

**HNPI –Hortobágyi-Halastó**  
**látványtervek**  
**és**  
**műszaki leírások**

**2017. január 31.**



## Fenyő tartószerkezet

A tartószerkezetek gyalult fenyőből készülnek, csapolt, csavarozott és ragasztott kötéssel.

|  |               |
|--|---------------|
| A tartószerkezetek magassága tető nélkül | 1850 mm       |
| A tartószerkezetek szélessége            | 1250 mm       |
| A tartószerkezet belső mérete            | 1050 X 750 mm |
| Információs pvc felület mérete           | 700 X 1000 mm |
| Tetőszerkezet:<br>tető magassága         | 30 cm         |

A két keretállás a függőleges tartóhoz csavarkötéssel kapcsolódik az oszlop végén kialakított 5/5 cm-es kivághoz 3 db 50 X 50 mm keresztmetszetű gyalult fenyő keretállás, melynek alapja 700 mm, magassága 300 mm.

Héjazat: 1500 X 150 X 22 mm méretű 2 cm szélességben egymásra illesztett gyalult fenyő csavaros rögzítéssel. A héjazat mindkét végét 20/50 mm-es szegő lécekkel le kell zárni.

|  |                       |
|--|-----------------------|
| A táblákat tartó (fogadó) zártszelvény mérete            | 1200 X 40 X 60 X 3 mm |
| Lambéria keret: 40 X 30 mm-es gyalult fenyő gérbe vágva. |                       |
| Mérete   | 1110 x 810 mm         |
| Információs pvc tábla kerete: gyalult fenyő gérbe vágva. |                       |
| Mérete   | 1040 x 740 mm         |

Függőleges 10/10 cm és vízszintes 10/10 cm tartószerkezet gyalult fenyő, csapolt és ragasztott kötésekkel.

Információs felület hátsó borítása 14 mm vastag lambéria.

Felületkezelés: a faszerkezet teljes felületén 3 réteg vízbázisú vastag lazúr.

Fogadó és fa tartószerkezet rögzítése tartónként 2 db 10/150 kapupánt csavarral történik, zárt anyával.

Alapozás: a fogadó zártszelvényt beton pontalapba kell elhelyezni 65 cm mélységben.

Beton minőség: C12/20-16-F2.

## **Információs felület**

Az alábbi leírás az összes információs felületre vonatkozik. Az interaktív elemek leírása külön-külön elemenként olvasható a konkrét táblákhoz kapcsolódóan.

Az információs felület mérete 700 X 1000 mm, anyaga 10 mm vastag habosított műanyag lemez. (Palfoam). Ez a felület hordozza az információs tartalmat. A felületek egyik része csak grafikákat tartalmaz, másik része a grafikus elemek mellett interaktív elemeket tartalmaz.

### **A nyomtatás:**

Nyomathordozó:

vinyl (kültéri élettartam 5 év.)

Nyomat:

A color nyomtatás vízbázisú (környezetbarát) festék felhasználásával történik vinyl alapanyagra.

### **Felületvédelem:**

A nyomatot 80 µm vastagságú, UV álló, 5 év élettartamú kültéren is alkalmazható matt fóliával kell védeni. A fóliának bírnia kell a -30°C – +60°C közötti hőmérsékleteket.

A táblákat a keretbe helyezés előtt a nyomattal ellátott oldalon 45 fokban 2 mm szélességben meg kell marni.

### **Az információs felületek rögzítése:**

Az információs felületeket a tartószerkezet hátfalához előlről kell rögzíteni egy erre a célra készített fenyő keret segítségével. (Abban az esetben, ha a tábla interaktív elemeket tartalmaz a hátfal előtt megfelelő távolságban elhelyezett 3X2 cm-es vak kerethez kell rögzíteni az információs felületet.) A rögzítő keret alapesetben profilszélességű 3X2 cm, mérete 1040 X 740 mm. A keret belső oldalába 12/12 mm-es falcot kell marni és ebbe kell elhelyezni az információs felületet. A kereteket 8 db 4/30 vagy 4/35-ös facsavarral kell a tartószerkezethez rögzíteni.

**A keretléc vastagságát mindig az információs felület rétegvastagsága határozza meg. (pl. ha a rétegek 30 mm vastagok 40 X 30 mm-es keretet kell készíteni 32 X 12 mm falccal).**

## Interaktív elemek általában

Az interaktív elemek mindig nyomattal ellátottak, funkciójuk a játékos ismeretátadás.

A mozgó elemeket grafikailag mindig egységbe kell szerkeszteni a tábla felületével, abban elcsúszás nem lehetséges.

A mozgó elemek nyomathordozója, nyomata és felületvédelme technikailag megegyezik az információs tábla nyomatával és nyomathordozójával.

Az interaktív elemek két fő csoportja található a leírásban. Az egyik csoportba azok az elemek tartoznak, amik nem „lógnak” ki a tábla síkjából, a tábla anyagába vannak beépítve. Ezek anyaga és anyagvastagsága általában megegyezik a tábla anyagával. Minden esetben ezek is nyomattal és felületvédelemmel ellátottak. Általános szabály az, hogy a táblába épített mozgó elemek éleit, a mozgó elemek és a tábla találkozásánál lévő éleket 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni. A mozgó elemeknek mindig könnyedén, akadálymentesen kell mozogni, ugyanakkor nagyon fontos szempont az, hogy azok a használat során nem használódjanak el, nem essenek ki.

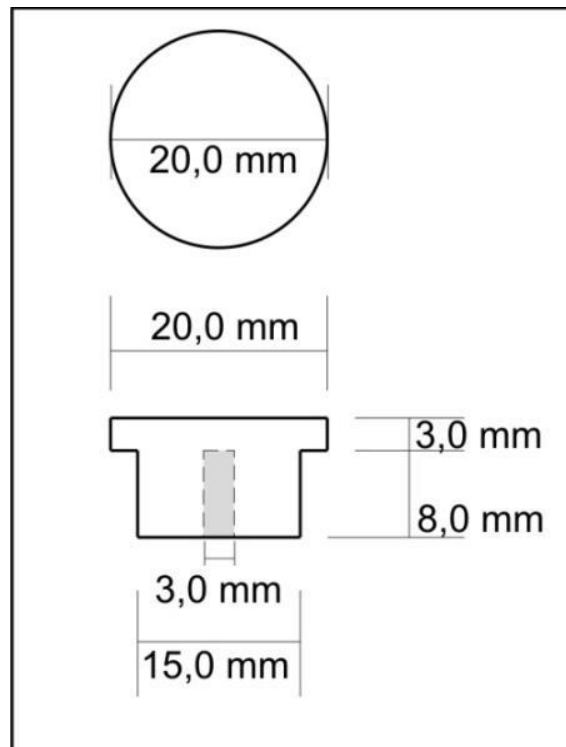
A másik csoportba azok az elemek tartoznak, amik a tábla felületén mozognak, tehát a tábla síkjából „kilógnak”). Ezen mozgó elemek anyaga megegyezik a tábla anyagával, anyagvastagsága 6 mm. Általános szabály ebben az esetben is az, hogy az elemek könnyen, egymás akadályozása nélkül mozogjanak, a táblába fixen kapcsolódjanak, ne essenek, ne lehessen azokat a használat során kitekerni.

A mozgó elemeket az amorf elemek kivételével élfóliával kell lezárni, majd 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni.

A tábla felületén található elfordítható elemek tengelye esztergálható kemény műanyag (Poliamid), a kiesést a tábla hátulján elhelyezett, a tengelyhez csavarkötéssel rögzített korong biztosítja. A tengelyt és a korongot úgy kell rögzíteni, hogy azokat ne lehessen letekerni, egymástól eltávolítani. A tengely látható végét (előoldalát) minden esetben a grafika részét képező nyomattal kell ellátni, így a tengely szinte észrevehetetlenné válik.

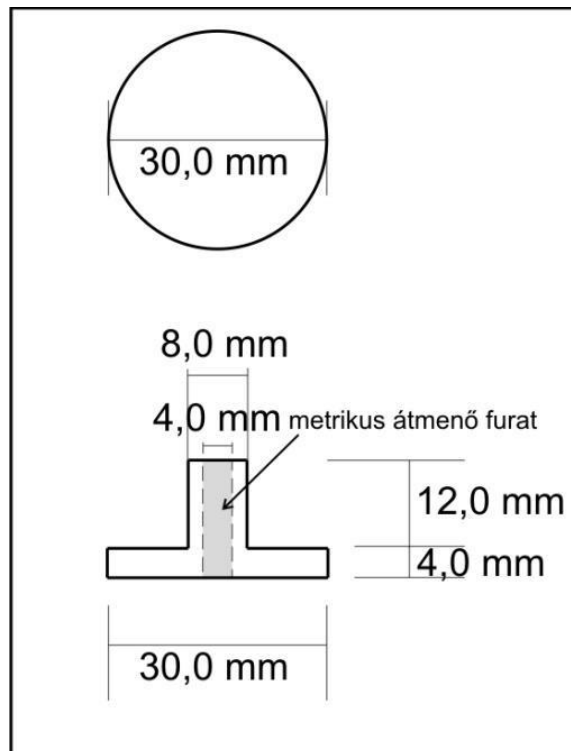
A hasábok és kockák mindig gérbe vágva ragasztással készülnek, éleiket mindig a nyomat felhelyezése előtt kell 45 fokban 2 mm szélességben lemarni, majd a nyomat felhelyezése után a teljes felületet védőfóliával lezárni.

*Az elforgatható (felületen mozgó) tengely méretezett rajza.*



A tábla síkjából „kilógó” elemek alcsoportjába a vágatokban mozgatható elemek tartoznak. Ezek anyaga a tábla anyagával megegyező 6 mm vastag habosított műanyag lemez. A mozgatót a mozgatható elemek hátuljához erősített esztergálható kemény műanyag tengelyek biztosítják, a hátoldalon a kiesést a tengelyhez rögzített ugyanebből az anyagból készített korong biztosítja. A tengelyt és a korongot úgy kell rögzíteni, hogy azokat ne lehessen letekerni, egymástól eltávolítani, ugyanakkor a könnyed, akadálymentes mozgatót biztosított legyen. Ezen elemek éleit is az amorf elemek kivételével élfóliával kell ellátni, valamint 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni. A vágatok szélessége 10 mm, hosszát mindig az adott táblán lévő grafika határozza meg, a vágatok éleit a nyomat elhelyezése után 45 fokba 2 mm szélességben körbe kell marni.

*A vágatokban mozgó elemek tengelyének méretezett rajza.*

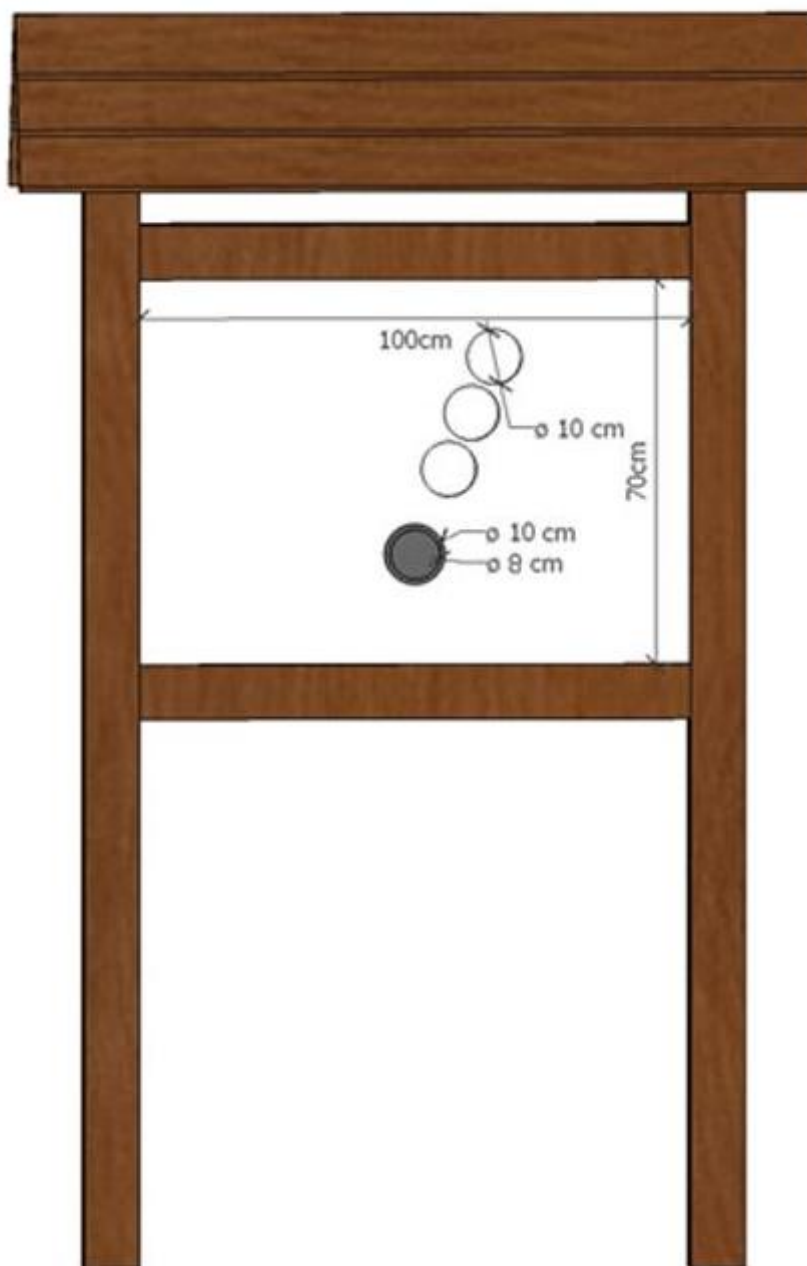


Az interaktív elemek harmadik csoportját a különféle módon beépített hasábok és kockák alkotják, ezek anyaga habosított pvc, anyagvastagsága 100 X 100 X 100 mm-ig 10 mm, ezen méret fölött 19 mm.

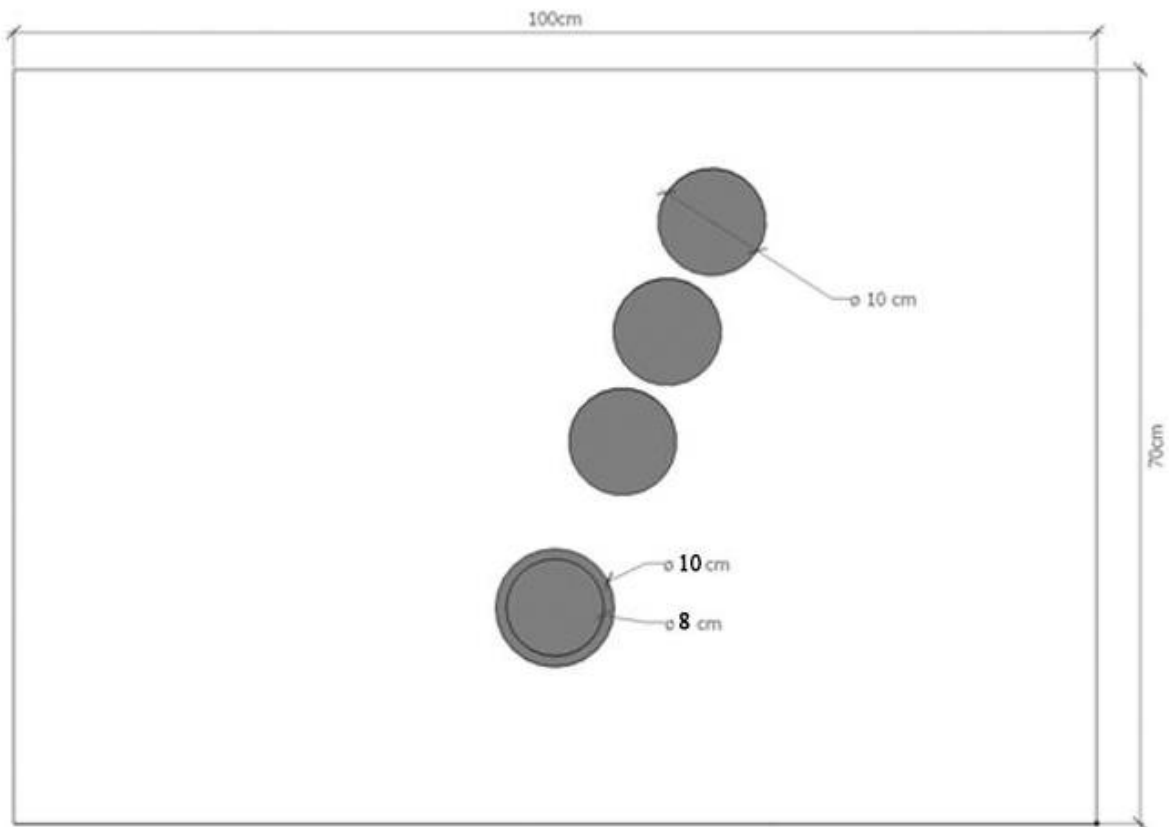
A hasábok és kockák mindig gérbe vágva ragasztással készülnek, éleiket mindig a nyomat felhelyezése előtt kell 45 fokban 2 mm szélességben lemarni, majd a nyomat felhelyezése után a teljes felületet védőfóliával lezárni.

A hasábok és kockák általában függőleges vagy vízszintes tengelyeken mozognak. A tengelyek anyaga minden esetben rozsdamentes acél, átmérője 8 mm – 32 mm között változik felhasználástól függően. Az egyes elemeket minden esetben zégergyűrűkkel és alátétekkel kell egymástól elválasztani.

## Indítóállomás

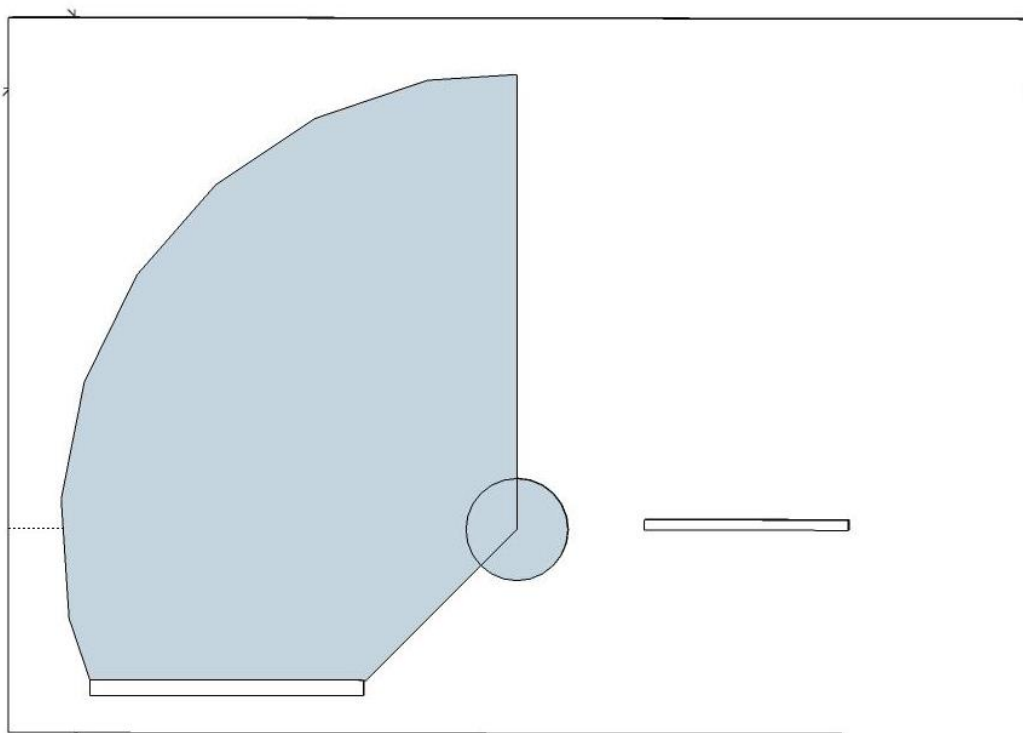
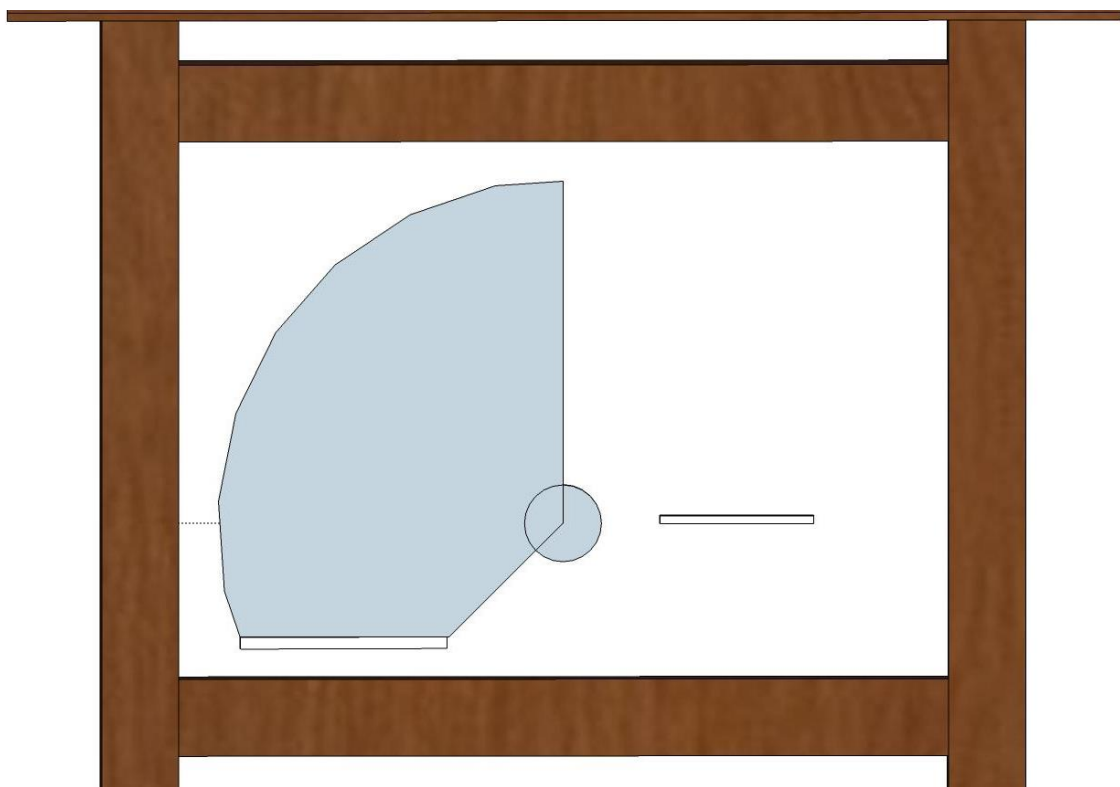






Üdvözlünk a Hortobágy-halastavi tanösvényen! - interaktív tábla





Üdvözlünk a Hortobágy-halastavi tanösvényen! - interaktív tábla hátulnézete

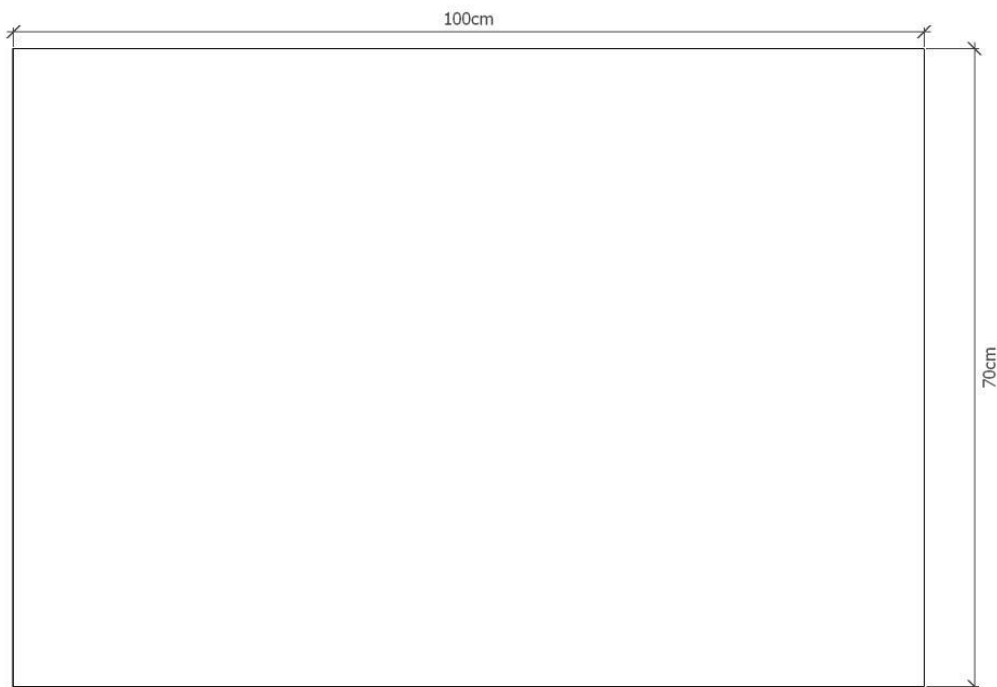
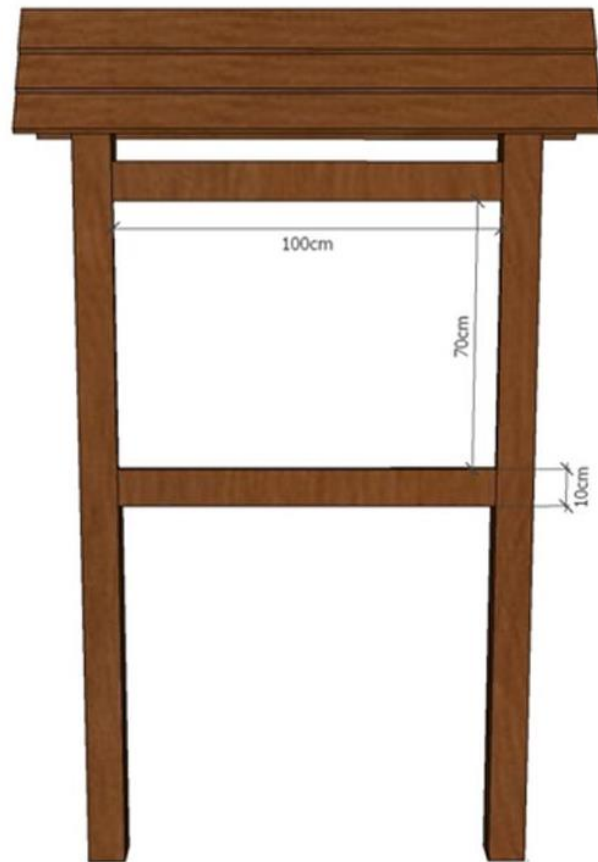
## **Üdvözlünk a Hortobágy-halastavi tanösvényen!**

### ***Körcikk forgató***

*A táblán 3 db kör alakú kivágat, míg a tábla mögött egy forgatható negyed körcikk található, melyen alapállapotban a térképes grafika folytatása szerepel. A látogató feladata a körcikk elforgatása, annak érdekében, hogy a kivágatokban a tanösvény három állomásához (Gyűrűző állomás, Bivalyos-tó, Kondás-tó) köthető fotók (9 db) jelenjenek meg.*

Az információs felület és a mozgatható körcikk anyaga habosított pvc, anyagvastagsága 10 mm. A felületre a nyomat felhelyezése után a grafika által meghatározott helyekre 100 mm átmérőjű furatot kell készíteni, az éleket körbe kell marni. A mozgatható körcikk tengelye 45 mm átmérőjű furatban forgó 11 mm vastag lap, amit csavarkötéssel kell rögzíteni a 19 mm vastagságú 80 mm átmérőjű forgató koronghoz. A korong élet élfóliával kell lezárni és megmarni.

## Gyűrűző állomás



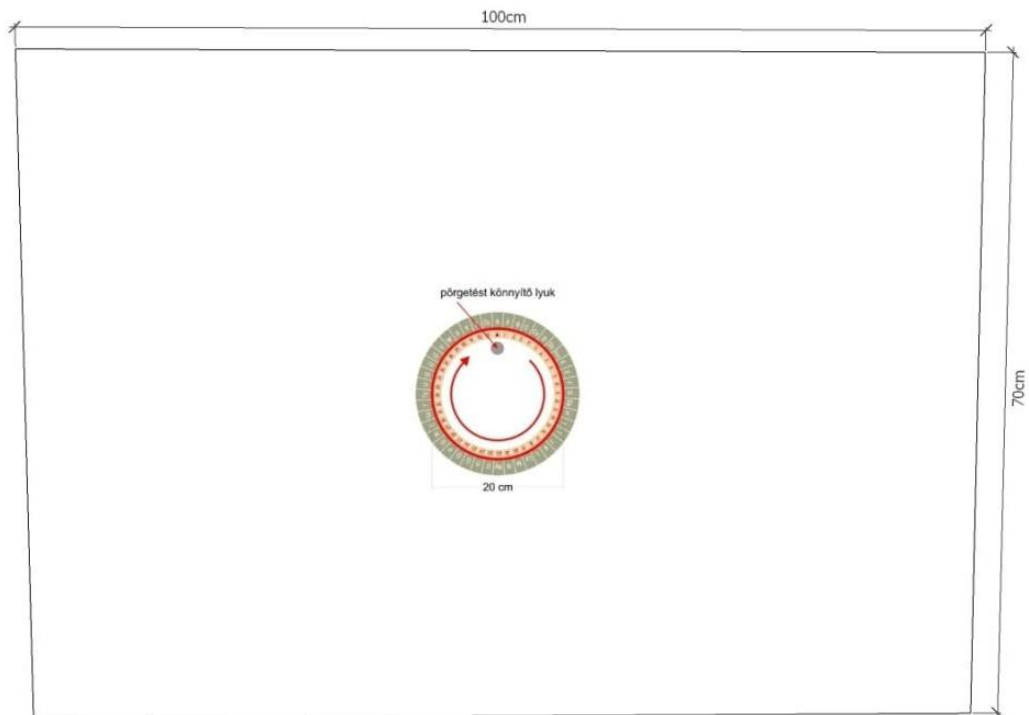
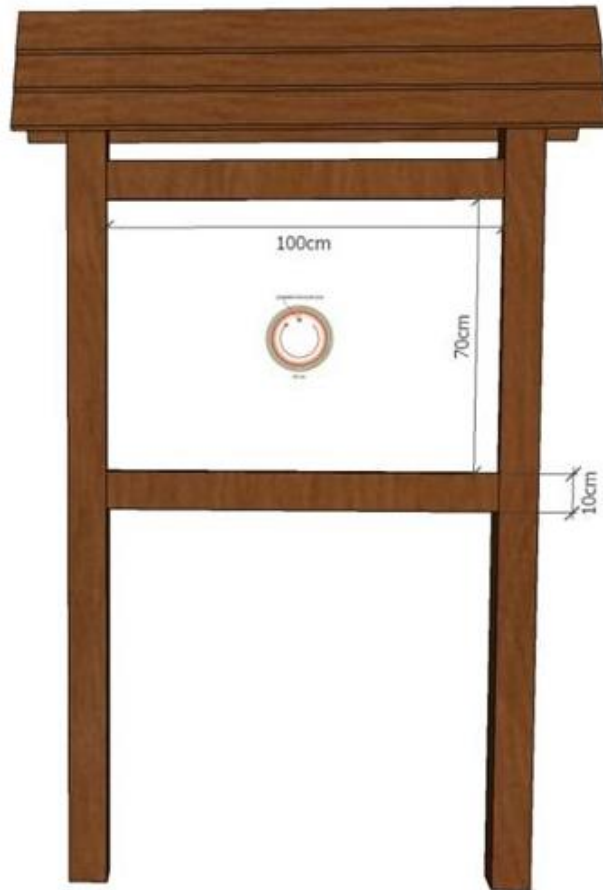
A madárgyűrűzés fortélyai - grafikusan interaktív tábla

## **A madárgyűrés fortélyai**

### ***Hálózó – grafikus interaktív párosító***

*A tábla egyik felén a madárbefogáshoz használt hálótípusok névvel ellátott grafikus ábrázolása jelenik meg, a másik oldalán pedig madárfajok névvel ellátott fotói. A játék célja a madárfaj és a befogására alkalmas eszköz párosítása a grafikusan megjelenített összekötővonalak segítségével.*

A tábla mérete 1000 X 700 mm, anyaga 10 mm vastag habosított pvc. Az éleket a nyomtatás felhelyezése után 45 fokban körbe kell marni.



Madárgyűrű kódfejtő interaktív tábla

## **Madárgyűrű Kódfejtő**

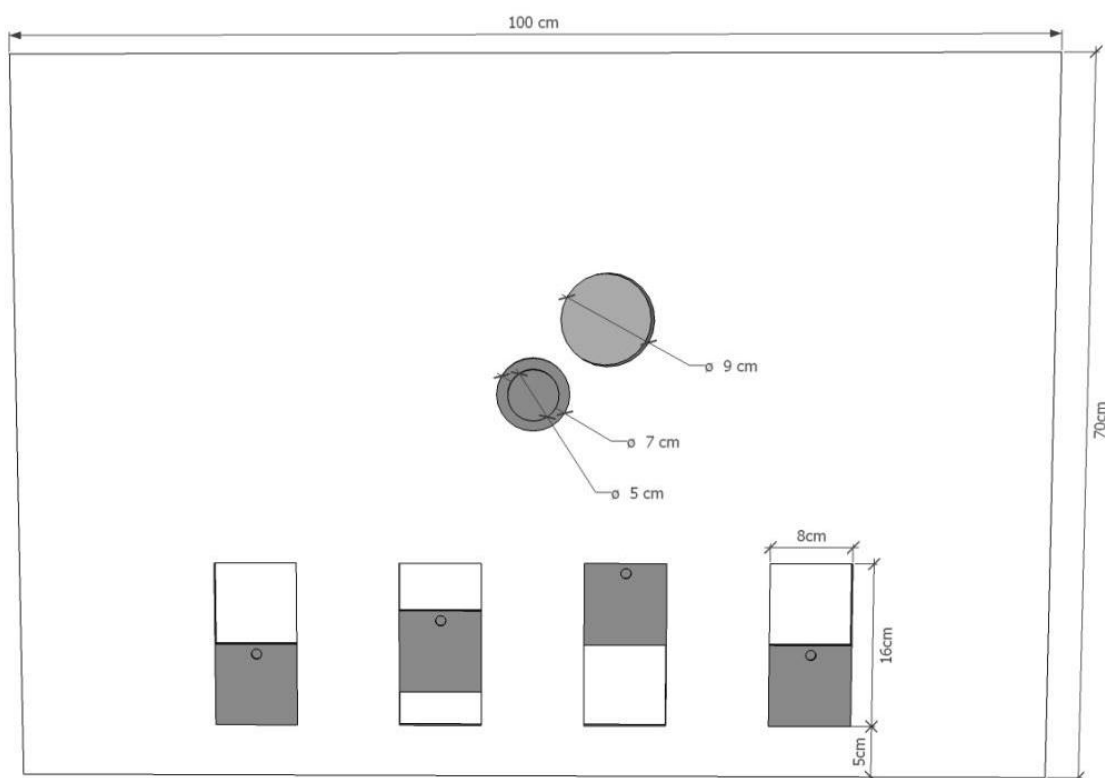
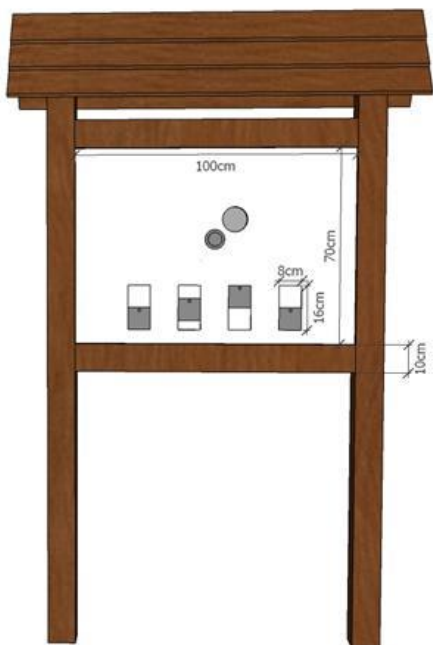
### ***Kódfejtő játék***

*A táblába helyezett játék részei a madárgrafikák, valamint egy belső, a tábla síkjában forgatható, kör alakú kivágattal és nyillal ellátott korong. A mozgatható elem körül a tábla alapgrafikájának részeként egy körgyűrű található, melyen madárnevek olvashatóak. A játék során látogató a kivágatban kiforgat egy sorozatkódot, majd leolvassa a nyíl által megjelölt madárnevet, amely táblán szereplő madárhoz (9 db), illetve a mellette feltüntetett gyűrűátmérőhöz (mm) tartozik. Így lehetőség nyílik az adott madár és gyűrűtípus/sorozatkód összepárosítására.*

A tábla mérete 1000 X 700 mm, anyaga 10 mm vastag habosított pvc. Az éleket a nyomat felhelyezése után 45 fokban körbe kell marni. A kódfejtő korong átmérője 200 mm. A korong elemei a tábla síkjába illeszkednek, abból nem lógnak ki. A körgyűrű mozgását az teszi lehetővé, hogy az alaptábla és a korong 1 cm-es átfedéssel, lapolással kapcsolódik egymáshoz. A korong forgatását a forgó részbe belemart 13 mm átmérőjű lyuk segíti. A stabilitást 6 mm vastag második réteg biztosítja. A nyomat felragasztása után az alaptábla és a korongok széleit 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni.



## Bivalyos-tó



Házi bivaly és más élőlények interaktív tábla



## Házi bivaly és más élőlények

### ***Bivalyélősködő***

*A táblában egy kivágat található, melyen keresztül a bivaly különböző élősködőit ismerheti meg a látogató korong elforgatásával.*

Az információs felület mérete 1000 X 700 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm. A táblában található korong forgatható részének anyaga 19 mm vastag habosított pvc lemez, átmérője 50 mm, éle 1 mm vastag élzáróval fedett. A korong segítségével forgatható el a tábla hátsó síkja mögött elhelyezett hátsó korong, amin grafikai elemek találhatóak. A hátsó korong anyaga 10 mm átmérőjű habosított pvc, nyomata vinylre nyomott vízbázisú color nyomat, UV álló fóliával. A korongot úgy kell elhelyezni, hogy az előlap és hátlap közé távtartókat kell beépíteni. A mozgó elem funkciója, hogy az információk megszerzését érdekessé tegye, bevonja a látogatót azok felfedezésébe.

A korong mozgatását az teszi lehetővé, hogy az információs felületbe egy 45 mm átmérőjű furatba egy 45 mm átmérőjű 11 mm vastag tengely kerül, a tengely elő és hátlapjára csavarkötéssel kell rögzíteni a kis és a nagy korongot.

A tábla előlapján, a forgatókorong fölött egy 90 mm átmérőjű, kör alakú nyílást kell kialakítani, hogy a korong elforgatásával ezen a lyukon keresztül lehessen a helyes információkhoz hozzájutni. Az éleket 45 fokban kell marni.

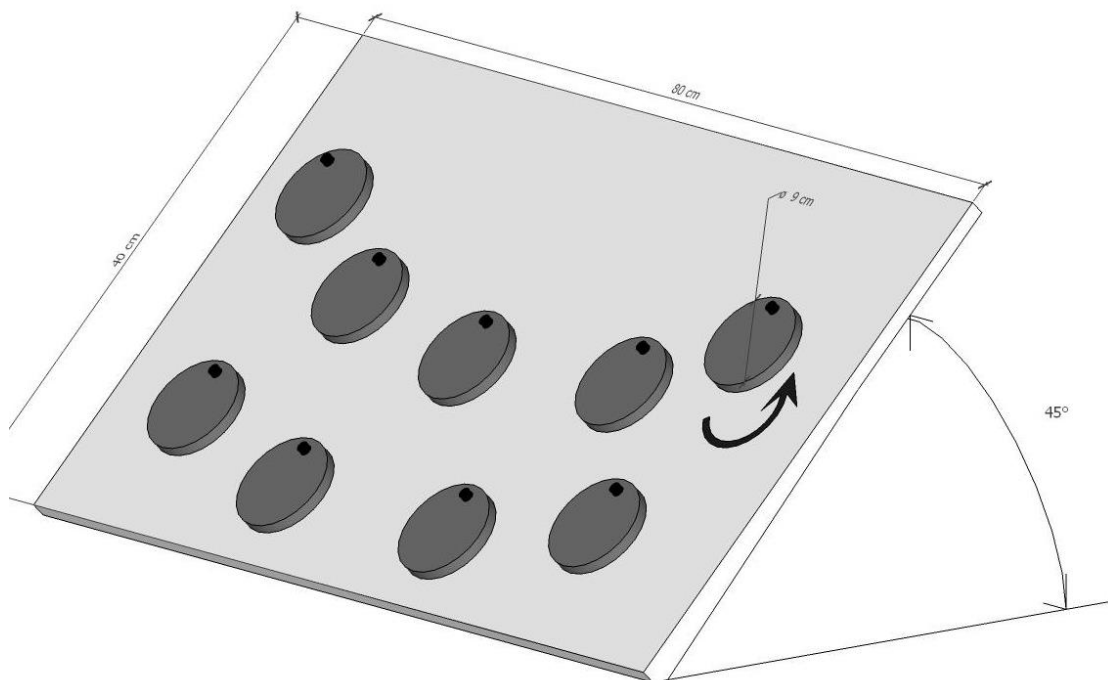
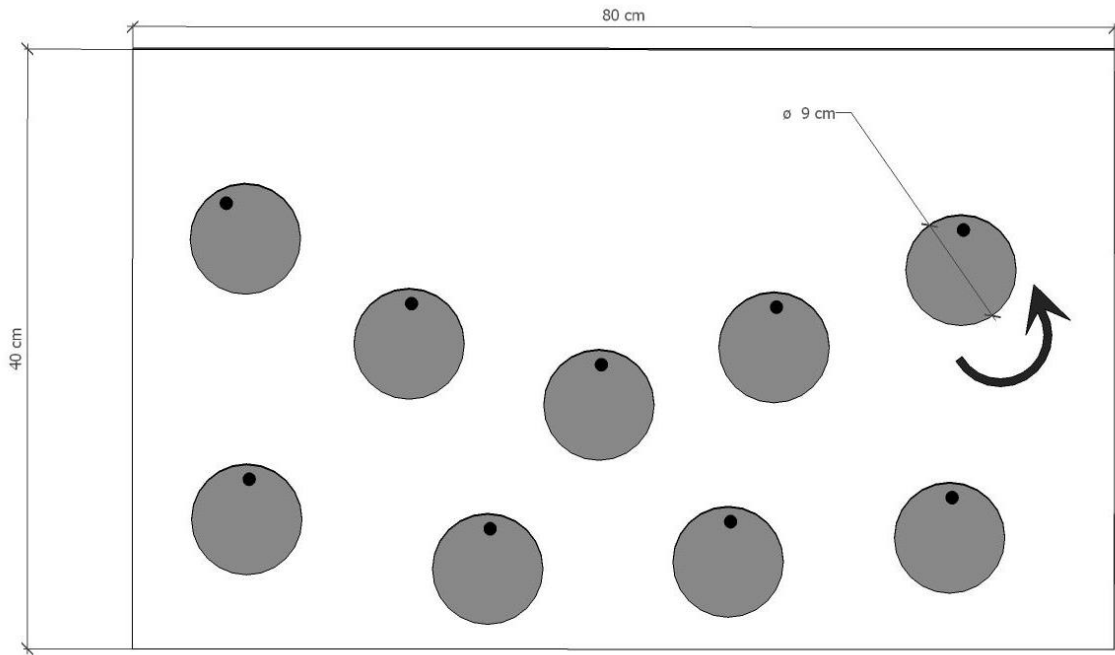
A táblát 10 mm vastag hátlappal kell lezárni. A korongot él fóliával kell körben lezárni, majd a nyomat ráhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni. A táblát a rétegek összeragasztása után előoldalon meg kell marni és adott méretű fenyő kerettel kell rögzíteni.

### ***Lépte nyomán***

*A tábla alsó részén 4 db felhúzzható elem kap helyet. A mozgatható elem grafikája a tábla alapgrafikájához illeszkedik. Felette a keresett madárfajra vonatkozó rövid jellemzés olvasható. A látogató az elem felhúzásával a bivaly taposása révén kialakuló élőhelyekhez kötődő madárfajokkal ismerkedhet meg, melyek névvel ellátva az alapgrafikába illesztve kerülnek ábrázolásra.*

A táblában elhelyezett felhúzható elemek mérete 80 X 160 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm. A föl –le mozgó elemek mérete 80 X 80 mm. A mozgatható elemek egyenként 80 X 160 mm kivágatban mozognak, a mozgás függőlegesen lehetséges, a mozgást a mozgó elemeken elhelyezett 1-1 furat segít. A mozgás a mozgó elemeken és a táblában kimart összelapolás útján lehetséges. Az összelapolás mérete 1 cm.

A mozgó elem felső és alsó élét élfóliával le kell zárni. A mozgó elemeket a nyomat felragasztása után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni. A játék mögött egy 6 mm-es második rétegen egy alnyomatot kell elhelyezni, ami a grafika részét képezi, valamint a stabilitást biztosítja.



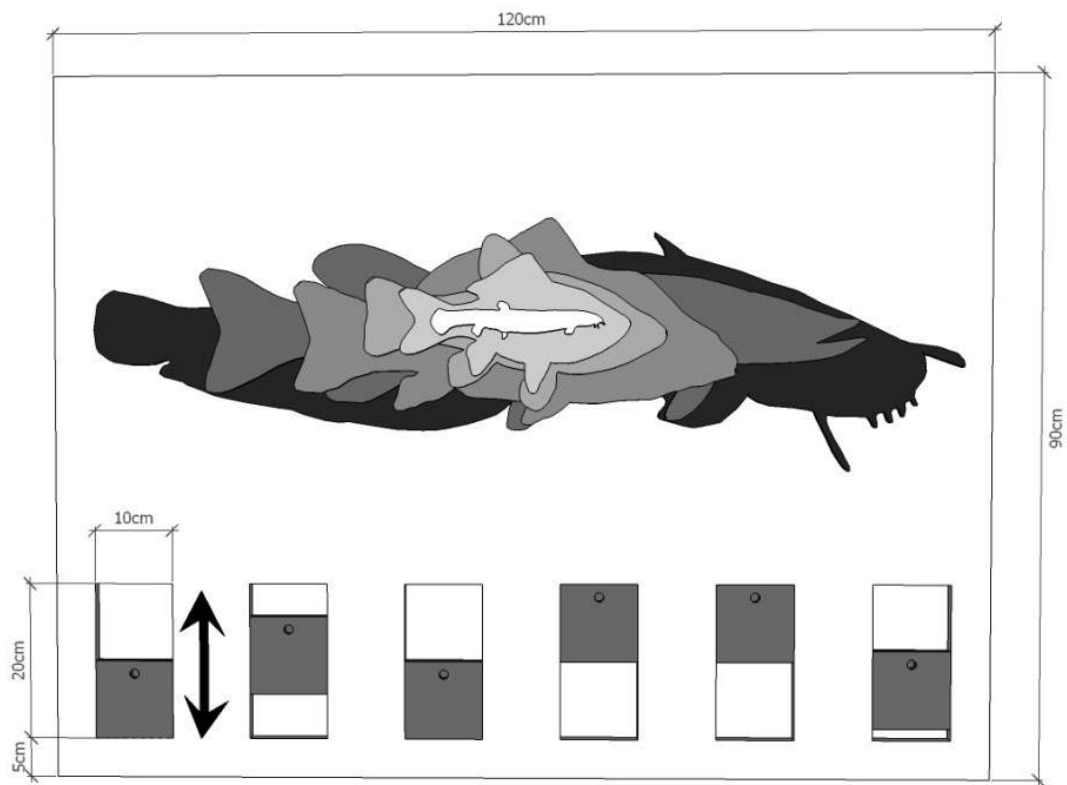
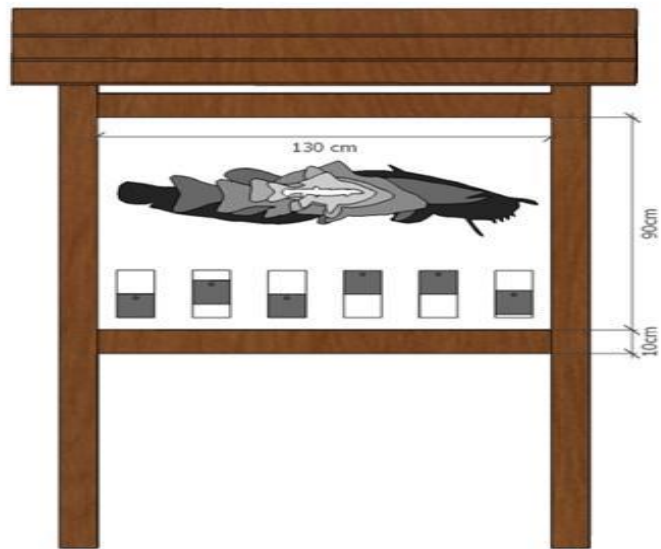
Halhatározó interaktív tábla

## ***Halhatározó***

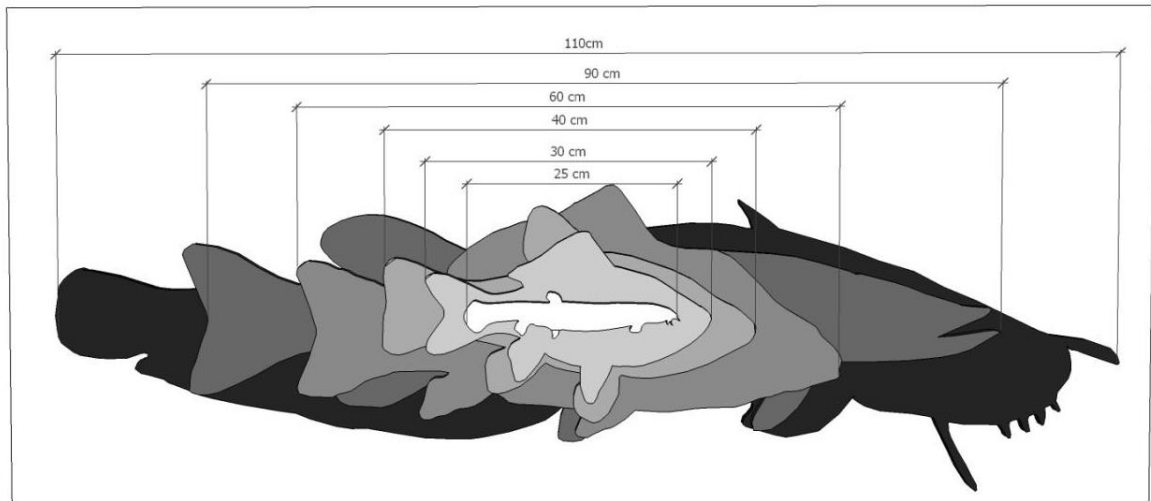
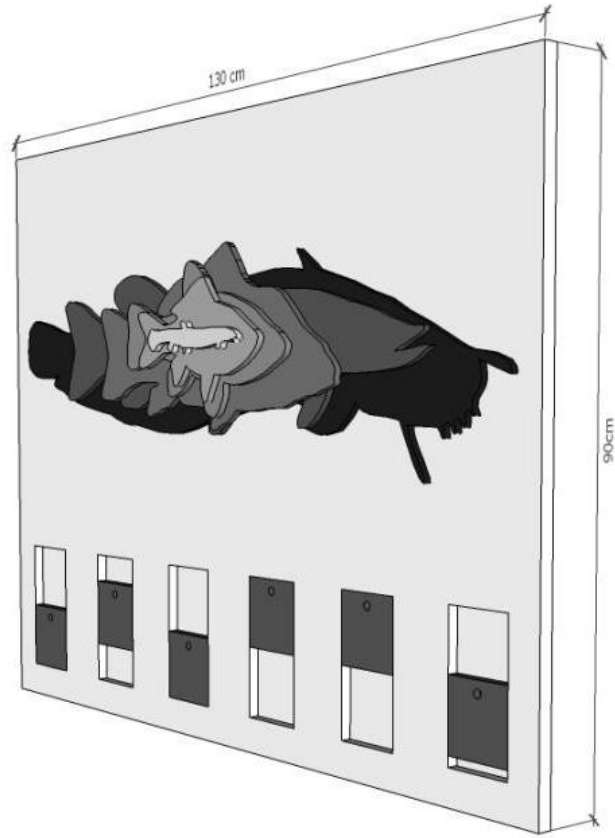
*A játék célja a vízben rejtőzködő halak megjelenítése optikai csalás révén. A döntött felületű táblán 9 db elforgatható elem található, amiken a halak a víz hullámzásában alig láthatóak. Ha alaposan megfigyeljük, láthatóvá válnak az állatok sziluettjei. A korongokat elforgatva az alattuk szereplő grafikán részletesen is megtekinthetővé válnak.*

A 45 fokban megdöntött tábla anyaga habosított pvc, vastagsága 19 mm. A tábla éleit a nyomat felhelyezése után 2 mm vastag ABS élzáróval kell lezárni és 45 fokban megmarni. A táblát a tábla hátuljához rögzített rögzítő elemekkel kell a fogadó szerkezethez csatlakoztatni. A táblán található korongok átmérője 90 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm, a korongok éleit élzáróval kell lezárni és a nyomat felhelyezése után körbe kell marni.

A korongok tengelye esztergálható kemény műanyag (Poliamid), az előlap átmérője 20 mm, előlap vastagsága 3 mm, tengely átmérője 15 mm, hossza előlappal együtt 11mm, a tengelybe 3 mm átmérőjű furatot kell készíteni 10 mm hosszan a hátoldaltól. A táblába a megadott helyekre 3 mm-es furatot kell készíteni és a furaton keresztül hátulról 3,5X18 mm-es facsavarral kell a korongot rögzíteni. A tengelyeket úgy kell elhelyezni, hogy a korongok mindig függőlegesen álljanak, a tengely középpontja a korong felső élétől 20 mm. A tengely látszó végét a nyomattal megegyező grafikával kell ellátni.



Halmérő interaktív tábla





## Halmérő

### *Halszilüett*

*A táblán 6 db hal kivágott szilüettjét helyezzük egymásra. A szilüettek valós méretűek, csökkenő sorrendben követik egymást. Az egyes szilüettek eltérő színűek.*

Az információs felület mérete 1300 X 900 mm, anyaga 19 mm habosított pvc.

A faszerkezet és a rögzítő keret méretét az információs felület mérete határozza meg, az információs felület magassága 90 cm, így azt az átlagos táblákhoz képest lejjebb kell elhelyezni, úgy hogy a tartószerkezet magassága ne változzon.

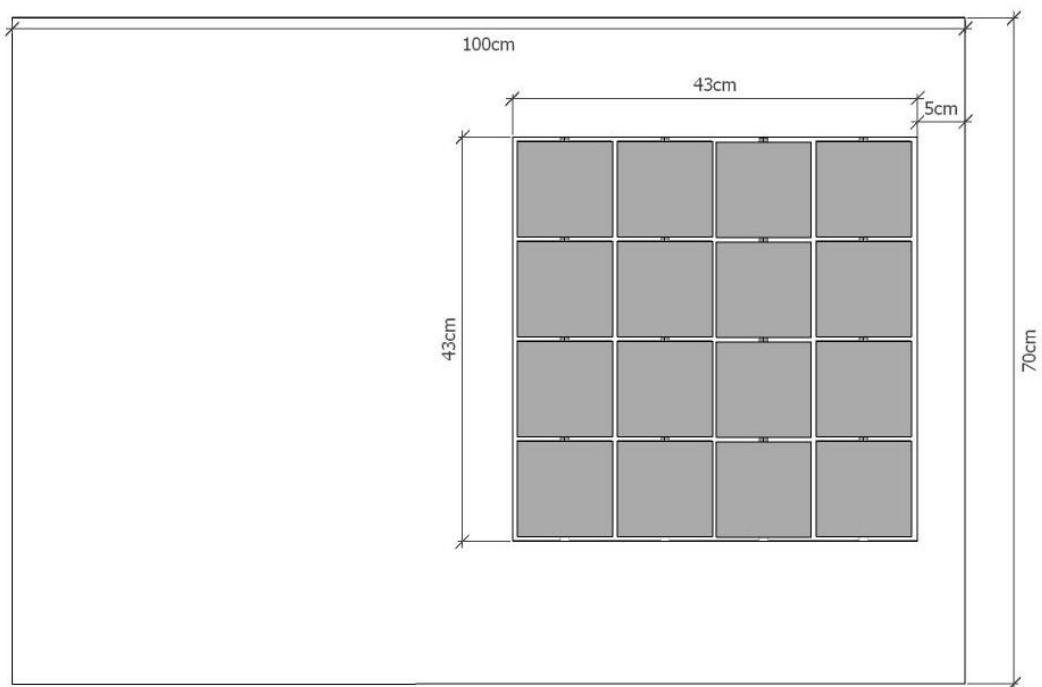
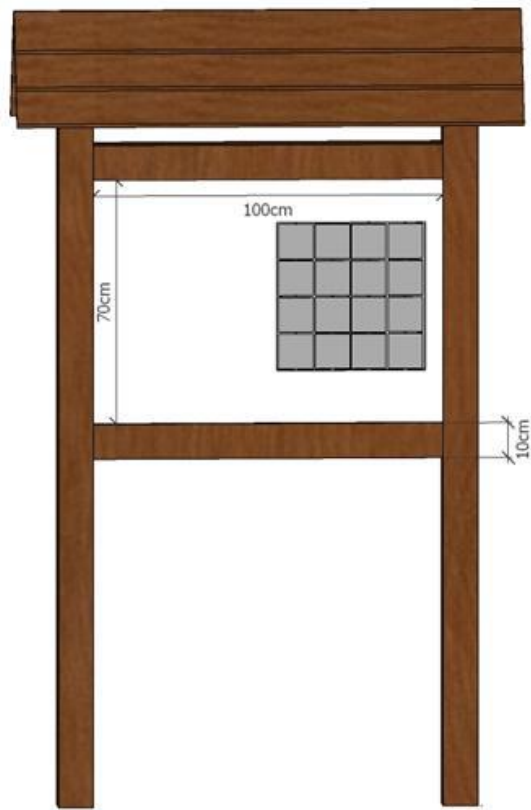
A halszilüettek anyaga 10 mm vastag habosított pvc, méretüket a grafika határozza meg.

A szilüetteket a kivágás után különféle színűre kell festeni. a szilüetteket távtartók közbeiktatásával átmenő csavarokkal és ragasztással kell a felülethez rögzíteni, oly módon, hogy azokat ne essenek le.

*A táblán 6 db felhúzzható elem is helyet kap. A mozgatható elemen a hal szilüettje látható, felette a hal neve és méretére vonatkozó adat olvasható. A látogató az elem felhúzásával megismeri, milyen halat takar a szilüett és a leírás.*

A táblában elhelyezett felhúzzható elemek mérete 100 X 200 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm. A föl –le mozgó elemek mérete 100 X 100 mm. A mozgatható elemek egyenként 100 X 200 mm kivágatban mozognak, a mozgatás függőlegesen lehetséges, a mozgatást a mozgó elemeken elhelyezett 1-1 furat segít. A mozgatás a mozgó elemeken és a táblában kimart összelapolás útján lehetséges. Az összelapolás mérete 1 cm.

A mozgó elem felső és alsó élét élfóliával le kell zárni. A mozgó elemeket a nyomat felragasztása után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni. A játék mögött egy 6 mm-es második rétegen egy alnyomatot kell elhelyezni, ami a grafika részét képezi, valamint a stabilitást biztosítja.



Hüllők és kételtűek birodalma interaktív tábla

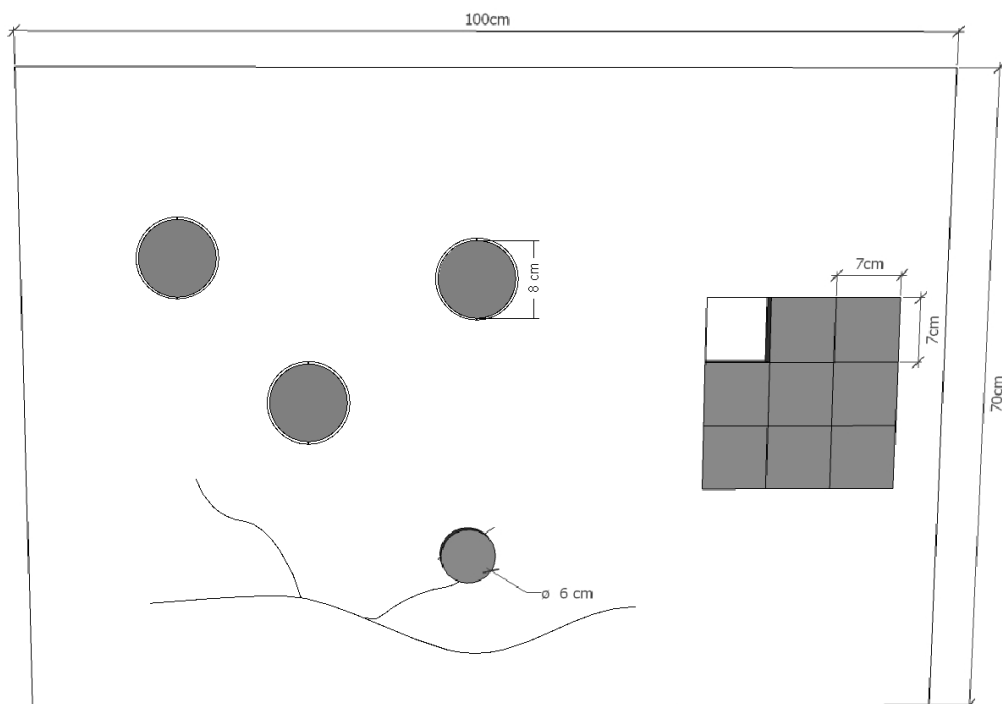
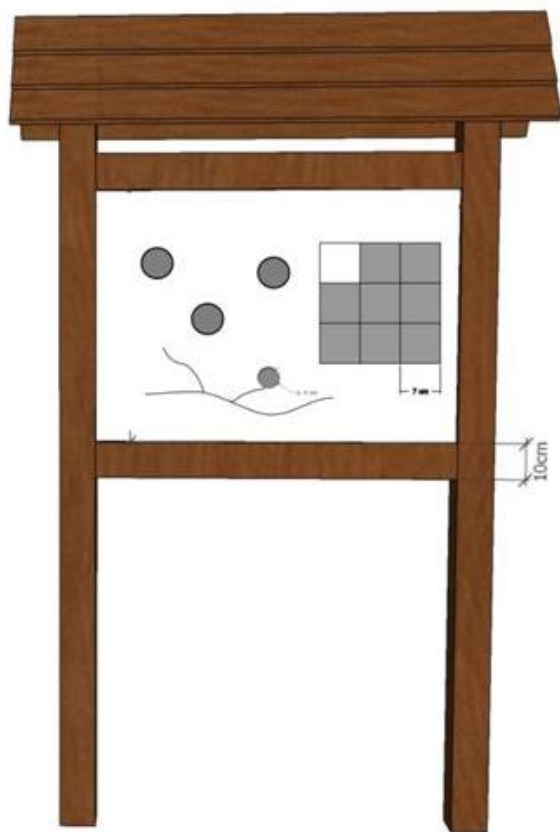
## **Hüllők és kétéltűek birodalma**

### ***Sudoku***

*Táblában 4 x 4 db háromszöghasábból álló játék kap helyet. A függőleges tengely mentén mozgatható hasábokegy-egy oldalán hüllők, kétéltűek fotói találhatóak. A Sudoku elve alapján a látogató feladata úgy forgatni a hasábokat, hogy a függőleges és vízszintes sorokban, valamint 2 x 2 négyzetegységekben négy különböző hüllő, kétéltű fotója szerepeljen.*

A tábla mérete 1000 X 700 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm. A háromszög alapú hasábok élhosszúsága 100 mm, anyaga 10 mm vastag habosított pvc. Az egyes elemeket gérbe vágva, ragasztással kell egymáshoz rögzíteni. Az éleket a nyomat felhelyezése előtt körbe kell marni. A nyomattal ellátott elemeket teljes egészében védőfóliával kell lezárni. Az elemeket 10 mm-es rozsdamentes acéltengelyre kell fűzni, oly módon hogy könnyedén forogjanak, az egyes elemeket zégergyűrűvel és alátéttel kell egymástól elválasztani. A tengelyek fogadó szerkezetét a tábla hátuljához kell rögzíteni, úgy hogy a hasábok ne lógjanak ki a tábla síkjából.

# Sétány



Hortobágyi-Halastó rovarvilága interaktív tábla

## **Hortobágyi-Halastó rovarvilága**

### ***Tili-toli***

*A táblában 1 db 3 x3 elemből álló tili-toli játék található. Az elemek függőleges és vízszintes elmozgatásával egy képet lehet kirakni.*

A tili-toli játékot úgy kell elkészíteni, hogy a tábla síkjából ne lógjon ki.

A tili-toli elemeit nűtmarással és csapokkal kell elkészíteni, a csapok szélessége 6 mm. A tili-toli játékot úgy kell összerakni, hogy az egyes elemek könnyedén mozgathatók legyenek, ugyanakkor ne essenek ki. A mozgatható elemek mérete 70 X 70 mm száma 15 db, anyaga 10 mm vastag habosított pvc. A grafikát és a tili-tolit úgy kell elkészíteni, hogy a tábla oldalaitól 5 cm-nél közelebb ne legyen. Az egyes elemeket a nyomat ráhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni, a sarkokat le kell kerekíteni. A tili-toli játék mögött egy 6 mm-es második rétegen egy alnyomatot kell elhelyezni, ami a grafika részét képezi.

### ***Átforgatható korongok***

*Emellett a táblában átforgatható elemek is helyet kapnak. Az elülső oldalon a rovar körvonala látható, míg mögötte az állat grafikája és neve látható.*

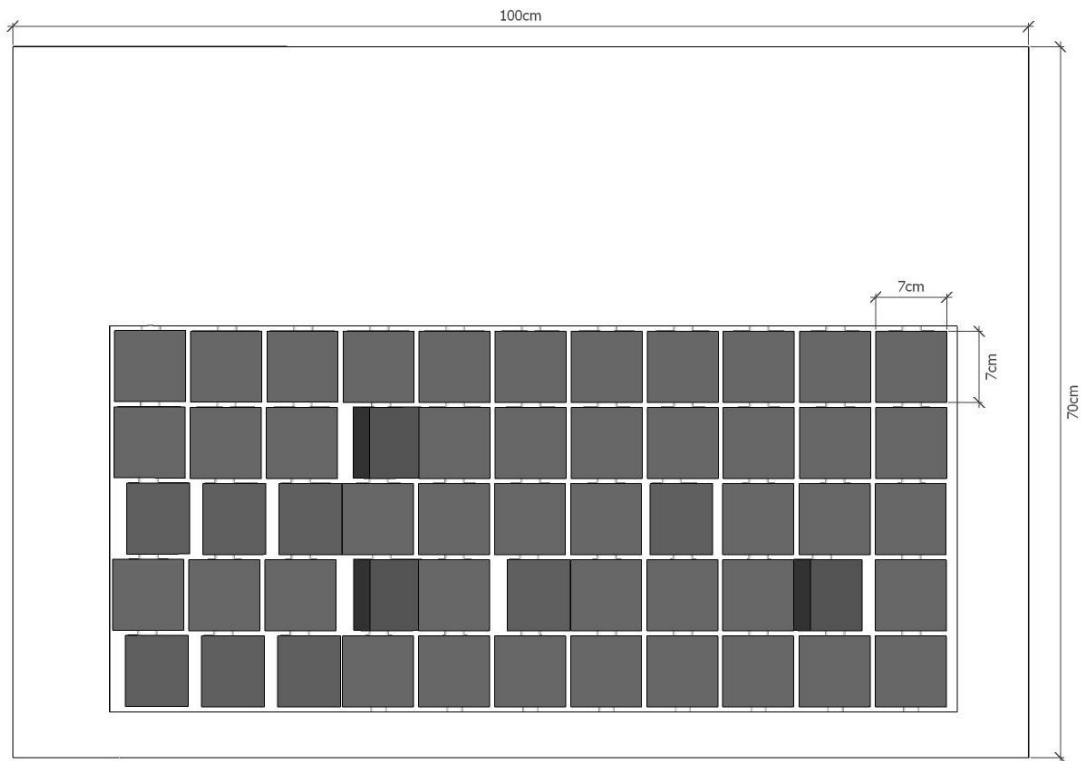
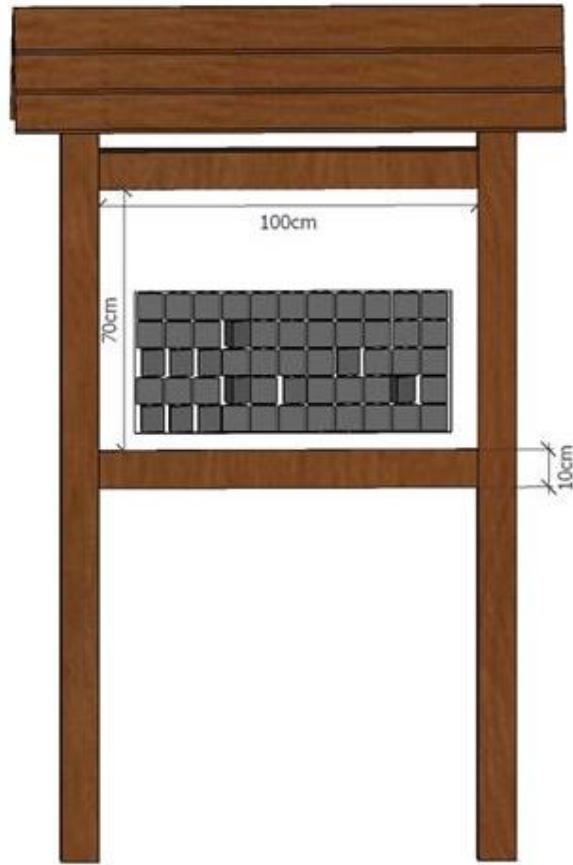
A korongok anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm, átmérője 80 mm. A korongok egy 90 mm átmérőjű lyukban kapnak helyet, a korongok egy bennük elhelyezett egy 8 mm-es rozsdamentes acél tengelyen fordulnak el. A tengely a táblába úgy kell rögzíteni, hogy a korong ne lógjon ki a tábla síkjából.

### ***Vájatban mozgó korong***

*Egy vájatban mozgatható, formára vágott elem is található a táblában. A feladat, hogy a látogató a farkasalmalepke nyomatával ellátott korongot a 3 növényhez húzza. A játék célja a farkasalmalepke és táplálékforrásainak bemutatása.*

A játék 1 db jobbra-balra, föl-le mozgatható korongból áll, átmérője 60 mm. Anyaga habosított pvc, anyagvastagság 10 mm. Az elemet él fóliával kell körben lezárni, majd a nyomat ráhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni.

A mozgatható eleme tengelye esztergálható kemény műanyag (Poliamid). A talprész átmérője 30 mm, talprész vastagsága 4 mm, tengely átmérője 8 mm, hossza talprésszel együtt 16mm, a tengelybe 4 mm átmérőjű, átmenő metrikus furatot kell készíteni. A koronghoz való rögzítés a korong előoldaláról 4X30 mm-es süllyesztett fejű átmenő metrikus csavarral történik, a talprészen 4-es anyacsavarral, a nyomat felhelyezése előtt, oly módon, hogy a nyomat felől a csavar feje ne legyen érzékelhető. A vágatok hosszát a grafika határozza meg, a vágatok szélessége 10 mm, éleit a nyomat felhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességbe körbe kell marni.



A Hortobágyi Halas-tó növényvilága interaktív tábla

## **A Hortobágyi-Halastó növényvilága**

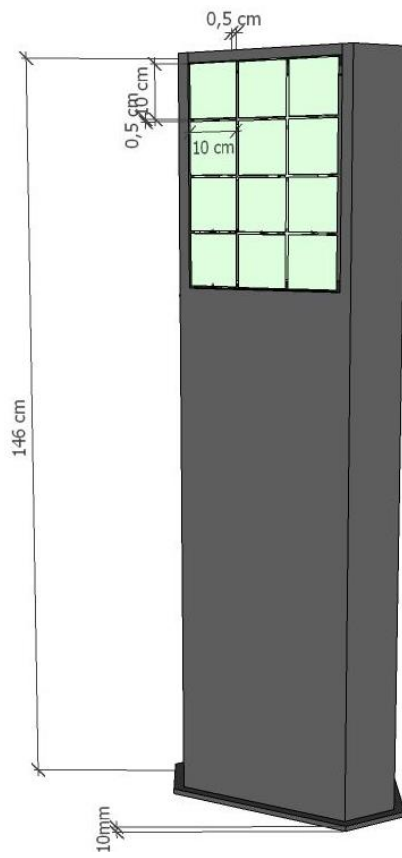
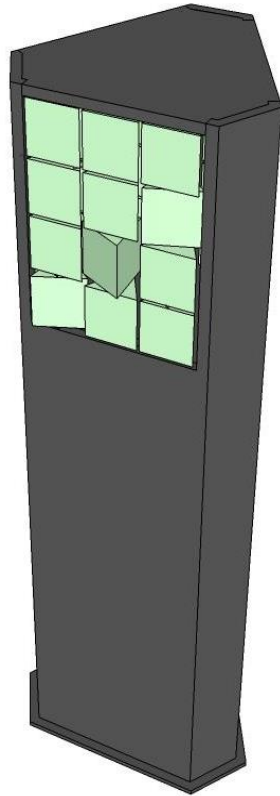
### ***Amőba***

*A táblában összesen 55 db (11 x 5) háromszög alapú hasáb található, amelyek függőleges tengelyek mentén forgathatóak. Az elemek egyik oldalán tündérfátyol, a másikon fehér tündérrózsa, a harmadikon pedig egy hínárvegetációt ábrázoló tórészlet jelenik meg. A feladat a klasszikus amőba játék menetét követi. A játék során a két játékosnak 4 db egyforma növényt ábrázoló oldalt kell vízszintes, függőleges, vagy átló mentén kiforgatni.*

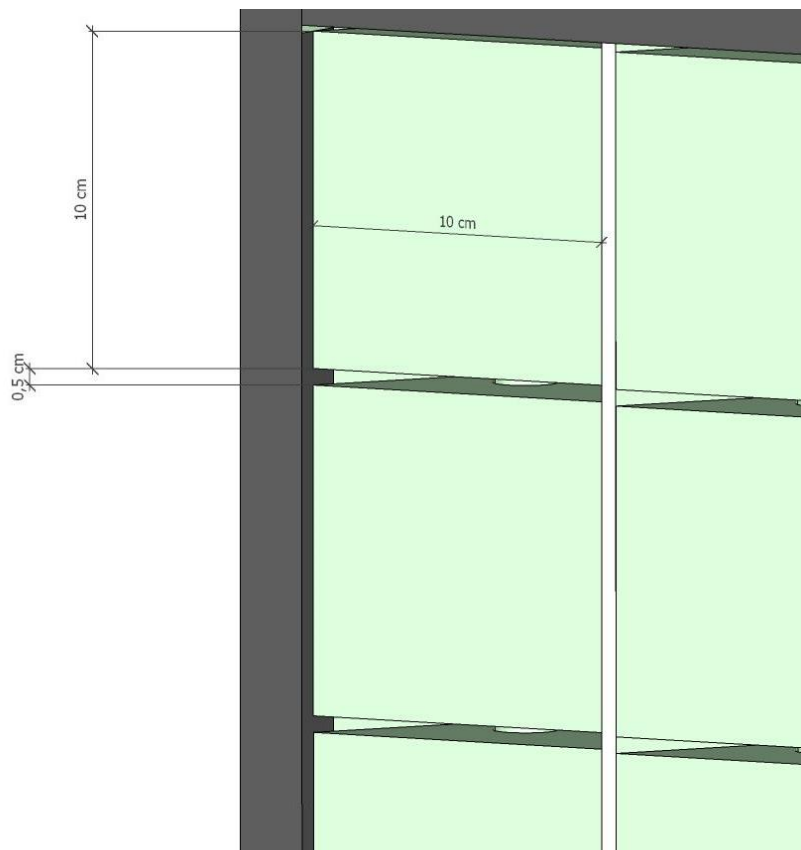
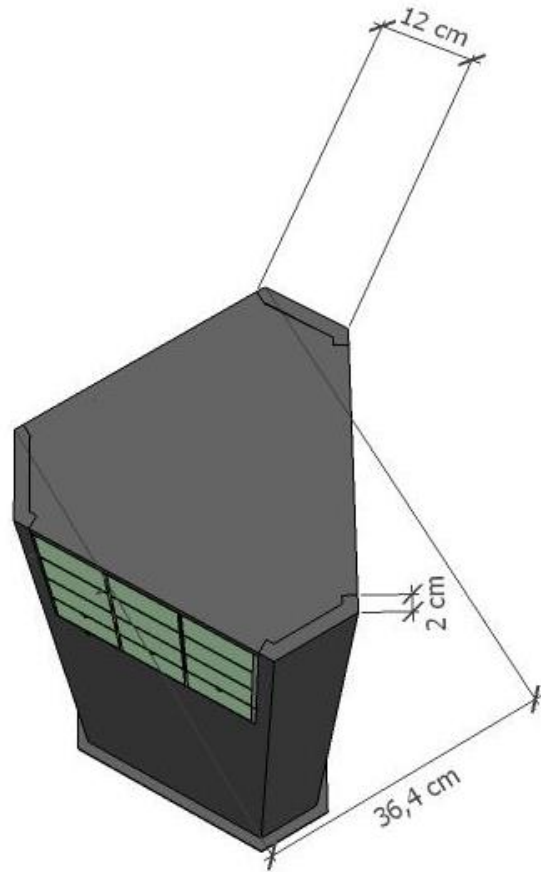
A tábla mérete 1000 X 700 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm.

A háromszög alapú hasábok élhosszúsága 70 mm, anyaga 10 mm vastag habosított pvc. Az egyes elemeket gérbe vágva, ragasztással kell egymáshoz rögzíteni. Az éleket a nyomat felhelyezése előtt körbe kell marni. A nyomattal ellátott elemeket teljes egészében védőfóliával kell lezárni. Az elemeket 6 mm-es rozsdamentes acéltengelyre kell fűzni, oly módon hogy könnyedén forogjanak, az egyes elemeket zégergyűrűvel és alátéttel kell egymástól elválasztani. A tengelyek fogadó szerkezetét a tábla hátuljához kell rögzíteni, hogy a hasábok ne lógnak ki a tábla síkjából.





Élőhelybástya



## ***Élőhelybástya***

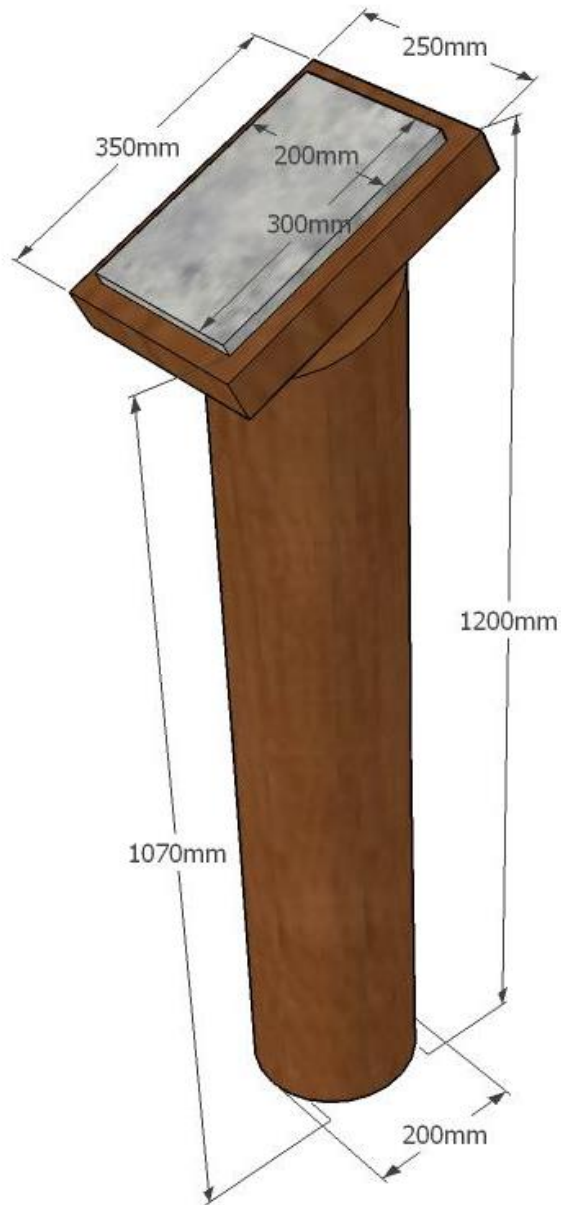
*A bástya összesen három oldallal rendelkezik. A három oldalon három élőhely jelenik meg: nádas, gyékényes vízpart, nyílt vízfelszín (víz, hinaras), gátak. Az oldalakon háromszögforgatók kapnak helyet. Ebben a játékban a háromszögforgató egyik oldalán egy tájkép kap helyet, ha a látogató a háromszögeket helyesen forgatja, akkor az adott élőhelyet egészként látja. A második illetve a harmadik oldalon az élőhelyre jellemző állat-, és növényfajok szerepelnek. Így egy élőhelyhez kötődően összesen 24 db fajt tudunk bemutatni.*

Az installáció anyag 3 mm vastag acéllemez. Az installációt betonlapba kell csavarkötéssel rögzíteni. A készre szerelt rozsdamentesített lemez szerkezetet olajfestékkel kell megfelelő színre festeni.

Az acélszerkezet mindhárom oldalába kell elhelyezni a háromszög alapú hasábokból álló játékot.

A háromszög alapú hasábok élhosszúsága 100 mm, anyaga 10 mm vastag habosított pvc. Az egyes elemeket gérbe vágva, ragasztással kell egymáshoz rögzíteni. Az éleket a nyomat felhelyezése előtt körbe kell marni. A nyomattal ellátott elemeket teljes egészében védőfóliával kell lezárni. Az elemeket 10 mm-es rozsdamentes acéltengelyre kell fűzni, oly módon hogy könnyedén forogjanak, az egyes elemeket zégergyűrűvel és alátéttel kell egymástól elválasztani. A tengelyek fogadó szerkezetét úgy kell rögzíteni, hogy a hasábok ne lógnak ki a tartószerkezet síkjából.

## Hortobágyi kisvasút épülete mellett



Satírozó tábla

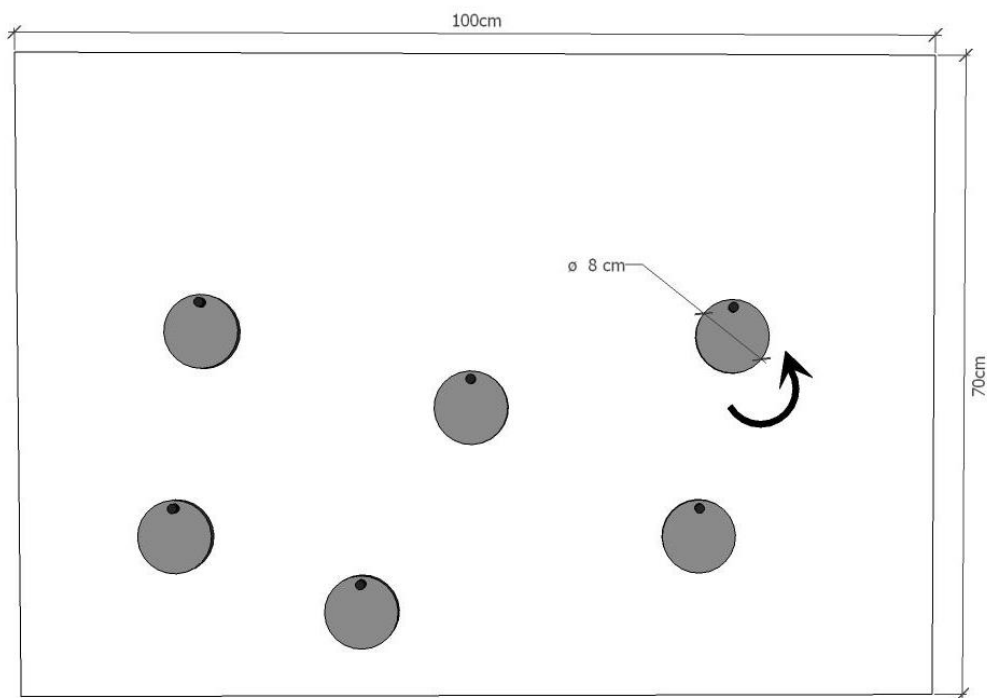
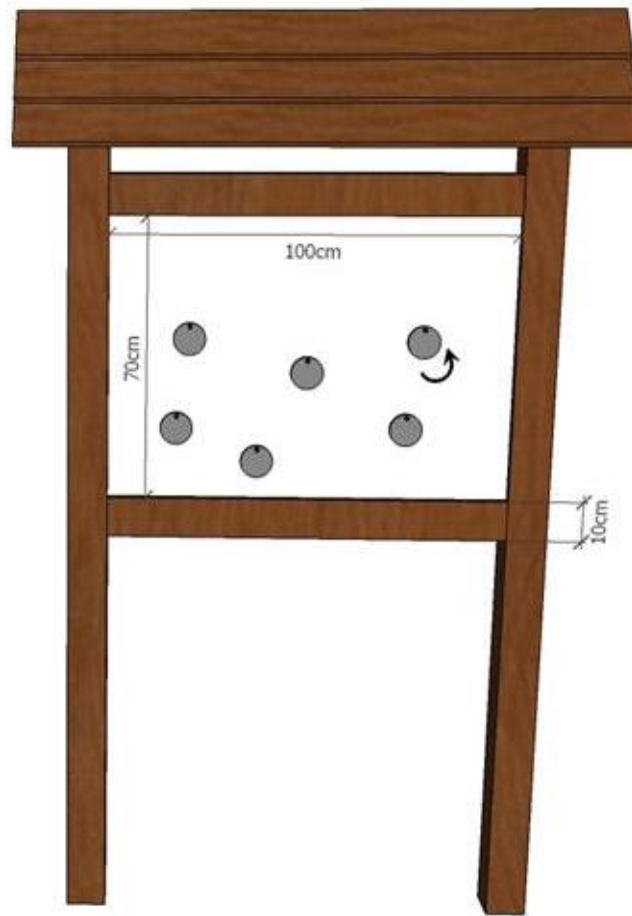
## Satírozótábla

*Az oszlopokon elhelyezett márvány/gránit lapokon gravírozott fajok képe található. A látogató a felületre helyezett lap és egy kréta segítségével kisatírozhatja a motívumokat, amik így emlékül hazavihetők.*

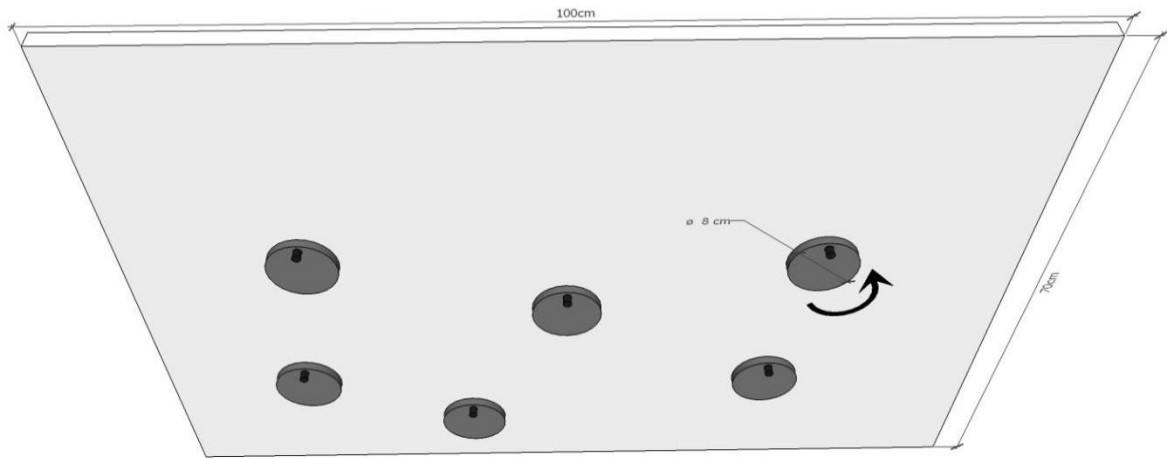
A satírozó tábla anyaga márvány, tartószerkezete kéregtelenített 100 mm átmérőjű 1200 mm hosszúságú fenyő rönk. A márványlap mérete 200 X 300 X 20 mm. A márványlapot egy 250 X 350 X 19 mm fenyőből készült fogadó szerkezet rögzíti a 30 fokos szögben vágott és csapolt akác tartóoszlophoz. Felületkezelés: a fa szerkezet teljes felületén 3 réteg vízbázisú vastag lazúr.

A fenyő oszlopot pontalapba kell elhelyezni, ami C 12-16/KK minősítésű betonból készül 200 X 200 x 600 mm méretben, a beton utókezelése locsolással, illetve takarással biztosítandó.

# Kilátó



Téli stratégiák interaktív tábla



## Téli stratégiák

### *Elfordítható elemek*

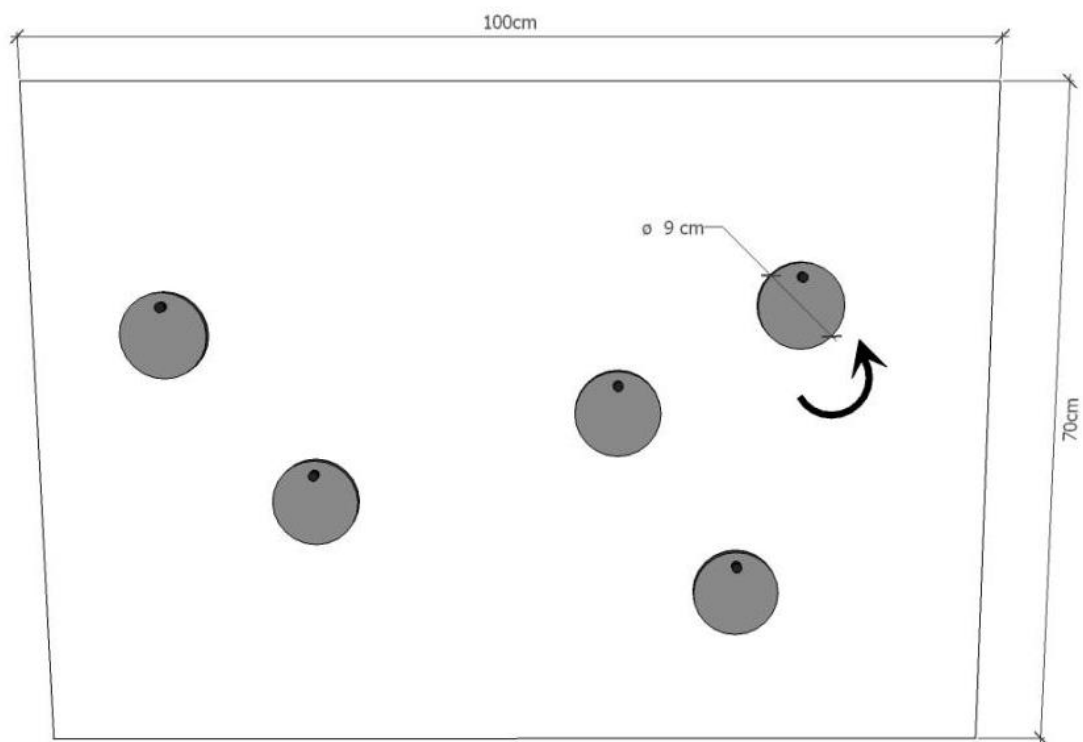
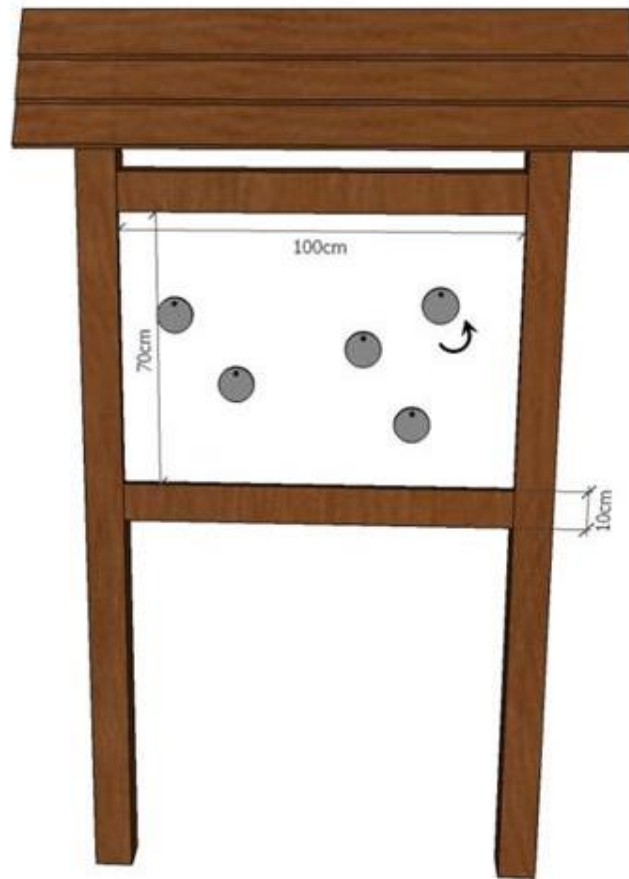
*A táblában 6 db elfordítható korong kap helyet, melyek felső nyomatán az azonos módon áttelelő fajcsoportok képviselőinek grafikája szerepel. A korong elforgatásával a fajcsoportokhoz tartozó stratégiák rövid leírása olvasható.*

A tábla mérete 1000 X 700 mm, anyaga habosított pvc, anyagvastagság 10 mm.

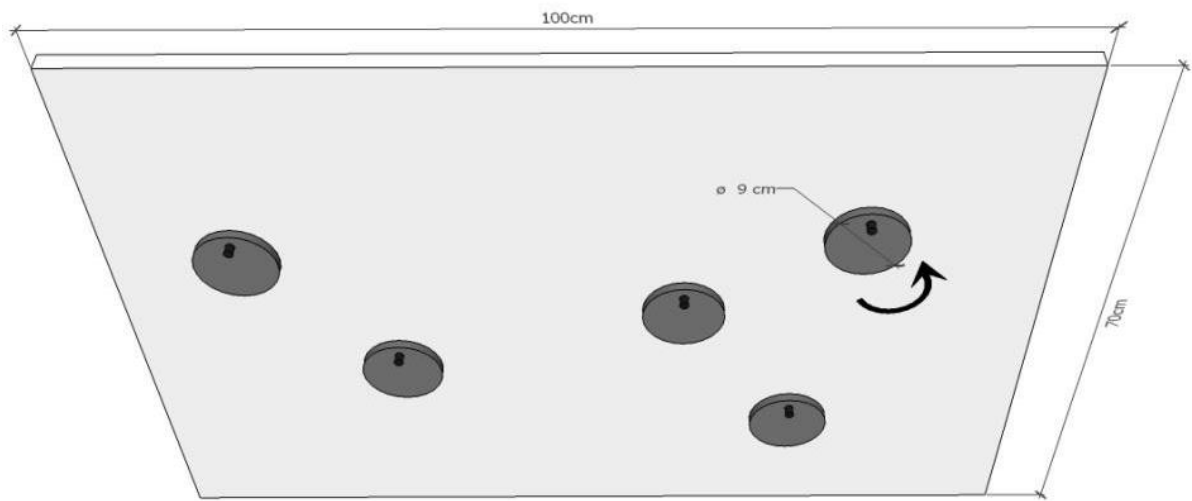
A táblára elhelyezett játék 6 db elfordítható korongból áll. Átmérőjük 80 mm, anyaguk habosított pvc, anyagvastagság 10 mm. A korongokat él fóliával kell körben lezárni, majd a nyomat ráhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni.

A korongok tengelye esztergálható kemény műanyag (Poliamid), az előlap átmérője 20 mm, előlap vastagsága 3 mm, tengely átmérője 15 mm, hossza előlappal együtt 11mm, a tengelybe 3 mm átmérőjű furatot kell készíteni 10 mm hosszan a hátoldaltól. A táblába a megadott helyekre 3 mm-es furatot kell készíteni és a furaton keresztül hátulról 3,5X18 mm-es facsavarral kell a korongot rögzíteni. A tengelyeket úgy kell elhelyezni, hogy a korongok mindig függőlegesen álljanak, a tengely középpontja a korong felső élétől 20 mm. A tengely látszó végét a nyomattal megegyező grafikával kell ellátni.





Rovarak alkalmazkodása a vízhez interaktív tábla



## **Rovarok alkalmazkodása a vízhez**

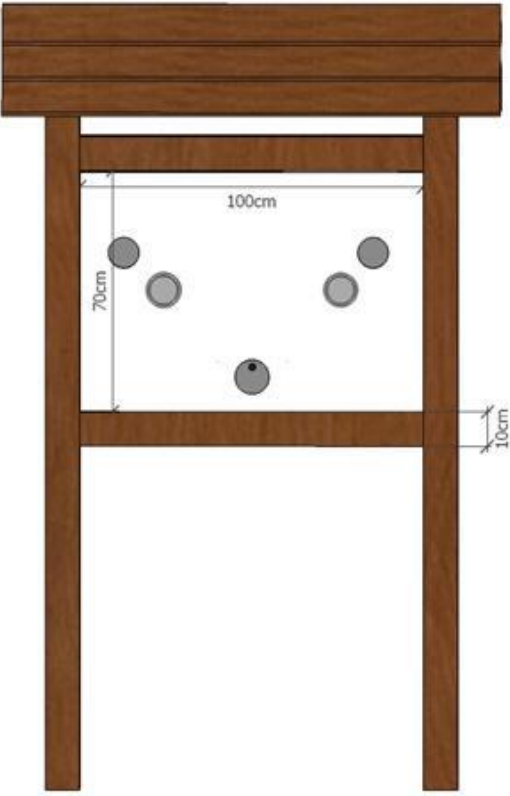
### ***Rovarstratégia***

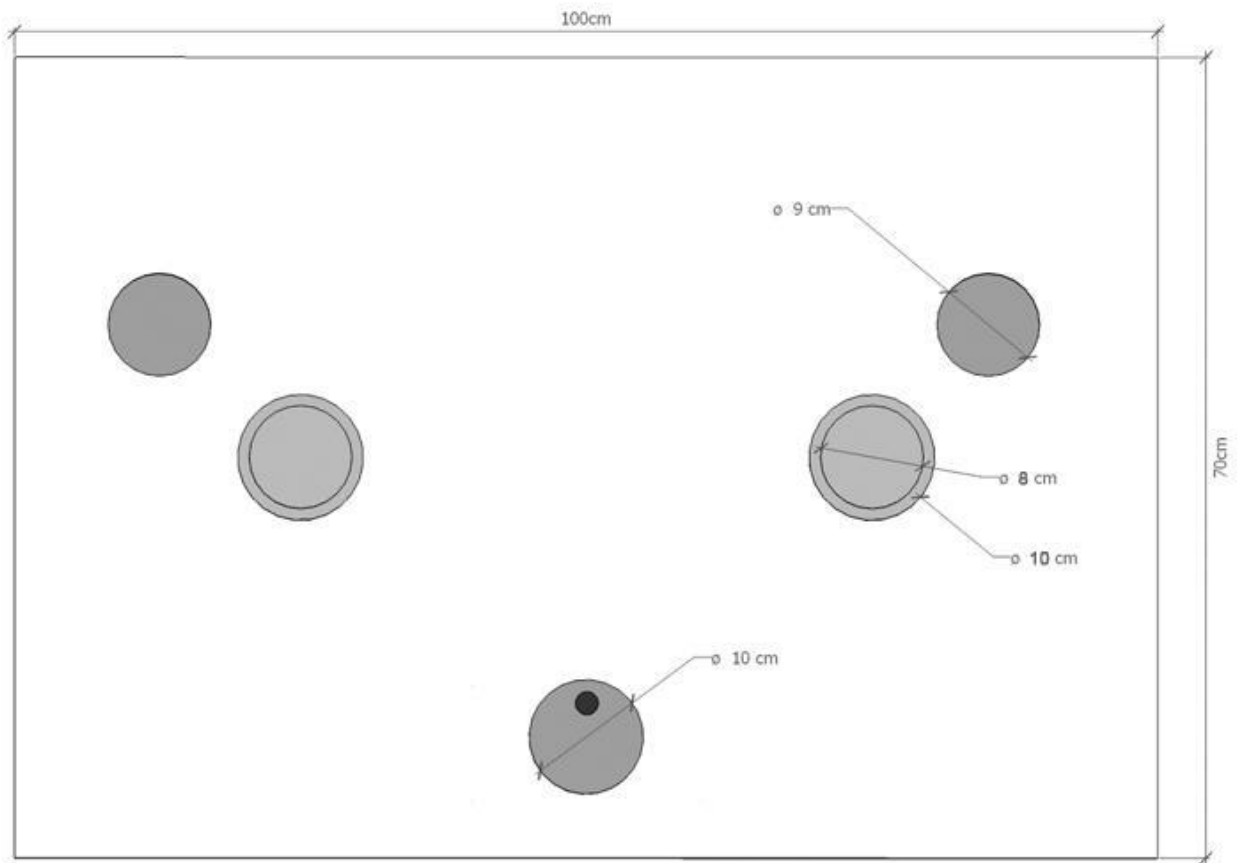
*A táblában 5 db elforgatható elem kap helyet. Az elemen a háttérgrafikához illeszkedve a vízi rovarok grafikus képe szerepel, míg alatta a vízi életmódhoz való alkalmazkodást segítő felnagyított testrész grafikus képe szerepel*

A tábla mérete 1000 X 700 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm.

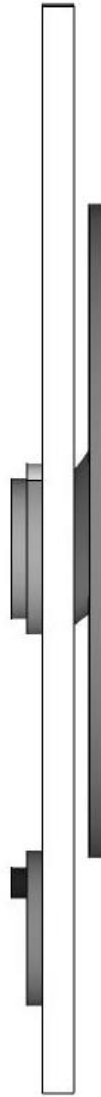
A táblára elhelyezett játék 5 db elfordítható korongból áll. Átmérőjük 120 mm, anyaguk habosított pvc, anyagvastagság 6 mm. A korongokat él fóliával kell körben lezárni, majd a nyomtatás elhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni.

A korongok tengelye esztergálható kemény műanyag (Poliamid), az előlap átmérője 20 mm, előlap vastagsága 3 mm, tengely átmérője 15 mm, hossza előlappal együtt 11mm, a tengelybe 3 mm átmérőjű furatot kell készíteni 10 mm hosszan a hátoldaltól. A táblába a megadott helyekre 3 mm-es furatot kell készíteni és a furaton keresztül hátulról 3,5X18 mm-es facsavarral kell a korongot rögzíteni. A tengelyeket úgy kell elhelyezni, hogy a korongok mindig függőlegesen álljanak, a tengely középpontja a korong felső élétől 20 mm. A tengely látszó végét a nyomattal megegyező grafikával kell ellátni.





Növényi alkalmazkodás interaktív tábla



## Növényi alkalmazkodás

### ***Korongforgató***

*A táblában lévő köralakú kivágatok mögött 2 db forgatható korong található. A korong forgatásával az adott csoporthoz tartozó fajok névvel ellátott fotói jelennek meg a kivágatokban.*

Az információs felület mérete 1000 X 700 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm.

A táblában található korong forgatható részének anyaga 19 mm vastag habosított pvc lemez, átmérője 80 mm, éle 1 mm vastag élzáróval fedett. A korong segítségével forgatható el a tábla hátsó síkja mögött elhelyezett hátsó korong, amin grafikai elemek találhatók. A hátsó korong anyaga 10 mm átmérőjű habosított pvc, nyomata vinylre nyomott vízbázisú color nyomat, UV álló fóliával. A korongot úgy kell elhelyezni, hogy az előlap és hátlap közé távtartókat kell beépíteni. A mozgó elem funkciója, hogy az információk megszerzését érdekessé tegye, bevonja a látogatót azok felfedezésébe.

A korong mozgását az teszi lehetővé, hogy az információs felületbe egy 45 mm átmérőjű furatba egy 45 mm átmérőjű 11 mm vastag tengely kerül, a tengely elő és hátlapjára csavarkötéssel kell rögzíteni a kis és a nagy korongot.

A tábla előlapján, a forgatókorong fölött egy 90 mm átmérőjű, kör alakú nyílást kell kialakítani, hogy a korong elforgatásával ezen a lyukon keresztül lehessen a helyes információkhoz hozzájutni. Az éleket 45 fokban kell marni.

A táblát 10 mm vastag hátlappal kell lezárni. A korongot él fóliával kell körben lezárni, majd a nyomat ráhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni. A táblát a rétegek összeragasztása után előoldalon meg kell marni és adott méretű fenyő kerettel kell rögzíteni

### ***Tudod-e?***

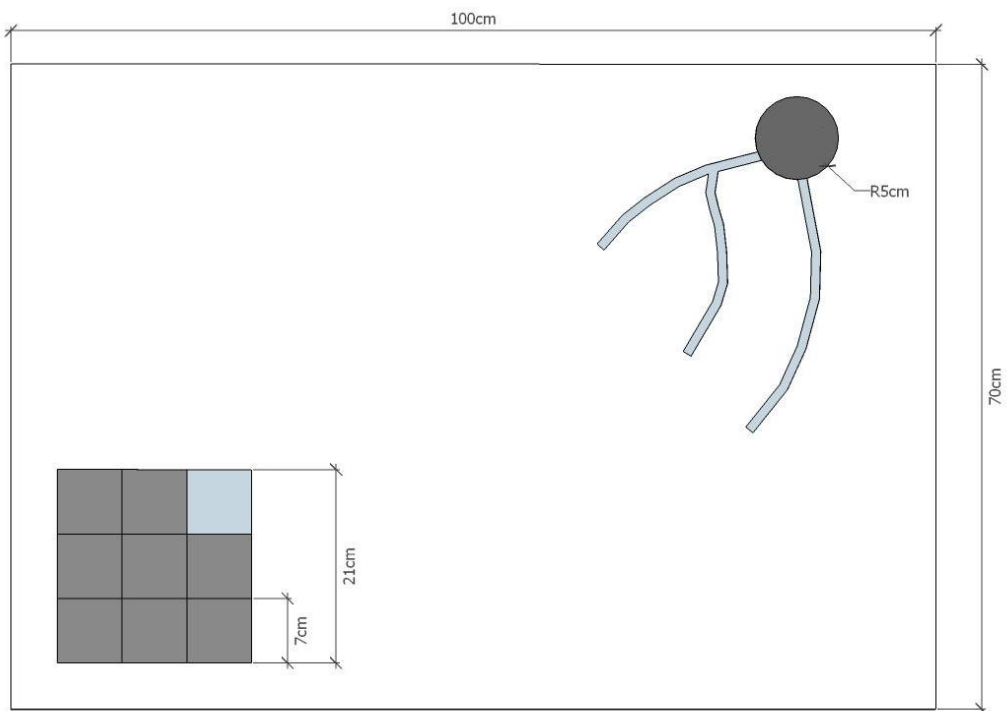
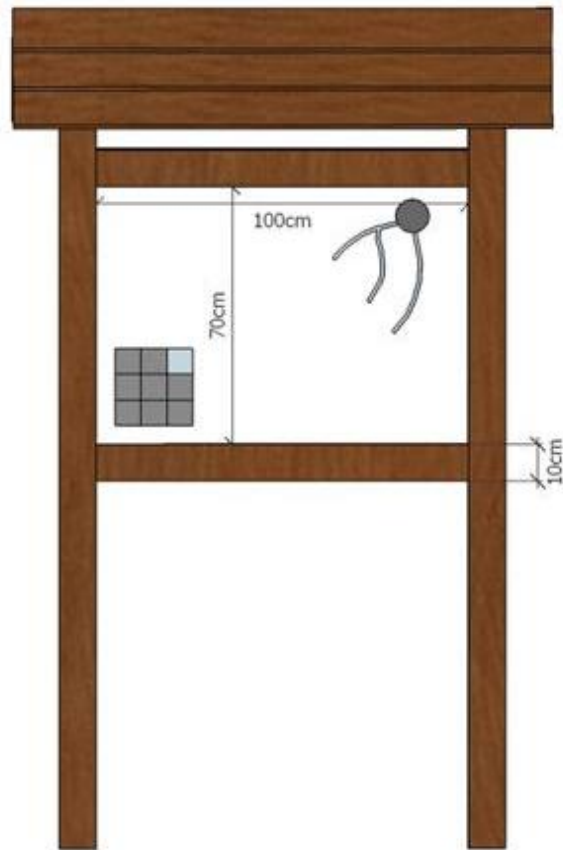
*A tábla alsó felében elhelyezett elforgatható korongon a közönséges rence különleges rovarfogó képességére vonatkozó kérdés olvasható. Az elem elfordításával, a növényfaj névvel ellátott fotója jelenik meg, mint megoldás.*

A táblára elhelyezett játék 1 db elfordítható korongból áll. Átmérője 100 mm, anyaga habosított pvc, anyagvastagság 10 mm. A korongot él fóliával kell körben lezárni, majd a nyomtatás ráhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni.

A korongok tengelye esztergálható kemény műanyag (Poliamid), az előlap átmérője 20 mm, előlap vastagsága 3 mm, tengely átmérője 15 mm, hossza előlappal együtt 11 mm, a tengelybe 3 mm átmérőjű furatot kell készíteni 10 mm hosszán a hátoldaltól. A táblába a megadott helyekre 3 mm-es furatot kell készíteni és a furaton keresztül hátulról 3,5X18 mm-es facsavarral kell a korongot rögzíteni. A tengelyeket úgy kell elhelyezni, hogy a korongok mindig függőlegesen álljanak, a tengely középpontja a korong felső élétől 20 mm. A tengely látszó végét a nyomattal megegyező grafikával kell ellátni.



## Kondás-tavi madárlesek



Darunézőben interaktív tábla

## **Darunézőben**

### ***Vájatos elemek***

*A tábla egyik felén vonulási útvonalat megjelenítő vájatrendszer kap helyet, mely a darvak vonulási útvonalait szimbolizálja. A látogató feladata, hogy a daru grafikus képével ellátott korongot a téli és nyári szálláshely (fészkelő – telet) között elvezesse. Magyarország, illetve a Hortobágyi-Halastó, mint a daruvonulás fontos állomása a térképen jelölésre kerül. A játék célja, hogy a látogató megismerkedjen a darvak vonulása során érintett fontosabb állomásokkal.*

A tábla mérete 1000 X 700 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm.

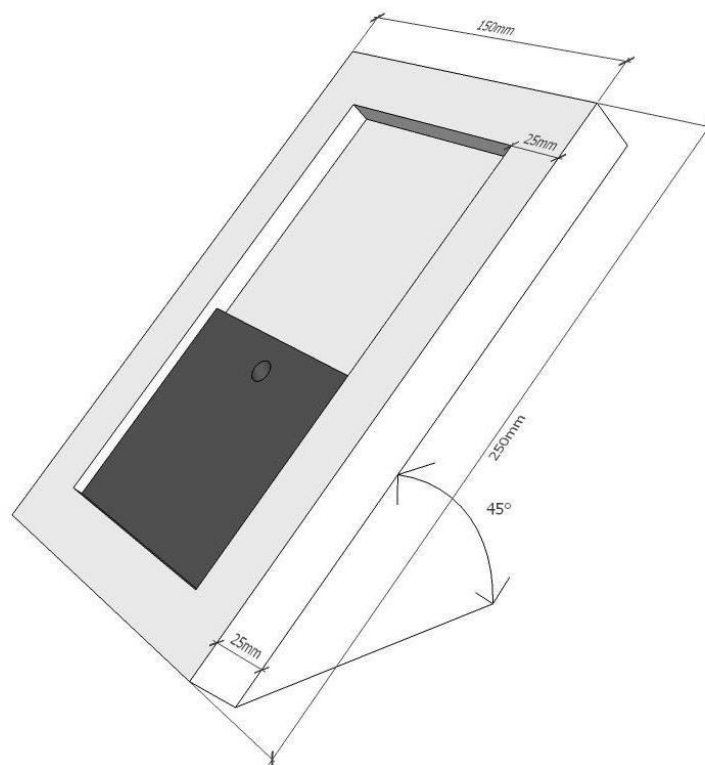
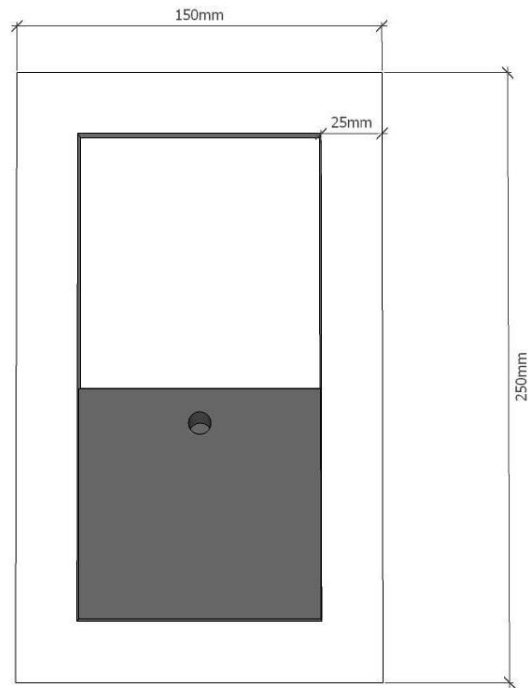
A táblában elhelyezett játék egy grafika által meghatározott méretű vájatrendszerben 1 db jobbra-balra, föl-le mozgatható korongból áll, átmérője 50 mm. Anyaga habosított pvc, anyagvastagság 10 mm. Az elemeket él fóliával kell körben lezárni, majd a nyomat ráhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni. A mozgatható elem tengelye esztergálható kemény műanyag (Poliamid). A talprész átmérője 30 mm, talprész vastagsága 4 mm, tengely átmérője 8 mm, hossza talprésszel együtt 16 mm, a tengelybe 4 mm átmérőjű, átmenő metrikus furatot kell készíteni. A koronghoz való rögzítés a korong előoldaláról 4X30 mm-es süllyesztett fejű átmenő metrikus csavarral történik, a talprészen 4-es anyacsavarral, a nyomat felhelyezése előtt, oly módon, hogy a nyomat felől a csavar feje ne legyen érzékelhető. A vájatok hosszát a grafika határozza meg, a vájatok szélessége 10 mm, éleit a nyomat felhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességbe körbe kell marni.

### ***Tili-toli***

*4 x 4 db elemből álló játék, mely elemeinek függőleges és vízszintes mozgatásával egy képet lehet kirakni.*

A tili-toli játékot úgy kell elkészíteni, hogy a tábla síkjából ne lógjon ki. A tili-toli elemeket nütmarással és csapokkal kell elkészíteni, a csapok szélessége 6 mm. A tili-toli játékot úgy kell összerakni, hogy az egyes elemek könnyedén mozgathatók legyenek, ugyanakkor ne essenek ki. A mozgatható elemek mérete 70 X 70 mm száma 8 db, anyaga 10 mm vastag habosított pvc. A grafikát és a tili-tolit úgy kell elkészíteni, hogy a tábla oldalaitól 5 cm-nél közelebb ne legyen. Az egyes elemeket a nyomat ráhelyezése után 45 fokban 2 mm

szélességben körbe kell marni, a sarkokat le kell kerekíteni. A tili-toli játék mögött egy 6 mm-es második rétegen egy alnyomatot kell elhelyezni, ami a grafika részét képezi.



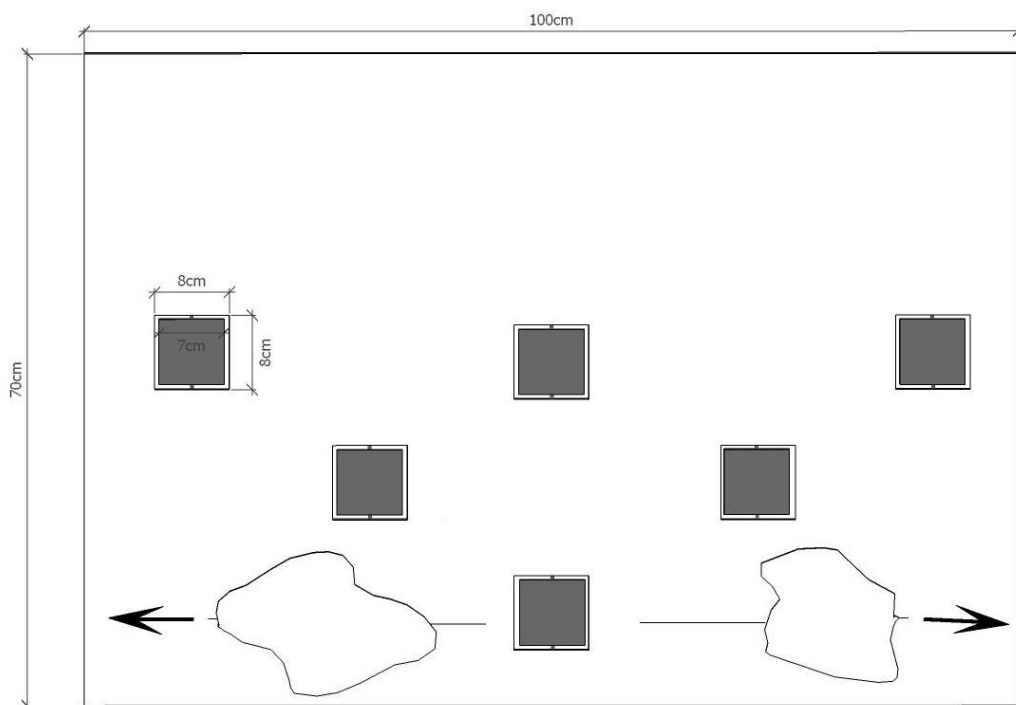
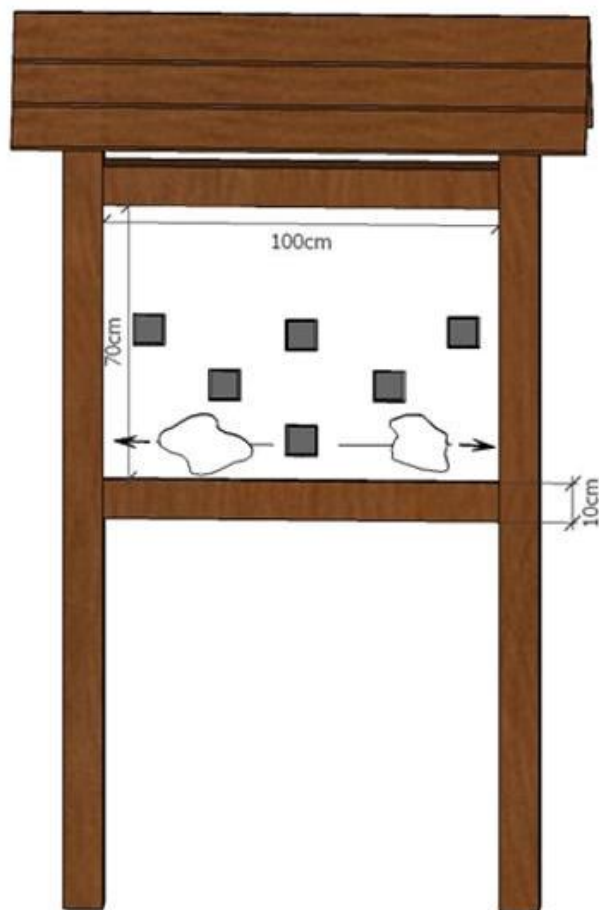
Tudod-e típusú táblák

## **Tudod-e típusú táblák**

*12 db az első madárles tartóelemeire szerelt felhúzható elemes tábla. A mozgatható elem a darvakhoz kapcsolódó kérdés olvasható, míg felette a választ illusztráló grafika jelenik meg. Az elem felhúzásával a kérdésre adott válasz válik láthatóvá. A játék célja megismertetni a látogatót a darvakhoz kapcsolódó érdekességekkel.*

A Tudod-e típusú elemek mérete 150 X 250 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 19 mm. A föl –le mozgó elemek mérete 100 X 100 mm. A mozgatható elemek egyenként 200 X 100 mm kivágatban mozognak, a mozgatás függőlegesen lehetséges, a mozgatást a mozgó elemeken elhelyezett 1-1 furat segít. A mozgatás a mozgó elemeken és a táblában kimart összelapolás útján lehetséges. Az összelapolás mérete 1 cm.

A táblát és a mozgó elem felső és alsó élét élfóliával le kell zárni. A mozgó elemeket a nyomtatás felragasztása után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni. A játék mögött egy 6 mm-es második rétegen egy alnyomatot kell elhelyezni, ami a grafika részét képezi, valamint a stabilitást biztosítja. A táblákat függőlegesen vagy 45 fokban megdőntve kell a tartókra felszerelni.



Halastavi nádasok madarai interaktív tábla

## **Halastavi nádasok madarai**

### ***Ebédidő! – átforgatható elemek***

*A táblában 6 db kocka kap helyet. Az első oldalán lévő nyomat a tábla grafikájához illeszkedik (gém csőre), a további oldalakon lévő grafika az elfogott táplálékot mutatja. A játék célja, hogy a látogató a lapok kiforgatásával megismerje az adott madár jellemző táplálékait.*

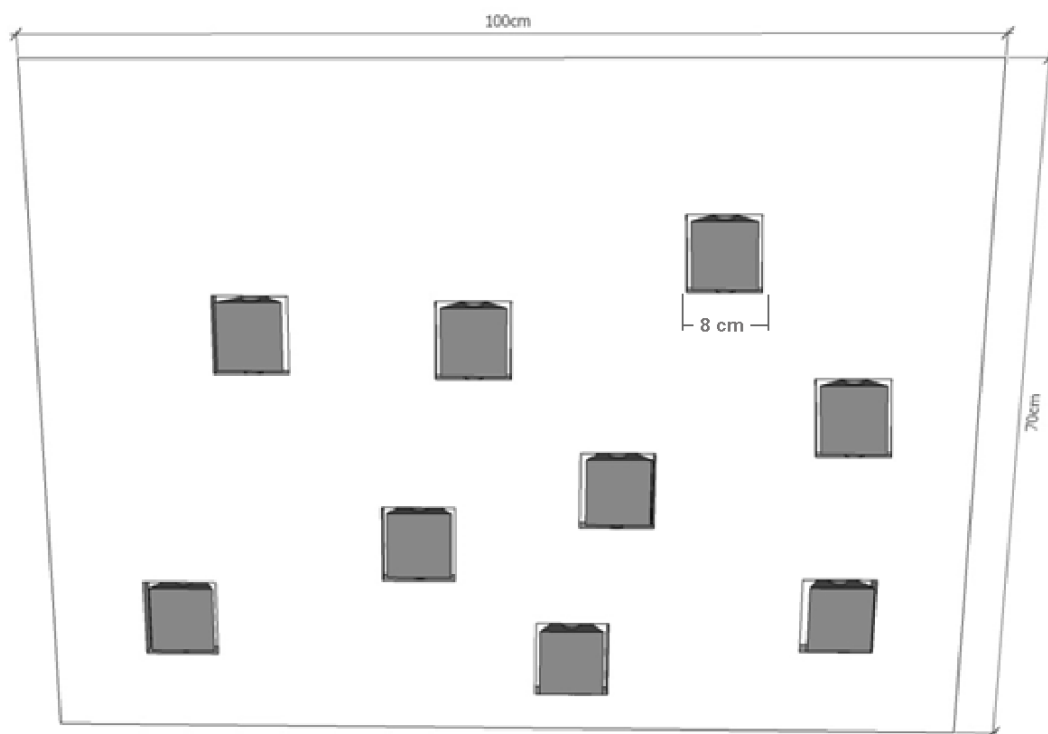
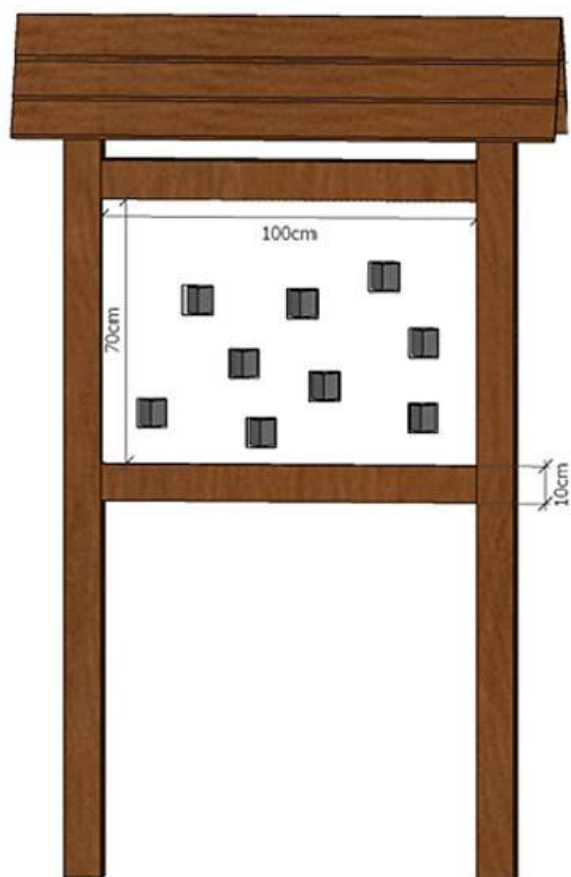
A tábla mérete 1000 X 700 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 19 mm.

A kockák anyaga habosított pvc, mérete 70 X 70 X 70 mm. A kockák lapjait gérbe vágás után össze kell ragasztani. Az éleket meg kell marni. A kockák 10 mm átmérőjű rozsdamentes acéltengelyen forognak, az acéltengelyeket úgy kell a táblában rögzíteni, hogy a kockák előoldala ne lógjon ki a tábla síkjából.

### ***Bújócska – elhúzható elemek***

*A táblában 2 db vájatban elhúzható formára vágott elem található, melynek felső nyomata a háttérgrafikához illeszkedő tájrészlet (pl. nádas). Az elem elhúzásával feltűnnek a nádas környezetben megbúvó madárfajok grafikái.*

A táblában elhelyezett játék egy a grafika által meghatározott méretű vájatrendszerben 2 db jobbra-balra, föl-le mozgatható amorf formájú elemből áll. Anyaga habosított pvc, anyagvastagság 10 mm, az elemeket, a nyomat ráhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni. A mozgatható elem tengelye esztergálható kemény műanyag (Poliamid). A talprész átmérője 30 mm, talprész vastagsága 4 mm, tengely átmérője 8 mm, hossza talprésszel együtt 16mm, a tengelybe 4 mm átmérőjű, átmenő metrikus furatot kell készíteni. A koronghoz való rögzítés a korong előoldaláról 4X30 mm-es süllyesztett fejű átmenő metrikus csavarral történik, a talprészen 4-es anyacsavarral, a nyomat felhelyezése előtt, oly módon, hogy a nyomat felől a csavar feje ne legyen érzékelhető. A vájatok hosszát a grafika határozza meg, a vájatok szélessége 10 mm, éleit a nyomat felhelyezése után 45 fokban 2 mm szélességbe körbe kell marni.



A Halas-tó tavasszal interaktív tábla



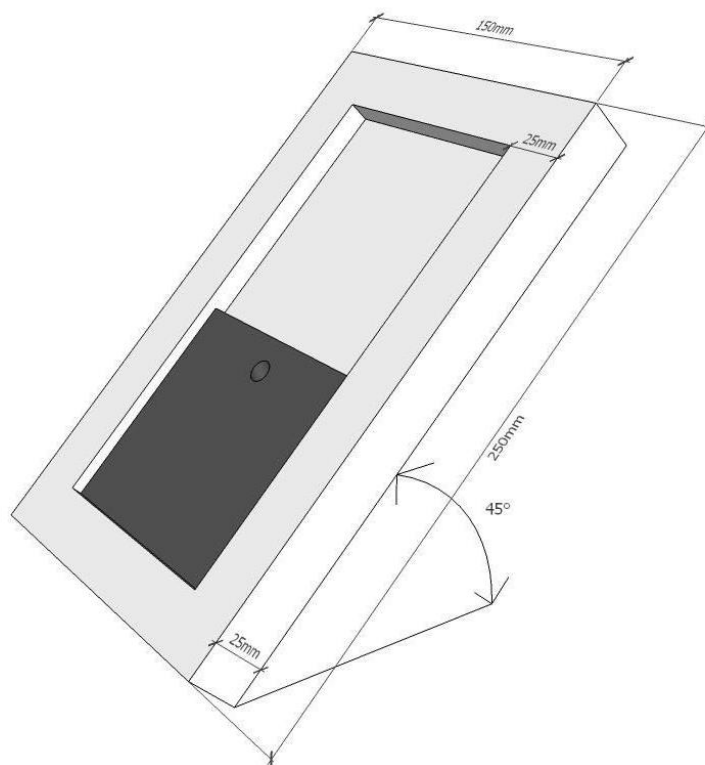
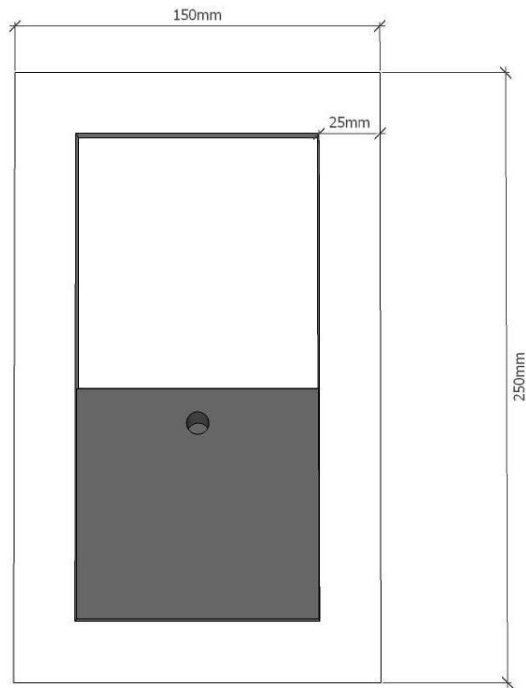
## **A Halastó tavasszal**

### ***Háromszög forgató***

*A táblában 9 db háromszög alapú hasáb kap helyet, melyek egyik oldalán a háttérgrafikához illeszkedve ábrázoljuk az egyes madárfajokat. Az elemek további két oldalán a fajhoz tartozó fészkek, illetve az eszmei értékét szimbolizáló grafika jelenik meg. A játék célja, hogy a látogató az elemek elforgatásával ismeretket szerezzen a fent felsoroltakról.*

A tábla mérete 1000 X 700 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 10 mm.

A háromszög alapú hasábok élhosszúsága 70 mm, anyaga 10 mm vastag habosított pvc. Az egyes elemeket gérbe vágva, ragasztással kell egymáshoz rögzíteni. Az éleket a nyomat felhelyezése előtt körbe kell marni. A nyomattal ellátott elemeket teljes egészében védőfóliával kell lezárni. Az elemeket 10 mm-es rozsdamentes acéltengelyre kell fűzni, oly módon hogy könnyedén forogjanak. A tengelyek fogadó szerkezetét a tábla hátuljához kell rögzíteni, úgy hogy a hasábok ne lógjanak ki a tábla síkjából.



Madárismerkedő

## ***Madárismerkedő***

### ***Tudod-e típusú táblák***

*20 db, a második és a harmadik madárles tartóelemeire szerelt, felhúzható elemes tábla. Amozgatható elem a láb, míg felette a jellemző csőr képe jelenik meg. Az elem felhúzásával az adott madár fotója válik láthatóvá.*

A Tudod-e típusú elemek mérete 150 X 250 mm, anyaga habosított pvc, vastagsága 19 mm. A föl –le mozgó elemek mérete 100 X 100 mm. A mozgatható elemek egyenként 200 X 100 mm kivágatban mozognak, a mozgatás függőlegesen lehetséges, a mozgatást a mozgó elemeken elhelyezett 1-1 furat segít. A mozgatás a mozgó elemeken és a táblában kimart összelapolás útján lehetséges. Az összelapolás mérete 1 cm.

A táblát és a mozgó elem felső és alsó élét élfóliával le kell zárni. A mozgó elemeket a nyomtatás felragasztása után 45 fokban 2 mm szélességben körbe kell marni. A játék mögött egy 6 mm-es második rétegen egy alnyomatot kell elhelyezni, ami a grafika részét képezi, valamint a stabilitást biztosítja. A táblákat függőlegesen vagy 45 fokban megdöntve kell a tartókra felszerelni.