Javaslatok a Malom-tó és környezetének fejlesztési koncepciójához

Oroszlány Város Képviselő testülete több, a korábbi években elfogadott városi koncepcióban, programban (pl. Integrált Városfejlesztési Stratégia, Integrált Településfejlesztési Stratégia, Sportkoncepció 2012-2016) is megfogalmazta és célul tűzte ki a város általános komfortfokozatának, településképének, szolgáltatásainak, valamint lakhatási, szabadidős feltételeinek komplex fejlesztését. A koncepciók a természeti adottságok jobb kihasználásával a szabadidős-, tömegsport- és a versenysport tevékenység, valamint a hasznos szórakozás lehetőségeinek bővítését, az egészségesebb életmód ösztönzését, a közérzet javítását és a közösség megtartását, megerősítését fogalmazták meg általános célkitűzésként.

A Malom-tó és környezete a város egyik olyan területe, ahol a kedvező természeti adottságok lehetőséget biztosítanak a Képviselő testület által megfogalmazott célok eléréséhez, illetve komplex megvalósításához.

Oroszlány Város Önkormányzatának Képviselő-testülete 19/2017. (II. 28.) Kt. határozatában kifejezte együttműködési szándékát a Magyar Kajak-Kenu Szövetséggel az oroszlányi kajak-kenu vízi sportok jövőbeni fejlesztése érdekében. A Magyar Kajak-Kenu Szövetség támogatásával (30.000 EFt) tervezett, új kajakház építésére és ezzel együtt a sportélet fejlesztését célzó beruházás költségeire az Önkormányzat is különített el forrásokat.

Javaslataink megfogalmazásakor figyelembe vettük a már meglévő funkciókat (pl. korábbi sétány), a tervezett beruházásokat (pl. új kajakház) és a tó jelenlegi környezeti állapotának megőrzését is.

A fejlesztéseket ütemezetten, egymáshoz igazítva javasoljuk (pl. világítás – sétány felújítás; villamos hálózat – tólevegőztetés) megvalósítani:

Javasolt ütemezés:

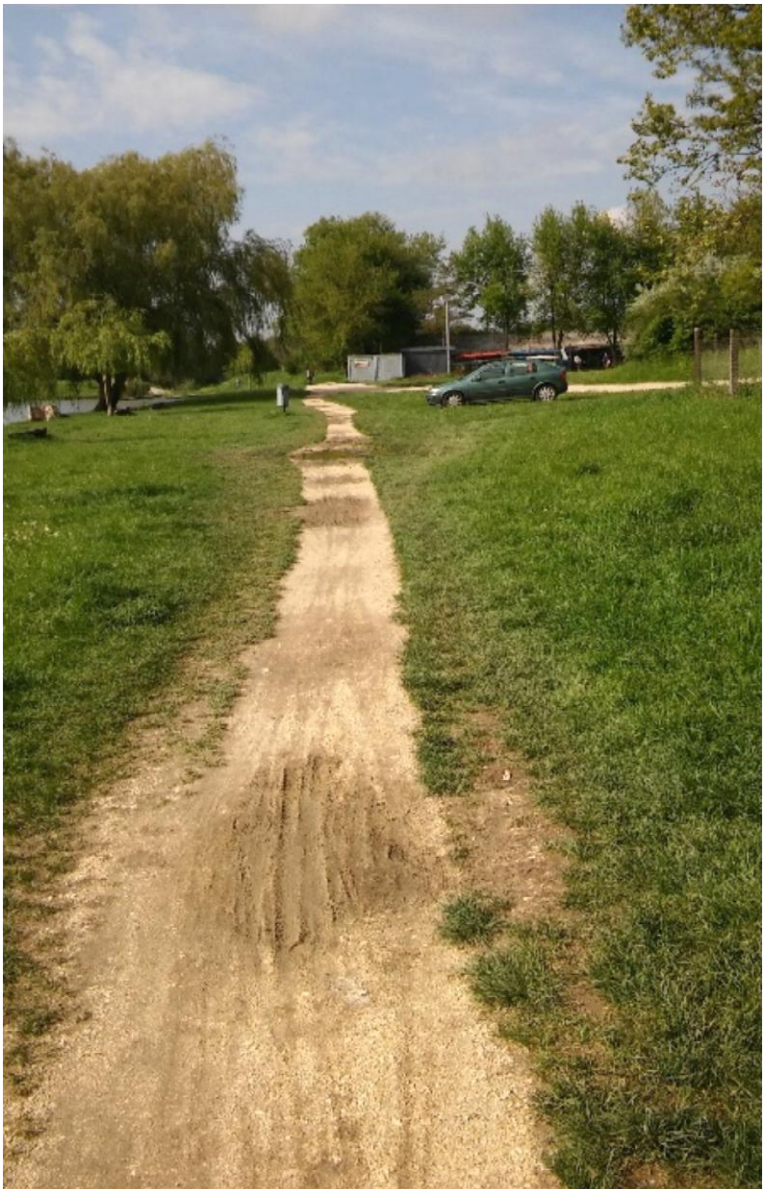
I. ütem (2019. nyár végéig): bruttó 37 595 320 Ft / 32 005 320 Ft
- a sétány világítás kiépítése
- a sétány felújítása (a két tevékenység egymással párhuzamosan is tervezhető)
- köztéri bútorok, hulladékgyűjtők kihelyezése
- rekreációs fejlesztések

II. ütem (2020. II. félév): bruttó 12 335 610 Ft
- tó környéki illetve a szigetek növényzetének ritkítása, gyérítése
- tólevegőztető rendszer kialakítása
- rekreációs fejlesztések

1. „Sétány” felújítás

A Malom-tó környékét sportolók (pl. kajakosok) és a „csak mozogni vágyók” rendszeresen használják futásra, kocogásra, vagy csak rekreációs tevékenységként sétálásra, valamint „közlekedési útvonalként” a garázssor, illetve a bevásárló „központok” (Penny Market, LIDL, TESCO) felé. Fontosnak tartjuk a mozgás és a közlekedés feltételeinek megfelelő minőségű biztosítását.

A korábbi sétány elhasználódása miatt „kátyúk”, szintkülönbségek alakultak ki, illetve esős időszakban a sétányon megáll a víz és nemcsak sportolásra, rekreációra, hanem gyalogos, babakocsis, kerékpáros közlekedésre, áthaladásra is csak nehezen alkalmas.

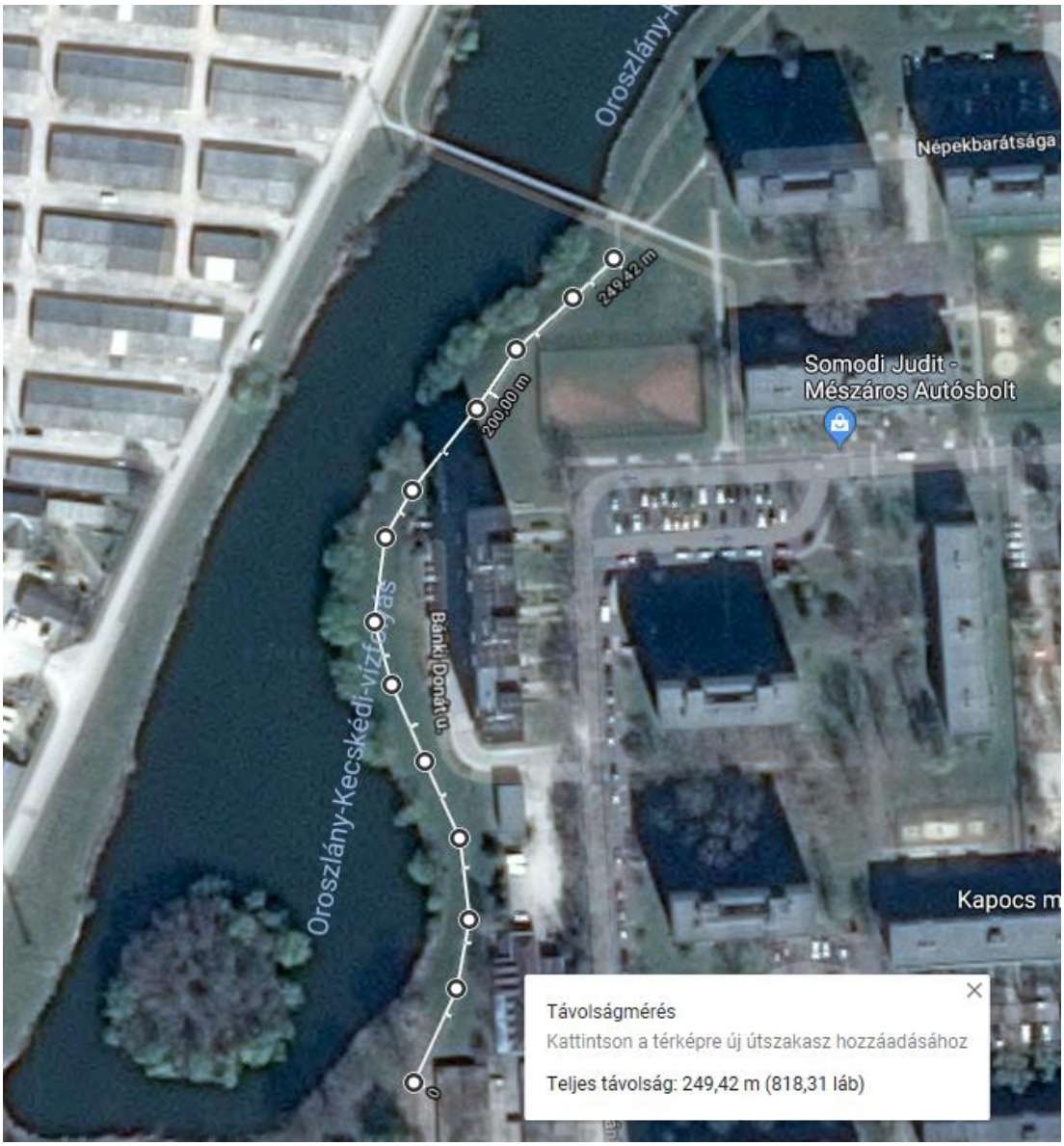


A Tópart Lakópark felőli gyaloghídtól a Kajakház felé (korábbi felvétel)

A sétány helyreállításával, kiszélesítésével és a sétány két oldalán a terep rendezésével, leszedésével, ezek a problémák is kezelhetőek.

Tervezett nyomvonal és bővítés:

I. A meglévő sétány felújítása (cca.1.180 m).
II. A Garázssor felé vezető gyaloghíd és a Bánki Donát/Dózsa György utcai garázssor összekötése (cca. 250 m)
III. Népek barátsága úti járda meghosszabbítása, „levezetése” a tópartig (cca. 66 m)



A Garázssor felé vezető gyaloghíd és a Bánki Donát/Dózsa György utcai garázssor tervezett összekötése

Népek barátsága úti járda tervezett meghosszabbítása

A sétány felújításához javasolt műszaki tartalom:

A Malom-tó kerüli és a megközelítést biztosító sétány(ok) hossza a tervek szerint közel 1500 m hosszú lesz, szélessége átlagosan 2,25 méter. Jelenleg nyomokban felfedezhető a régi murvás gyalogút nyomvonala, amely mára olyan rossz állapotba került, hogy azt az építkezés során nem lehet felhasználni.

A javaslatunk alapján a tervezett sétány nem teljesen kerülné meg a tavat, mert a Dózsa György úti befolyásnál a hídépítés jelentősen megnövelné a kivitelezés költségeit, illetve ebben az esetben a garázssorokhoz bevezető út mellé kellene építeni a gyalogos utat, amely szegély hiányában balesetveszélyes lenne. Ugyancsak költségnövelő tényező az ehhez a hídhoz megépítendő lépcső, támfal.

Visszatérő probléma az árapasztón történő zökkenőmentes (futva, babakocsival, kerékpárral) áthaladás. Az árapasztó esetenként, árvízszint elérése idején átmenetileg víz alá kerülhet, amikor nem biztosított az áthaladás. Az árapasztó vízi műtárgynak számít, amelyen bármilyen beavatkozás (pl. építés, tereprendezés) vízügyi engedélyhez kötött. Megoldási javaslatként felmerült járóosztály, felfestett nyomvonal kijelölése az árapasztón (a sétány részeként).

A Malom-tó árapasztója (korábbi felvétel)

A sétányépítés során a nyomvonalról átlag 20 cm mélyen kivételre kerülne a föld, illetve az elgazosodott murva és utána 25 cm vastagságban 0-22 zúzottkővel kerülne terítésre, mely tükörképzést követően kerülne tömörítésre. A sétány két oldala - a jelenlegi tervezés során - nem lenne szegélyezve, mert az a kivitelezés költségét jelentősen megnövelné (megtriplázza). Gazosodás szegélyezett murvás feltöltésen is előfordul, ezért megítélésünk szerint ár-érték arányban a szegély nélküli kivitelezés hosszú távon is gazdaságosabb, bár a fenntartási, karbantartási költsége magasabbak a szegélyezett változatnál.

A sétány felülete 3.375 m^2. Kivitelezési költsége 4440 Ft+ÁFA/m^2. Összesen 14.985.000 Ft + ÁFA. Bruttó 19.030.950 Ft.

A kivitelezés várható időtartalma 6-8 hét.

2. Gyalogos sétány megvilágítása

A. Villamos hálózat kiépítése:

A Malom-tó körüli terület kihasználhatóságát javítaná, illetve közbiztonsági szempontból is javíthatja az ott élők és a környéket, a sétányt használók közérzetét a sétány villamos megvilágításának kiépítése (csak a sétány közvetlen tóparti részén cca. 1.300 m hosszban kerülne kiépítésre).

Tervezett műszaki tartalom: földben elvezetett villamos tápkábel fektetés és ehhez kapcsolódó földmunkák, 26 darab 5 m magas oszlop, ledvilágítással. 5 darab leágazási pont kerülne kiépítésre, kötődobozokkal, amelyek lehetőséget biztosítanak a tólevegőztetést biztosító szivattyúk bekötéséhez.

Tervezett költségek részletezve:

- anyagköltség: 900.000 Ft+ÁFA
- földmunka: 1.300.000 Ft+ÁFA
- 5 db leágazási pont, kötődobozokkal (pl. tólevegőzetéshez): 500.000 Ft+ÁFA
- 26 db lámpaoszlop, telepítéssel (5 m magas oszlop, ledvilágítás) 7.800.000 Ft+ÁFA
- egyéb költségek (pl: terveztetés, engedélyeztetés, teljesítmény lekötés, mérőhely kialakítás, stb.) 1.500.000 Ft+ÁFA

Összesen: 12.000.000 Ft+ÁFA = bruttó 15.240.000 Ft

B. Napelemes kandeláber 12W SLK-P-12

A villamos hálózat kiépítése mellett alternatív megoldásként merült fel a sétány megvilágításának biztosítása napelemes kandeláberekkel. A beérkezett árajánlat alapján a 12W SLK-P-12 típusú 26 darab napelemes kandeláber költsége 6.537.000 Ft+ÁFA = bruttó 8.301.990 Ft, amely tartalmazza a szállítási és beüzemelési díjat is.

Az ár nem tartalmazza az alapkészítést! A lehorgonyzók telepítése azonban a megrendelő feladata: 600*600*1000 mm-es alap készítés szükséges! Ennek költsége 40.000 Ft+ÁFA/darab, a 26 darab alap elkészítésének költsége 1.040.000 Ft+ÁFA = bruttó 1.320.800 Ft.

A napelemes kandeláberekkel történő sétány megvilágítás teljes **költsége bruttó 9.622.790 Ft**.
A részletes műszaki leírás a mellékletben található.

3. Vízminőség javítása levegőztetéssel:

Malom-tóban az elmúlt években a feleslegben lévő növényi tápanyagok, a magas nyári vízhőmérséklet, az alacsony vízmozgás és csekély mértékű friss víz utánpótlás hatására a különböző algafajok mennyisége a tó sekély vízében többször is jelentősen megnőtt (algavirágzás).
A villamos hálózat kiépítése során tervezett leágazási pontok lehetőséget biztosítanak arra, hogy víz mechanikus levegőzetését, telepített szivattyúkkal, szökőkutakkal a problémát ne

csak tünetileg kezeljük, hanem lehetőség szerint a jövőben megakadályozzák a hasonló helyzetek kialakulását.

Lehetséges megoldások:

Szökőkút: „V " betűt formázó vízképpel, kiválóan egyesíti a levegőztetést és a szépséget, miközben akár 2550 liter vizet mozgat meg percenként (3 LE-s motorral). Javítja a vízminőséget és a halak életkörülményeit azáltal, hogy oxigént juttat a vízbe, megakadályozza a pangó vizek kialakulását, és elősegíti a szerves anyagok (levelek, fűnyesedék, állati szennyeződés) lebomlását. Mindegyik szökőkútegység tartalmazza a szivattyút, az úszótestet 15 m rögzítő kötéllel, és a villamos tápkábelt.
KASCO EVFX 3.1. tólevegőztető szökőkút ára: **1.444.254 Ft+ÁFA = bruttó 1.834.203 Ft.**

Tólevegőztető: A KASCO nagyteljesítményű tólevegőztetői segítenek a kisebb tavak oxigénszintjének növelésében és szinten tartásában, ezáltal javul a víz minősége és csökken a halpusztulás. A KASCO levegőztetők a legalacsonyabb teljesítmény bevitel és üzemeltetési költség mellett nagy mennyiségű vizet képesek megmozgatni. A készülék apró cseppekre bontja a vizet, ezáltal a gázcsere még hatékonyabb lehet, az oxigén feloldásával a tó életképesebb lesz, csökken a nemkívánatos algák elszaporodását elősegítő iszap mennyisége. Az kismagasságú tajték alternatívája lehet a dekoratív szökőkutaknak minden olyan esetben, amikor a levegőztetés fontosabb a szép megjelenésnél.

Egy fázisú motorok műszaki paraméterei:

Típus	8400 EAF	3.1 EAF
Névleges teljesítmény LE-ben	2 LE	3 LE
Feszültség KASCO EVFX 3.1	230 V	230 V
Áramfelvétel	8 A	11,9 A
Teljesítmény W-ban	1760 W	2618 W
Minimális vízmélység	51 cm	61 cm
Javasolt tóméret	8 000 m^2	12 000 m^2

A 8400 EAF és 3.1.EAF típusok csak bontható kábelcsatlakozóval kaphatók. A bontható kábelcsatlakozós kivitel 1 m kábellel szerelt és rozsdamentes acél kábelfeszítő jár hozzá. A

forgalmazó a megrendelő kívánságának és előírásának megfelelő hosszúságú kábellel szerelvényezi fel a levegőztetőt. Ennek költségeit az árak nem tartalmazzák.

KASCO EAF 8400 Tólevegőztető: 1.169.574 Ft + ÁFA = bruttó 1.485.359 Ft
KASCO EAF 3.1 Tólevegőztető: 1.249.749 Ft+ÁFA = bruttó 1.587.181 Ft.

Mindhárom levegőztető esetében 230V 16A villamos energia betáplálás elegendő. A betáplálás lehetséges a garázsok felől, a tízemeletesektől, illetve a kajakháztól indulva. Amennyiben a tó körüli világítást adó kandeláberek nem napelemes, hanem hálózati táplálást fognak kapni, úgy a tólevegőztetők elérhetőek 3 fázisú villanymotorral is. Ez a vételárukat nem jelentősen növeli, de csak akkor indokolt, ha egyébként a 3 fázisú hálózat a világítás miatt amúgy is rendelkezésre áll.

A Malom-tó vízfelszíne üzemi vízszintnél 6,1 ha, amely legalább 3 darab nagyteljesítményű tólevegőztető alkalmazását indokolná. A tólevegőztetők viszonylag könnyen áthelyezhetők a kábelcsatlakozó kábelek illetve a kábelfeszítők hosszának illetve a villamos betáplálási helyek függvényében.

4. Növényzet gyérítése, ritkítása és telepítése

Az elmúlt években tapasztalt algásodás megelőzésének egyik hatékony módszere a megkérdezett vízügyi szakemberek álláspontja szerint a tóba kerülő szerves anyag utánpótlás csökkentése. A tóüzemeltetésért felelős gazdasági társaság, illetve a tavat rendszeresen használó szervezetek (horgász egyesület, kajak-kenu szakosztály) rendszeresen karbantartják a tó környéki zöldterületeket. A tóban található 3 darab sziget növényzetének irtása, gyérítése – a megközelítési lehetőségek miatt – nehezen megoldható. Hideg téli időszakban, a tó befagyását követően lehetséges nagyobb mértékű növényzetirtást végrehajtani a szigeteken. A szigetek növényzetének túlburjánzása nemcsak az algásodást segíti elő, hanem a sportolási lehetőségeket is korlátozza (pl. tóba belógó fák).

A sétány felújításhoz kapcsolódó parkosítást, faültetéseket is javaslunk megvalósítani.

A növényzet telepítéséhez, illetve gyérítésének tervezett költsége **2.887.500 Ft+ÁFA = bruttó 3.667.125 Ft**.

5. Köztéri bútorok, szemetesek kihelyezése

A leginkább használt, illetve felújított sétányrészek mellett a városi „arculathoz” igazodó, az egységes megjelenést biztosító un. RING - termékcsaládba tartozó köztéri bútorok (padok) és hulladékgyűjtők kihelyezése. A városban már használt RING – termékcsaládba tartozó köztéri bútorok, hulladékgyűjtők beszerzésével a karbantartási, javítási költségek (és az esetleges cserék) is csökkenthetők, alacsony szinten tarthatók.

Első ütemben 13 darab RING 3 személyes támlás kültéri pad (lecsavarozható kivitelben), és 26 darab London típusú kültéri hulladékgyűjtő beszerzését javasoljuk.

A tervezett köztéri bútorok beszerzése, szállítási és telepítési költségei:

- 13 darab RING3 pad beszerzése 70.035 Ft+ÁFA/darab. 910.455 Ft+ÁFA = bruttó 1.156.280 Ft
- 13 darab RING3 pad kihelyezése 4 darab monolit betontuskóra 25.000 Ft+ÁFA/darab. 325.000 Ft+ÁFA = bruttó 412.750 Ft
- 26 darab hulladékgyűjtő 32.660 Ft+ÁFA/darab. 849.160 Ft+ÁFA = bruttó 1.078.430 Ft.
- 26 darab hulladékgyűjtő telepítése 20.500 Ft+ÁFA/darab. 533.000 Ft+ÁFA = bruttó 676.910 Ft.

Összesen: 2.617.615 Ft+ÁFA = bruttó 3.324.371 Ft.

Jelenlegi köztéri bútorok a Malom-tó partján (korábbi fénykép)

Kihelyezni tervezett köztéri pad (RING 3 személyes támlás kültéri pad)

Az egyes termékek részletes műszaki leírását a melléklet tartalmazza.

6. Rekreáció, szabadidős sportolási lehetőségek fejlesztése

Lábtenisz/pingpong pálya

A Népekbarátsága u. 26. szám előtt jelenleg viszonylag jó állapotban lévő két aszfaltozott, több sporttevékenységre (lábtenisz/tollaslabda) is alkalmas pálya is található. A két pálya közt lévő fa, illetve bokrok kivágása balesetvédelmi okokból ajánlott, majd távolabb pótolható. A szegélyek rendbetételével, feltöltésével, a korábbi pályavonalak újra festésével, illetve a pályatartozékok (oszlopok) felújításával a pályák újra sportolásra alkalmassá tehetők.

Az 1-es pálya (lábtenisz) háló megoldására alkalmas lehet egy 1,1m magas fixen rögzített zártszervényből hegesztett fém keret.

A 2-es pálya, eredetileg tollaslabdának használt pályát, háló felügyelet nélküli kihelyezését rongálás miatt nem javasoljuk, alternatív megoldásként a pályán kültéri pingpong-asztal elhelyezését javasoljuk.

Kültéri pingpong-asztal

7 mm vastag, nagy sűrűségű rétegelt műgyanta asztallap. A kifejezetten kültéri használatra kialakított pingpongasztal, ellenáll az esőnek, a hónak, a fagynak, és egész évben kültéren tárolható. Az ultra keménységű gyanta asztallap rendkívül ellenálló (ütő által okozott és külső erőhatások, színtartás). A Mattop tükröződésmentes felület, tizedére csökkenti a visszaverődő fényt. Acél/alumínium/cink ötvözetből készült rozsdamentes keret. A 60 mm magas fémkeret kiváló sík felületet biztosít. A statikus kialakítású asztal a talajhoz rögzíthető. Az asztal minden sarkára felszerelt 4 db sarokvédő maximális biztonságot garantál a gyerekek számára.
A lábtenisz-pingpong pálya kialakításának becsült összege: 200.000 Ft+ÁFA = bruttó 254.000 Ft
A pingpong-asztal ára: bruttó 232.000 Ft

Aszfaltozott lábtenisz/tollaslabda pálya (korábbi fénykép)

A pálya környékén köztéri bútorzat nem található, ezért javasoljuk a pályák mellé 1-1 pad és hulladékgyűjtő kihelyezését.

- 2 darab RING3 pad beszerzése 70.035 Ft+ÁFA/darab. 140.070 Ft+ÁFA = bruttó 177.889 Ft
- 2 darab RING3 pad kihelyezése 4 darab monolit betontuskóra 25.000 Ft+ÁFA/darab. 50.000 Ft+ÁFA = bruttó 63.500 Ft
- 2 darab hulladékgyűjtő 32.660 Ft+ÁFA/darab. 65.320 Ft+ÁFA = bruttó 82.956 Ft.
- 2 darab hulladékgyűjtő telepítése 20.500 Ft+ÁFA/darab. 41.000 Ft+ÁFA = bruttó 52.070 Ft.

Összesen: 296.390 Ft+ÁFA = bruttó 376.415 Ft.

Petanque pálya

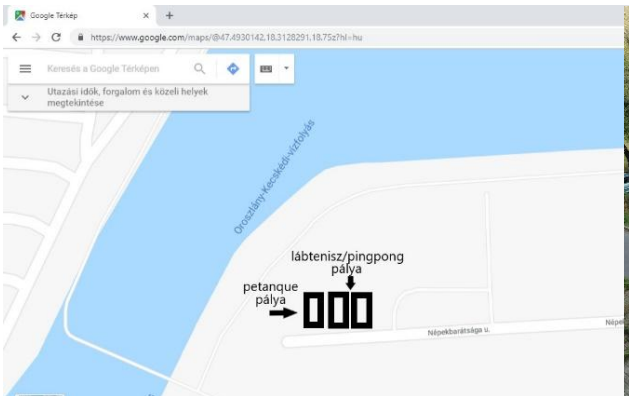
A petanque külföldön igen népszerű, minden korosztály, de főképp az idősek körében népszerű szabadidősport. A 15 x 4 méteres pálya építése a felső 20-25 cm földréteg eltávolítása után lényegében bármivel feltölthető, ami lehet, kavics, salak, vagy homok. A pálya szegélyezése javasolt a pálya formája megtartása érdekében. A szegély lehet szegélykő, vagy fából is.

Fa szegélyezéssel készült petanque pálya (illusztráció)

A pálya elhelyezése:

A. A lábtenisz/pingpong pályák mellett balra. A pálya megóvása érdekében javasolt annak körbe kerítése. A közelben található térfigyelő kamera a pálya/pályák hosszú távú épségét nagymértékben biztosíthatja. Ezt figyelemfelkeltő táblával is jelezni kell.

B. A Tópart utca 1-6. mögött lévő „halott" játszótéren. A pálya mellet fontos elhelyezni egy „JÁTÁKSZABÁLY" táblát, mely képekkel és írásos formátumban is fontos információkat szolgál a játékosoknak. Hulladékgyűjtő, illetve az idősebb korosztály számára két pad elhelyezését is javasoljuk.



A B

A pályák elhelyezése

A petanque pálya kialakítása faszegélyezéssel, alacsony fakerítéssel becsült összege 650.000 Ft+ÁFA = bruttó 825.500 Ft

A pálya környékén köztéri bútorzat nem található, ezért javasoljuk a pályák mellé 2 pad és 2 darab hulladékgyűjtő kihelyezését.

- 2 darab RING3 pad beszerzése 70.035 Ft + ÁFA/darab. 140.070 Ft + ÁFA = bruttó 177.889 Ft
- 2 darab RING3 pad kihelyezése 4 darab monolit betontuskóra 25.000 Ft + ÁFA/darab. 50.000 Ft + ÁFA = bruttó 63.500 Ft
- 2 darab hulladékgyűjtő 32.660 Ft + ÁFA/darab. 65.320 Ft + ÁFA = bruttó 82.956 Ft.
- 2 darab hulladékgyűjtő telepítése 20.500 Ft + ÁFA/darab. 41.000 Ft + ÁFA = bruttó 52.070 Ft.

Összesen: 296.390 Ft + ÁFA = bruttó 376.415 Ft.

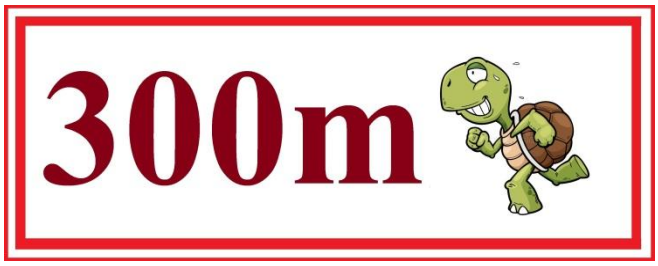
Bízunk benne, hogy városunkban is népszerűvé tehetjük ezt a szabadidő sportot azok számára is, akik eddig valamilyen okokból nem találták meg a saját számukra megfelelő mozgásformát.

Futópálya

Az 1300 m hosszúságú sétány kezdő és haladó futók számára is megfelelő lehetőséget ad edzéseik lebonyolítására.
Javaslunk futók számára egy kiinduló pont (rajt) kialakítását. Itt táblákon illusztrálva bemelegítő/nyújtó gyakorlatokat, illetve futással kapcsolatos motivációs idézeteket. Kezdő futóknak hasznos tanácsokat. A „pályán" 100 m-ként táblák segíthetnék a futót a megtett távolságról. Ezek kezdő futóknak alapul szolgálnak a fejlődésben.

Nyújtó gyakorlatok (példa)

Motivációs idézetek (példa)



Távolságot jelző tábla (példa)

A táblák becsült összege: 80.000 Ft + ÁFA = bruttó 101.600 Ft
Lehetséges a rekreációs tevékenységek keretében strandröplabda pálya kialakítása is, erre talán a leginkább megfelelő hely a kajakház melletti terület. Ennek kialakítását azonban csak a kajakház fejlesztés megvalósulás utánra javasolnánk a területhasználatok véglegesítése és az üzemelési felügyelet biztosíthatósága érdekében.

7. Kültéri fitnesz eszközök telepítése

A fiatalok körében egyre népszerűbb sportolási forma a street workout (más néven ghetto workout, freestyle calisthenics, vagy street fitness), amely szabad (saját) testsúlyos edzést, avagy extrém tornagyakorlatok végzését jelenti szabadtéri parkokban, tereken. Látványos, és teljesen ingyen elérhető edzésmódszer mindenki számára. Ennek a hagyományos mozgásformákra épülő, új, a mindennapi testmozgást népszerűsítő, egyszerű gyakorlatok elvégzését támogató sportnak nagy előnye a közösségépítő jellege is, nem véletlenül építik a parkokat lakótelepek szomszédságába, vagy olyan terekre, ahol sok fiatal megfordul.

Az árak az eszközök, a kerti szegély, murvás feltöltés és egy egyszerű gumilapos borítás költségét tartalmazza.
Tervezett költség (70 m^2): **1.800.000 Ft + ÁFA = bruttó 2.286.000 Ft.**

Mellékletek:

- 1. számú melléklet: Napelemes kandeláber műszaki paraméterei
- 2. számú melléklet: RING kültéri bútorok részletes műszaki leírása
- 3. számú melléklet: Összesített költségvetés

1. számú melléklet

Napelemes kandeláber 12W SLK-P-12
(műszaki jellemzők)

Szakmai jellemzők
Termék megnevezése: Utcai napelemes kandeláber 1 karos kivitel
Termék típusa: SLK-P-12
Technológia: szigetüzemű LED technológiás utcai világítás
Minősítés: CE (Európai Megfelelőség)
Alkalmazott szabvány:MSZ EN 13201

Világítótest
12W Led 180 lumen / Watt
Optikával szerelt SMD LED IP65
Színhőmérséklet: hideg fehér 4000K
Kimeneti fényteljesítmény:
2160 lumen 12W
Üzemi feszültség: törpe feszültség
Üzemi hőmérséklet: - 25 °C + 50 °C
Bevilágítási szög: 60°ver x 140°hor
Mechanikai méretek: 520mm x 240mm x 100mm
Alapanyaga: alumínium szinter védelemmel, edzett üveggel.
Ütés álóság: IK 08

Napelem
1db Luxor 150W polikristályos napelem
Technikai adatok: 1db napelemre vonatkozóan
Panel méretei: 1482 x 676 x 35mm
Tömege: 11,5 Kg
Maximális teljesítmény: 150 W
Üresjárati feszültség : 21,6 V
Névleges feszültség: 17,97 V
Rövidzárási áram : 8,24 A
Névleges áramerősség: 7,81A

Töltésvezérlő elektronika
Mppt töltésvezérlő intelligens Led driverrel. Megadott időtartományban lehetőség nyílik a fogyasztó fényáramának visszavételére 1 világítási ciklusban.
Bemeneti feszültség: 12 /24 V
Terhelhetőség: maximum 15A
Túltöltés elleni védelem és mélykisülés elleni védelem
Tokozás: IP 68
Működési hőmérséklet: - 40 °C + 85 °C

Akkumulátor
1 db Victron Energy 12V 60Ah AGM gondozásmentes akkumulátor
Működési hőmérséklet: - 10 °C (- 20% CA) + 55 °C (0% CA)
Elhelyezés: Talajba süllyesztett lehorgonyzóban szigetelt tartókeretben

Kandeláber oszlop
5500 mm magas, három lépcsőben szűkülő horganyzott acél kandeláber oszlop, kültéri szinter bevonattal.
5000 mm-es fénypontmagassággal
Talplemez: 450x450x10 mm, melegen hengerelt acéllemez
Rögzítés: M16 horganyzott 8.8 keménységű acél csavarok.

Garancia és szerviz
Napelemre 12 év a teljesítmény 91,2%-ra, 20 év a teljesítmény 80,6%-ra.
Akkumulátor: 3 év
Vezérlés: 3 év.
Lámpatest: 3 év.
Oszlop: 10év horganyzott, 5 év szinterezett kivitel esetén.
A garanciák csak a forgalmazó által beépített kandeláberekre vonatkoznak!

Teljes töltöttség esetén, a termék napi 12 óra működés mellett, -10 napot működik töltés nélkül.

Egyebek:

A lehorgonyzók telepítése a megrendelő feladata: 600*600*1000 mm-es alap készítés szükséges!

2. számú melléklet

RING kültéri bútorok részletes műszaki leírása

- **RING kültéri pad 3 személyes támlás** (méret:170X80X70 cm; ülőmagasság: 45 cm):

  A pad váza 40 és 60 mm-es hajlított horganyzott acélcső és 60 x 20 mm-es horganyzott zártszelvény, ülő- es támlafelülete kültéri lazúrral kezelt fenyőfa. Lecsavarozható kivitelben is rendelhető.
  Fémvázak, vagy horganyzott alapanyagból készülnek, vagy készre hegesztve darabhorganyzáson mennek keresztül, illetve színezési felár ellenében kültéri, poliészter bevonatú festéssel látják el, elektrosztatikus porszórásos (szinterezés) festési technológiával.
  Vázszerkezetre 3 éves teljes körű garancia.

  Fa: Az alapozás rovar-, baktérium- és gombaölő hatású, alacsony pigmenttartalmú kétszeres beeresztés. A fedőréteg magas szárazanyag és pigmenttartalmú, „UV" álló, közepes keménységű lazúr. (1 év garancia)

- **Hulladékgyűjtő: (választható színben)**

London kültéri hulladékgyűjtő 40 L csővázas hamutartóval. Szélesség 45, magasság 85 cm. A váz anyaga: acél, horganyzott acél (Vázszerkezetre 3 éves teljes körű garancia van).

3. számú melléklet

Tervezett tevékenység	Részletes bemutatás	Bruttó ár (Ft)	Bruttó ár (Ft) verzió	Alternatív tevékenység
Sétány felújítása, kiépítése	1500 m hossz és átlag 2,25 m széles	**19 030 950**	**19 030 950**	
Világítás kiépítése	1300 m, 26 oszlop, 5 bekötődoboz, földkábelben elvezetve	**15 240 000**	**9 622 790**	ha 26 napelemes kandeláber
Rekreáció fejlesztés		**2 165 930**	**2 165 930**	
Pingpong asztal, lábteniszpálya	1 kültéri pingpong asztal + felújítási ktg.	*486 000*	486 000	
Petanque pálya	elhelyezésére 2 variáció	*825 500*	825 500	
Futópálya tájékoztató táblák		*101 600*	101 600	
Padok, hulladékgyűjtők	pingpongasztal, petanque pálya mellé 4 db pad és 4 hulladékgyűjtő	*752 830*	752 830	
Faültetés, irtás		**3 667 125**	**3 667 125**	
Köztéri bútorok és kihelyezése		**3 324 370**	**3 324 370**	
Padok beszerzése	13 db	*1 156 280*	1 156 280	
Padok kihelyezése	13 db	*412 750*	412 750	
Hulladékgyűjtők beszerzése	26 db	*1 078 430*	1 078 430	
Hulladékgyűjtők kihelyezése	26 db	*676 910*	676 910	
Tólevegőztető rendszer	3 db, jelenleg 3 típus beállítva.	**4 906 745**	**4 906 745**	ha napelemes kandeláber lesz az elektromos betáplálás probléma
Street workout	csak a tóparti rész, kb. 70 m^2	**2 286 000**	**2 286 000**	
Összesen		**50 621 120**	**45 003 910**	