

IEPIRKUMA NOLIKUMS

Nr. GOC/2026-DIGI-04

Reāllaika fotoreālistiskas mākslīgā intelekta asistentu platformas izstrāde un ieviešana

1. Vispārīgā informācija

1.1. Iepirkuma pamatdati

Pozīcija	Informācija
Iepirkuma identifikācijas numurs	GOC/2026-DIGI-04
Iepirkuma priekšmets	Vienotas reāllaika fotoreālistiskas AI asistentu platformas izstrāde un ieviešana, apvienojot AI/RAG, Unreal Engine digitālos cilvēkus, STT/TTS, emociju un animācijas vadību, WebRTC/Pixel Streaming, klienta portālu un administrācijas paneli.
Pasūtītājs	SIA "GOC Productions", reģ. Nr. 40203277892, Brīvības gatve 401, Rīga, LV-1024
Kontaktpersona	Jānis Lamsters, tālr. +371 29196496, e-pasts: jl@goc.productions
Finansējuma avots	Programma "Atbalsts procesu digitalizācijai komercdarbībā" / "Atbalsts procesu digitalizācijai un mākslīgā intelekta risinājumiem", pieteikums Nr. DIMI/2025/404, LIAA līgums Nr. 9.4-1-L-2026/170.
Paredzamā līgumcena	Līdz 155 000,00 EUR bez PVN.
Līguma veids	Viens fiksētas cenas programmatūras izstrādes, ieviešanas, integrācijas, testēšanas, dokumentēšanas, nodošanas, garantijas un atbalsta līgums par visu iepirkuma priekšmetu.
Dalīšana daļās	Iepirkums netiek dalīts daļās, jo visi sistēmas bloki veido vienotu reāllaika arhitektūru, kuras darbība un pieņemšana ir tehniski savstarpēji atkarīga.
Izpildes vieta	Pasūtītāja norādītā vide Latvijas Republikā un/vai attālināti, nodrošinot izvietošanu Pasūtītāja lokālajā, staging vai saskaņotā mākoņa vidē.
Piedāvājuma derīgums	Vismaz 60 kalendārās dienas no piedāvājumu iesniegšanas termiņa beigām.

1.2. Procedūras tiesiskais pamats

Iepirkuma procedūra tiek veikta saskaņā ar Ministru kabineta 2017. gada 28. februāra noteikumiem Nr. 104 "Noteikumi par iepirkuma procedūru un tās piemērošanas kārtību pasūtītāja finansētiem projektiem", projekta finansējuma nosacījumiem un citiem piemērojamiem Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem.

Visas prasības piemēro vienādi visiem pretendentiem. Norāde uz konkrētu tehnoloģiju, produktu vai standartu ietver arī tehniski līdzvērtīgu risinājumu, ja vien prasība pamatoti noteikta integrācijas

savietojamības dēļ. Līdzvērtību pierāda pretendents ar ražotāja dokumentāciju, pārbaudes rezultātiem vai funkcionālu demonstrāciju.

1.3. Iepirkuma mērķis

Iepirkuma mērķis ir saņemt pilnībā funkcionējošu, komerciālai ieviešanai gatavu sistēmu, kurā lietotājs tīmekļa pārlūkā reāllaikā sarunājas ar unikālu fotoreālistisku digitālo cilvēku. Sistēmai vienotā plūsmā jāapvieno balss un teksta ievade, RAG un LLM atbildes, TTS, emociju un uzvedības vadība, sejas, lūpu, ķermeņa un matu animācija, Unreal Engine renderēšana, WebRTC video/audio straumēšana, klienta saskarne, administrēšana, monitorings un audita žurnāli.

1.4. Ārpus iepirkuma apjoma

Iepirkuma apjomā nav iekļauta fizisku GPU serveru, NAS, kameru, sensoru, robotikas vai citu iekārtu iegāde, ja līgumā nav noteikts citādi. Trešo pušu LLM, STT/TTS, mākoņa, straumēšanas, premium spraudņu vai citu abonementu izmaksas norāda atsevišķi un tās uzskatāmas par iekļautām fiksētajā cenā tikai tad, ja tas nepārprotami norādīts finanšu piedāvājumā.

Biometriskā identificēšana, sejas vai balss nospiedumu datubāze un personas identitātei piesaistīts digitālais dvīnis šajā iepirkumā nav jāievieš. Arhitektūrai jābūt sagatavotai šāda slāņa turpmākai integrācijai bez pamata platformas pārbūves.

2. Termini un interpretācija

Pilna sistēma — visi nolikumā norādītie sistēmas bloki ir integrēti, izvietoti, pārbaudīti un nodoti kopā ar avota failiem un dokumentāciju.

Funkcionāla demonstrācija — pretendenta vadīta sistēmas darbības pārbaude reāllaikā, izmantojot komisijas izvēlētus ievaddatus. Iepriekš ierakstīts video, prezentācija, statisks makets, Figma ekrāns vai iepriekš sagatavotu rezultātu atskaņošana nav funkcionāla demonstrācija.

Unikāls avatars — digitāls cilvēks ar individuāli izstrādātu identitāti, sejas ģeometriju un ādas materiāliem, kas nav nepārveidots vai tikai kosmētiski pārveidots standarta MetaHuman Creator, Marketplace vai citas bibliotēkas tēls.

Native Unreal Engine risinājums — atverams, kompilējams un izpildāms Unreal Engine 5.6–5.8 projekts ar Blueprint, C++, Animation Blueprint, Control Rig, materiālu, Groom un citiem nepieciešamajiem aktīviem, nevis tikai iepriekš renderēts video vai ārējs vizuāls atdarinājums.

Kritisks incidents — sistēmas vai būtiskas tās daļas pilnīga nepieejamība, WebRTC/Unreal Engine video vai audio plūsmas pārtraukums, AI bota galvenās funkcionalitātes pārtraukums, Pasūtītāja vai tā klienta tiešraides apturēšana, vai būtisks drošības vai datu pieejamības incidents.

Gala PNA — abu pušu parakstīts gala nodošanas-pieņemšanas akts pēc visu prasību izpildes un visu konstatēto trūkumu novēršanas.

3. Pretendenta kvalifikācijas prasības

3.1. Tiesiskais stāvoklis

Pretendents ir reģistrēts atbilstoši savas valsts normatīvajiem aktiem, nav pasludināts par maksātnespējīgu, neatrodas likvidācijas procesā, tam nav piemērojama izslēgšanas, sankciju vai interešu konflikta apstākļu, un tas spēj likumīgi sniegt iepirkuma priekšmetā paredzētos pakalpojumus.

3.2. Saimnieciskais un finansiālais stāvoklis

Pretendenta vidējam gada neto apgrozījumam pēdējo trīs noslēgto finanšu gadu laikā jābūt vismaz divas reizes lielākam par iepirkuma paredzamo līgumcenu bez PVN.

Vidējo gada neto apgrozījumu aprēķina, pieejamo noslēgto finanšu gadu neto apgrozījuma kopsummu dalot ar šo noslēgto finanšu gadu skaitu. Ja pretendents darbojas mazāk nekā trīs noslēgtus finanšu gadus, prasību vērtē par faktisko darbības periodu, ņemot vērā tikai pieejamos noslēgtos finanšu gadus. Ja nav neviena noslēgta finanšu gada, pretendents iesniedz kompetentas institūcijas, zvērināta revidenta vai līdzvērtīga neatkarīga speciālista apstiprinātus operatīvos finanšu datus par faktisko darbības periodu.

Atbilstību apliecina gada pārskati, izraksti no gada pārskatiem, kompetentas iestādes dati vai līdzvērtīgi pierādījumi. Investīcijas, dalībnieku ieguldījumi, pamatkapitāla palielinājums un aizdevumi netiek uzskatīti par neto apgrozījumu.

Ja piedāvājumu iesniedz personu apvienība vai pretendents balstās uz citas personas finanšu spējām, attiecīgo personu apgrozījumu var summēt tikai tad, ja tās ar saviem resursiem faktiski piedalīsies līguma izpildē. Pirms līguma noslēgšanas tās iesniedz sadarbības vienošanos, norādot vadošo dalībnieku, katra dalībnieka darbus, pārstāvības tiesības un visu attiecīgo personu solidāru atbildību par pilnīgu līguma izpildi.

3.3. Pretendenta pieredze

Pretendents pieredzes un gatavības prasību izpilda vismaz vienā no šādiem veidiem:

1. pēdējo divu gadu laikā pretendents ir sekmīgi īstenojis vismaz vienu pārbaudāmu līdzīga sarežģītības līmeņa projektu vai komerciāli lietotu paša produktu; vai
2. tehniskajā demonstrācijā pretendents pārliecinoši demonstrē praktiski gatavu, integrētu un reāli funkcionējošu risinājumu, kas iztur nolikuma 5.5. nodaļā un tehniskās demonstrācijas protokolā noteiktās pārbaudes un sasniedz minimālo tehnisko sliekšni.

Pieredzes atsaucei vai praktiski gatavā risinājuma demonstrācijai kopumā jāpierāda:

- native Unreal Engine reāllaika digitālā cilvēka risinājums ar pielāgotu sejas identitāti, animāciju un lūpu sinhronizāciju;
- AI/RAG platforma ar dokumentu indeksēšanu, personu vai uzvedības vadību un administrācijas saskarni;
- WebRTC, Pixel Streaming vai tehniski līdzvērtīga reāllaika video un divvirzienu audio integrācija;
- tīmekļa klienta un administrācijas paneļa integrācija ar backend un Unreal Engine vidi.

Viena atsauce drīkst aptvert vairākas minētās jomas. Ja pretendents atbilstību pamato ar atsauci, tas pēc Pasūtītāja pieprasījuma norāda klientu vai produkta izmantotāju, izpildes laiku, apjomu, pretendenta

veiktos darbus, rezultātu un pārbaudāmu kontaktpersonu vai publisku produkta darbības pierādījumu. Konfidenciali līgumi drīkst būt daļēji aizsegti, saglabājot pārbaudāmu informāciju par darba saturu un pieņemšanu.

Praktiski gatava risinājuma demonstrācija neaizstāj finanšu spējas, tiesiskuma, licenču, intelektuālā īpašuma un citas obligātās prasības.

3.4. Projekta komanda

Pretendentam jānodrošina līguma izpildei nepieciešamās kompetences. Galveno speciālistu saraksts, pieejamības apliecinājumi un CV nav obligāti jāiesniedz kopā ar sākotnējo piedāvājumu, ja tehniskā demonstrācija pārliecinoši apliecina pretendenta gatavību.

Pasūtītājam ir tiesības piedāvājuma izvērtēšanas laikā pēc demonstrācijas vai līguma izpildes laikā pieprasīt galveno speciālistu sarakstu, lomu sadalījumu, pieejamības apliecinājumus un CV, ja demonstrācija nav pietiekami pārliecinoša vai rodas objektīvi pamatotas šaubas par pretendenta spēju izpildīt līgumu piedāvātajā termiņā. Pieprasītā informācija iesniedzama triju darbdienu laikā, ja Pasūtītājs nav noteicis garāku termiņu.

Pēc Pasūtītāja pieprasījuma pretendentam jāpierāda vismaz šādas kompetences:

- projekta vadītājs vai sistēmu arhitekts ar vismaz trīs gadu pieredzi sarežģītu programmatūras integrācijas projektu vadībā;
- AI/RAG backend speciālists ar vismaz trīs gadu pieredzi LLM, RAG, Python/FastAPI vai līdzvērtīgās tehnoloģijās;
- Unreal Engine C++/Blueprint speciālists ar vismaz trīs gadu pieredzi reāllaika UE risinājumos;
- digitālo cilvēku tehniskais mākslinieks ar vismaz trīs gadu pieredzi sejas ģeometrijā, skenēšanā vai digitālā skulptēšanā, tekstūrēšanā, rigging, Control Rig, Groom un sejas animācijā;
- WebRTC/Pixel Streaming speciālists ar vismaz trīs gadu pieredzi TURN/ICE/NAT, audio/video sinhronizācijā un straumēšanas diagnostikā;
- pilna steka tīmekļa izstrādātājs ar pieredzi React/Next.js vai līdzvērtīgā tehnoloģijā, reāllaika notikumos un administrācijas sistēmās;
- DevOps, drošības un QA kompetence izvietojumam, monitoringam, slodzes, latentuma, stabilitātes un pieņemšanas testiem.

Viena persona drīkst pildīt vairākas lomas, ja tā pierāda visas attiecīgās kompetences un paredzētais noslodzes plāns ir reāls. Pēc Pasūtītāja pieprasījuma norādītos galvenos speciālistus drīkst aizstāt tikai ar Pasūtītāja iepriekšēju rakstisku piekrišanu un ar līdzvērtīgas vai augstākas kvalifikācijas speciālistiem.

3.5. Programmatūras un aktīvu tiesiskums

Pretendents apliecina, ka demonstrācijā un līguma izpildē izmantos tikai likumīgi licencētu programmatūru, spraudņus, modeļus, 3D aktīvus, balsis, datus un atvērtā koda komponentes. Pretendentam jāspēj nodot Pasūtītājam visas nepieciešamās komerciālās izmantošanas, modificēšanas un uzturēšanas tiesības vai skaidri jānorāda trešo pušu licences un ierobežojumi.

4. Piedāvājuma saturs un iesniegšana

4.1. Iesniegšanas kārtība

Piedāvājumu iesniedz elektroniski paziņojumā norādītajā vietā un termiņā. Piedāvājumu iesniegšanas termiņš nav īsāks par 10 darbdienu no nākamās darbdienu pēc paziņojuma publicēšanas. Piedāvājums sagatavojams latviešu vai angļu valodā un parakstāms ar drošu elektronisko parakstu vai attiecīgajā jurisdikcijā līdzvērtīgu parakstu.

4.2. Piedāvājumā obligāti iekļaujamie dokumenti

Pretendents iesniedz:

1. pretendenta un paraksttiesīgās personas datus;
2. aizpildītu tehniskās atbilstības apliecinājumu par katru FR un NFR prasību;
3. sistēmas arhitektūras, datu plūsmu, drošības, izvietojuma un integrāciju aprakstu;
4. kvalifikācijas projekta atsauci un galveno speciālistu CV tikai tad, ja Pasūtītājs tos pieprasa pēc tehniskās demonstrācijas saskaņā ar 3.3. un 3.4. punktu;
5. finanšu spēju apliecinājumus;
6. detalizētu nedēļu darba grafiku, starprezultātus, to datumus, resursu noslodzi, riskus un atkarības;
7. tehniskās demonstrācijas scenārija atbilstības tabulu un apliecinājumu par gatavību demonstrēt sistēmu noteiktajā laikā;
8. vismaz viena demonstrējamā unikālā avatara identitātes izstrādes procesa, ģeometrijas, 8K ādas tekstūru un Unreal Engine integrācijas pierādījumus;
9. finanšu piedāvājumu EUR bez PVN, atsevišķi norādot PVN un trešo pušu periodiskās izmaksas;
10. izmantoto licenču, spraudņu, mākoņpakalpojumu un citu atkarību sarakstu;
11. garantijas un 24/7 atbalsta aprakstu;
12. apliecinājumus par sankciju, interešu konflikta, nodokļu, konfidencialitātes, datu aizsardzības un intelektuālā īpašuma prasību ievērošanu;
13. apliecinājumu, ka piedāvātais izpildes termiņš un demonstrētā funkcionalitāte kļūs par juridiski saistošu līguma daļu.

5. Piedāvājumu izvērtēšana

5.1. Izvērtēšanas secība

Piedāvājumus vērtē šādā secībā:

1. administratīvā atbilstība;
2. sākotnējā kvalifikācijas prasību izpilde;
3. obligāto tehnisko prasību izpilde, tehniskās demonstrācijas derīgums un 3.3. punktā noteiktās pieredzes vai praktiskās gatavības pārbaude;
4. pēc demonstrācijas nepieciešamo projektu atsauču, komandas informācijas vai CV pieprasīšana un izvērtēšana, ja Pasūtītājs tos pieprasa;
5. punktu piešķiršana;
6. ekonomiski visizdevīgākā un Pasūtītāja vajadzībām visatbilstošākā piedāvājuma noteikšana.

Cenas vērtējumā iekļauj tikai piedāvājumus, kuri atbilst visām administratīvajām, kvalifikācijas un tehniskajām prasībām.

5.2. Vērtēšanas kritēriju svars

Ņemot vērā projekta tehnisko sarežģītību, nepieciešamību saņemt pilnībā funkcionējošu integrētu risinājumu īsā termiņā un projekta komerciālās realizācijas atkarību no savlaicīgas piegādes, punktus sadala šādi:

Kritērijs	Maksimālie punkti
Cena	25
Izpildes termiņš	30
Tehniskā demonstrācija un gatavība ieviešanai	40
Garantija un atbalsts	5
Kopā	100

5.3. Cena — 25 punkti

Cenas vērtējumu aprēķina pēc formulas:

$P = (C_{min} / C_v) \times 25$, kur:

- **P** — vērtējamā piedāvājuma iegūtais punktu skaits;
- **C_{min}** — zemākā cena bez PVN starp visiem prasībām atbilstošajiem piedāvājumiem;
- **C_v** — vērtējamā piedāvājuma kopējā cena bez PVN.

Rezultātu noapaļo līdz divām zīmēm aiz komata. Cenā jāiekļauj visas izmaksas, kas nepieciešamas pilnīgai līguma izpildei, tostarp licences, integrācija, izvietošana, testēšana, kļūdu novēršana, avota failu un dokumentācijas nodošana, garantija un atbalsts.

5.4. Izpildes termiņš — 30 punkti

- līdz 30 kalendārajām dienām — 30 punkti;
- no 31 līdz 60 kalendārajām dienām — 10 punkti;
- vairāk par 60 kalendārajām dienām — piedāvājums neatbilst prasībām.

Termiņu skaita no līguma spēkā stāšanās dienas līdz gala PNA parakstīšanai. Termiņā ietilpst izstrāde, konfigurēšana, visu sistēmas daļu integrācija, testēšana, kļūdu novēršana, izvietošana, avota koda un Unreal Engine aktīvu nodošana, dokumentācija, apmācība, gala pārbaude un pieņemšana.

Daļēji pabeigts risinājums vai atsevišķi funkcionējoši moduļi netiek uzskatīti par pilnīgu līguma izpildi. Piedāvātais termiņš kļūst par juridiski saistošu līguma izpildes termiņu.

5.5. Tehniskā demonstrācija un gatavība ieviešanai — 40 punkti

5.5.1. Demonstrācijas obligātie noteikumi

Demonstrācija notiek piedāvājumu izvērtēšanas laikā vienādos apstākļos visiem pretendentiem. Pasūtītājs paziņo demonstrācijas laiku vismaz trīs darbdienu iepriekš. Demonstrācijai paredz līdz 90 minūtēm un līdz 30 minūtēm komisijas jautājumiem un atkārtotām pārbaudēm.

Pretendents demonstrē vienu integrētu un reāli funkcionējošu risinājumu ar Pasūtītāju iepriekš saskaņotā testa vidē. Komisijai ir tiesības izvēlēties jautājumus, dokumentus, personas, iestatījumus, kļūdu scenārijus un darbību secību. Pasūtītājs drīkst ierakstīt demonstrāciju un saglabāt ekrānuzņēmumus izvērtēšanas pamatošanai.

Iepriekš ierakstīts video, prezentācija, statisks vai Figma makets, iepriekš sagatavotu atbilžu atskaņošana vai vairāku savstarpēji nesaistītu sistēmu demonstrēšana netiek uzskatīta par attiecīgās funkcijas izpildi. Pēc piedāvājumu iesniegšanas termiņa nedrīkst izstrādāt vai aizstāt demonstrējamo funkcionalitāti; drīkst tikai novērst demonstrācijas pieslēguma tehniskas problēmas, nemainot piedāvājuma būtību.

Katrā zemāk norādītajā pārbaudē piešķir 1 punktu, ja funkcija pilnībā un stabili darbojas komisijas izvēlētajā scenārijā, vai 0 punktus, ja funkcija netiek demonstrēta, darbojas tikai daļēji, nav pārbaudāma vai tās vietā tiek izmantots ieraksts vai makets.

5.5.2. Avatari un native Unreal Engine integrācija — 5 punkti

1. Reāllaikā demonstrēta unikāla sejas identitāte, kas radīta ar 3D skenēšanas, fotogrammetrijas, strukturētās gaismas, oriģinālas digitālās skulptēšanas vai tehniski līdzvērtīgu procesu; tiek parādīta pielāgota sejas ģeometrija, retopoloģija un nevis standarta MetaHuman Creator tēls.
2. Unreal Engine aktīvu pārlūkā pierādīti pilni 8K galvas un redzamās ādas tekstūru komplekti — 8192 × 8192 pikseļu vai līdzvērtīgas faktiskās detalizācijas UDIM komplekti — ietverot vismaz base color/albedo, normal vai micro-normal, roughness/specular un ādas SSS nepieciešamos datus; tuvinājumā redzamas poras un mikroreljefs bez plastiska vai vaska efekta.
3. Reāllaikā darbojas runai sinhronizētas lūpu un sejas kustības, emociju maiņa, atsevišķa augšējās sejas kontrole runāšanas laikā, dabiska mirkšķināšana un acu kustības bez animāciju konfliktiem.
4. Reāllaikā darbojas ķermeņa kustības, elpošana, galvas mikrokustības, klausīšanās un runāšanas stāvokļi, matu Groom vai līdzvērtīga matu sistēma ar kustību un sadursmju reakciju.

5. Avatars darbojas native Unreal Engine 5.6–5.8 projektā un fiksētā tuvplāna testā sasniedz vismaz Pasūtītāja visiem pretendentiem vienādi izsniegtajā atsauces ekrānu uzņēmumā noteikto vizuālās kvalitātes līmeni. Komisijai tiek parādīta arī vismaz divu unikālu avatāru pārslēgšana izpildlaikā.

Nemainīts vai tikai ar frizūru, apģērbu, grīmu, krāsu vai MetaHuman Creator slīdņiem pārveidots standarta MetaHuman, Marketplace vai citas bibliotēkas tēls nav uzskatāms par unikālu gala risinājumu. MetaHuman karkasu un animācijas ekosistēmu drīkst izmantot kā tehnisko bāzi tikai tad, ja identitāte, sejas ģeometrija, ādas materiāli un gala vizuālais rezultāts ir individuāli izstrādāti.

5.5.3. AI bota kvalitāte — 5 punkti

1. Vienotā komisijas testā AI sniedz faktiski pareizas un uz uzdoto jautājumu vērstas atbildes vismaz 8 no 10 testa jautājumiem; nepamatota fakta izdomāšana attiecīgajā atbildē nozīmē punkta nepiešķiršanu.
2. Ar vienu `chat_id` vai tehniski līdzvērtīgu sesijas identifikatoru tiek saglabāts sarunas konteksts vismaz piecos secīgos dialoga soļos, un kontekstu var atiestatīt.
3. Reāllaikā darbojas pilna balss plūsma: mikrofons → STT → AI atbilde → TTS → Unreal Engine lūpu un sejas animācija, vienlaikus klienta saskarnē parādot teksta atbildi un emocijas stāvokli.
4. Demonstrēta vismaz divu LLM piegādātāju vai lokāla/mākoņa modeļa izvēle, konfigurējams timeout, primārā modeļa kļūmes simulācija un automātiska pārslēgšanās uz rezerves modeli bez sesijas zaudēšanas.
5. Demonstrēta strukturēta kļūdu apstrāde, atbildes laika mērījumi, pieprasījuma identifikators un avotu norādes, ja atbilde balstīta RAG dokumentos.

5.5.4. RAG arhitektūra, personas un modeļu uzvedība — 5 punkti

1. Komisijas izvēlēts iepriekš nezināms PDF, TXT vai DOCX dokuments tiek augšupielādēts, pārbaudīts, sadalīts segmentos, indeksēts un padarīts meklējams demonstrācijas laikā.
2. AI pareizi atbild vismaz uz četriem no pieciem jautājumiem par augšupielādēto dokumentu un katrai atbildei norāda avota failu un lapu vai citu precīzu atrašanās vietu.
3. Dokumentu var uzskaitīt, aktualizēt, dzēst un pārindeksēt; pēc dzēšanas tā saturs vairs nav iegūstams no aktīvās zināšanu bāzes.
4. Reāllaikā demonstrē vismaz trīs skaidri atšķirīgas AI personas ar atšķirīgu lomu, runas stilu, uzvedības noteikumiem, emociju intensitāti un ar avatāru saistītu sejas vai ķermeņa uzvedību.
5. Demonstrēta modeļu maršrutēšana pēc konfigurējamiem noteikumiem, primārā un rezerves modeļa ķēde, RAG un tīmekļa meklēšanas ceļa izvēle, kā arī izmantotā modeļa un ceļa audita ieraksts.

5.5.5. Web administrācijas panelis — 5 punkti

1. No administrācijas paneļa bez koda maiņas var vadīt AI modeli, temperature, top-p, atbildes garumu, valodu, sistēmas instrukciju, personu, atmiņas režīmu, timeout, fallback un RAG iestatījumus.
2. Darbojas zināšanu bāzes pilns dzīves cikls: faila augšupielāde, validācija, indeksēšana, saraksts, filtrēšana, versija, dzēšana, pārindeksēšana un avotu stāvoklis.

3. No paneļa reāllaikā var izvēlēties avataru, ainu, apģērbu un balsi, kā arī vadīt sejas, acu, lūpu, emociju, kustību, kameras, skaļuma un uzvedības parametrus ar pogām, slīdņiem vai citiem atbilstošiem vadības elementiem.
4. Darbojas lietotāju un lomu pārvaldība, aktīvo sesiju skats, abonementu un kvotu kontrole, sesijas apturēšana, atjaunošana, atvienošana, stream avota maiņa un avārijas apturēšana.
5. Darbojas audita žurnāli, AI un audio žurnāli, usage un billing, subscriptions, system health, API keys un secrets ar maskēšanu, kļūdu diagnostika, paziņojumi un sistēmas iestatījumi.

5.5.6. Klienta portāls, reāllaika čats un motion grafika — 5 punkti

1. Darbojas reāllaika teksta un balss čats ar typing, savienojuma, kļūdas, latentuma un AI atbildes stāvokļiem.
2. Klienta portālā darbojas Unreal Engine video/audio plūsma, avataru un apģērbu pārslēgšana, personas izvēle, kustības, kameras un zoom komandas.
3. Rive vai tehniski līdzvērtīga state-machine motion grafika nodrošina vismaz sešus savstarpēji saistītus stāvokļus: pilnekrāns, izvērsts, tēla izvēle, kompakts, minimāls HUD un čata režīms.
4. Motion grafika un 3D saturs ir integrēti vienā lietotāja plūsmā; pogas, slīdņi, izvēlnes un stāvokļu pārejas reāllaikā vada backend un Unreal Engine funkcijas un saņem apstiprinātu stāvokli, nevis tikai lokāli maina vizuālu maketu.
5. Saskarne ir adaptīva, stāvoklis saglabājas pēc pārlādes, un demonstrēta savienojuma pārtraukuma, atjaunošanas, sesijas limita un nepieejama pakalpojuma apstrāde.

5.5.7. WebRTC un Unreal Engine straumēšana — 5 punkti

1. Chrome pārlūkā darbojas native Unreal Engine Pixel Streaming un WebRTC video plūsma vismaz 1920 × 1080 izšķirtspējā un 30 kadrus sekundē Pasūtītāja testa aparatūrā.
2. Darbojas divvirzienu audio, mikrofona ievade, TTS atskaņošana un audio/video/lūpu kustību sinhronizācija.
3. Demonstrēta ICE kandidātu apmaiņa, TURN relejs un savienojuma izveide NAT ierobežojuma vai komisijas izvēlētā fallback scenārijā.
4. Demonstrēta automātiska atkārtota pieslēgšanās, adaptīva kvalitāte vai bitrate, sesijas/stream avota piešķiršana un QoS metrikas — RTT, jitter, packet loss, bitrate un kadru ātrums.
5. Sistēma darbojas vismaz 30 minūtes bez kritiskas avārijas; WebRTC video/audio transporta end-to-end mediāna latents kontrolētā testa tīklā nepārsniedz 1,2 sekundes, un tiek parādīts mērījuma protokols.

5.5.8. Kopējā sistēmas gatavība ieviešanai — 10 punkti

1. Vienā autentificētā sesijā demonstrēta pilna plūsma no klienta balss vai teksta līdz RAG/LLM, TTS, Unreal Engine avataram un WebRTC atbildei.
2. Klienta un administrācijas komandas iet caur centrālu backend autorizācijas, sesiju, abonementu, kvotu un audita slāni, nevis nekontrolēti tieši uz Unreal Engine.
3. Sistēma ir reproducējami izvietojama ar konteineriem vai līdzvērtīgiem skriptiem Pasūtītāja staging/lokālajā vidē, izmantojot dokumentētu konfigurāciju un rollback.

4. Iesniegta un demonstrācijā izskaidrota aktuāla arhitektūras, komponentu, datu plūsmu, API, WebSocket/WebRTC notikumu un atkarību dokumentācija.
5. Parādīta sakārtota avota koda un aktīvu struktūra, būvēšanas process, versiju kontrole un automātisks vai dokumentēts manuāls izvietojuma process.
6. Darbojas centralizēti žurnāli, request/session ID, veselības un gatavības pārbaudes, veiktspējas metrikas, brīdinājumi un kļūdu diagnostika.
7. Darbojas TLS/HTTPS, lomu balstīta piekļuve, aizsargāti administratīvie endpointi, noslēpumu maskēšana, failu izmēra un tipa validācija un audita žurnāls.
8. Iesniegti funkcionālie, slodzes, latentuma, stabilitātes un drošības testa rezultāti, zināmie ierobežojumi un kļūdu novēršanas plāns.
9. Pasūtītāja testa vidē demonstrēta 3D avatara integrācija virtuālajā producēšanā, fiziskās un Unreal Engine virtuālās kameras perspektīvas sinhronizācija un avatara filmēšana no dažādiem leņķiem kopējā XR/AR ainā.
10. Pretendents demonstrē visu individuāli izstrādāto avota failu, Unreal Engine aktīvu, 3D darba failu, tekstūru, Rive vai līdzvērtīgu motion failu, konfigurāciju, licenču saraksta un dokumentācijas nodošanas gatavību.

5.5.9. Minimālais tehniskais sliekšnis

Pretendentam jāsaņem vismaz 28 no 40 punktiem, vismaz 3 no 5 punktiem katrā 5 punktu sadaļā un vismaz 7 no 10 punktiem kopējās gatavības sadaļā.

Ja kāds no sešiem galvenajiem sistēmas blokiem — avatari/Unreal Engine, AI bots, RAG/personas/modeļi, administrācijas panelis, klienta portāls vai WebRTC straumēšana — netiek demonstrēts reālā darbībā, piedāvājums atzīstams par tehniski neatbilstošu neatkarīgi no kopējā punktu skaita.

5.6. Garantija un atbalsts — 5 punkti

- garantija 36 mēnešus vai ilgāk — 5 punkti;
- garantija no 24 līdz 35 mēnešiem — 2 punkti;
- garantija īsāka par 24 mēnešiem — piedāvājums neatbilst prasībām.

Visā piedāvātajā garantijas periodā Izpildītājam jānodrošina kritisko incidentu atbalsts 24 stundas diennaktī, septiņas dienas nedēļā. Kritiska incidenta gadījumā sistēmas darbība jāatjauno vai jānodrošina funkcionējošs pagaidu risinājums ne vēlāk kā vienas stundas laikā no Pasūtītāja paziņojuma saņemšanas noteiktajā atbalsta kanālā. Pastāvīgs risinājums jāievieš ne vēlāk kā 24 stundu laikā, ja vien Pasūtītājs rakstveidā nav apstiprinājis citu termiņu.

5.7. Vienāda punktu skaita gadījums

Ja vairāki piedāvājumi saņem vienādu kopējo punktu skaitu, priekšroka secīgi dodama piedāvājumam ar augstāku tehniskās demonstrācijas vērtējumu, īsāku juridiski saistošo izpildes termiņu un pēc tam zemāku cenu.

6. Funkcionālās un tehniskās prasības

Visas šīs nodaļas prasības ir obligātas, ja konkrētajā punktā nav skaidri norādīts citādi. Pretendents drīkst piedāvāt tehniski līdzvērtīgu vai labāku risinājumu, kas saglabā integrāciju, kvalitāti, drošību, veiktspēju un Pasūtītāja pilnas kontroles iespējas. Līdzvērtīgais risinājums skaidri jāapraksta piedāvājumā, un pirms tā ieviešanas tas rakstveidā jāaskaņo ar Pasūtītāju; saskaņošana nedrīkst samazināt piedāvājumā uzņemtas saistības vai obligāto prasību rezultātu.

6.1. FR-AI-1 — Vienota sistēmas arhitektūra

Jāizstrādā viena integrēta platforma ar centrālu GOC backend, kas kontrolē autentifikāciju, autorizāciju, lietotājus, sesijas, abonementus, kvotas, AI pieprasījumus, konfigurācijas, WebRTC/Pixel Streaming sesiju piešķiršanu, Unreal Engine komandas, lietojuma uzskaiti un auditu.

Sistēmai jābūt modulārai, API-first, reproducējami izvietojamai un sagatavotai horizontālai paplašināšanai. Tieša nekontrolēta klienta vai administrācijas saskarnes piekļuve privileģētiem AI, dokumentu dzēšanas, konfigurācijas, reindex, Unreal Engine vai stream vadības endpointiem nav pieļaujama.

6.2. FR-AI-2 — AI backend un API

Backend jāizstrādā Python/FastAPI. Jānodrošina:

- versijots API un OpenAPI dokumentācija ar pieprasījumu un atbilžu shēmām;
- sesiju un sarunu atmiņa ar unikāliem lietotāja un sesijas identifikatoriem, izolāciju, atiestatīšanu un konfigurējamu saglabāšanas politiku;
- LLM piegādātāju abstrakcija, vismaz divu modeļu pieslēgšana, routing, fallback, retry, timeout, rate limiting un kļūdu aploksne;
- strukturēti request ID, laika mērījumi, izmantotā modeļa, ceļa un izmaksu metadati;
- STT, TTS un emociju klasifikācijas integrācija;
- teksta un balss atbilžu straumēšana, ja izvēlēta infrastruktūra to atbalsta;
- health/live un health/ready pārbaudes;
- konfigurāciju versēšana, dev/staging/production profili un rollback.

6.3. FR-AI-3 — RAG un zināšanu bāze

RAG slānim jāatbalsta vismaz PDF, TXT, DOCX un DOC dokumenti, kā arī paplašināma datu avotu pieslēgšana. Jānodrošina faila tips, MIME, izmēra un satura validācija, teksta izgūšana, chunking, embeddings, metadati, vektoru indekss, meklēšana, reranking vai tehniski līdzvērtīga precizitātes uzlabošana, avotu norādes un zemas pārliecības apstrāde.

Jānodrošina dokumentu augšupielāde, saraksts, filtrēšana, versēšana vai aktualizēšana, dzēšana, pārindeksēšana un statusa pārraudzība. Dzēšot dokumentu, tā saturs jāizņem gan no metadatiem, gan no aktīvā meklēšanas indeksa. Klienta API nedrīkst atklāt servera iekšējos failu ceļus vai noslēpumus.

6.4. FR-AI-4 — AI personas, uzvedība un emocijas

Jānodrošina ne mazāk kā trīs pilnībā konfigurējamas personas un arhitektūra vismaz 12 personu profiliem. Katram profilam jāatbalsta loma, identitāte, runas stils, tonis, uzvedības un faktu noteikumi, aizliegtās tēmas, atbildes garums, valoda, atmiņas režīms, balss, emociju intensitāte, sejas uzvedība un ķermeņa kustību profils.

Personu konfigurācijām jābūt validētām, versētām un pārvaldāmām administrācijas panelī bez koda maiņas. Persona un tās atļautā uzvedība jāpiemēro gan AI tekstam, gan avataru emociju, acu, sejas, galvas un ķermeņa animācijai.

6.5. FR-AI-5 — STT, TTS, lūpu sinhronizācija un emocijas

Jānodrošina mikrofona audio saņemšana, straumēšana vai segmentēšana, STT transkripcija, AI apstrāde, TTS ģenerēšana un sinhrona atskaņošana. Arhitektūrai jāsamazina nevajadzīga Base64 pārkodēšana un fizisku WAV starpfaulu radīts latentums, priekšroku dodot straumējošam vai atmiņā apstrādātam audio ceļam.

Lūpu sinhronizācijai jāizmanto NVIDIA ACE/Audio2Face vai tehniski līdzvērtīgs risinājums. Emociju un lūpu animācijas nedrīkst savstarpēji konfliktēt. Jāatdala vismaz runāšanas un klusuma stāvokļi, saglabājot augšējās sejas, acu un mirkšķināšanas darbību runāšanas laikā.

6.6. FR-AI-6 — Seši unikāli fotoreālistiski avatari

Jāizstrādā un jānodod seši unikāli, savstarpēji vizuāli atšķirīgi un komerciāli izmantojami digitālie cilvēki. Katram jābūt:

- oriģinālai identitātei, kas iegūta ar likumīgu 3D skenēšanu, fotogrammetriju, strukturētās gaismas procesu, oriģinālu digitālo skulptēšanu vai tehniski līdzvērtīgu metodi;
- pielāgotai augstas detalizācijas sejas ģeometrijai, retopoloģijai, UV un MetaHuman savietojamam vai līdzvērtīgam sejas un ķermeņa rig;
- pilnam 8K galvas un redzamās ādas tekstūru avota komplektam — 8192×8192 vai līdzvērtīgas faktiskās detalizācijas UDIM — ar albedo/base color, normal un micro-detail, roughness/specular, SSS un citiem nepieciešamajiem kanāliem;
- dabiskai ādas krāsu variācijai, porām, smalkām grumbām, nevienmērīgam roughness, korektam specular un subsurface scattering bez plastiska, pārspīlēti raupja vai vaska izskata;
- augstas kvalitātes acīm, zobiem, mēlei un mutes dobumam, kas saglabā kvalitāti tuvplānā;
- Groom vai līdzvērtīgai matu sistēmai ar matu, uzacu un skropstu kustību, LOD un sadursmju iestatījumiem;
- vismaz vienam unikālam gala apģērba komplektam; sistēmai jāatbalsta vismaz trīs apģērbu pārslēgšana izpildlaikā, un vismaz vienam avataram jānodod trīs pilnībā sagatavoti apģērba komplekti;
- pilniem rediģējamiem darba failiem, augstas detalizācijas un optimizētajiem modeļiem, tekstūrām, materiāliem, rig, animācijas, Groom, LOD un importa iestatījumiem.

Lai saglabātu veiktspēju, 8K avota tekstūrām drīkst izmantot mipmap, LOD, virtual texture vai tehniski līdzvērtīgu optimizāciju, taču tuvplāna Cinematic kvalitātes profilā jābūt pieejamai 8K avota detalizācijai bez mākslīgas izšķirtspējas palielināšanas no zemākas kvalitātes avota.

6.7. FR-AI-7 — Unreal Engine animācijas un kustību sistēma

Risinājumam jādarbojas native Unreal Engine 5.6–5.8 vidē un jāietver visi nepieciešamie C++, Blueprint, Animation Blueprint, Control Rig, materiālu, Groom, audio un Pixel Streaming aktīvi.

Katram avataram jānodrošina:

- ķermeņa, roku un sejas kustību ievade vai retargeting;
- precīza phoneme/viseme lūpu sinhronizācija;
- pilnas sejas un augšējās sejas slāņu atdalīšana;
- pielāgota dabiskas mirkšķināšanas un acu uzvedības sistēma;
- elpošana, galvas mikrokustības, dabiska ķermeņa šūpošanās un svara pārnešana, neregulāras domāšanas vai reakciju kustības un pārejas starp miera, klausīšanās un runāšanas stāvokļiem;
- personai piesaistīti acu kontakta, sejas izteiksmju, žestu un ķermeņa kustību profili;
- darbība bez sejas, mutes, acu vai ķermeņa animāciju savstarpējiem konfliktiem.

6.8. FR-AI-8 — Klienta tīmekļa portāls

Jāizstrādā React/Next.js vai tehniski līdzvērtīgs klienta portāls, kas darbojas aktuālā Chrome pārlūkā un nodrošina autentifikāciju, abonementa un kvotu statusu, AI asistenta izvēli, avataru un apģērbu pārslēgšanu, teksta un balss čatu, stream pieslēgšanos, fullscreen/compact/HUD režīmus, latentuma un savienojuma statusu, kļūdu ziņojumus un sesijas korektu pabeigšanu.

Rive vai tehniski līdzvērtīgai motion grafikas state machine jāvada vismaz pilnekrāna, izvērstā, tēla izvēles, kompaktā, minimālā HUD un čata stāvokļi. React pārvalda datus un notikumus, bet motion sistēma — animētās pārejas. Visiem vadības elementiem jābūt funkcionāli integrētiem ar backend un Unreal Engine.

Klienta portālā jānodrošina animēts **3D navigācijas sfēras kontrolieris** — joystick tipa telpisks vadības elements, ar kuru lietotājs vienlaicīgi var vadīt virtuālās kameras kustību uz augšu, uz leju, pa kreisi un pa labi. Pārslēdzot kontroliera režīmu, tas vada kameras pietuvināšanu un attālināšanu no avatara (zoom in/zoom out). Kontroliera komandas reāllaikā jānodod Unreal Engine, un klienta saskarnē jāatspoguļo apstiprinātais kameras stāvoklis.

6.9. FR-AI-9 — Web administrācijas panelis

Administrācijas panelī jānodrošina vismaz šādas sadaļas:

- Dashboard/Overview;
- Live Sessions;
- Users & Organisations;
- Subscriptions / Usage & Billing;
- AI Configuration;

- Personas un Persona Builder;
- Knowledge Base un document management;
- Voices & Providers;
- Scenes & Characters, avataru un apgērbu vadība;
- Behaviour & Animation;
- Face Parameters;
- Stream Health un Operations & System Center;
- Audio Logs, Audit Log un kļūdu diagnostika;
- API Keys & Secrets ar maskēšanu;
- Settings.

Panelim jānodrošina lomu balstītas Admin, Operator, Observer vai līdzvērtīgas tiesības. Katra privileģēta darbība jāautorizē backend un jāreģistrē audita žurnālā ar lietotāju, laiku, mērķi, iepriekšējo un jauno vērtību un rezultātu.

6.10. FR-AI-10 — WebRTC un Pixel Streaming

Jānodrošina Unreal Engine video un divvirzienu audio straumēšana pārlūkā, signaling, ICE, STUN/TURN, NAT šķērsošana, īslaicīgas piekļuves pilnvaras, sesiju piešķiršana, stream avotu baseins, savienojuma atjaunošana, timeout, adaptīva kvalitāte vai bitrate un QoS metrikas.

Sistēmai jāuzskaita un jāparāda RTT, jitter, packet loss, bitrate, kadru ātrums, video izšķirtspēja, audio stāvoklis, sesijas ilgums un atvienošanas iemesls. Administrators drīkst mainīt stream avotu, restartēt sesiju un veikt avārijas apturēšanu.

6.11. FR-AI-11 — 3D avatara integrācija virtuālajā producēšanā

Piegādātājam jānodrošina 3D avatara integrācija paplašinātās realitātes (XR) un virtuālās producēšanas vidē, kurā fiziskās kameras kustība un perspektīva tiek precīzi sinhronizēta ar Unreal Engine virtuālo kameru. Avatars jāattēlo kā pilnvērtīgs 3D objekts, kuru fiziskā kamera var filmēt no dažādiem leņķiem un ietvert kopējā virtuālās producēšanas ainā.

Risinājuma darbība jādemonstrē Pasūtītāja testa vidē, izmantojot Pasūtītāja kameras, izsekošanas un citu pieejamo aparatūru. Piegādātājam jābūt nepieciešamajām zināšanām un praktiskajai pieredzei kameras izsekošanā, XR/AR kompozīcijā un Unreal Engine virtuālās producēšanas risinājumu integrācijā.

6.12. FR-AI-12 — Datu, infrastruktūras un drošības slānis

Jānodrošina sesiju un stāvokļa datu glabāšana Redis vai līdzvērtīgā risinājumā, metadatu un auditācijas glabātuve, failu un mediju objektu glabātuve, datubāzu migrācijas, rezerves kopēšana un atjaunošana, konfigurāciju un noslēpumu pārvaldība, kā arī atsevišķi dev, staging un production profili.

Obligāti jānodrošina TLS/HTTPS, autentifikācija, lomu balstīta autorizācija, vismazāko privilēģiju princips, ievades validācija, upload limiti, auditācija, noslēpumu neiekļaušana kodā un log failos, CORS ierobežošana, atkarību un licenču uzskaitē un dokumentēta incidentu apstrāde.

6.13. FR-AI-13 — Testēšana, dokumentācija un apmācība

Izpildītājam jāveic un jānodod funkcionālās, integrācijas, regresijas, slodzes, latentuma, stabilitātes, lietojamības un drošības pārbaudes. Testu pārskatā norāda vidi, aparatūru, tīklu, datu kopu, metodi, rezultātus, neizpildītos testus, zināmos ierobežojumus un atkārtēšanas instrukciju.

Jānodod arhitektūras un datu plūsmu dokumentācija, API un event contract, izvietojanas, restart, backup/restore un rollback instrukcijas, operatora rokasgrāmata, administratora rokasgrāmata, incidentu runbook, avota koda un aktīvu struktūras apraksts un vismaz divas Pasūtītāja komandas apmācību sesijas.

6.14. FR-AI-14 — Avota kods, darba faili un intelektuālais īpašums

Pasūtītājam jānodod viss individuāli izstrādātais avota kods, Unreal Engine projekts un aktīvi, 3D modeļu augstas detalizācijas un optimizētie darba faili, tekstūras, materiāli, rig, Control Rig, Groom, animācijas, apģērbi, Rive vai līdzvērtīgi rediģējamie motion faili, tīmekļa avoti, backend, datubāzu migrācijas, konfigurācijas, deployment/CI/CD skripti, testi, dokumentācija un licenču saraksts.

Visas mantiskās autortiesības uz individuāli izstrādātajiem rezultātiem pāriet Pasūtītājam pilnā apmērā pēc samaksas, ciktāl normatīvie akti pieļauj šādu pāreju. Izpildītājs garantē, ka nodevumi nepārkāpj trešo personu tiesības. Trešo pušu komponentes un licences iepriekš jāatklāj un tās nedrīkst liegt Pasūtītājam risinājumu komerciāli izmantot, uzturēt, modificēt un turpināt attīstīt.

Mantisko tiesību pāreja ietver neierobežotas tiesības projekta rezultātus visā pasaulē un visā tiesību aizsardzības laikā izmantot, reproducēt, publicēt, izplatīt, pārveidot, tulkot, papildināt, apvienot ar citiem risinājumiem, licencēt un nodot trešajām personām. Izpildītājs nodrošina, ka tas no saviem darbiniekiem, apakšuzņēmējiem un citiem autoriem ir ieguvis visas šādai tiesību pārejai nepieciešamās tiesības un piekrišanas.

Izpildītājs bez Pasūtītāja iepriekšējas rakstiskas piekrišanas nedrīkst projekta vajadzībām individuāli radītos avatarus, identitātes, 3D modeļus, tekstūras, personas, dizainu, konfigurācijas, dokumentāciju, datu struktūras vai citus projekta specifiskos rezultātus izmantot konkurējoša risinājuma izveidei, licencēt, pārdot, izpaust vai nodot citai personai. Ierobežojums neattiecas uz Izpildītāja iepriekš pastāvējušām vispārīga lietojuma komponentēm, rīkiem un zinātību, kas ir skaidri uzskaitīta piedāvājumā un kuru izmantošana neietver Pasūtītāja konfidenciālo informāciju vai projekta specifiskos rezultātus.

Par šā punkta konfidencialitātes, projekta specifisko rezultātu neatļautas izmantošanas vai nodošanas pārkāpumu Izpildītājs maksā Pasūtītājam vienreizēju līgumsodu 10% apmērā no līgumcenas bez PVN. Līgumsoda samaksa neatbrīvo Izpildītāju no pārkāpuma izbeigšanas, materiālu dzēšanas vai atdošanas un to zaudējumu atlīdzināšanas, kurus nesedz līgumsods.

6.15. FR-AI-15 — Biometrijas slāņa integrācijas gatavība

API, datu plūsmu un drošības arhitektūrai jāparedz turpmāka sejas vai balss identitātes moduļa integrācija ar atsevišķu tiesiskā pamata, piekrišanas, šifrēšanas, piekļuves un datu dzīves cikla kontroli, nepārbūvējot pamata platformu. Šajā līgumā biometriskos identifikatorus vākt vai pastāvīgi glabāt nedrīkst.

7. Nefunkcionālās prasības

7.1. NFR-1 — Veiktspēja un latentums

- WebRTC video un audio aizture — ne vairāk kā 1,2 sekundes;
- teksta AI pirmā atbilde — ne vairāk kā 3 sekundes;
- balss AI pirmā dzirdamā atbilde — ne vairāk kā 5 sekundes;
- video kvalitāte — vismaz 1920 × 1080 un 30 FPS;
- pēc Pasūtītāja pieprasījuma sistēmai jānodrošina arī 4K (3840 × 2160) video straumēšana uz atbilstošas Pasūtītāja testa aparatūras un tīkla pieslēguma.

Visus rādītājus pārbauda Pasūtītāja testa vidē, visiem pretendentiem izmantojot vienādu aparatūru un interneta pieslēgumu. Trešo pušu pakalpojuma ārējs traucējums ir dokumentējams atsevišķi, tomēr Izpildītājam jāievieš timeout, fallback un degradēta režīma darbība, lai viena piegādātāja kļūme neapturētu visu sistēmu.

7.2. NFR-2 — Stabilitāte un mērogojamība

Sistēmai jāiztur vismaz 30 minūšu nepārtraukta pilnas plūsmas sesija bez kritiskas avārijas. Arhitektūrai jāatbalsta vairāki avatari, ainas, LLM, STT/TTS piegādātāji, stream avoti un lietotāji, kā arī konfigurējama resursu un sesiju kvotu pārvaldība.

7.3. NFR-3 — Uzturamība

Avota kodam jābūt strukturētam, dokumentētam, testējamam un nododamam Pasūtītāja komandai. Nedrīkst piegādāt vienu nedokumentētu monolītu moduli, kura darbībai nepieciešamas tikai Izpildītājam zināmas manuālas darbības. Jānodrošina versiju fiksēšana, reproducējama būvēšana, konfigurāciju validācija un atjaunošanas instrukcijas.

7.4. NFR-4 — Privātums un datu izolācija

Sarunu vēsture, dokumenti un citi klientu dati jāizolē pa lietotājiem, organizācijām un sesijām. Jānosaka glabāšanas termiņi un dzēšanas mehānisms. Sensitīvus datus, paroles, API atslēgas, biometriskos identifikatorus un pilnus iekšējos failu ceļus nedrīkst atgriezt klienta API vai ierakstīt publiski pieejamos žurnālos.

8. Nodevumi un pieņemšana

8.1. Obligātie nodevumi

1. apstiprināta sistēmas arhitektūra, drošības modelis, datu plūsmas un nedēļu darba plāns;
2. AI backend, RAG, modeļu routing/fallback, personas, atmiņa, STT/TTS un emociju slānis;
3. klienta portāls ar Rive vai līdzvērtīgu motion state machine un reāllaika čatu;
4. pilns administrācijas panelis ar šajā nolikumā norādītajām sadaļām;
5. seši unikāli 8K fotoreālistiski avatari ar visiem rediģējamiem darba failiem;
6. native Unreal Engine 5.6–5.8 projekts, animāciju, Control Rig, Groom, mocap/retargeting un Pixel Streaming runtime;
7. WebRTC signaling, TURN/ICE/NAT, divvirzienu audio, sesiju piešķiršana, QoS un monitorings;
8. datu, infrastruktūras, drošības, izvietojšanas un rezerves kopēšanas slānis;
9. testu pārskati, dokumentācija, incidentu runbook un apmācības;
10. pilns avota koda, 3D/UE/motion aktīvu, konfigurāciju, licenču un intelektuālā īpašuma nodošanas komplekts.

8.2. Pieņemšanas kārtība

Pasūtītājs pārbauda nodoto sistēmu pēc nolikuma, tehniskā piedāvājuma, demonstrācijas protokola un saskaņotā pieņemšanas testa plāna. Pasūtītājam ir tiesības atkārtot demonstrācijas testus, izmantot jaunus pārbaudes datus un pārbaudīt avota failu atveramību, kompilējamību, izvietojšanu un funkcionalitāti savā vidē.

Izpildītājs novērš visus konstatētos trūkumus Pasūtītāja noteiktajā termiņā, kas atbilst trūkuma būtībai un gala izpildes termiņam. Defektu novēršana, atkārtota testēšana un gala pieņemšana ietilpst piedāvātajā izpildes termiņā.

Gala PNA paraksta tikai tad, ja visas prasības ir pilnībā izpildītas, visi testi ir sekmīgi, visi konstatētie trūkumi ir novērsti un nodoti visi avota faili, aktīvi, konfigurācijas, licences un dokumentācija. Atsevišķa starprezultāta apstiprināšana nav gala pieņemšana un nerada tiesības uz daļēju samaksu.

9. Būtiskie līguma nosacījumi

9.1. Cena un samaksa

Līgumcena ir fiksēta un ietver visas pilnīgai izpildei nepieciešamās izmaksas. Avansa un starpposmu maksājumi nav paredzēti.

Samaksu 100% apmērā veic 30 kalendāro dienu laikā pēc tam, kad:

- pilnībā izpildītas visas līguma un tehniskās specifikācijas prasības;
- sekmīgi pārbaudītas visas sistēmas funkcijas;
- novērsti visi pieņemšanas laikā konstatētie trūkumi;
- nodots avota kods, Unreal Engine un 3D aktīvi, motion faili, konfigurācijas, licences un dokumentācija;
- abpusēji parakstīts gala PNA;
- Pasūtītājs saņēmis korekti sagatavotu rēķinu.

Daļēja izpilde vai atsevišķu funkciju demonstrācija nerada Izpildītājam tiesības saņemt daļēju samaksu.

9.2. Avota koda un starprezultātu glabāšana

Ne vēlāk kā pirmās darba nedēļas beigās Izpildītājam jāuzsāk visu projekta materiālu glabāšana Pasūtītāja kontrolētā GOC Git, Perforce vai citā Pasūtītāja norādītā repozitorijā.

Repozitorijā glabā visu avota kodu, Unreal Engine projektu un aktīvus, 3D un tekstūru darba failus, Rive vai līdzvērtīgus motion failus, konfigurācijas, datubāzu migrācijas, deployment skriptus, testus, integrācijas failus un tehnisko dokumentāciju. Repozitorijs jāaktualizē bez nepamatotas aizkavēšanās, bet ne retāk kā reizi trijās darbdiennās un pēc katra būtiska starprezultāta.

Repozitorija neaktualizēšana, darba failu glabāšana tikai Izpildītāja privātā vidē vai piekļuves nenodrošināšana ir līguma pārkāpums.

9.3. Līgumsods par kavējumu

Par līguma vai juridiski saistoša starpposma termiņa kavējumu Izpildītājs maksā Pasūtītājam līgumsodu 0,5% apmērā no līgumcenas bez PVN par katru kavējuma kalendāro dienu, bet kopā ne vairāk kā 10% no līgumcenas bez PVN.

Līgumsoda samaksa neatbrīvo Izpildītāju no pienākuma izpildīt līgumu. Pasūtītājam ir tiesības normatīvajos aktos pieļautajā apmērā prasīt to zaudējumu atlīdzību, kurus nesedz līgumsods.

9.4. Pasūtītāja tiesības vienpusēji izbeigt līgumu

Pasūtītājam ir tiesības vienpusēji izbeigt līgumu, rakstveidā paziņojot Izpildītājam, ja:

- līguma vai būtiska starpposma kavējums pārsniedz 10 kalendārās dienas;
- Izpildītājs pārtrauc, nepamatoti aptur vai būtiski samazina projekta izstrādi;
- Izpildītājs atsakās turpināt līguma izpildi;
- Izpildītājs atkārtoti neizpilda tehniskās vai kvalitātes prasības;

- trūkumi netiek novērsti Pasūtītāja noteiktajā termiņā;
- netiek nodots vai regulāri aktualizēts avota kods, Unreal Engine aktīvi, 3D darba faili vai citi starprezultāti;
- galvenie speciālisti vairs nav pieejami un piecu darbdienu laikā netiek nodrošināti līdzvērtīgi aizvietotāji;
- Izpildītājs neiesniedz pieprasīto līguma izpildes garantiju;
- konstatēts būtisks drošības, konfidencialitātes, datu aizsardzības, licenču vai intelektuālā īpašuma pārkāpums.

Ja pārkāpums ir novērojams, Pasūtītājs var noteikt līdz piecām darbdienu laikā tā novēršanai. Pasūtītājam ir tiesības izbeigt līgumu nekavējoties bez papildu termiņa, ja Izpildītājs atteicies turpināt darbus, faktiski pametis projektu, pieļāvis nenovēršamu būtisku pārkāpumu vai kavējuma dēļ objektīvi vairs nav iespējams ievērot Pasūtītāja gala klienta noteikto termiņu.

Izbeigšanas gadījumā Izpildītājs nekavējoties nodod visus līdz izbeigšanas dienai radītos rezultātus. Pasūtītājam nav pienākuma maksāt par nepieņemtiem vai tehniskajai specifikācijai neatbilstošiem rezultātiem.

9.5. Tiesības pieprasīt līguma izpildes garantiju

Pasūtītājam ir tiesības līguma izpildes laikā rakstveidā pieprasīt, lai Izpildītājs piecu darbdienu laikā iesniedz neatsaucamu, beznosacījumu pirmā pieprasījuma bankas vai apdrošināšanas sabiedrības garantiju 10% apmērā no līgumcenas bez PVN, ja:

- kāda līguma izpildes posma kavējums pārsniedz piecas kalendārās dienas;
- Izpildītājs atkārtoti neizpilda tehniskās vai kvalitātes prasības;
- Izpildītājs nenovērš trūkumus noteiktajā termiņā;
- projekta izstrāde tiek pārtraukta vai būtiski samazināta;
- projektam vairs nav pieejami galvenie speciālisti;
- netiek nodots vai aktualizēts avota kods, Unreal Engine aktīvi, 3D darba faili vai citi starprezultāti;
- uz dokumentētiem faktiem balstīti apstākļi rada objektīvas šaubas par Izpildītāja spēju pabeigt līgumu noteiktajā termiņā.

Garantijai jābūt spēkā visu atlikušo līguma izpildes laiku un 12 mēnešus pēc gala PNA parakstīšanas.

Garantijai jāparedz, ka garantijas devējs pēc Pasūtītāja pirmā rakstveida pieprasījuma izmaksā pieprasīto summu garantijas limita ietvaros bez Izpildītāja papildu piekrišanas un bez iepriekšēja tiesas nolēmuma. Pieprasījumā Pasūtītājs īsi norāda līguma pārkāpumu un pieprasīto summu.

Līdz pieprasītās garantijas iesniegšanai Pasūtītājam ir tiesības neparakstīt gala PNA un apturēt jebkuru maksājumu. Garantijas neiesniegšana noteiktajā termiņā ir būtisks līguma pārkāpums un dod tiesības vienpusēji izbeigt līgumu.

Pasūtītājs drīkst pieprasīt garantijas izmaksu pilnībā vai daļēji, ja Izpildītājs neievēro saistošo termiņu, pārtrauc vai atsakās turpināt darbus, nenovērš būtiskus trūkumus, nenodod avota kodu, aktīvus vai

dokumentāciju, piegādā neatbilstošu risinājumu, līgums tiek izbeigts Izpildītāja pārkāpuma dēļ vai Izpildītājs nesamaksā piemēroto līgumsodu vai atlīdzināmos zaudējumus.

9.6. Garantijas saistības un atbalsts

Garantijas laikā Izpildītājs bez papildu maksas novērš kļūdas, neatbilstības un integrāciju defektus, kas saistīti ar Izpildītāja izstrādāto kodu, konfigurācijām, 3D/UE aktīviem, animācijām, izvietojuma skriptiem un dokumentāciju.

Kritisko incidentu atbalsts jānodrošina 24/7 ar vienas stundas sistēmas atjaunošanas vai pagaidu risinājuma termiņu un 24 stundu pastāvīgā risinājuma termiņu, ja Pasūtītājs rakstveidā nav apstiprinājis citu termiņu.

9.7. Līguma grozījumi

Līguma grozījumi pieļaujami tikai piemērojamo normatīvo aktu un finansējuma nosacījumu robežās. Nedrīkst būtiski mainīt iepirkuma priekšmetu, piedāvātās kvalitātes līmeni, izpildes termiņu, samaksas noteikumus vai citus piedāvājuma izvēles pamatā esošus nosacījumus tā, ka tie varētu ietekmēt sākotnējo piedāvājumu izvēli.

10. Pielikumi

1. Tehniskās atbilstības tabulas veidlapa.
2. Finanšu piedāvājuma veidlapa.
3. Pretendenta pieteikuma un apliecinājumu veidlapa.
4. Pieredzes un projekta komandas informācijas veidlapa, kas iesniedzama pēc Pasūtītāja pieprasījuma.
5. Tehniskās demonstrācijas protokols un 40 punktu vērtēšanas lapa.
6. Nedēļu darbu grafika, starprezultātu un risku veidlapa.
7. Pasūtītāja avatara vizuālās kvalitātes atsauces informācija.

Pielikums Nr. 1 — tehniskās atbilstības apliecinājums

Pretendents pie katras prasības izvēlas “Atbilst” vai “Neatbilst” un norāda īsu skaidrojumu, piedāvājuma sadaļas atsauci un demonstrācijas vai pieņemšanas pierādījumu. Atbilde “Daļēji atbilst” obligātai prasībai uzskatāma par neatbilstību, ja Pasūtītājs nav rakstveidā saskaņojis tehniski līdzvērtīgu vai labāku risinājumu.

Lauks	Pretendenta informācija
Pretendenta nosaukums	
Reģistrācijas numurs	
Veidlapas datums	

Nr.	Prasība	Atbilstība	Risinājuma apraksts, atsauce un pierādījums
1	FR-AI-1 Vienota sistēmas arhitektūra		
2	FR-AI-2 AI backend un API		
3	FR-AI-3 RAG un zināšanu bāze		
4	FR-AI-4 AI personas, uzvedība un emocijas		
5	FR-AI-5 STT, TTS, lūpu sinhronizācija un emocijas		
6	FR-AI-6 Seši unikāli 8K avatari		
7	FR-AI-7 Unreal Engine animācijas un kustības		
8	FR-AI-8 Klienta timekļa portāls un 3D navigācijas sfēra		
9	FR-AI-9 Web administrācijas panelis		
10	FR-AI-10 WebRTC un Pixel Streaming		
11	FR-AI-11 3D avatara integrācija virtuālajā producēšanā		

Nr.	Prasība	Atbilstība	Risinājuma apraksts, atsauce un pierādījums
12	FR-AI-12 Dati, infrastruktūra un drošība		
13	FR-AI-13 Testēšana, dokumentācija un apmācība		
14	FR-AI-14 Avota kods, darba faili un intelektuālais īpašums		
15	FR-AI-15 Biometrijas integrācijas gatavība		
16	NFR-1 Veiktspēja un latentums		
17	NFR-2 Stabilitāte un mērogojamība		
18	NFR-3 Uzturamība		
19	NFR-4 Privātums un datu izolācija		

Apliecinājums	Pretendenta informācija
Pilnvarotā persona	
Amats	
Parakstīšanas datums	

Pielikums Nr. 2 — finanšu piedāvājuma veidlapa

Lauks	Pretendenta informācija
Pretendenta nosaukums	
Reģistrācijas numurs	
Piedāvājuma valūta	

Nr.	Izmaksu pozīcija	Cena EUR bez PVN
1	Projekta vadība un sistēmas arhitektūra	
2	AI backend, RAG, STT, TTS un personu sistēma	
3	Seši unikāli 8K avatari un Unreal Engine aktīvi	
4	Unreal Engine animācijas, XR un virtuālās producēšanas integrācija	
5	Klienta portāls, motion grafika un 3D navigācijas sfēra	
6	Web administrācijas panelis	
7	WebRTC, Pixel Streaming, TURN un straumēšanas infrastruktūra	
8	Datu, drošības, izvietojšanas un rezerves kopēšanas slānis	
9	Testēšana, dokumentācija un apmācība	
10	Garantija un atbalsts	
11	Trešo pušu licences un citas pilnas izpildes izmaksas	
	Kopējā cena bez PVN	
	PVN	
	Kopējā cena ar PVN	

Vērtējamais piedāvājums	Pretendenta informācija
Izpildes termiņš kalendārajās dienās	
Garantijas termiņš mēnešos	

Vērtējamais piedāvājums	Pretendenta informācija
Piedāvājuma derīgums kalendārajās dienās	
Periodiskās trešo pušu izmaksas mēnesī bez PVN	
Periodiskās trešo pušu izmaksas gadā bez PVN	
Pilnvarotā persona un amats	
Parakstīšanas datums	

Pretendents apliecina, ka kopējā cenā ir iekļautas visas izmaksas, kas nepieciešamas pilnīgai līguma izpildei un garantijas saistību nodrošināšanai.

Pielikums Nr. 3 — pretendenta pieteikums un apliecinājumi

Lauks	Pretendenta informācija
Pretendenta pilns nosaukums	
Reģistrācijas numurs	
Juridiskā adrese un valsts	
PVN maksātāja numurs	
Paraksttiesīgā persona un amats	
Kontaktpersona	
E-pasts	
Tālrunis	
Personu apvienības dalībnieki, ja piemērojams	

Atzīmējot zemāk esošos laukus, pretendents apliecina:

- ☐ iesniegtā informācija ir patiesa, pilnīga un pārbaudāma;
- ☐ nepastāv piemērojami sankciju, interešu konflikta, maksātnespējas vai izslēgšanas apstākļi;
- ☐ pretendents spēj izpildīt līgumu piedāvātajā termiņā un par piedāvāto cenu;
- ☐ demonstrācijā un līguma izpildē tiks izmantota tikai likumīgi licencēta programmatūra, dati, balsis un aktīvi;
- ☐ visas trešo pušu licences un periodiskās izmaksas ir pilnībā atklātas;
- ☐ tiks ievērotas konfidencialitātes, personas datu, drošības un audita prasības;
- ☐ netiks pieļauts dubultfinansējums vai neatbilstoša izmaksu attiecināšana;
- ☐ Pasūtītājam tiks nodoti visi nolikumā noteiktie avota faili, aktīvi, dokumentācija un mantiskās tiesības;
- ☐ demonstrētā funkcionalitāte un piedāvātais izpildes termiņš kļūs par juridiski saistošu līguma daļu;
- ☐ pēc Pasūtītāja pieprasījuma noteiktajā termiņā tiks iesniegtas projektu atsauces, komandas informācija un CV.

Parakstīšana	Pretendenta informācija
Pilnvarotā persona	

Parakstīšana	Pretendenta informācija
Amats	
Datums	
Paraksts vai droša e-paraksta norāde	

Pielikums Nr. 4 — pieredzes un projekta komandas informācija

Šo pielikumu pretendents iesniedz tikai pēc Pasūtītāja pieprasījuma saskaņā ar nolikuma 3.3., 3.4. un 4.2. punktu.

Lauks	Pretendenta informācija
Pretendenta nosaukums	
Atbilstības pamats: projekta atsauce vai praktiski gatava risinājuma demonstrācija	

A. Līdzīga projekta vai produkta atsauce

Lauks	Informācija
Projekta vai produkta nosaukums	
Klients vai produkta izmantotājs	
Izpildes periods pēdējo divu gadu laikā	
Pretendenta veikto darbu un rezultāta apraksts	
Pārbaudāma kontaktpersona	
Publiska saite vai cits pierādījums	

B. Praktiski gatavā risinājuma apraksts

Lauks	Informācija
Risinājuma nosaukums un versija	
Esošā gatavības pakāpe un demonstrētās funkcijas	
Izvietojšanas un nodošanas gatavības pierādījumi	

C. Galvenā projekta komanda

Loma	Vārds, uzvārds	Galvenā pieredze	Pieejamība
Projekta vadītājs vai sistēmu arhitekts			
AI/RAG backend speciālists			
Unreal Engine C++/Blueprint speciālists			
Digitālo cilvēku tehniskais mākslinieks			
WebRTC/Pixel Streaming speciālists			
Pilna steka tīmekļa izstrādātājs			
DevOps, drošības un QA kompetence			

Parakstīšana	Pretendenta informācija
Pilnvarotā persona	
Datums	

Pielikums Nr. 5 — tehniskās demonstrācijas protokols

Lauks	Informācija
Pretendents	
Demonstrācijas datums un laiks	
Norises vieta vai pieslēgums	
Pasūtītāja testa vide, aparātūra un tīkls	

Vērtējamā sadaļa	Maksimums	Piešķirtie punkti	Komisijas piezīme
Avatari un native Unreal Engine integrācija	5		
AI bota kvalitāte	5		
RAG, personas un modeļu uzvedība	5		
Web administrācijas panelis	5		
Klienta portāls, čats un motion grafika	5		
WebRTC un Unreal Engine straumēšana	5		
Kopējā sistēmas gatavība ieviešanai	10		
Kopā	40		

Komisija atzīmē:

- ☐ demonstrēts viens integrēts un reāli funkcionējošs risinājums;
- ☐ funkciju izpilde nav aizstāta ar video, prezentāciju vai statisku maketu;
- ☐ reālā darbībā demonstrēti visi seši galvenie sistēmas bloki;
- ☐ kopējais tehniskais vērtējums ir vismaz 28 no 40 punktiem;
- ☐ katrā 5 punktu sadaļā saņemti vismaz 3 punkti;

- ☐ kopējās gatavības sadaļā saņemti vismaz 7 no 10 punktiem;
- ☐ piedāvājums atzīstams par tehniski atbilstošu.

Komisijas pārstāvis	Vārds, uzvārds un paraksts
Komisijas vadītājs	
Komisijas loceklis	
Komisijas loceklis	
Papildu piezīmes	

Pielikums Nr. 6 — nedēļu darbu grafiks un riski

Lauks	Pretendenta informācija
Pretendenta nosaukums	
Piedāvātais gala izpildes termiņš	

Nedēļa	Plānotie darbi un starprezultāts	Pārbaude vai pieņemšanas kritērijs
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9, ja piemēr ojams		

Galvenais risks vai atkarība	Ietekme un mazināšanas pasākums
1	
2	
3	

Galvenais risks vai atkarība	Ietekme un mazināšanas pasākums
4	
5	

Parakstīšana	Pretendenta informācija
Pilnvarotā persona	
Datums	

Pielikums Nr. 7 — avatara vizuālās kvalitātes atsauce

Pasūtītāja izvēlēts viena avatara vizuālās kvalitātes atsauces ekrānuzņēmums pēc pretendenta rakstveida pieprasījuma tiek nosūtīts uz pieprasījumā norādīto e-pasta adresi. Atsauce ir pieejama visiem pretendentiem pēc vienādiem nosacījumiem, ir neatņemama iepirkuma dokumentācijas sastāvdaļa un izmantojama tikai vienāda vizuālās kvalitātes sliekšņa noteikšanai.

Atsauces informācija	Pasūtītāja norāde
Faila nosaukums	
Izsniegšanas datums	
Kontrolsumma vai dokumenta versija	

Pasūtītāja vārdā:

SIA "GOC Productions"

Valdes priekšsēdētājs Jānis Lamsters

Paraksts: _____

Datums: 25.08.2026

