

Erdei tanösvény

Készítette: Mikó Veronika

Intézmény: Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar

Témavezető: Dr. Németh Pál

2024.04.23.

A tanösvények fontos részét képezik a természetjárásnak és a kikapcsolódásnak. Az ember ismét kapcsolatba lép általuk az anyatermészettel. Nem csoda hát, hogy az utóbbi években igen felkapottá váltak: a városi életben csak a természet maradványaival találkozhatunk, így időről időre szükségét érezhetjük a szabadban töltött időnek, illetve a Covid ideje alatt ismét felértékelődött a természetből fakadó szabadság.

A természetben való kikapcsolódás a szabadidős programok ranglistájának élén áll: csökkenti a stressz-szintet, megnyugtatja az idegrendszert, jól tesz a légutaknak és a közérzetnek, hozzájárul a mentális egészség fenntartásához. A túrázás már egyfajta mélyebb elmélyülés lehetőségét is magában hordozza, emellett az izmokat is megdolgoztatja.

A tanösvényeket általában valamilyen tematika szerint hozzák létre. A leggyakoribb fajtái az adott természeti egység növényeivel és állataival foglalkozik, de manapság találkozhatunk olyan tanösvénnyel is, ami egy régmúltba nyúló foglalkozás (pl. halászat, méhészet) történetébe és folyamatába avat be; egyetlen állatra korlátozódik (pl. méhészeti tanösvény), vagy őskori maradványokkal, kőzetekkel, geológiai képződményekkel ismerteti meg az oda látogatót. Azt a többletet adja tehát egy tanösvény, hogy nem csak a természetben lehetünk és kikapcsolódhatunk általa, hanem valamilyen információt is szolgáltat, valamilyen tanulási folyamatnak lehetünk a részesei általa. Mindemellett a környezettudatos életmódra is felhívja a figyelmet.

A tanösvények általában egy ösvényből és az ösvény mellé bizonyos távolságokonként kihelyezett ismertető táblákból állnak, amiken nyomtatott szöveg és képek adják át az ismereteket a túrázónak. Ritkán találkozhatunk olyannal is, amikor a táblák mellé esetleg egy-egy tárgy is ki van kihelyezve, mint pl. egy halászati kiállításon egy halászháló vagy egy csónak.

A projektemben én is terveztem egy tanösvényt. Azonban nem a megszokott módon, nem még egy fatáblás ösvényt terveztem: újragondoltam a tanösvények által kínált lehetőségeket, és egy modern technikai eszközökkel felszerelt, interaktív tanösvény tervét hoztam létre.

Helyszín

A projekt megvalósításának helyszínéül a gemenci erdőben elhelyezkedő Pörbolyi Ökoturisztikai Központot választottam. Sárközben, az Alföldön található a Gemenci erdő. Kb. 30 km-re van a Sió torkolatától, 5-10 km hosszú a területe, ami kb. 180 km². Magyarország legnagyobb ártere. Európában egyedülálló. Nemzeti parki védettséggel bír, vagyongazdálkodója a Gemenci Erdő- és Vadgazdaság Zrt. 30 km hosszan fut benne a Gemenci Erdei Vasút, ami az Alföldi Kéktúra útvonalához kapcsolódik.

Pörboly Bajától 8 kilométerre van, autóval az 55-ös főúton közelíthető meg. A falu szélén helyezkedik el a vasútállomás, amihez az ökoturisztikai központ csatlakozik. Az évek során a központ folyamatosan bővült, egészen napjainkig.

A helyszínre érve egy fogadóépület várja az odalátogatókat. Itt található a jegypénztár, a büfé és ajándékbolt. Az épülettel szemben tágas parkoló áll rendelkezésre.

A fogadóépület előtt van a Gemenci Erdei Vasút megállója. Ez Magyarország egyetlen ártéri erdészeti kisvasútja. Teljes hossza, ami kb. 30 km, a Gemenci erdőben halad, követve a Sió és a Duna folyását. Járatai naponta menetrend szerint közlekednek Pörboly és Malomtelelő állomások között. Nyári ünnepnapokon úgynevezett „nosztalgia vonattal” is utazhatnak a látogatók, ami gőzvontatással működik. Amikor nincsen turistaszezon, naponta egyszer halad végig a vonat a pályán. Telente a hideg ellen fűtött, zárt kocsik védnek.

A fogadóépülettől nem messze van a “Gemenc kincsei – élet az ártéri erdőben” kiállítás. Interaktív képernyők, tablók, mikroszkópok, régi tárgyak és trófeák mutatják be a gemenci növény- és állatvilágot, az erdő- és vadgazdálkodást, mint foglalkozást, illetve a sárközi népművészetet.

A Gemenci Ökoturisztikai Központ részét képezi az erdei iskola. Erdőpedagógiai programjai közé tartozik a kisvasutazás, erdei állatok megfigyelése, biciklitúra, kenutás, és a kézműves foglalkozások. Hozzá tartozik a 40 fős szálláshely, egy füves focipálya, szabadtéri foglalkoztató és közösségi tér.

A központ legújabb eleme Frigyes főherceg pavilonja, ami a főútról is jól látszik. Benne rendezték be a “Legenda és valóság: a gemenci gímszarvas” című kiállítást. Az épület vörösfenyőből készült Habsburg-Tescheni Albrecht főherceg megrendelésére Teschenben, 1894-ben. A Lengyel Nemzeti Kiállításon építették fel először, Lembergben. Innen 1896-ban Budapestre került, ahol a Városligetben elemeiből újra összeállították az Ezredéves Országos

Kiállítás alkalmából. A rendezvénysorozatnak összesen 250 pavilonja volt, ma ezekből ez az egyetlen, ami fennmaradt, így jelentős történeti, ipar- és kultúrtörténeti emlékekkel bír. 2019-ben került Pörböllyre az előtte évekig elhagyatott és városról városra szállított épület, amit a Gemenc Zrt. vásárolt meg, és az ökoturisztikai központban állított fel. A felújítás során a korhadt faelemeket lecserélték vörösfenyő elemekre, megszüntették az eredeti épületen nem szereplő alsó ablaksort, és palatető helyett faszindelyt használtak. Ma az épület hőszigeteléssel, fűtéssel és hűtéssel is el van látva. A központ területén helyezkedik el még egy fa játszótér, halastó, megfigyelőtornyok, a Gemenci Méhészeti Gyűjtemény és a Lassiban található halászati bemutatóhely.

Lassi az erdei vasút egyik megállója. A megálló a folyószabályozások előtt átkelőhelyként funkcionált, csárdájában találkoztak egymással a környékbeli hajósok, halászok, kereskedők. A közelében volt az egykori dunai öböl, ahol a hajómalmokat teleltették. A múlt előtt tiszttelegve állították fel itt a halászatot bemutató kiállítást, ami a halászati eszközöket és a halászok életmódját mutatja be, illetve a vízi élővilágot egy dioráma segítségével. A kisebb épületben egy árvizekkel foglalkozó kiállítás van ártéri terepasztallal, hajómalom modellel és műhellyel. A megállóhoz tartozik egy gyermekbarát pihenőpark is.

A turisztikai központból az erdőbe indulva pár perces séta vezet a Vadmegfigyelőhöz. Terület 3 hektár felett van. Egy vaddisznó kondának és egy gímszarvas családnak ad otthont. A megfigyelő teljes területe drótkerítéssel van lezárva, körbejárható. Egy erdei ösvény is tartozik hozzá, ami a Kerülő-Duna hídján után kezdődik; az ösvény zöld vaddisznóval van jelezve.

Koncepció

A magam tanösvényét tehát ehhez a már meglévő ökoturisztikai központhoz csatolom. A főépülettől a vadmegfigyelő felé elindulva, a töltés után nem balra, a vadmegfigyelők felé, hanem jobbra fordulva, a Duna mellékágán átkelve érhető el. Erdős, fás területen található. A tanösvény beleolvad az erdőbe, nem attól különálló egységként létezik, hanem annak részeként.

Ez a tanösvény egy kirándulás kiindulópontja, egy „pre-kirándulás”, felkészíti a túrázókat az erdőben töltött időre, a kirándulás előtt itt szerezhetik meg a tudást. Egy viszonylag rövid ösvényből és a hozzá kapcsolt állomásokból, azaz pontokból áll. Minden pont egyedi funkciót lát el és egyedi design-t kapott.

Az alapvető kiindulási pontja az volt a tervnek, hogy az érzékszervekhez kapcsolódnak a tanösvény pontjai: a látás, hallás, ízlelés, szaglás, tapintás. Ez végül nem valósult meg teljes egészében, mivel az utolsó két szempont alapján megvizsgált lehetőségek nem bizonyultak megfelelőnek a tervhez. Így a pontok egy része a látáshoz, a halláshoz, az ízleléshez kapcsolódnak.

Az út formája kusza, kacskaringós, akárcsak az erdőben természetes módon létrejött ösvények, mégis van benne rendszer. A fő ösvényről lecsatlakozó mellékösvények olyanok, mint az erdőben megjelenő szimbiózis a fák és a föld, a levelek és a fák, az állatok és a növények között: egyik következik a másikból.

A fő alapanyag, ami minden pontban megjelenik, a fa. Nemcsak mint szerkezeti, hanem mint burkolati anyag is ez kapta a főszerepet.

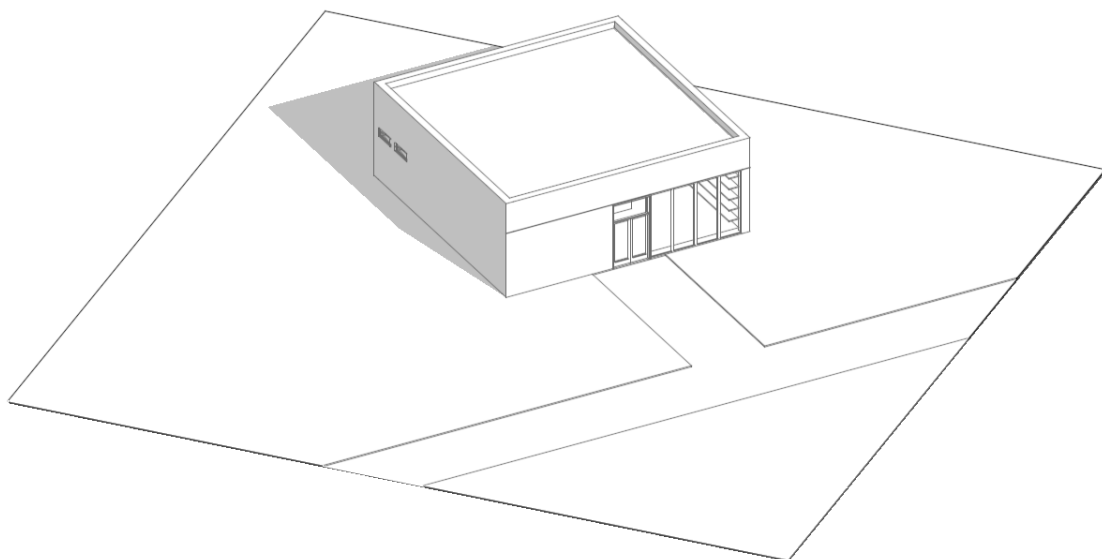
A megoldások nyomós része elektromossággal működik. Az ökoturisztikai központ is árammal van ellátva, a közelben vezetnek áramot, amire rá tudjuk csatlakoztatni a tanösvény elektromos hálózatát. Emellett használok a tervben napelemes tetőcserepet is.

1. Pont

A tanösvény első pontja a fogadóépület. Ez egy négyzetes alapú épület nagy felületű nyitásokkal. Ebben helyezkedik el a jegypénztár, ajándékbolt, és mosdó. A közepén egy folyómetszet kapott helyet, amiben a Duna ártéri élővilágával ismerkedhet meg a látogató. A benne szereplő növények és állatok mindegyikéhez rövid leírás található a kihelyezett interaktív táblán.

A folyómetszet a tervezés korai fázisaiban mint akvárium jelent meg, az első tervekben még a szabadban helyezkedett el. Ez azonban több kérdést is felvetett: hogyan oldjuk meg télen a fűtését, mivel különben befagyna; egészséges-e egyáltalán folyami halakat állóvízbe tenni. Az is felmerült, hogy egy élő felvételt legyen megtekinthető egy képernyőn. Azért nem ez a megoldás lett a végső, mert egyrészt problémás lenne a technikai megoldás a folyóvíz átlátszatlanság és homályossága miatt, másrészt előfordulhatnak olyan holtidők, amikor semmilyen mozgás nem észlelhető a folyónak éppen azon a kis területén, amit vetít a kamera. Ezért döntöttem végül a folyómetszet mellett, ami nem egy élő, hanem egy megállított pillanatképet mutat a folyóból.

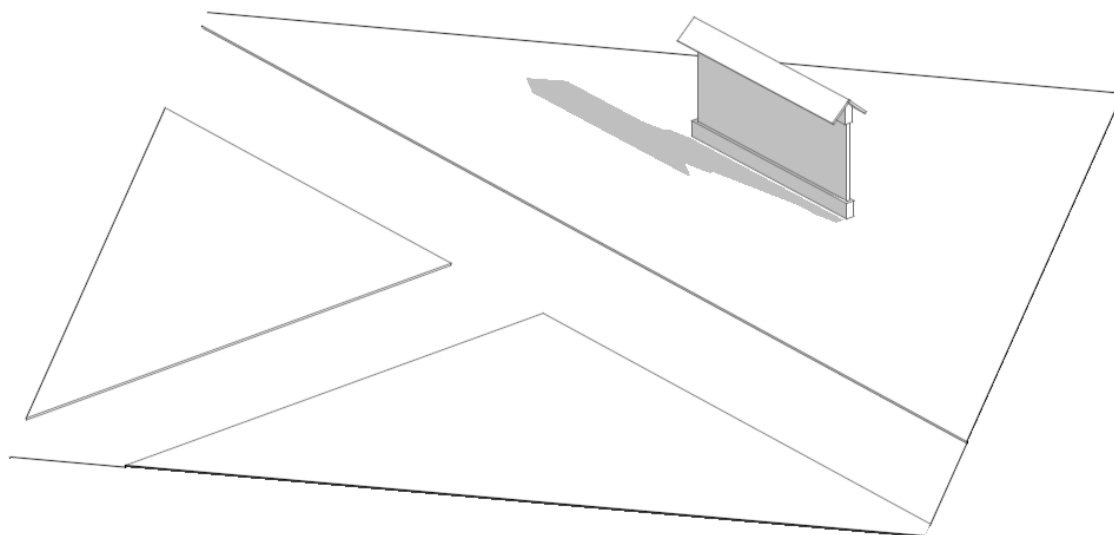
A fogadóépület zöldtetőt kapott, így kapja vissza az erdő azt a területet, amit az épület elvett tőle. A nyolcvan centiméter vastag termőrétegbe közepes- és nagyméretű erdei cserjék kerülnek telepítésre.



2. Pont

A tanösvényen elindulva a látogató egy térképpel találja szembe magát. A térképen szerepel a gemenci erdő egy részlete. Rajta van a tanösvény is, de nem ez a fő célja. Szerepelnek rajta az erdő különleges helyei: hol szokott kopogtatni a fakopáncs, melyik fán élnek mókusok, hol van régi rókalyuk, hol nő egy bizonyos ritka növény. Ezeket a tanösvény megtekintése után fel is kereshetik az érdeklődők.

A térkép egy fa platformon helyezkedik el. Tömörfa lábazata van, ebbe van befoglalva a térkép. A tetején TERRÁN napelemes tetőcserép van, ami áramot fejleszt a tanösvény azon pontjai számára, amiknek áramra van szükségük.



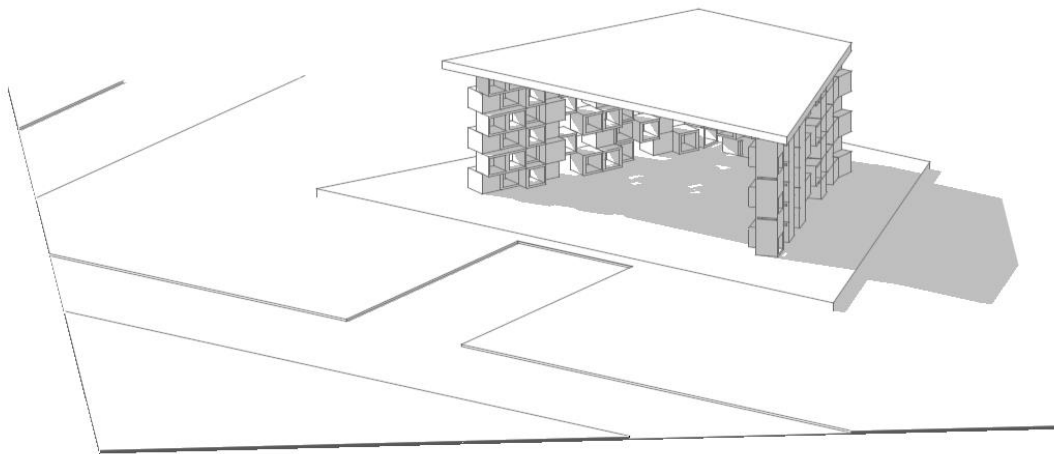
3. Pont

A tanösvény harmadik pontja az ízleléshez kapcsolódik. A látogatók „megízlelhetik az erdőt”, azaz olyan ételeket kóstolhatnak, amik az erdőben megtalálhatóak: bogyósgyümölcsöket, magvakat, különböző mézfajtákat, ehető növényeket. A kiszolgálás úgy működik, akár csak egy automatában.

Ez a megálló egy dobozszerű elemekből álló, áttört, félig nyitott arculatot kapott. A fa dobozok 50*50*50 centiméteresek. Háromféle „doboz” került berendezésre: teljesen zárt, elől nyitott, elől és hátul is nyitott. A dobozok elhelyezése itt-ott 50 cm hely kihagyásával történt, illetve 25 cm-es behúzással. Ez adja meg a pont átláthatóságát, kaptár-szerűségét.

Az automata rendszerrel megvásárolható ételek ezekben a dobozokban vannak, pénz bedobásával és a szám kiválasztásával lehet ételt rendelni. A számnak megfelelő doboz adja ki a rendelt ételt.

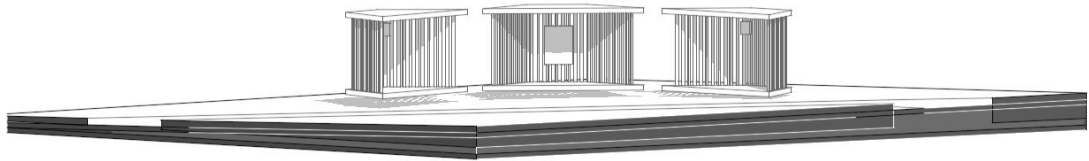
A pont egy korábbi verziója az volt, hogy a fogadóépület tetején legyen a „kóstoló”: lépcsőn meg lehetett volna közelíteni a tetőt, és az ott növekedő cserjékről, pl. málna, szeder, mogyoró, lehetett volna szedni a turistáknak. Egy későbbi verzió alaprajza félkör volt, benne kb. derékmagasságig érő pulttal, ezen helyezkedtek volna el félkörívben, hasonló technikával elhelyezve a dobozok.



4. Pont

Ez a pont egy auditórium. Alakjából adódóan középre állva hallhatóak a legjobb minőségben a hanghatások, amik az oldalán, a tetején több pontban elhelyezett hangszórókból érkeznek. Interaktív tábla segítségével választhatók a hangok, mint különféle madárfajok hangjai, szarvasbögés, rőfögés. Játékokat is lehet rajta játszani, pl. társítani a hangot a gazdájához.

A pont korábbi verziójában fejhallgatók voltak kihelyezve egy képernyőhöz.

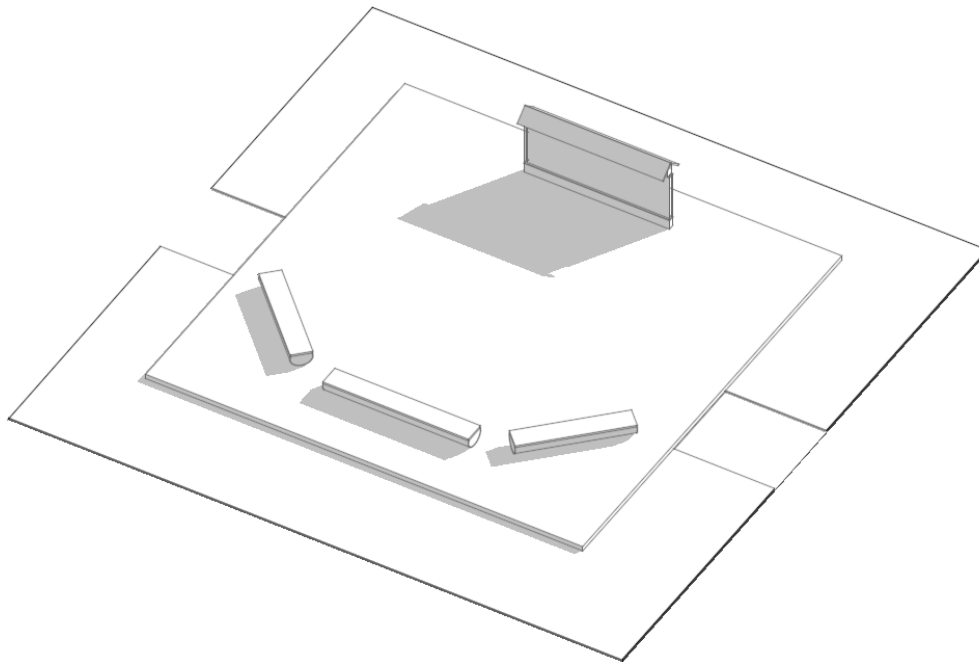


5. Pont

Az ötödik pont központi eleme a középre igazított nagyméretű kijelző. A kijelzőn az erdőben megörökített felvételek kerülnek lejátszásra az erdő állatairól. Azt az érzetet kelti, mintha a néző maga is részese lenne a pillanatnak: életnagyságban láthatja, hogyan legel a gímszarvas, vagy ugrik a róka. A felvételen lévő fák miatt a videó beleolvad a környezetébe, ezzel is erősítve az életszerűség-hatást.

A nézők három fatönk padon foglalhatnak helyet, miközben a felvételeket nézik. Az egész pont egy platformmal van kiemelve a földről. A képernyő áramköri megoldásai a fa dobozba vannak rejtve, amire a képernyő fel van szerelve. A kijelzőt minden oldalról üveg védi az időjárástól és az állatoktól. A tetején TERRÁN napelemes tetőcserép van, ami áramot fejleszt a képernyő számára.

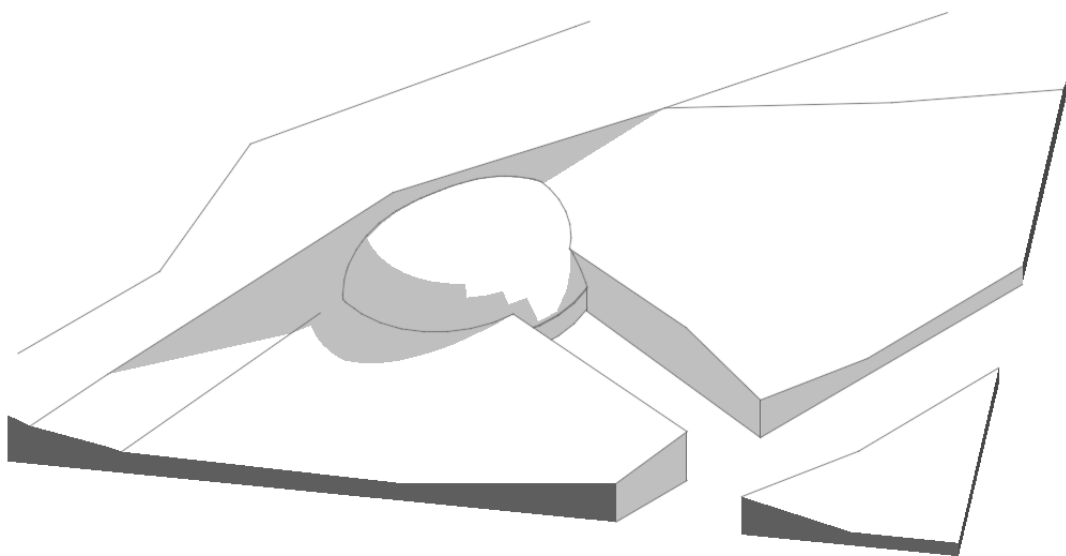
A pont korábbi verziói között szerepelt pl. vászon két fa közé kifeszítése, erre lett volna kivetítve a felvétel, de ennek nem lehetett volna megfelelően megoldani a védelmét. Több kijelző elhelyezése is felmerült különböző állatok más-más helyen való bemutatása céljából, de végül nem ezt választottam.



6. Pont

Ez a pont a túlélésről szól. Barlangszerűen hajlik rá a föld, visszarepíti a látogatót abba az időbe, amikor az embernek még küzdenie kellett a természetben való túlélésért. Interaktív módon a kihelyezett eszközökkel és használati útmutatókkal bárki elsajátíthatja, hogyan kell tüzet gyújtani, kunyhót építeni az erdőben talált anyagokból, mi alapján lehet megkülönböztetni a mérgezőt az ehető bogyótól.

Mindig felrebben egy-egy történet arról, hogy eltűnnek túrázók, vagy elvesznek, és megfelelő tudás hiányában nem tudtak túlélni az erdőben. Ezt megelőzendő, mivel másutt nem igazán esik szó róla, terveztem ezt a pontot, így megkaphatják az odalátogatók a szükséges tudnivalókat, megtanulhatják azokat a fortélyokat, amivel egy ilyen helyzetben túl lehet élni.

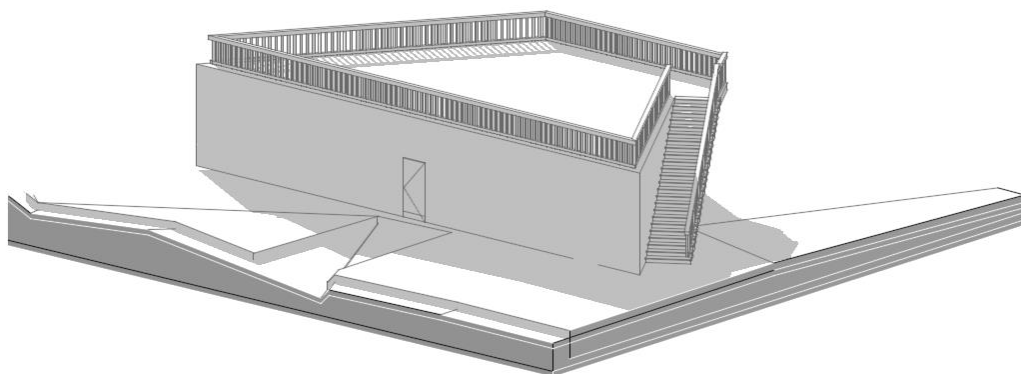


7. Pont

Ez a pont egy „fekete doboz”. Az ajtón belépve egy előtér két oldalról vezet a folyosóra, aminek a közepén beléphet a vendég a trapéz alakú terembe. Nincsenek ablakai, sötét van benne. Több projektor vetíti ki a falra a képet: az erdőt. De nem úgy, ahogy a kirándulás alatt látja a természetjáró. Olyan titkos pillanatiban, amikor nem látja: éjszaka, mikor minden sötét és csak a csillagok fénye rajzolja ki a fák körvonalát, hajnalban, mikor halvány pír kap az ég és minden élőlény megélné, vagy viharban, amikor a természet megzabolázhatatlanul tombol. Ezekhez a képi világokhoz pedig hang is társul, ami életszerűvé teszi az élményt.

Az épület külső oldalán oldalán helyezkedik el a lépcső, amivel fel lehet jutni a tetőre. Innen körbetekintve látható a kilátás, az erdő jelenlegi arca. Illetve belátható a teljes tanösvény is.

Ennek a pontnak inspirációjául szolgált a budapesti Magyar Zene Háza, amit Fudzsimoto Szószuke japán építész tervezett. A benne helyet kapó kiállítás első terme az ősi zenével foglalkozik, és két falára az erdő képe van kivetítve, a zene változó szakaszaiban megjelennek az erdei állatok és a titokzatos szarvas. A terem közepére dobok vannak helyezve, amit ki is lehet próbálni.

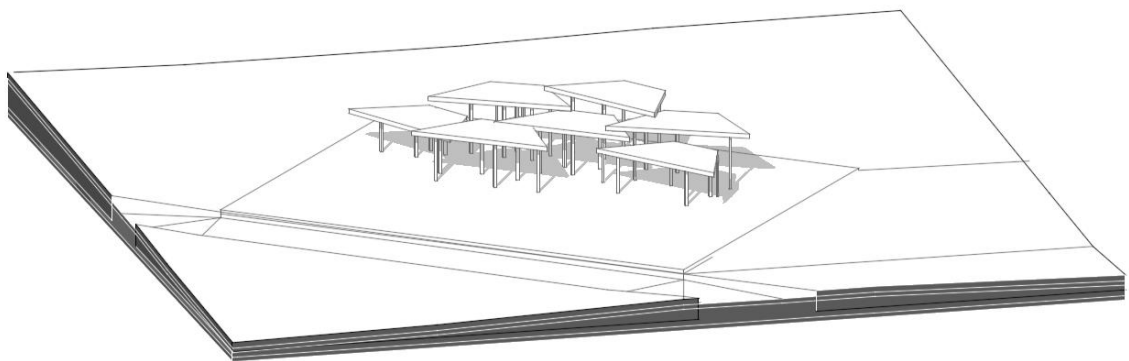


8. Pont

Ez az állomás a kommunikációhoz kapcsolódik. Keveredik benne a technológia a manuális megoldásokkal: az erdei fákat kis izzók jelölik, az őket összekötő útvonalak izzókból kirakott vonalak. Ezek térképszerűen vannak a táblára illesztve. Az interaktív tábla segítségével játszható a szimulációs játék. Azt mutatja be, hogy hogyan történik a fák közti kommunikáció. Ma már tudományosan bizonyított tény, hogy a növények tudnak egymással „beszélgetni”.

Suzanne Simard, a kanadai Brit Columbiiai Egyetem professzora, közel 30 éve foglalkozik az erdőkkel. Azt mondja, hogy az erdő sokkal több, mint csupán fák együttese, hanem egy föld alatt egymással kommunikáló, egymást támogató biológiai egységek közössége. *„A végtelen, biológiai erek hálózata, amely összeköti a fákat, lehetővé teszi számukra a kommunikációt, és lehetővé teszi az erdő számára, hogy úgy viselkedjen, mintha egyetlen szervezet lenne.”* A fák kémiai és hormonális üzeneteket küldenek egymásnak, beszélgetnek a gombák micélium hálózatán keresztül. Olyan sűrű ez a micélium szövet, ez a speciális „internet” hogy hossza lépésenként megközelíti a 100km-t. Ezen keresztül továbbítják a fák egymás között igényeiket, és arra készítik egymást, hogy megosszák a tápanyagokat és a vizet a rászorulókkal.

A játék során a tábla segítségével kiválasztható, hogy milyen időjárás, természeti hatás, pl. rovarjárádás, szárazság, túl sok csapadék éri az izzókkal jelölt fákat. A táblán pedig a megfelelő izzók világítással mutatják be, hogy hogyan jeleznek egymásnak a fák, hogyan terjed közöttük a hír és a segítség.



9. A tanösvény közepe

A megpihenni vágyók a tanösvény közepén elhelyezkedő területén letelepedhetnek valamelyik padon vagy az egyik fa asztalnál a fák árnyékában.

Összefoglalás

Ez a tanösvény eltér az eddig megszokott tanösvényektől. Interaktív elemeket használok benne, és modern technológai megoldásokat, természetes anyagokat és környezettudatos megoldásokat alkalmazva terveztem meg. A tanösvény pontjai által a látogató megismeri az erdőt, és annak rejtélyeit, játékos módon tanulva. Minden állomás tartalmához kapcsolódik a hozzá társított arculat. A Pörbölyi Ökoturisztikai központ megfelelő helyet biztosít a terv kibontakoztatására, a műszaki megoldások áramellátottságának biztosítására. A központ koncepciójába beleillik a tervem, és annak szerves részét képezheti. Ezáltal egy új látványossággal bővül az erdei központ.

Felhasznált irodalom:

<https://turizmus.gemenczrt.hu/fedezz-fel/erdei-vasuttal/>

https://www.kisvasut.hu/view_cikk.php?id=356&rfa=12

<https://www.gyeregyalog.hu/tagjaink/porbolyi-okoturisztikai-kozpont---gemenc-zrt->

<https://turizmus.gemenczrt.hu/fedezz-fel/egyeb-latnivalok/kiallitasaink-3/gemenc-kincsei-kiallitas/>

<https://www.erdeszeti Erdei Iskolak.hu/erdei-iskolak/del-dunantul/gemenc-erdeszeti-erdei-iskola/>

<https://turizmus.gemenczrt.hu/frigyes-foherceg-pavilonja/>
<https://turizmus.gemenczrt.hu/gemenci-erdei-vasut/megallok-es-latnivalok/lassi/>

<https://turizmus.gemenczrt.hu/fedezz-fel/egyeb-latnivalok/vadmegfigyelo/>

<https://fataj.hu/2021/11/a-bolcs-erdo-titkai/>

<https://zoldtetoepites.hu/a-fak-kommunikacioja/>