐK EGYESÜLETE**
Association Hungarian School Skiinstructors and Freetime-Organisers
1183 Budapest, Vág u. 1.; Tel.: 06-30-313-4652

Tárgy: „Nomafa télisport rehabilitációs terv” véleményezése!

Az **Iskolai Síoktatók és Szabadidő-szervezők Egyesülete (ISE)** örömmel fogadja a tervezett projekt megvalósítását.

Nagy szükség van egy ilyen rendezett téli sportcentrum kiépítésére!

Az ISE évtizedek óta hirdeti és támogatja a szabadban, a télen is szabadban üzhető sportágak fontosságát, az egészségre gyakorolt pótolhatatlan, pozitív hatását.

A Nemzeti Köznevelési Törvény, az új NAT, a mindennapos testnevelés bevezetése, gyerekeink egészségi állapota mind azt sugallják, hogy a szabadban üzhető sportágaknak jelenleg is, de a későbbiekben még hangsúlyozottabb szerepet kell játszani gyerekeink kialakítandó életmódjában.

Az új törvényi szabályozások biztosítják, hogy az iskolai testnevelési órák (összevont), vagy projekt program keretében a közoktatási intézmények élhessenek, éljenek a „Normafa rehabilitációs terv” nyújtotta nagyszerű lehetőségekkel.

A tervezetben külön dicsérendő, hogy a környezetvédelmi előírásokat fokozott figyelemmel kezeli!

Budapest, 2015. szeptember 07.

Az Iskolai Síoktatók és Szabadidő-szervezők Egyesületének Vezetősége
nevében



B Melléklet

Nyilatkozatok



BPGL Kft.
Kelemen Zoltán
ügyvezető igazgató úr részére

Budapest
Levél u 3/a.
1023

Fővárosi Vízművek Zrt.
Mérnökszolgálati osztály
Ügyintéző: Gulyás András
Telefon: 465-2415
Fax: 349-1996
E-mail: andras.gulyas@vizmuvek.hu
Iktatószám: FV/5210/2012/1676

Tárgy: Budapest XII., Eötvös út 59. sz., Normafa sípálya vízellátása

Tisztelt Ügyvezető Úr!

Hivatkozással megkeresésükre, a terület vízellátásával kapcsolatban az alábbi tájékoztatást adjuk:

A terület a 30. Jánoshegyi nyomásövezetben helyezkedik el, ahol a kialakuló nyomásviszonyokat az Eötvös úti gépház induló nyomása határozza meg, amely 527 – 542 mBf. között változik, az ingatlan előtt a terepszint az Eötvös út felől (Normafai síház előtt) ~ 476 mBf.

A tárgyi területen a történelmi Normafa sípálya üzembe helyezését tervezik. A megkeresésben foglaltak szerint a területen hóágyúk üzemeltetését tervezik a téli szezonban (december – január). A 3 hónapos szezon alatt jelentkező összes vízigény ~ 25 000 m³. A napi maximum igény 1100 m³/nap, 24 l/sec.

Az igényelt 1100 m³/nap használati vízigény az Eötvös úti NA 150 mm-es vezetékről (30. Jánoshegyi zóna) kiépített NA 100 mm-es átmérőjű bekötésről biztosítható. A kialakuló hálózati nyomás ~ 5 bar. Fenti új vízbekötésen a legkedvezőtlenebb üzemállapotban biztonsággal kiadható óránkénti vízmennyiség 60 m³/óra, ami 16-17 l/sec-nak felel meg.

Az új beépítéseknél kérjük a vezetéseinktől az MSZ 7487/2-80 szabványban előírt védőtávolság betartását.

A kiviteli terveket a bekötés, valamint a vízmérési hely utáni fogyasztói hálózat vonatkozásában az ÜSZI/Műszaki Engedélyeztetési és Ellenőrzési osztály hagyja jóvá.

Amennyiben a vízszolgáltatási szerződést megkötő fogyasztó gazdálkodó szervezetnek minősül, úgy a vízigénye után víziközmű fejlesztési hozzájárulást kell fizetni a befizetés időpontjában érvényes áron, ez jelenleg 373.000 Ft/m³/nap + ÁFA.

Jelen nyilatkozatunk két évig érvényes! Kérjük fentiek szíves tudomásulvételét.

Budapest, 2012. december 12.

Tisztelettel:


Horváth Gábor
mérnökszolgálati osztályvezető




Pusztai Ádám
csoportvezető



Ügyfélszolgálati Osztályunkhoz (Budapest, VIII. ker. Kerepesi út 19., Tel: 455-4100) kell benyújtani.

Tájékoztatjuk, hogy a 38/1995.(IV.5.) kormányrendelet értelmében gazdálkodó szervezet által kért bekötés esetén közcsatornába bevezetett vízmennyiség után egyszeri víziközmű-fejlesztési hozzájárulást kell fizetni.

A szolgáltatói hozzájárulásunk kiadásának feltétele a fejlesztési hozzájárulás megfizetése.

A közcsatornába kizárólag a mindenkor érvényes rendeletekben foglalt előírásoknak megfelelő minőségű víz vezethető be.

Felhívjuk a figyelmet, hogy nyilvántartásunk szerint az Eötvös út 52-56. (hrsz.: 9126/2) ingatlan magáncsatornája érinti a tárgyi ingatlan területét. A tervezett kommunális épület elhelyezésénél a csatorna védőtávolságát figyelembe kell venni.

Jelen előzetes tájékoztatásunk az általunk jelenleg ismert, rendelkezésünkre álló műszaki, pénzügyi és jogszabályi feltételeket, lehetőségeket, Társaságunk előzetes egyoldalú kötelezettségvállalása nélkül tartalmazza.

Előzetes tájékoztatásunk **építési engedély kiadására nem jogosít** és levelünk keltétől számított 1 évig érvényes.

Budapest, 2013. január 24.

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
Kajtárné Bogár Andrea 2/6
értékesítési igazgató

Pálvölgyi B. Iлона
csoportvezető

Az Eötvös út érintett szakaszán **nem található** Társaságunk kezelésében lévő **közcsatorna**, és Általános csatornázási tervünk sem tartalmaz a terület csatornázására vonatkozó megoldást.

Az építendő közcsatorna kialakításához tervezői vizsgálat szükséges.

Befogadóként szóba jöhet a Normafa úton meglévő $\varnothing 30$ b szennyvíz közcsatornánk.

A közcsatorna építéshez Társaságunk anyagi fedezettel nem rendelkezik.

A csatornahálózatok tervezése során, előzetesen egyeztetett időpontban konzultációs lehetőséget biztosítunk.

A csatornák elkészült komplett kiviteli terveit kérjük benyújtani (3 példányban, 1 db kíséreléssel) Társaságunkhoz véleményezésre.

A kivitelezés csak Társaságunk üzemeltetői hozzájárulása és a szükséges hatósági engedélyek (vízjogi létesítési engedély, burkolatbontási engedély stb.) birtokában kezdhető meg.

Társaságunk üzemeltetési feladatait kizárólag abban, az esetben tudja ellátni, ha biztosított az átvett csatornázási létesítmények üzemeltetési költségeinek és jövőbeni rekonstrukciójának pénzügyi fedezete.

Felhívjuk a figyelmüket arra, hogy a 72/1996. (V. 22.) Kormányrendelet, valamint a 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet 6. §. c. pontja értelmében a közterületen létesülő törzscsatornákat és bekötőcsatornákat ezek tartozékaival együtt – amennyiben az építtető (tulajdonos) és az üzemeltető személye nem azonos -Társaságunk csak akkor veszi át üzemeltetésre, ha szerződéssel biztosított az üzemeltetés jogcíme.

Társaságunk a csatlakozó hálózatok terveire a vízjogi létesítési engedély kiadásához szükséges üzemeltetői nyilatkozatot csak akkor tudja kiadni, ha a fenti jogszabályban foglaltak teljesülnek.

Előzetesen felhívjuk a figyelmet arra, hogy az érintett ingatlanon házi csatornahálózat létesítéséhez, használatbavételéhez Társaságunk szolgáltatói ill. használatbavételi hozzájárulása szükséges. A telken belüli csatornahálózat terveit külön eljárás keretében az



Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

Levelünk száma: *40*...../2013. FSZF.
1330/2013 Mérn. Cs.
Ügyintézőnk: Hegedűsné Hannel Ágnes
Telefon: 4554-373
Telefax: 4554-110
Szervezeti egységünk neve, címe:
Mérnöki Csoport
1426 Budapest 72 Pf. 114.

Levelük kelte és száma:

Ügyintézőjük: Kelemen Zoltán
Telefon: 30-9-246-357
Telefax:

BPGL Kft.

1023. Budapest, Levél utca 3/g.

Tárgy: Bp., XII. ker. Eötvös út 57. Hrsz.: 10497/6 ingatlan csatornázása

Előzetes tájékoztatás a közcsatorna építés lehetőségeiről és feltételeiről

Jellemző adatok:

Mobil kommunális helység

Többlet szennyvíz-terhelés
m³/d:

Többlet csapadékvíz-terhelés
l/s:

A tájékoztatás kérő az ingatlan
tulajdonosa?

Nincs adat

Nem Ha nem, akkor az
ingatlanhoz fűződő
egyéb jogviszonya:

megbízott

A beruházást megvalósító –
építető - gazdálkodó szervezet
megnevezése, székhelye,
cégjegyzékszám:
képviselőjének neve, címe,
telefonszáma:
Az ingatlan tulajdonosának
neve, címe, telefonszáma:

Magyar Állam

Tisztelt Címzett!

Megkeresésére az alábbiakat hozzuk szíves tudomásukra.

Az érintett terület szennyvízelvezetés szempontjából a Kelenföldi szivattyútelepen keresztül a Csepel szigeti Központi Szennyvíztisztító Telep vízgyűjtő területéhez tartozik.

C Melléklet
Sífelvonó és mozgójárda
ajánlatok



Schlepplift mit Langbügel

Normafa

Bauherr:

Tandtsport
Hr. Etre Toth
Hajogyari sziget 108.epület
1033 Budapest

Angebotslegende Firma:

Doppelmayr Seilbahnen GmbH
Gewerbegebiet 15
A-2100 Stetten

Budget - Angebot Nr. 2012 / 145

Budget-Angebot

Grundlage

Als Grundlage dienen uns:

- EU-Richtlinie 2000/9/EG und Entwurf der CEN-Normen
- Ihre Anfrage mit Schichtenplan

Konzept

Neubau eines Schlepliftes mit Langbügel:

Talstation: Antrieb

Talstation: hydraulische Spanneinrichtung

Bergstation: Umführung

Technische Eckdaten:

	Horizontale Länge	285,00	m	
	Höhenunterschied	64,00	m	
	Schräge Länge (zwischen EB)	293,10	m	
	Seilneigung durchschnittlich	22,46	%	
	<hr/>			
Endausbau	Förderleistung	1099	P/h	
	Fahrgeschwindigkeit	2,20	m/s	
	Gehängeanzahl	42	Stk..	
	<hr/>			
	Förderseildurchmesser	16	mm	
	Stützenanzahl	3	Stk.	
	Motorleistung	Betrieb	26	kW
		Anfahren	27	kW
	Beförderungsart	Schifahrer - Bergförderung		
	Spurweite	2,5	m	

Spezifikation

- (1) Techn. Bearbeitung und Betreuung:** – Ausarbeitung der Dokumentation für unseren Lieferumfang
- (2) Antriebsstation:** – Antriebsmaschine inkl. Getriebe und Bremsen
– Antriebsscheibe
- (3) Umlenkstation:** – Umlenkmaschine
– Umlenkscheibe
- (4) Hydraulische Spannung** – Hydraulische Spanneinrichtung
- (5) Elektrotechnische Ausrüstung** – Drehstromantrieb
– Steuerungseinrichtungen
- (6) Fahrbetriebsmittel:** – Schleppgeräte komplett inkl. Gehänge und Klemme
- (7) Streckenausrüstung:** – Rollenbatterien
– Komplette Stützen
- (8) Förderseil:** – Gespleißtes Seale Förderseil
- (9) Zubehör:** – Komplette erforderliches Spezialausrüstung
- (10) Ersatzteile:** – Ersatzteilpaket entsprechend unseren Erfahrungen
- (11) Fracht:** – Fracht des o.a. Lieferumfanges, soweit mit Straßen-LKW fahrbar
- (12) Montage:** – Monteurbeistellung für die Montageleitung

Allgemeine Offertkonditionen

Lieferausschluß Unser Angebot umfasst die vorstehend taxativ angeführten Leistungen. Nicht enthalten und zu Lasten des Bauherrn sind insbesondere:

- Gutachten inkl. Vermessung
- Sämtliche Bauarbeiten
- Kommandoräume
- Stromzuführung und Elektrotechnik bis einschliesslich Niederspannungs-Hauptschalter
- Sämtliche Transporte ab Abladeplatz
- Beistellung der Hilfsmonteure für die Montage
- behördliche Genehmigungskosten

Liefertermin 6 Monate ab rechtswirksamer Auftragserteilung und Klärung aller kaufmännischen und technischen Details.

Zahlungskonditionen

- 15% Anzahlung bei Auftragserteilung
- 75% bei Lieferung
- 10% nach Abnahme

Für die 2. und 3. Zahlung erbitten wir vor Lieferbeginn eine abstrakte, unwiderrufliche Bankgarantie mit einer Laufzeit 8 Wochen über den geplanten Abnahmetermin hinaus.

Zzgl. allfälliger VAT
VAT mit jeder Teilrechnung entsprechend den jeweiligen Vorschriften

Oder nach gesonderter Vereinbarung

Preisbasis Unsere Preise verstehen sich exkl. Mehrwertsteuer und sind auf Basis der heutigen Material- und Lohnkosten kalkuliert.

Garantie 2 Jahre, 4 Jahre auf das Hauptgetriebe

Allg. Liefer- und Montagebedingungen Es gelten die allgemeinen Lieferbedingungen für den Seilbahnbau im Fachverband der Maschinen- und Stahlbauindustrie Österreichs vom 01.12.2003.

Budgetpreis Budgetpreis des o.a. Liefer- und Leistungsumfanges (Pos. 1 – 12)

EUR 257.000.-
=====

Stetten, 02.10.2012

Doppelmayr Seilbahnen GmbH

Michael Bitterl

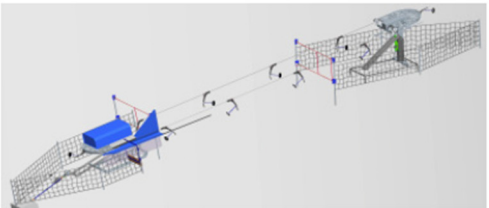


Sunkid Comfort Star **alacsony kötélvezetésű sílift ajánlat**

Felvonó hossza:	60 méter
Vonszoló karok:	10 méterenként
motor: 5,5 KW felvonó alapár:	€ 29.950,--
Felvonó kötél vonslókkal:	€ 2.700,-- (45€ / méter)

Egyéb költségek:

Szállítási költség a gyár Bad Goiserni telepéről: Körübelül 800 Euró
Telepítési költség: 1000 Euró, egy fő gyári szakember,
4 fő segédmunkást és emelőgépet a megrendelő biztosít a telepítéshez.
Az árak az Áfát nem tartalmazzák.

		
Basic Price 5,5 KW	€ 29.950,--	
Price per m distance wheel-wheel (incl. 2 handles per 10 m)	€ 45,--	
<u>Option:</u>		
▪ Motor power 7,5 KW (beyond 140 m)	€ 1.100,--	
▪ Motor power 11 KW	€ 2.600,--	
▪ Return station type B	€ 600,--	
▪ Hydraulic lifting device for bottom station for 2,4m by manual pump	€ 3.300,--	

Reméljük ajánlatunk megfelel elvárásainak. Bármilyen kérdés felvetődik az ajánlattal kapcsolatban kérem forduljon hozzánk bizalommal.

Budapest, 2015.07.01.

Tisztelettel,

Kószegi János
4seasons sítechnika
SunKid képviselő

Sípálya kiszolgáló mobil házak





Sunkid mozgó járda árajánlat

Köszönjük érdeklődését a Sunkid mozgó járdák iránt, remélem ajánlatunk elnyeri teszését.

A Sunkid cég a világon elsőként, több mint 16 éve gyárt mozgó járdákat sípályák és kalandparkok számára. Jelenleg több mint 2500 varázszőnyegük működik a világ 50 országában.

Alább találja részletes ajánlatunkat a kívánsága szerint egy 42 méteres és egy 27 méteres mozgó járda árára vonatkozóan.

Reméljük ajánlatunk megfelel elvárásainak. Bármilyen kérdés felvetődik az ajánlattal kapcsolatban kérem forduljon hozzánk bizalommal.

Budapest, 2015.07.01.

Tisztelettel,

Kőszegi János
4seasons sítechnika
SunKid képviselő

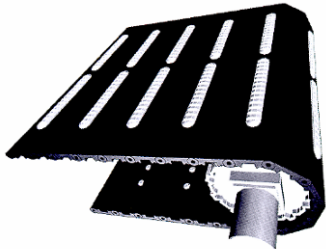
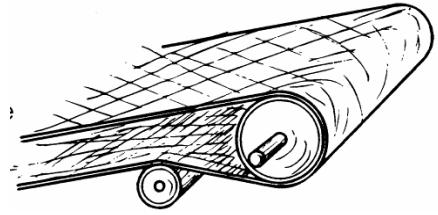
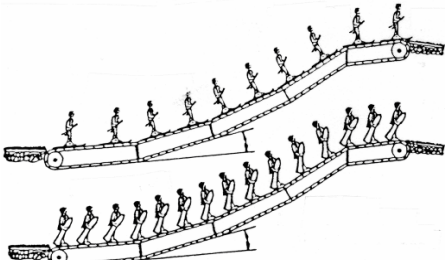
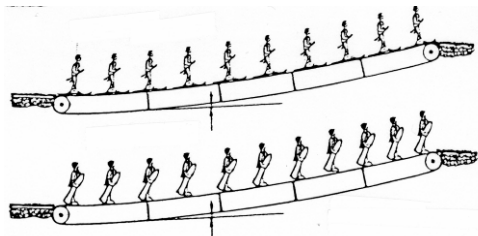
Árajánlat

Dátum:	2015.07.01.
Megrendelő:	Tóth Etre, Tandtsport
Projekt:	Normafa



1. Technikai alapok



Választható hossz:	6 m-től 3m- enként növekedően. a jelenlegi legnagyobb elérhető hossz 400m	
Sebesség:	0.15-0.7 m/sec, fokozatmentesen állítható	
Kapacitás:	2,500 fő/ óráig, 0.7m/s sebesség esetén	
	lánc technologia	Végtelenített szőnyeg tech
		
Szőnyeg szélesség	500mm (600mm opcióként)	600mm (750mm, 900mm and 1200mm)
Meghajtás	Fogaskerék	Dob
Szőnyeg anyag	POM lánc kapcsolat	Rufftop or Blue Eye gumiszőnyeg
Futófelület	Műanyag görgők	Rozsdamentes acél futófelület
Max. emelkedés	25% (nagyobb emelkedés gyári tanácsadással)	20% (Nagyobb emelkedés gyári tanácsadással)
Max. törés / 3m	+/- 5%	+/- 2%
Lehetséges pályaformák		

2. Árak



G Tipus:

Hosszúság	Lejtés	Motor	Kapacitás/ óra	Endlessbelt Rufftop 60cm széles
42 méter	15 %	5,5 KW	1440	42 140 €
27 méter	15 %	3 KW	1122	31 590 €

Egyéb választható kiegészítések:

Oldal takaró lapok	€ 2.760,-- (40 € / méter)
Fűtőszál	€ 5.140,-- (1.000 € + 60 € / méter)
SunKid Super Slide rendszer	€ 1.500,-- erősen ajánlott nyári használat esetén!!

Egyéb költségek:

Szállítási költség a gyár Bad Goiserni telepéről: Kb. 1000 Euró
 Telepítési költség: 1500 Euró, egy fő gyári szakember,
 4 fő segédmunkást és emelőgépet a megrendelő biztosít a telepítéshez.
 Az árak az Áfát nem tartalmazzák.


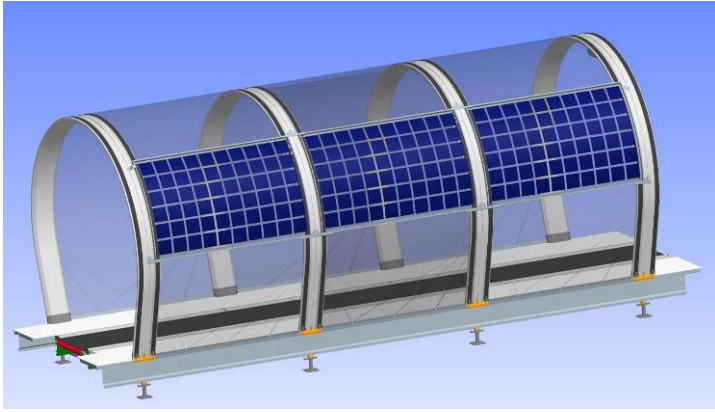

3. Feltételek

Fizetési feltételek:	1/3 megrendeléskor 2/3 szállítás előtt
Szállítási idő:	8 héttel az előleg kifizetését követően
Szállítási cím:	Bad Goisern, Ausztria
Telepítés:	Megegyezés alapján.
Ajánlat érvényessége:	6 hónap.
Garancia:	1 év, a kezelési utasítás betartása mellett


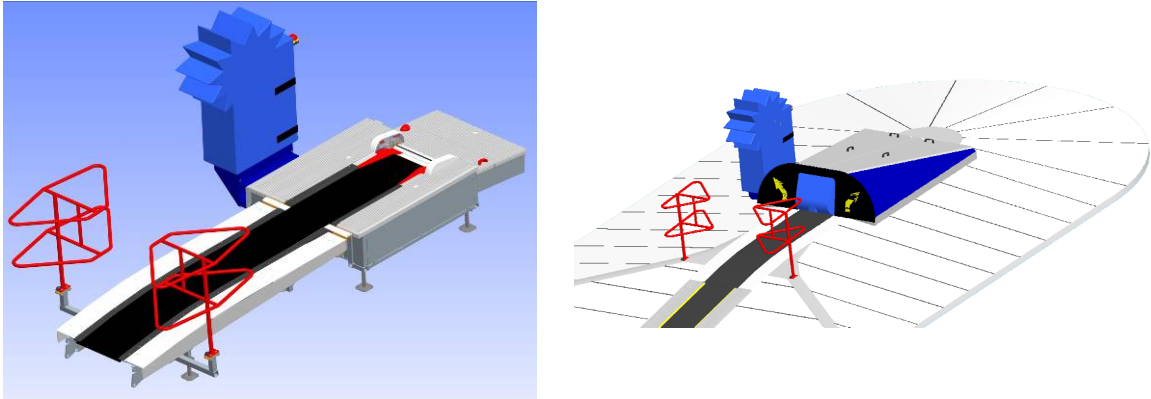
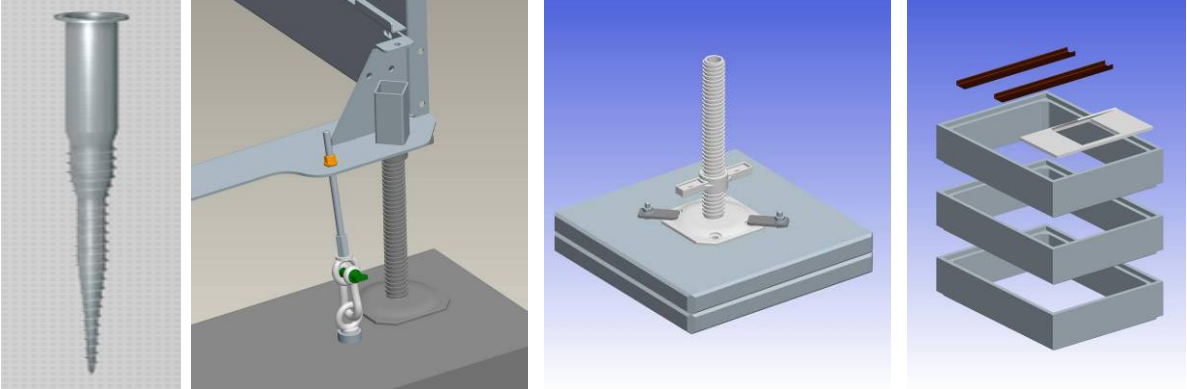
Az ár tartalmazza:	<ul style="list-style-type: none"> Részletes kezelési és karbantartási utasítást angol, vagy német nyelven. (Egyéb nyelveken külön díj ellenében.) EU megfelelőségi bizonyítványt
Az ár nem tartalmazza:	<ul style="list-style-type: none"> Elektromos csatlakozás költségét, villámvédelmet, földelést, érintésvédelmi merest, statikai számításokat, Speciális szerszámokat a telepítéshez Szállítási költséget a gyártó ausztriai telephelyéről Telepítés és beüzemelés költségét 14% lejtés feletti szükséges rögzítés kiépítését. A járda rögzítését a talajhoz. Egyéb különböző államokban hatályban lévő engedélyeztetési eljárást

Egyéb feltételek:	Az árak ÁFA nélkül értendők, külföldi felhasználónak történő felhasználásra..
--------------------------	---

4. Extract of possible options

No.	Description
1	<p>SunKid Gallery – also with Photovoltaic modules possible</p>  
2	<p>Different widths of belt/chain Endless belt technology 600mm – 750mm – 900mm – 1.200mm Chain technology 500mm – 600mm</p> 

4. Extract of possible options

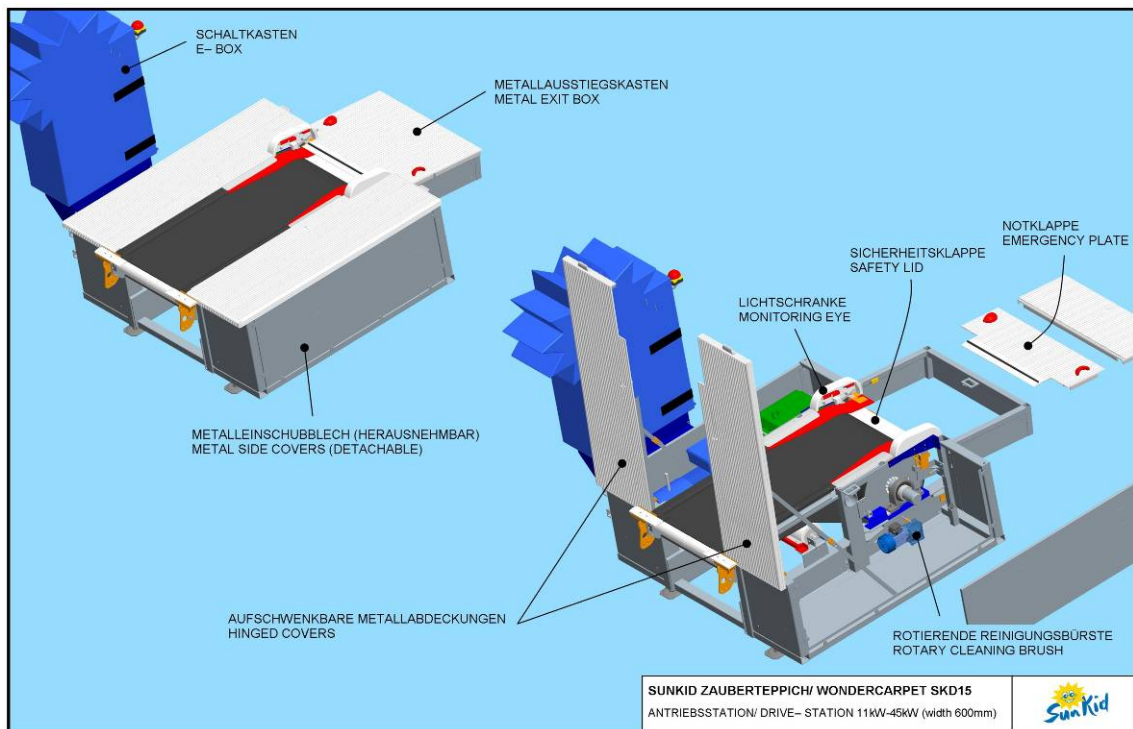
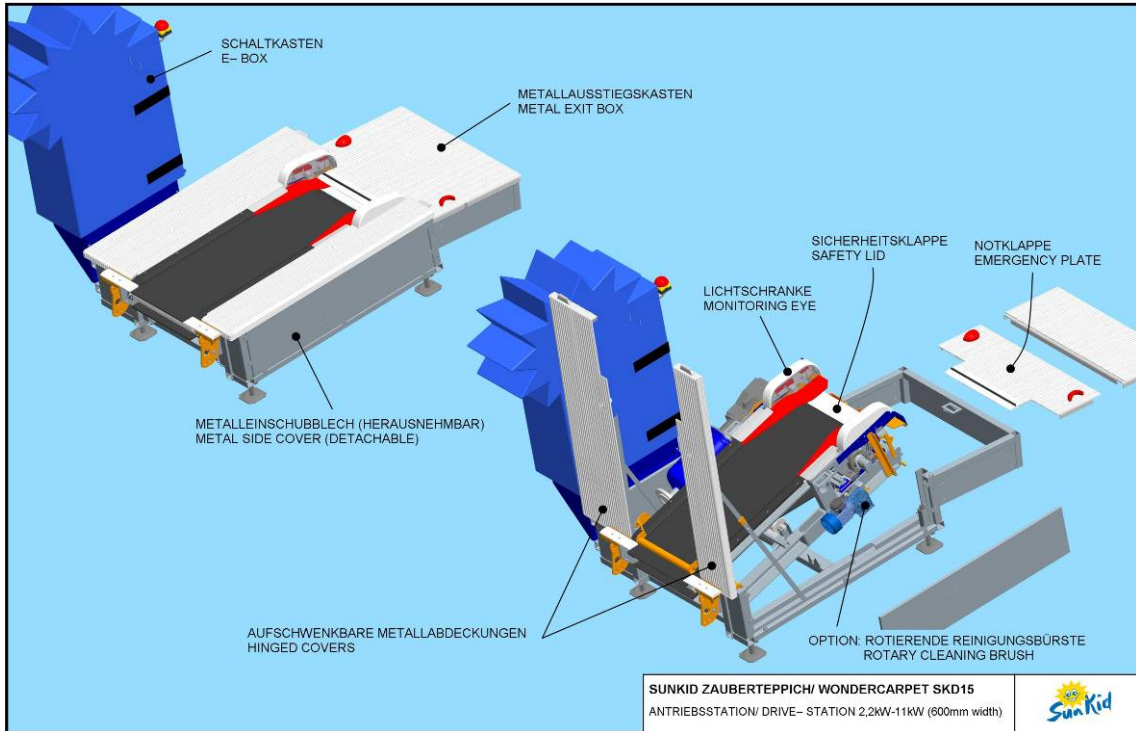
Nr.	Bezeichnung
3	<p>External terminals, control unit for multiple units, Touch panel</p> 
4	<p>SunKid Radius Combi Exit or Side Exit (Patented)</p> 
5	<p>Prefab concrete units, anchors, substructures</p> 

5. Impressions

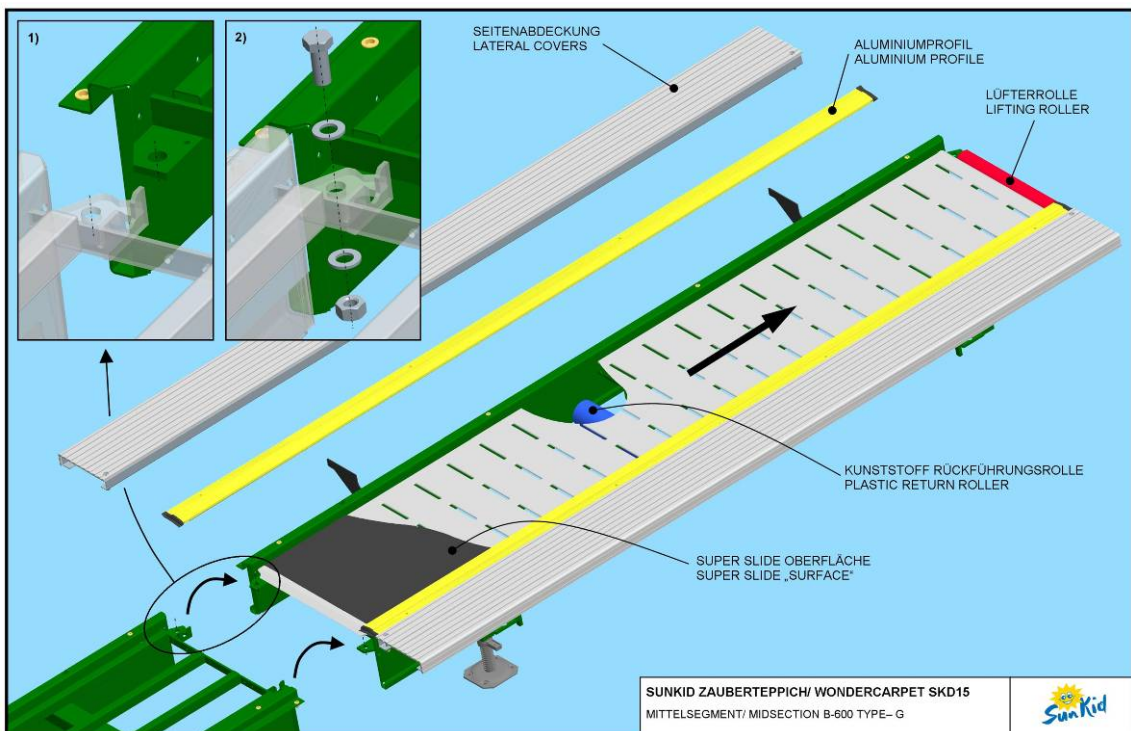
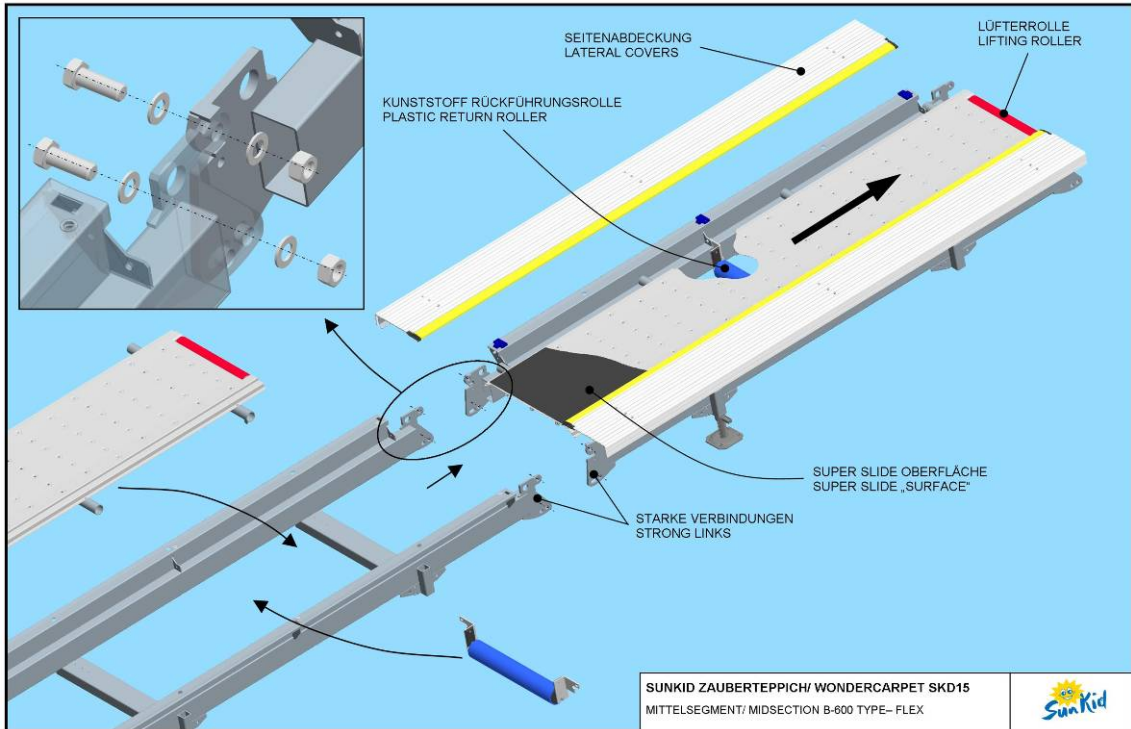


many additional photos, videos, information: www.sunkid.at

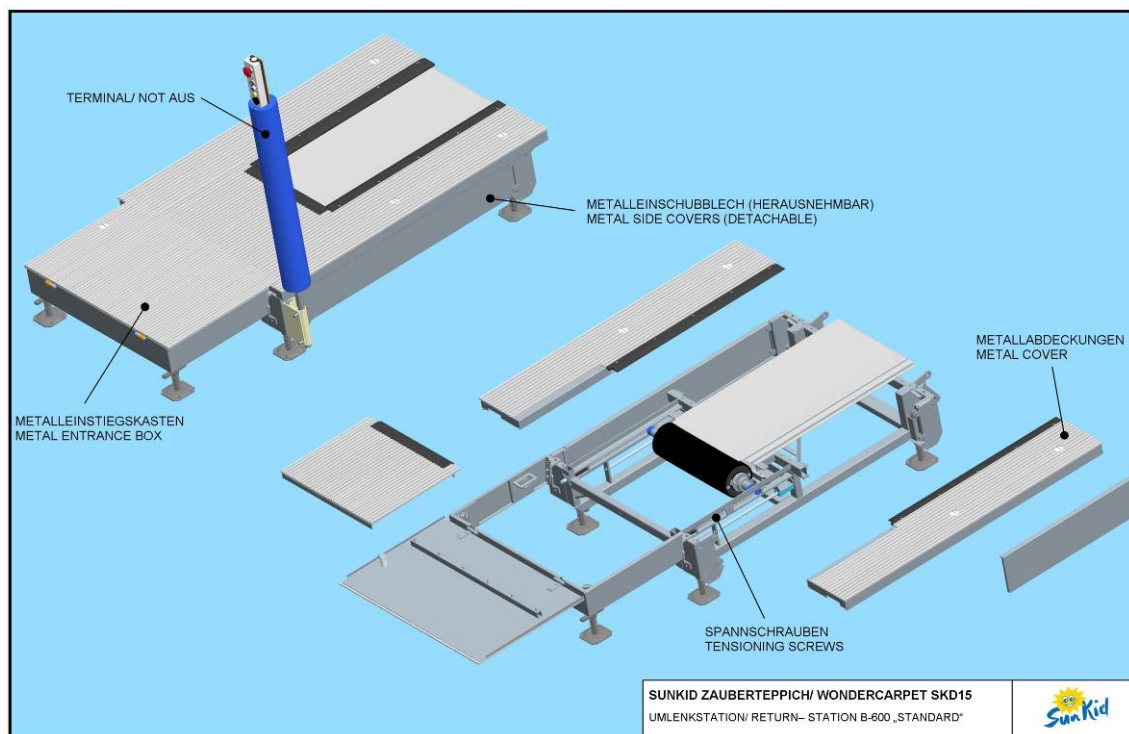
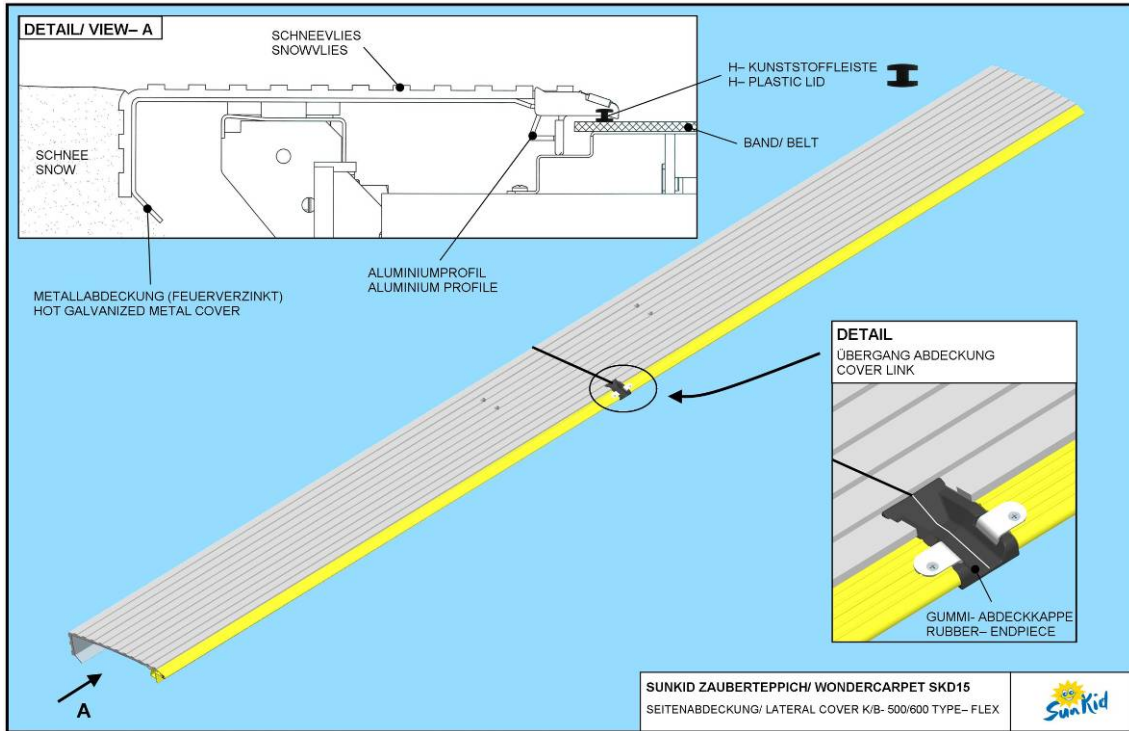
6. Technical Details



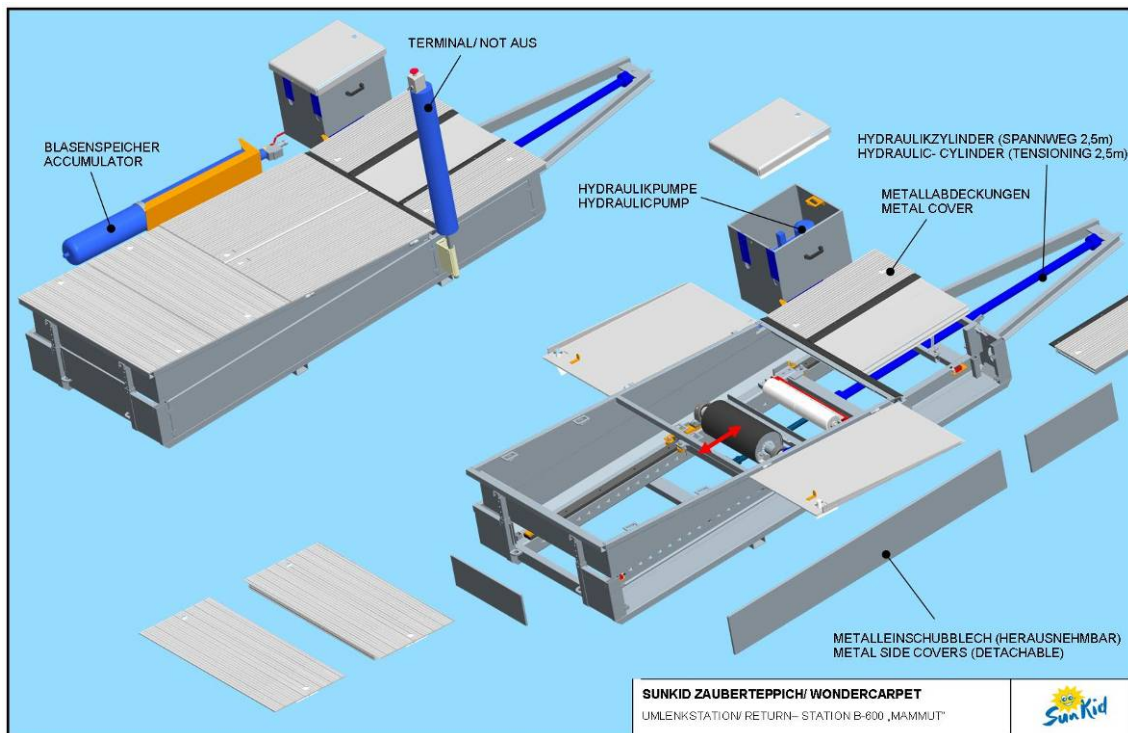
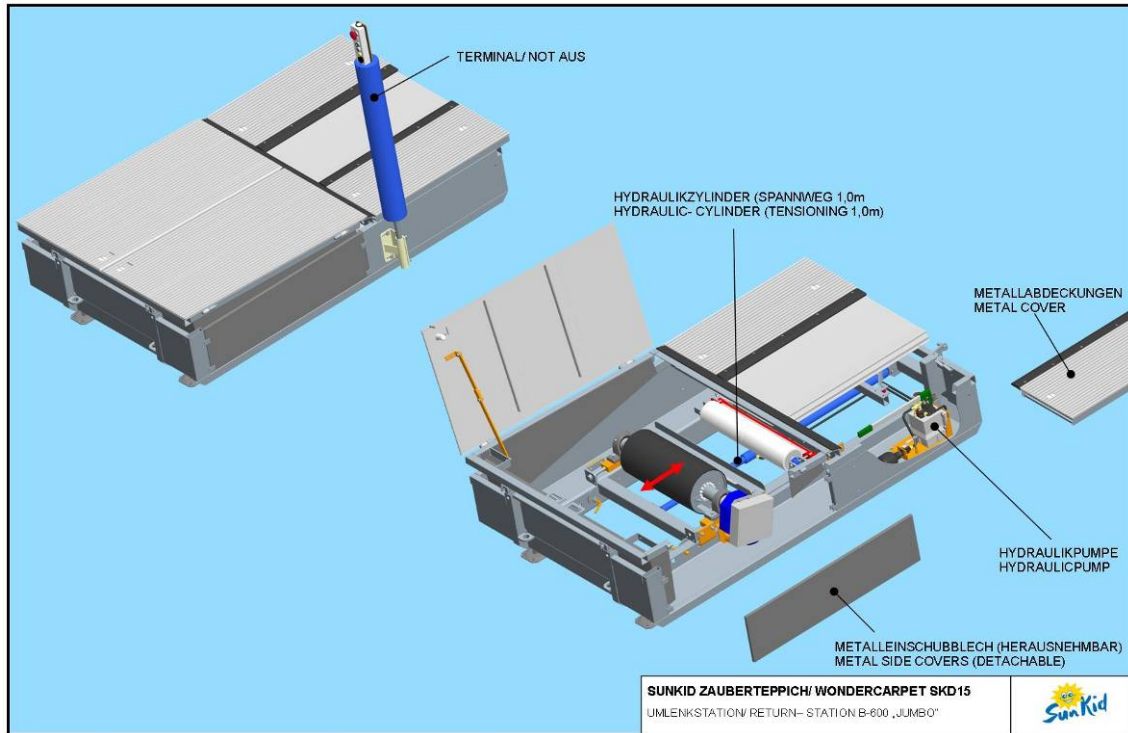
6. Technical Details



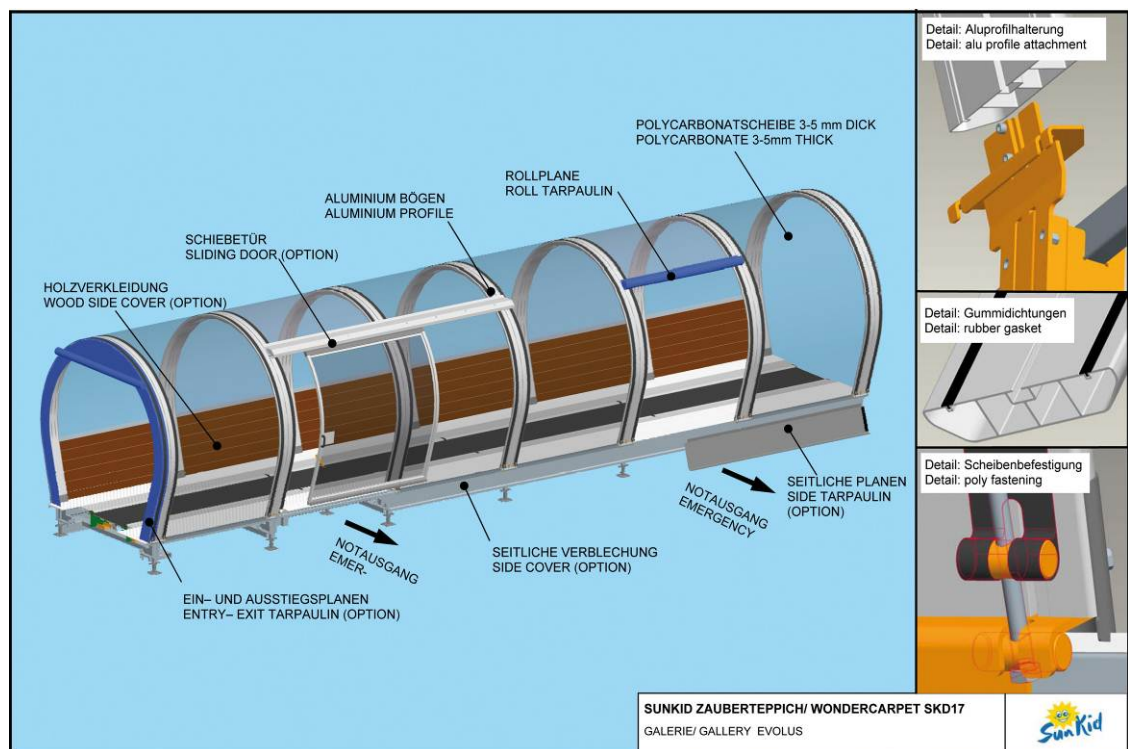
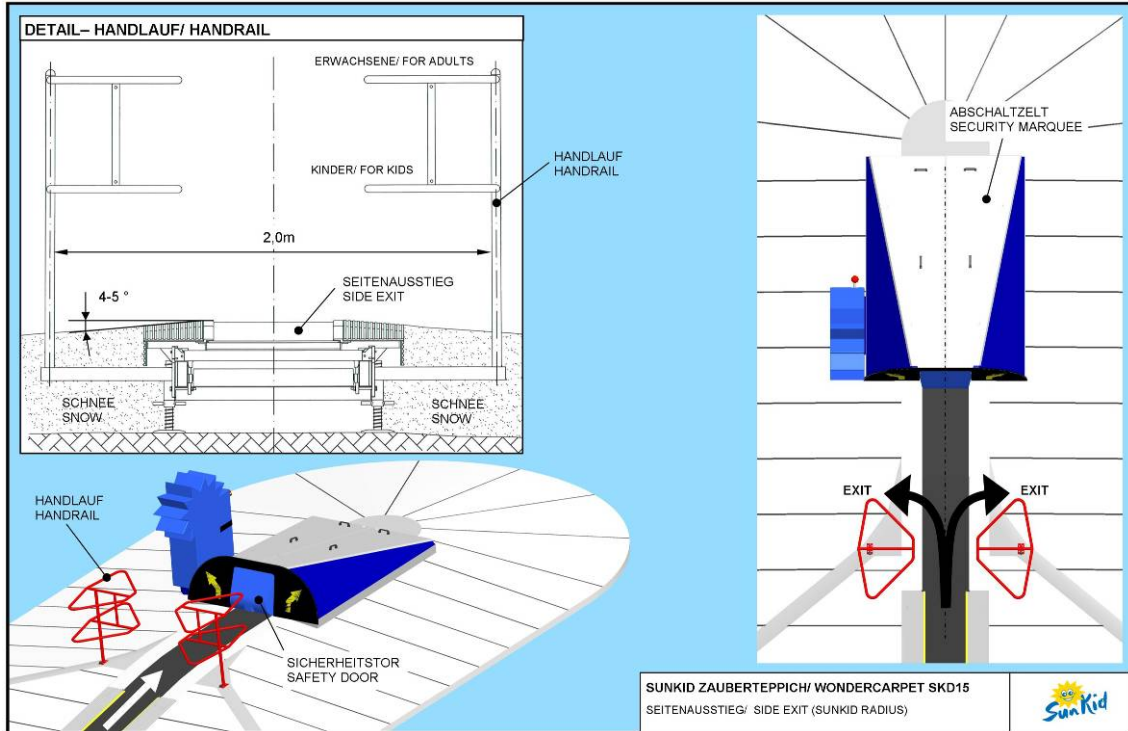
6. Technical Details



6. Technical Details



6. Technical Details



D Melléklet
Normafa tulajdoni lapok

Kérdőlap Szolgáltatások Keresési mód Keresési feltétel Ingatlan Dokumentum
választás megadása választás letöltés

Ingatlan leíró adatai

Budapest Főváros Kormányhivatala XI. Kerületi Hivatala
Budapest, XI., Budafoki út 59. 1519 Budapest, Pf. 415

Ingatlan leíró adatai

2015.08.28

BUDAPEST XII.KER.

Szektor: 16

Külterület 010496/23 helyrajzi szám

Térképszelvény:

I. rész

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 -----
- erdő üzemi épület 1 2.2959 20.66

2. Védett terület

3. bejegyző határozat: 167542/1/2010/08.03.05
Natura 2000 terület

Kezdőlap Szolgáltatások Keresési mód választás

Keresési feltétel megadása

Ingyenletlen választás

Dokumentum letöltés

Ingyenletlen leíró adatai

<p>Budapest Főváros Kormányhivatala XI. Kerületi Hivatala Budapest, XI., Budafoki út 59. 1519 Budapest, Pf. 415</p>	
<p>Ingyenletlen leíró adatai 2015.08.28</p>	
<p>BUDAPEST XII.KER. Belterület 9129/3 helyrajzi szám</p>	<p>Szektor: 53 Térképszelvény:</p>
<p>1121 BUDAPEST XII.KER. Eötvös út 48.</p>	
<p>I. rész</p>	
<p>1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatak művelési ág/kivett megnevezés/ terület kat.t.jöv. alosztály adatak min.o k.fill. ha m2 ter. kat.jöv ha m2 k.fill</p>	
<p>- Kivett lakóház, udvar, gazdasági épület 0 8527 0.00</p>	
<p>1. bejegyző határozat: 76742/1/2009/07.05.14 Helyi építészeti örökség védelem.</p>	

Kérdőlap Szolgáltatások Keresési mód Keresési feltétel Ingatlan Dokumentum
választás megadása választás letöltés

Ingatlan leíró adatai

Budapest Főváros Kormányhivatala XI. Kerületi Hivatala Budapest, XI., Budafoki út 59. 1519 Budapest, Pf. 415	
Ingatlan leíró adatai	
2015.08.28	
BUDAPEST XII.KER.	Szektor: 53
Béteriület 9128/2 helyrajzi szám	Térképszelvény:
1121 BUDAPEST XII.KER. Eötvös út 50. "felülvizsgálat alatt"	
I. rész	
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 gazdasági épület, udvar	0 3240 0.00

ÜGYFÉLSZOLGÁLAT

Telefon: 06 (1) 460-1310, fax: 06 (1) 221-7045
 Elérhető: H-Cs: 8:30-16:00, P: 8:30-13:30

Írjon nekünk

Hibabejelentés

Kezdőlap Szolgáltatások Keresési mód választás

Keresési feltétel megadása

Ingatlan választás

Dokumentum letöltés

Ingatlan leíró adatai

Budapest Főváros Kormányhivatala XI. Kerületi Hivatala Budapest, XI., Budafoki út 59. 1519 Budapest, Pf. 415	
Ingatlan leíró adatai 2015.08.28	
BUDAPEST XII.KER. Külterület 09138/8 helyrajzi szám	Szektor: 16 Térképszelvény:
I. rész	
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	terület ha m2 kat.t.jöv. alosztály adatok kat.jöv ter. kat.jöv ha m2 k.fill ha m2 k.fill
- rét -	4 6321 24.15
2. Védett terület	
3. bejegyző határozat: 167542/1/2010/08.03.05 Natura 2000 terület	

Kérdőlap Szolgáltatások Keresési mód Keresési feltétel Ingatlan Dokumentum
választás választás megadása választás letöltés

Ingatlan leíró adatai

Budapest Főváros Kormányhivatala XI. Kerületi Hivatala
Budapest, XI., Budafoki út 59. 1519 Budapest, Pf. 415

Ingatlan leíró adatai

2015.08.28

BUDAPEST XII.KER.

Szektor: 53

Külterület 09137 helyrajzi szám

Térképszelvény:

I. rész

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 közterület 0 313 0.00

2. Védett terület

3. bejegyző határozat: 78598/2/2008/08.03.05
Natura 2000 terület

Kezdőlap Szolgáltatások

Keresési mód
választás

Keresési feltétel
megadása

Ingatlan
választás

Dokumentum
letöltés

Ingatlan leíró adatai

Budapest Főváros Kormányhivatala XI. Kerületi Hivatala Budapest, XI., Budafoki út 59. 1519 Budapest, Pf. 415	
Ingatlan leíró adatai 2015.08.28	
BUDAPEST XII.KER. Külterület 010503/9 helyrajzi szám	Szektor: 15 Térképszelvény:
I. rész	
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/ ----- a Kivett étterem és szálloda, udvar, gazdasági épület és teniszpálya és síugró sánc és park b erdő A földrészlet összes területe:	terület ha m2 kat.t.jöv. k.fill. alosztály ter. kat.jöv k.fill adatok ha m2 k.fill ----- 0 1 3.0445 13.08 13.08 ----- 0 1 1.4535 13.08 13.08
2. Védett terület	
3. bejegyző határozat: 78598/2/2008/08.03.05 Natura 2000 terület	



ÜGYFÉLSZOLGÁLAT

Telefon: 06 (1) 460-1310, fax: 06 (1) 221-7045
Elérhető: H-Cs: 8:30-16:00, P: 8:30-13:30

Írjon nekünk

Hibabejelentés

Kezdőlap Szolgáltatások Keresési mód választás

Keresési feltétel megadása

Ingyatlan választás

Dokumentum letöltés

Ingyatlan leíró adatai

Budapest Főváros Kormányhivatala XI. Kerületi Hivatala Budapest, XI., Budafoki út 59. 1519 Budapest, Pf. 415	
Ingyatlan leíró adatai 2015.08.28	
BUDAPEST XII.KER. Külterület 010503/10 helyrajzi szám	Szektor: 13 Térképszelvény:
I. rész	
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/ ----- - erdő turistaház transzformátorház libegő	terület ha m2 kat.t.jöv. k.fill. alosztály ter. kat.jöv. k.fill. ----- 1 35.7931 322.14
1. bejegyző határozat: 30068/1/2007/06.08.11 Védett terület	
2. bejegyző határozat: 78598/2/2008/08.03.05 Natura 2000 terület	

Kérdőlap Szolgáltatások Keresési mód Keresési feltétel Ingatlan Dokumentum
választás megadása választás letöltés

Ingatlan leíró adatai

Budapest Főváros Kormányhivatala XI. Kerületi Hivatala
Budapest, XI., Budafoki út 59. 1519 Budapest, Pf. 415

Ingatlan leíró adatai

2015.08.28

BUDAPEST XII.KER.

Szektor: 16

Külterület 010497/6 helyrajzi szám

Térképszelvény:

I. rész

1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/ -----	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. k.fill.	alosztály adatok ter. kat.jöv ha m2 k.fill
a erdő transzformátorház	3	1.7172	10.82	
b erdő -	3	9.9622	62.76	
c Kivett parkoló	0	2605	0.00	
d Kivett saját használatú út	0	7828	0.00	
f erdő -	3	6.1338	38.64	
g erdő -	3	1.2198	7.68	
h erdő és gazdasági épület	1	4159	3.74	
A földrészlet összes területe:		20.4922	123.64	

1. bejegyző határozat: 167542/1/2010/08.03.05
Natura 2000 terület

2. bejegyző határozat: 144661/3/2010/08.12.19
Országos jelentőségű védett természeti terület.

3. bejegyző határozat: 211590/1/2010/09.04.01
Helyi védelem az emlékoszlopra.