Pielikums Nr.1

# TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA

# ID Nr. ANP/2.1.8/25/2

**“Piecu tūrisma objektu interaktīvas lietotnes un 3D modeļu ar paplašināto realitāti izstrāde”**

**Iepirkuma mērķis**: Izveidot lietotni kurā iekļauti pieci 3D modeļi ar paplašināto realitāti, kas rekonstruē kultūrvēsturiski nozīmīgus, dabā vairs nepastāvošus objektus saskaņotājās un projektā iesniegtajās 5 koka stendu atrašanās vietās:

1. **Piemiņas akmens “Pērses meitene”**
2. **Laivu piestātne “Gundegas”**
3. **Kokneses muižas Jaunās pils drupas**
4. **Kokneses pilsdrupas**
5. **Kokneses Ev. Luteriskā baznīca**

Tūrisma informācijas centrā tūristi var saņemt planšetdatoru un doties pastaigā pa Kokneses parku un tā apkārtni. Dodoties uz objektu atrašanās vietām, tūristi planšetdatorā var apskatīt papildmateriālus, piemēram, vēsturiskus fotoattēlus, videomateriālus vai detalizētus vietas aprakstus. Novietojot planšetdatoru speciāli izveidotā stendā, kas uzstādīts pie objekta (pieejami piecos punktos), tūristi var iegūt informāciju par to, kā konkrētā vieta izskatījusies agrāk un kā tā izskatās šodien (vietas apraksts, fotogrāfijas, video, audio un 3D vizualizācijas). Planšetdators, izmantojot stendu, sniegs iespēju uz reālās vietas fona atainot tās vēsturisko izskatu, tāpēc stacionārais stends ir būtisks priekšnoteikums.

**Iepirkuma priekšmets**: 3D modeļu ar paplašināto realitāti (AR) izstrāde un tos attēlojošas aplikācijas izveide projekta LL-00061 “Digitāli pieejami un pievilcīgi zudušā kultūras mantojuma tūrisma galamērķi Zemgalē un Ziemeļlietuvā” (Reclaimed history) ietvaros.

**Darba izpildes termiņš**: Visi uzdevumi, ieskaitot testēšanu un korekciju veikšanu, jāveic 90 kalendāro dienu laikā no līguma noslēgšanas dienas.

**Tehniskās prasības 3D modeļiem:**

#### Modelēšana un detalizācijas līmenis:

* + Augstas kvalitātes 3D modeļi ar detalizētām tekstūrām (PBR - Physically Based Rendering).
	+ Materiālu un apgaismojuma reālistiska attēlošana.
	+ Poligonu skaits katram modelim optimizēts AR platformām (ne vairāk kā 100 000 poligoni vienam modelim).

#### Precizitāte:

* + Modeļiem jābūt veidotiem, pamatojoties uz vēsturiskajiem dokumentiem, plāniem, fotogrāfijām. Teksta informāciju nodrošina pasūtītājs, bet plānus, attēlus, vai jebkuru informāciju, kas nav pasūtītāja īpašumā, jāiegādājas izstrādātājam.

#### Audio gids:

Katram modelim jābūt papildinātam ar audio gidu trīs valodās (latviešu, angļu un lietuviešu), kas sniedz vēsturisku un informatīvu ieskatu par objektu un tā apkārtējo vidi, lai bagātinātu lietotāja pieredzi:

* + **Piemiņas akmens “Pērses meitene”:** Apraksts par Pērses ūdenskritumu un apkārtējo vidi.
	+ **Laivu piestātne “Gundegas”:** Apraksts par Daugavas upes vēsturi viduslaikos un tās nozīmi Kokneses teritorijā kā nozīmīgam tirdzniecības un satiksmes ceļam. Aprakstā tiek akcentēta Daugavas loma vietējo iedzīvotāju dzīvē un reģiona attīstībā.
	+ **Kokneses muižas Jaunās pils drupas:** Apraksts par muižas vēsturi un tās apkārtējo vidi.
	+ **Kokneses pilsdrupas:** Apraksts par pils vēsturi un tās apkārtējo vidi.
	+ **Kokneses Ev. Luteriskā baznīca:** vecā kroga vēsturi, tā nozīmi ceļotāju un tirgotāju apkalpošanā, kā arī lielceļa lomu Kokneses saimnieciskajā un sabiedriskajā dzīvē.
	+ Kvalitāte: 48kHz stereo WAV vai MP3 formātā.

#### Paplašinātās realitātes (AR) prasības:

* + Modeļi optimizēti AR platformai: **Android (ARCore)**.
	+ Modeļiem jābūt mērogotiem, lai tie pēc iespējas atbilstu to vēsturiskajiem izmēriem un būtu pareizi novietoti ārtelpā.

**Mobilās aplikācijas prasības:**

#### Platformas:

* + Aplikācijai jābūt pieejamai Android (Google Play Store) operētājsistēmai.
	+ Lietotne iespējams uzstādīt tikai projektā iegādātajos planšetdatoros.
	+ Aplikācijai jābūt viegli lietojamai, ar intuitīvu un kvalitatīvu lietotāja interfeisu.

#### Galvenās funkcijas:

* + Objektu atpazīšana ar NFC stendiem: Lietotājs ievieto planšetdatoru stendā, kurā ir iespēja integrēt NFC tehnoloģiju (integrē lietotnes izstrādātājs), lai automātiski ielādētu vēsturisko objektu un nodrošinātu piekļuvi tā informācijai un 3D modeļiem. Stendi būs 1,20 m augsti ar iebūvētu NFC funkcionalitāti. Stendu izmēri var tikt pielāgoti atkarībā no uzstādīšanas vietas specifikas.
	+ 3D modeļu ielāde AR vidē: Pēc objekta identificēšanas, izmantojot NFC stendu, planšetdators ielādē vēsturiskā objekta 3D modeli tā precīzajā atrašanās vietā dabā.
	+ Audio gids: Audio gids tiek atskaņots to aktivizējot manuāli.
	+ Objekta apraksts: Lietotājam tiek nodrošināta iespēja manuāli uzspiest uz ekrāna, lai atvērtu un apskatītu detalizētu aprakstu par izvēlēto objektu, tostarp tā vēsturi, nozīmi un saistīto multivides saturu (fotogrāfijas, video)
	+ Darbības starp objektiem**:** Dodoties no viena objekta uz nākamo, lietotājs var apskatīt papildu saturu planšetdatorā, piemēram, vietas vēstures kontekstu, fotogrāfijas vai interaktīvas kartes, kas palīdz labāk izprast apkārtni un tās attīstību vēstures gaitā.

#### Tehniskie parametri:

* + Aplikācijas veiktspēja optimizēta lietošanai ar planšetdatoriem, piemēram, Samsung Galaxy Tab S9 11.0" vai līdzvērtīgām ierīcēm ar Android operētājsistēmu, līdzīgu jaudu un cenu līdz 700 eiro.
	+ Aplikācijai jābūt saderīgai ar Android 14 kā minimālo operētājsistēmas versiju.
	+ Aplikācijai jābūt pieejamai latviešu un angļu valodā, savukārt objektu aprakstiem jābūt pieejamiem arī lietuviešu valodā.

**Vēsturiskā rekonstrukcija un vēstījums**

### Piemiņas akmens “Pērses meitene”:

Pērses ūdenskrituma vizualizācija balstīta uz fotogrāfijām un stāstiem

1. **Laivu piestātne “Gundegas”:**

Daugavas ūdensceļa vizualizācija, kurā attēlota upe tās vēsturiskajā izskatā un darbības viduslaikos.

1. **Kokneses muižas Jaunās pils drupas**

Ēkas attēlojums tās vēsturiskajā atrašanās vietā, balstīts uz ēkas vēsturiskajām fotogrāfijām.

### Kokneses pilsdrupas:

Pils attēlojums tās vēsturiskajā atrašanās vietā, balstīts uz pils vēsturiskajiem materiāliem.

1. **Kokneses Ev. Luteriskā baznīca:**

Vizualizācija, kas attēlo veco lielceļu un krogu tā vēsturiskajā izskatā. Modelī redzama kroga ēka ar raksturīgajām arhitektūras iezīmēm, kā arī pats lielceļš ar tā laika satiksmi, piemēram, zirgu pajūgiem un gājējiem.

**Piegādes kārtība**

* + 1.mēnesis: Skiču veidošana un pirmo skiču apstiprināšana ar pasūtītāju.
	+ 2.mēnesis: 3D modeļu prototipa un AR testu izveide.
	+ 3.mēnesis: Pilna modeļu un audio gida integrācija, lietotāju testēšana, galīgā piegāde.

**Kvalitātes kontroles prasības**

* + Katrs 3D modelis un aplikācijas funkcionalitāte testēta projekta ietvaros iegādātajās ierīcēs.
	+ Nodrošināt atbilstību vēsturiskās precizitātes un tehnisko prasību standarti.