



AJÁNLATKÉRÉS

I. Ajánlatkérő adatai

Ajánlatkérő:	Pécsi Tudományegyetem 7622 Pécs, Vasvári Pál u. 4.
Kapcsolattartó	Dr. Altinger Barbara, altinger.barbara@pte.hu
Teljesítést igazoló	Borkovits Balázs, borkovits.balazs@pte.hu

II. Ajánlatkérés adatai

Ajánlatkérés tárgya:	A PTE által koordinált Green AURA (HUHR/1901/3.1.1/0078) projekt keretében Pécs MJV és a Pécsi Tudományegyetem klímavédelmet támogató fejlesztéseit bemutató kiállítási installációhoz kapcsolódó alkalmazás és kiterjesztett valóság tartalom fejlesztése.
Az ajánlatkérés tárgyának részletezése	Az ajánlattevővel szemben támasztott műszaki alkalmassági feltételeket és a részletes feladatmeghatározást az 1. sz. Melléklet tartalmazza.

III. Adminisztratív adatok

Ajánlattételi határidő:	2021. június 17. 15:00
Ajánlattételi módja	e-mail: altinger.barbara@pte.hu
Teljesítés határideje:	2021. december 15.
Az árajánlatban az alábbi adatok megadása szükséges:	<ul style="list-style-type: none">▪ Cég neve▪ képviselője▪ cégjegyzékszám▪ székhelye▪ adószáma▪ bankszámlaszám▪ kapcsolattartó neve és elérhetősége▪ Ajánlat érvényességének dátuma▪ Ajánlati ár bruttó összege <p>Továbbá az árajánlaton kérjük feltüntetni az alábbi projektazonosítót: Green AURA (HUHR/1901/3.1.1/0078)</p>

Pécs, 2021. június 9.



Ajánlattevővel szemben támasztott műszaki alkalmassági feltételek

- a. Az ajánlattevő rendelkezik legalább 3 év szoftverfejlesztési tapasztalattal
Igazolás módja: Nyilatkozattal, valamint referenciá(ka)t bemutató dokumentum vagy link csatolásával.
- b. Az ajánlattevő biztosítja legalább egy fő középfokú angol nyelvtudással rendelkező alkalmazott bevonását.
Igazolás módja: Nyilatkozattal, amelyben megnevezésre kerül a megfelelő nyelvtudással rendelkező személy.

A beszerzés célja:

A Pécsi Tudományegyetem a Green AURA elnevezésű, Interreg VA Magyarország – Horvátország Együttműködési Program által támogatott pályázat koordinátoraként vállalta, hogy Pécs MJV és a Pécsi Tudományegyetem (PTE) klímavédelemhez köthető fejlesztéseit és kutatási területeit egy kiterjesztett valósággal támogatott kiállítási installációval mutatja be a PTE hallgatói és alkalmazottai, Pécs lakossága, valamint további látogatók számára. Az egyetem a városi fejlesztések bemutatása érdekében együttműködik a PVF Zrt-vel, amely a Green AURA projektben partneri szerepet tölt be. A cél megvalósításához az egyetem az általa megadott fejlesztéseket bemutató kiállítás kidolgozásával külső szakértőt kíván megbízni.

Célcsoportok:

Hallgatók és felsőoktatási intézményválasztás előtt álló középiskolások - cél az Egyetem pozitív, zöld imázsának növelése.

Városi lakosság - általános klímavédelmi tudatformálási céllal, arra buzdítva a lakosokat, hogy használják a fejlesztéseket, új kutatások és beruházások esetén lehetőség szerint teszteljék és véleményezzék azokat (Living Lab / Élő Labor koncepció)

Kiállítási koncepció:

A kiállítás több összerakható, de önállóan is használható elemből áll, amelyek a klímavédelemhez köthető tématerületek Pécs MJV és a PTE által létrehozott fejlesztéseit jelenítik meg.

A fizikai kialakításhoz kiterjesztett valóság (augmented reality, AR) tartalom társul, amely célja, hogy az adott témáról további információt szolgáltatson. A kiállítási elemeken markereket helyezünk el, amelyekre a látogatók a mobiltelefonjuk kameráját irányítva további információt (infografikák, videók, hanganyag, animációk) kapnak okostelefonjuk képernyőjén keresztül. Az AR tartalom eléréséhez egy applikáció előzetes letöltése szükséges.

A kiállítás központi eleme egy **terepasztal**, amelyen a fejlesztések méretarányos vagy szimbolikus (léptékváltás) makettjei jelennek meg. Az asztal javasolt mérete 2m x 1m. A terepasztalon javasolt megjeleníteni a zöldfelületek gondozásával, nyomvonalas infrastruktúra fejlesztéssel (pl. kerékpárutak), valamint nagyobb földrajzi területet átölelő fejlesztéseket (pl. távfűtés bemutatása kapcsán a hőerőmű és kertváros összekötése).

A terepasztal körül helyezkedik el **három tematikus kiállítási asztal**, amelyek felülete kb. 1m x 1m. Az asztalok az alábbi témákat mutatják be:

- energia,
- hulladék,
- víz és szennyvíz.

A tematikus asztalok az egyes tématerületek fejlesztéseit részletesebben ábrázolják (Példák: 3D nyomtatással készített méretarányos szemétszállító gépjárművön marker elhelyezésével a telefonok/tabletek képernyőjén megjelenik a hulladék útját bemutató animáció; Házmakett napelemes tetejére helyezett marker segítségével megjeleníthető a napelemek működési elvét bemutató animáció).

Az egyes témák átfogóbb szemléltetése érdekében további elemeként jelenik meg **négy darab** kb. 2 m magas és 0,5 m széles, lapos **oszlop**, amelyek tematikus információs tábla funkciót töltenek be. Az oszlopok célja, hogy az egyes tématerületekhez kapcsolódó emberi tevékenységek globális hatásait kiterjesztett valóság alkalmazásával közérthető formában mutassák be, motiválva ezáltal a látogatókat a klímavédelemhez hozzájáruló fejlesztések mindennapi használatára és a környezetterhelő hatások mérséklésére. (Példák: Az emberek napi PET palack hulladéktermelése (ország vagy világszinten) kapcsán bemutatható, hogy ez a mennyiség adott időszak alatt mekkora "hulladékszigetet" eredményezhet az Atlanti Óceánon; Adott mennyiségű mobiltelefon begyűjtésével a ritkafémek kinyerésének eredményeként mekkora bányakapacitások válnak feleslegessé, mennyi teret nyer vissza a természet (pl. gorillák)). Az oszlopoknak mindkét fele nyomtatott, egyik oldalon magyar nyelvű leírással, másik oldalon horvát és angol nyelvű leírással.

A kutatási területek és klímavédelmi rendezvények csupán markerekkel jelennek meg az oszlopokon, a kutatások elérhetőségét ismertető rövid összefoglaló szöveg kíséretében, a markerek elkalauzolják a látogatót a kutatások tematikusan rendszerezett online adatbázisába.

A kiállítási elemek a 2. sz Mellékletben felsorolt, már megvalósult fejlesztéseket mutatják be a látogatók számára.

A kiterjesztett valóság technikával megjelenítendő tartalmakhoz a PTE képanyagot, leírásokat biztosít, amelyeken azonban adott esetben átalakításokat kell végezni (Példa: infografika animálása, videó szerkesztése, képek animálása).

A kiállítás várhatóan 40-50 markert tartalmaz majd.

A horvát féllel (Kaproncai Önkormányzat) való kapcsolat alátámasztásaként horvátoldali fejlesztések is bemutatandók, főként AR tartalommal (fotók, videók). Ehhez tartalmat a PTE biztosít a nyertes Ajánlattevő számára.

A kiállítás egy gamification elemet is tartalmaz: a fejlesztések megtekintésére a célcsoport jobban motiválható, ha a témák egy történetre vannak felfűzve, a résztvevők állomásokat járnak be, ahol pontokat gyűjthetnek. Az AR fejlesztés részét képezi ezért a PTE által megadott tesztkérdések megjelenítése is, adott témákhoz kapcsolódóan. Érdekesebbé teszi a versenyt, ha egyes feladatokat más használókkal közösen kell teljesíteni, így csoportos feladatok kidolgozása is javasolt. A zsűfólódás elkerülhető, ha az állomások tetszőleges sorrendben teljesíthetők.

Az tesztkérdésekhez kapcsolódik egy kérdőív összeállítása is, ahol a látogatók saját életvitelükkel kapcsolatos válaszok alapján is gyűjthetnek pontokat (pl. milyen gyakran kerékpározik, hetente hányszor fogyaszt húst). Az összes felhasználó pontszámát összesítve bemutatható, hogy a látogatók (akár település szerint kategorizálva, amennyiben ilyen kérdést is tartalmaz a kérdőív) mennyire érzékenyek a klímaváltozásra. a cél nem a reprezentatív mintavétel, hanem kommunikációs célú felhasználás (pl. Pécs EU Zöld Főváros pályázatának benyújtásához)

Az applikációt Android operációs rendszerre szükséges fejleszteni.

A kiállítási installációt állandó jelleggel az egyetem campusán helyezné el a PTE, zárt téren, azonban rendszeresen jelenne meg a városban és egyéb településeken tartott, környezetvédelmi rendezvényeken kiállítóként.

Minta AR tartalommal kiegészített terepasztalra:



A nyertes ajánlattevő és a PTE között legalább kétheti rendszerességgel egyeztetésekre kerül majd sor (személyes vagy online módon) a tartalommal, kialakítással kapcsolatos részletek megvitatása érdekében.

Látogatóktól elvárt eszközök, előkészületek:

Saját okostelefon, Android operációs rendszer, applikáció letöltése. Hivatalos bemutatókhoz a PTE beszerez 2 db tabletet is, amelyen a megjelenítés látványosabb, ezeket a látogatók rendelkezésére bocsátjuk. A tabletekkel szemben az alábbi elvárásokat fogalmazzuk meg: min. 10.4" IPS kijelző (2000*1200pixel), min. 2,3 GHz Quad core processzor, min. 4 GB RAM belső memória, min. 8 megapixel hátlapi

kamera, min. Android 9.0 operációs rendszer. A beszerzendő tabletek mennyisége és paraméterei a költségvetéstől függően változhatnak.

Kiterjesztett valóság tartalommal kapcsolatos követelmények:

- Markerek beazonosítását és kapcsolódó tartalom megjelenítését lehetővé tevő **applikáció** fejlesztése Android platformra;
- **Vizuális tartalom** feldolgozása és szükség szerinti szerkesztése a PTE-től kapott anyagok alapján. Tartalomtípusok tervezett arányai:
 - o videók (film, rajzfilm, animált infografika) – 40%,
 - o a kiállítási elemekre rétegeként rávetített animációk – 30%,
 - o egyéb képi és szöveges tartalmak – 30%;

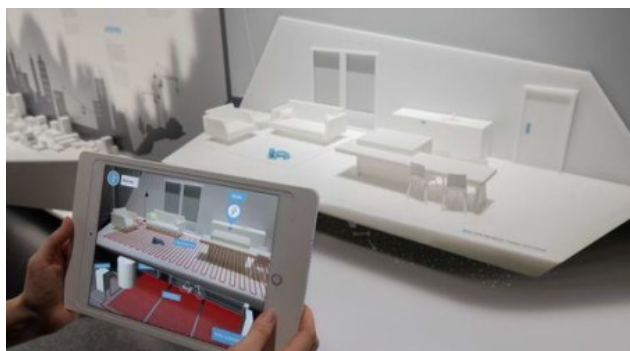
Példák videóra:

<https://www.youtube.com/watch?v=CZusb1jbIV4>

<https://www.youtube.com/watch?v=7QbHIWNoy4>

Példák a nyertes ajánlattevő által elkészítendő, egyszerűbb animációkra:

Hő/villamos energia áramlásának megrajzolása és rávetítése a maketre. A szakmai tartalmat a PTE biztosítja.



Példa egyéb tartalomra:

- o Elektromos kerékpárbérlő rendszer honlapja (<https://pecsike.hu/>)
 - o Óceánok szennyezését bemutató infografika:
https://www.europarl.europa.eu/resources/library/images/20181012PHT15914/20181012PHT15914_original.png
 - o Hulladékkezelés ábrázolása grafika segítségével:
<https://m.cdn.blog.hu/zo/zoldfu/image/italos%20kartondoboz%20%C3%BAtja.jpg>
- **Pécs stilizált digitális térképének** elkészítése a terepasztalon megjelenő fizikai ábrázolással összhangban;
 - Adott marker segítségével megjelenített információs tartalomból tovább-navigálási lehetőség biztosítása (pl. dokkolókon elhelyezett markerre irányítva megjelenik az elektromos kerékpárkölcsonzés menetét bemutató videó, amely végén/mellett elérhetővé válik a többi közlekedési témát ismertető menüpont, ahonnan tovább léphet a látogató a kiállítás főmenüjébe);



- A megtekintett tartalom beazonosítása érdekében a meglátogatott markerek elszűrőkülnek;
- A tartalomba integrálandó a <http://pte360.hu/> linken elérhető VR fejlesztés – például külön markerrel elérhetővé téve;
- A digitális tartalom elérését magyar, horvát és angol nyelven is biztosítani kell, a tartalmat, fordításokat a PTE biztosítja.

Teljesítési határidő: 2021.12.15.

Garancia és fenntartás

A nyertes ajánlattevőnek biztosítani kell az üzemképes működést 2027.08.31-ig, amely az alábbi feladatokat foglalja magába:

- Az Ajánlattevő vállalja, hogy az alkalmazás működtethető lesz az Android 9, illetve annál frissebb, 2022 augusztus 31-ig megjelenő összes további Android verzión;
- Az Ajánlattevő vállalja, hogy 2027. augusztus 31-ig biztosítja az alkalmazás működőképességét a 2022. augusztus 31-én jellemző szoftverkörnyezetben. A 2022. augusztus 31-ét követően megjelenő operációs rendszerekkel és egyéb szoftveerekkel való kompatibilitás biztosítása nem elvárt;
- Az Ajánlattevő biztosítja az alkalmazás és az általa megjelenített kiterjesztett valóság tartalmak tárolásához szükséges tárhelyet 2027. augusztus 31-ig, a 2022. augusztus 31-i állapot szerint, maximum 1GB méretig;

Az Ajánlattevő tudomásul veszi, hogy a 2022. augusztus 31-e után esedékes, felsorolt fenntartási feladatok ellátásáért külön díjazás nem illeti meg.