

KRETINGOS MUZIEJAUS ŽIEMOS SODO IMERSINĖS ERDVĖS SUKŪRIMO IR ĮRENGIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I. BENDROJI DALIS

1.1. Pirkimo objektas.

Kretingos muziejaus Žiemos sodo imersinės erdvės įrengimas, apimantis audiovizualinių, apšvietimo, projekcinių, garso ir valdymo sistemų tiekimą, montavimą, programavimą, derinimą ir paleidimą eksploatacijai.

Pirkimo metu siekiama sukurti daugiafunkcinę imersinę erdvę, integruotą į esamą Žiemos sodo architektūrinę ir botaninę aplinką, sudarančią sąlygas lankytojams patirti edukacinius, pažintinius ir kultūrinius audiovizualinius pasakojimus.

1.2. Projekto tikslas.

Sukurti ir įrengti šiuolaikišką imersinę erdvę, integruojančią vaizdo, garso, apšvietimo ir valdymo technologijas į esamą Kretingos muziejaus Žiemos sodo oranžerijos aplinką. Įgyvendinami sprendiniai turi sudaryti sąlygas lankytojams patirti interaktyvų ir edukacinį audiovizualinį turinį, atskleidžiantį Žiemos sodo gamtinę, kultūrinę ir istorinę vertę.

Projektu siekiama sukurti daugiafunkcę erdvę, pritaikytą edukacinei veiklai, kultūriniam renginiams ir teminėms ekspozicijoms, užtikrinant esamos architektūrinės aplinkos, inžinerinių sistemų ir augalų išsaugojimą.

1.3. Projekto koncepcija.

Projektu siekiama sukurti daugiafunkcę imersinę erdvę, kurioje šviesos, vaizdo ir garso technologijos papildytų esamą Žiemos sodo aplinką ir leistų lankytojams patirti audiovizualinius pasakojimus. Sistema turi sudaryti galimybę įgyvendinti skirtingus teminius scenarijus, susijusius su gamtos, istorijos, kultūros ir edukacijos temomis (žr. priedą Nr. 1).

Numatomi sprendiniai turi užtikrinti galimybę:

- valdyti apšvietimo scenarijus;
- demonstruoti projekcinį turinį;
- atkurti garso turinį;
- sinchronizuoti skirtingas sistemas bendroje valdymo aplinkoje;
- pritaikyti erdvę įvairiems renginiams ir ekspozicijoms.

1.4. Apšvietimo koncepcija.

Imersinės erdvės apšvietimo sistema turi būti skirta tiek funkciniam, tiek meniniam erdvės apšvietimui, užtikrinant galimybę kurti įvairius audiovizualinius scenarijus ir dinامينius apšvietimo efektus (žr. priedą Nr. 1 ir priedą Nr. 2).

Apšvietimo sprendiniai turi sudaryti galimybę:

- akcentuoti Žiemos sodo architektūrinius elementus;
- išryškinti augalų ekspozicijas ir atskiras želdinių grupes;
- formuoti skirtingas šviesines zonas;
- kurti dinamiškai valdomus šviesos efektus;
- keisti šviesos spalvą, intensyvumą ir veikimo scenarijus;
- integruoti apšvietimo valdymą į bendrą imersinės erdvės valdymo sistemą.

Numatoma, kad apšvietimo sistema bus naudojama tiek kasdieniam erdvės eksploatavimui, tiek specialių audiovizualinių programų, edukacinių veiklų ir kultūrinių renginių metu. Visi apšvietimo sprendiniai turi būti pritaikyti eksploatavimui viešosios paskirties kultūros objekte ir neturi neigiamai veikti esamos augalijos bei architektūrinės aplinkos.

1.5. Bendrieji funkciniai reikalavimai.

Įrengiama imersinės erdvės sistema turi veikti kaip vientisa tarpusavyje suderinta audiovizualinė infrastruktūra, užtikrinanti vaizdo, garso, apšvietimo ir valdymo sistemų integruotą veikimą.

Sistema turi sudaryti galimybę:

1. Centralizuotai valdyti visas imersinės erdvės sistemas ir vienos valdymo vietas. Turi būti numatyta galimybė prijungti garso ir apšvietimo valdymo įrangą iš operatoriaus darbo vietos, užtikrinančios visavertį sistemos valdymą.
2. Kurti, redaguoti, saugoti ir paleisti skirtingus audiovizualinius scenarijus.
3. Sinchronizuoti vaizdo, garso ir apšvietimo efektus bendroje valdymo aplinkoje.
4. Valdyti atskiras erdvės zonas nepriklausomai viena nuo kitos.
5. Operatyviai keisti scenarijus pagal vykdomą veiklą ar renginio pobūdį.
6. Užtikrinti galimybę vykdyti edukacines programas, kultūrinius renginius, temines ekspozicijas bei kitas muziejines veiklas.
7. Užtikrinti saugų, patikimą ir nepertraukiamą sistemos veikimą viešosios paskirties kultūros objekte.
8. Užtikrinti galimybę ateityje plėsti sistemą papildoma įranga arba funkcionalumais, nekeičiant pagrindinės infrastruktūros.
9. Užtikrinti visų sistemos komponentų suderinamumą ir integraciją tarpusavyje.
10. Užtikrinti galimybę sistemos valdymą vykdyti muziejaus darbuotojams be specialių programavimo žinių.

1.6. Bendrieji techniniai reikalavimai.

Visa tiekiamą įrangą turi būti:

- nauja, nenaudota ir neeksploatuota;
- sertifikuota naudoti Europos Sąjungos rinkoje;
- paženklinta CE ženklu, kai tai numato galiojantys teisės aktai;

- tinkama nuolatiniam naudojimui viešosios paskirties kultūros objekte ir pritaikyta eksploatuoti Kretingos muziejaus Žiemos sodo mikroklimato sąlygomis, užtikrinant patikimą veikimą esant aplinkos temperatūrai iki **+35°C** ir santykiniai oro drėgmei iki **85%** (be kondensacijos);

- suderinama su kitais projekte numatytais sprendiniais.

Tiekėjas atsako už visų siūlomų sistemų tarpusavio suderinamumą, tinkamą integraciją bei pilną funkcionalumą po įdiegimo.

Visi techniniai sprendiniai turi būti parenkami taip, kad būtų užtikrintas ilgaamžiškumas, eksploatavimo patikimumas bei paprasta priežiūra.

1.7. Montavimo ir integravimo reikalavimai.

Montavimo darbai turi būti atliekami nepažeidžiant esamų Žiemos sodo konstrukcijų, apdailos elementų, inžinerinių sistemų bei augalų.

Įrangos montavimo sprendiniai turi užtikrinti:

- estetinę integraciją į esamą aplinką;
- minimalų vizualinį poveikį lankytojams;
- saugų lankytojų judėjimą;
- patogią įrangos priežiūrą ir aptarnavimą;
- galimybę keisti arba atnaujinti įrangą eksploatacijos metu.

Visi kabeliai, tvirtinimo elementai ir kita infrastruktūra turi būti įrengiami taip, kad kuo mažiau matytųsi lankytojams ir derėtų prie esamos aplinkos.

1.8. Dokumentacijos, mokymų ir garantinio aptarnavimo reikalavimai.

Tiekėjas privalo:

- pateikti eksploatacinę ir techninę dokumentaciją;
- apmokyti Perkančiosios organizacijos paskirtus darbuotojus naudotis sistema;
- suteikti garantinį aptarnavimą pagal sutarties sąlygas;
- perduoti Perkančiajai organizacijai sistemos konfigūracijas, nustatymus ir kitą eksploatacijai reikalingą informaciją.

1.9. Sistemų integracija ir pirkimo objekto vientisumas.

Techninėje specifikacijoje numatyti vaizdo, garso, apšvietimo ir valdymo sprendiniai sudaro vientisą, technologiškai tarpusavyje integruotą imersinės erdvės sistemą. Tiekėjas atsako už visų tiekiamų komponentų suderinamumą, integraciją ir bendrą funkcionalumą. Siekiant užtikrinti tinkamą sistemų veikimą, vieningą valdymą bei garantinę atsakomybę, visi sprendiniai turi būti įgyvendinami kaip vienas projektas.

1.10. Pirkimo objekto įsigijimas finansuojamas iš Kretingos muziejaus įgyvendinamo projekto „Kretingos muziejaus žiemos sodo veiklų įvairovės ir interaktyvumo didinimas, pritaikant kultūros paveldo objektą naujoms veikloms bei papildomų (naujų) lankytojų srautų pritraukimui“ (projekto kodas 06-013-K-0029).

Projektas finansuojamas Europos Sąjungos lėšomis pagal Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonę „Naujos kartos Lietuva“.

II. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Toliau pateikiami minimalūs techniniai reikalavimai tiekiamai įrangai. Tiekėjo siūloma įranga turi atitikti visus nurodytus parametrus ir funkcinis reikalavimus:

1. Projektorius VP-01 - 8 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Technologija	3LCD arba lygiavertė	
1.4	Kontrastas	Ne mažesnis kaip 2.000 : 1	
1.5	Dinaminis kontrastas	Ne mažesnis kaip 5.000.000 : 1	
1.6	Maksimali raiška	Ne mažesnė kaip WUXGA (1920 x 1200) 16:10 formato	
1.7	4K signalų palaikymas	Privalomas	
1.8	Vaizdo gerinimo technologija	Turi būti galimybė apdoroti ir atvaizduoti 4K vaizdo signalą naudojant gamintojo numatytą technologiją arba lygiavertį sprendimą	
1.9	Šviesos šaltinio tarnavimo laikas	Ne mažiau kaip 20 000 val. normaliu režimu ir ne mažiau kaip 30 000 val. ekonominiu režimu	
1.10	Spalvinės šviesos srautas	Ne mažiau kaip 10 000 lm normaliu režimu ir ne mažiau kaip 7 000 lm ekonominiu režimu, matuojant pagal IDMS 15.4 standartą.	
1.11	Baltos šviesos srautas	Ne mažiau kaip 10 000 lm normaliu režimu ir ne mažiau 7 000 lm ekonominiu režimu, matuojant pagal ISO 21118:2020 standartą.	

1.12	Šviesos šaltinis	Lazerinis	
1.13	Projekcijos santykis	1.57 - 2.50	
1.14	Vaizdo įrašų apdorojimas	Ne mažiau 10 bitų	
1.15	Tinklo protokolas	Projektorius turi palaikyti nuotolinį valdymą ir stebėseną per IP tinklą bei būti suderinamas su standartiniais tinklo valdymo protokolais, tokiais kaip HTTPS, IPv6, SNMP, PJLink arba lygiaverčiais.	
1.16	Triukšmo lygis	Ne didesnis kaip 37 dB(A) normaliu režimu ir ne didesnis kaip 30 dB(A) ekonominiu režimu.	
1.17	Jungtys ir sąsajos	Projektorius turi turėti ne mažiau kaip 1 HDMI įvestį, 1 HDBaseT sąsają, Ethernet (RJ45) tinklo jungtį, RS-232 arba lygiavertę valdymo sąsają bei USB jungtį programinei priežiūrai ir konfigūravimui. Papildomos jungtys gali būti siūlomos.	
1.18	Trapecinio iškraipymo taisa	Neautomatinis (rankinis) reguliavimas ne mažiau kaip $\pm 45^\circ$ vertikalia kryptimi ir ne mažiau kaip $\pm 30^\circ$ horizontalia kryptimi.	
1.19	Savybės	• 21:9 vaizdo formato palaikymas, • 4K vaizdo signalų palaikymas, • A/V Mute funkcija, • automatinio įjungimo funkcija, • automatinė vaizdo šaltinio paieška, • tiesioginis maitinimo įjungimo ir išjungimo funkcija, • kraštinių suliejimo (Edge Blending) funkcija, • Horizontalusis ir vertikalusis pagrindo koregavimas • objektyvo pozicijos atmintis, • ne trumpesnis kaip techninėje specifikacijoje nustatytas šviesos šaltinio tarnavimo laikas, • taškinė geometrijos korekcija, • kampų korekcijos funkcija, • tvarkaraščio funkcija, • valdymas per IP tinklą, • nuotolinis valdymas per IP tinklą.	
1.20	Video spalvų režimai	Projektorius turi turėti ne mažiau kaip keturis skirtingus vaizdo atkūrimo režimus, skirtus įvairioms naudojimo sąlygoms (pvz., kino turiniui, prezentacijoms, natūralių spalvų atkūrimui, didelio ryškumo aplinkai) arba	

		lygiaverčius gamintojo siūlomus režimus.	
1.21	Montavimas	Projektorius turi būti tinkamas lubiniam, stalinio tipo arba pakabinamam montavimui.	
1.22	Sauga	• Saugos kabelio tvirtinimo anga (security lock slot) arba lygiavertis sprendimas, • Valdymo skydelio blokuotė, • Apsauga slaptažodžiu, • Apsaugos nuo vagystės tvirtinimo vieta (saugos užrakto lizdas) arba lygiavertis sprendimas, • Saugos kabelio tvirtinimo anga, • Belaidžio tinklo apsaugos funkcijos (jei naudojamas belaidis ryšys), • Įrangos užrakinimo funkcijos.	
1.23	Svoris	Ne didesnis kaip 20 kg	
1.24	Komplektuojami priedai	Maitinimo kabelis, nuotolinio valdymo pultas su baterijomis, vartotojo dokumentacija, garantiniai dokumentai, objektyvo apsauginis dangtelis (jei numatytas gamintojo komplektacijoje) bei kiti standartinėje gamintojo komplektacijoje esantys priedai, būtini įrangos eksploatavimui.	
1.25	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 36 mėn.	
1.26	Spalva	Juoda arba tamsios neutralios spalvos	

2. Projektorius VP-02 - 2 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Technologija	3LCD arba lygiavertė	

1.4	Kontrastas	Ne mažesnis kaip 2.000 : 1	
1.5	Dinaminis kontrastas	Ne mažesnis kaip 5.000.000 : 1	
1.6	Maksimali raiška	Ne mažesnė kaip WUXGA (1920 x 1200) 16:10 formato	
1.7	4K signalų palaikymas	Privalomas	
1.8	Vaizdo gerinimo technologija	Turi būti galimybė apdoroti ir atvaizduoti 4K vaizdo signalą naudojant gamintojo numatytą technologiją arba lygiavertį sprendimą	
1.9	Šviesos šaltinio tarnavimo laikas	Ne mažiau kaip 20 000 val. normaliu režimu ir ne mažiau kaip 30 000 val. ekonominiu režimu	
1.10	Spalvinės šviesos srautas	Ne mažiau kaip 20 000 lm normaliu režimu ir ne mažiau kaip 14 000 lm ekonominiu režimu, matuojant pagal IDMS 15.4 standartą	
1.11	Baltos šviesos srautas	Ne mažiau kaip 20 000 lm normaliu režimu ir ne mažiau kaip 14 000 lm ekonominiu režimu, matuojant pagal ISO 21118:2020 standartą	
1.12	Šviesos šaltinis	Lazerinis	
1.13	Projekcijos santykis	0,35 - 7,41:1	
1.14	Vaizdo įrašų apdorojimas	Ne mažiau 10 bitų	
1.15	Tinklo protokolas	Projektorius turi palaikyti nuotolinį valdymą ir stebėseną per IP tinklą bei būti suderinamas su standartiniais tinklo valdymo protokolais, tokiais kaip HTTPS, IPv6, SNMP, PJLink arba lygiaverčiais.	
1.16	Triukšmo lygis	Ne didesnis kaip 45 dB(A) normaliu režimu ir ne didesnis kaip 38 dB(A) ekonominiu režimu.	
1.17	Jungtys ir sąsajos	• USB 2.0-A (2x), • USB 2.0 B tipas (tik taisant), • RS-232C, • Eterneto sąsaja („1000 Base-T“ / „100-Base-TX“ / „10-Base-T“), • VGA įvestis, DVI įvestis, HDMI įvestis, „HDBaseT“, • Kištuko išvestis, • 3G-SDI įvestis, 3G-SDI išvestis, • Belaidis LAN IEEE 802.11a/b/g/n (Pasirenkamas), • USB content playback,	

		• Remote	
1.18	Motorizuotas objektyvo poslinkis („Lens Shift“)	Ne mažiau kaip $\pm 60\%$ vertikalia kryptimi ir ne mažiau kaip $\pm 18\%$ horizontalia kryptimi.	
1.19	Savybės	• 21:9 formato palaikymas, • 4K signalo palaikymas, • automatinio įjungimo funkcija, • automatinė vaizdo šaltinio paieška, • tiesioginio maitinimo įjungimo/išjungimo funkcija, • kraštinių suliejimo (Edge Blending) funkcija, • vaizdo sustabdymo funkcija, • Horizontalusis ir vertikalusis pagrindo koregavimas • objektyvo pozicijų atmintis, • taškinė geometrijos korekcija, • kampų korekcijos funkcija, • nustatymų kopijavimo tarp projektorių funkcija, • tvarkaraščio funkcija, • ekrano padalijimo funkcija, • tinklinis valdymas ir nuotolinis administravimas, • gamintojo programinė įranga arba mobili aplikacija projektoriaus valdymui.	
1.20	Video spalvų režimai	Projektorius turi turėti ne mažiau kaip keturis skirtingus vaizdo atkūrimo režimus, skirtus įvairioms naudojimo sąlygoms (pvz., kino turiniui, prezentacijoms, natūralių spalvų atkūrimui, didelio ryškumo aplinkai) arba lygiaverčius gamintojo siūlomus režimus.	
1.21	Montavimas	Projektorius turi būti tinkamas lubiniam, stalinio tipo arba pakabinamam montavimui.	
1.22	Sauga	• Saugos kabelio tvirtinimo anga (security lock slot) arba lygiavertis sprendimas • Valdymo skydelio blokuotė, • Apsauga slaptažodžiu, • Apsaugos nuo vagystės tvirtinimo vieta (saugos užrakto lizdas) arba lygiavertis sprendimas,	

		• Saugos kabelio tvirtinimo anga, • Belaidžio tinklo apsaugos funkcijos (jei naudojamas belaidis ryšys), • Įrangos užrakinimo funkcijos.	
1.23	Korpuso sandarumas	Projektorius turi turėti dulkių apsaugos sistemą, ne žemesnę kaip IP5X arba lygiavertę, užtikrinančią ilgalaikį darbą sudėtingomis aplinkos sąlygomis.	
1.24	Svoris	Ne didesnis kaip 25 kg	
1.25	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 36 mėn.	
1.26	Spalva	Juoda arba tamsios neutralios spalvos	

3. Kolonėlė - 4 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Dažnių diapazonas	Ne siauresnis kaip 50 Hz – 20 kHz	
1.4	Didžiausia bendra galia (Peak)	Ne mažiau kaip 2 x 100 W	
1.5	Nominali garso dispersija	Nominali garso dispersija ne siauresnė kaip 90° horizontalia kryptimi ir 90° vertikalia kryptimi.	
1.6	Garsiakalbis	Ne mažiau kaip 1 vnt., ne mažesnis kaip 4". Kupolinis.	
1.7	Maksimalus SPL	Ne mažiau kaip 100dB	
1.8	Spalva	Turi būti galimybė pasirinkti korpuso spalvą pagal RAL spalvų paletę.	

1.9	Jungtys	• ne mažiau kaip 2 analoginės garso įvestys; • ne mažiau kaip 1 IEC tipo maitinimo jungtis; • ne mažiau kaip 1 garsiakalbio prijungimo jungtis (terminal block, Euroblock arba lygiavertė); • ne mažiau kaip 1 USB arba lygiavertė aptarnavimo / konfigūravimo jungtis.	
1.10	Matmenys (AxGxP)	Ne didesni kaip 135 × 300 × 130 mm	
1.11	Svoris	Ne daugiau kaip 5 kg	
1.12	Komplektacija	Kolonėlė turi būti komplektuojama su to paties gamintojo pasyvia kolonėle, sudarančia vientisą akustinę sistemą ir užtikrinančia analogiškas akustines charakteristikas.	
1.13	Korpuso medžiaga	Aliuminis arba lygiavertė ar geresnės mechaninės ir eksploatacines savybes turinti medžiaga.	
1.14	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

4. Kolonėlė - 2 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Akustinis dizainas	pasyvus hibridinis dviejų krypčių „line source“ tipo garsiakalbis arba lygiavertis.	
1.4	Garsiakalbio draiveriai	ne mažiau kaip 12 vnt. 4" draiverių ir ne mažiau kaip 1 vnt. 1" aukštųjų dažnių draiverio.	
1.5	Dažnių diapazonas	Ne siauresnis kaip 75 Hz–20 kHz.	

1.6	Didžiausia galima bendra galia (Peak)	Ne mažiau kaip 2300 W	
1.7	Nominalus SPL	Ne daugiau kaip 100 dB	
1.8	Maksimalus SPL	Ne mažiau kaip 130 dB	
1.9	Nominali varža	ne mažesnė kaip 8 Ω	
1.10	Nominali dispersija	ne mažesnė kaip 140° (horizontali) $\times$ 25° (vertikali)	
1.11	Spalva	Turi būti galimybė pasirinkti korpuso spalvą pagal RAL arba NCS spalvų paletę.	
1.12	Korpuso medžiaga	Aliuminis arba lygiavertė ar geresnės mechaninės ir eksploatacines savybes turinti medžiaga.	
1.13	Garsiakalbio montavimas	Turi būti komplektuojamas su sieninio montavimo adapteriu ir visais kitais montavimui prie sienos reikalingais tvirtinimo elementais.	
1.14	Matmenys (AxGxP)	Ne didesnis kaip 130 x 1500 x125 mm	
1.15	Svoris	Ne daugiau kaip 10 kg	
1.16	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

5. Stiprintuvas - 1 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. Pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Stiprintuvo klasė	Ne žemesnė kaip D klasės	

1.4	Išvesties kanalų galia	ne mažiau kaip 65 W / 4 Ω (1 kHz, THD+N < 1 %), 4 x 35 W / 8 Ω (1 kHz, THD+N < 1 %). Lygiaverčiai ar didesnės galios sprendimai laikomi tinkamais.	
1.5	Garso įvesties kanalų skaičius	Ne mažiau kaip 4 “Phoenix” tipo 3 kontaktų (arba lygiavertis sprendinys 1 x 12 kontaktų)	
1.6	Garso išvesties kanalų skaičius	Ne mažiau kaip 4 “Phoenix” tipo 2 kontaktų (arba lygiavertis sprendinys 1 x 8 kontaktų)	
1.7	Garso procesoriaus (DSP) kanalų nukreipimas (routing)	Turi būti galimybė laisvai maršrutizuoti signalus tarp ne mažiau kaip 4 įėjimų ir 4 išėjimų	
1.8	Atkuriamų dažnių juosta	Ne siauresnė kaip 20 Hz – 20 kHz	
1.9	THD (1kHz, 8 Ω)	ne daugiau kaip 0,1 %	
1.10	Signal/triukšmo santykis	Ne mažiau kaip 100 dB	
1.11	Nuotolinis valdymas	Turi būti galimybė konfigūruoti ir valdyti įrenginį naudojant gamintojo programinę įrangą, suderinamą su Windows OS.	
1.12	Nuotolinis įrenginio stebėjimas (monitoringas)	Turi būti galimybė nuotoliniu būdu, realiu laiku, stebėti įrenginio veikimo būseną, temperatūrą, apsaugos funkcijų būseną ir kitus diagnostinius parametrus, naudojant programinę įrangą, suderinamą su Windows OS	
1.13	Apsauga	Turi būti galimybė apsaugoti įrenginio valdymą ir konfigūravimą slaptažodžiu	
1.14	Energijos tausojimas	Turi būti galimybė konfigūruoti automatinį energijos taupymo režimą, kuris aktyvuojamas nesant aktyviems signalams.	

1.15	Apsauga nuo trumpo jungimo	Įrenginys turi turėti apsaugos funkcijas nuo trumpo jungimo, perkrovos ir perkaitimo.	
1.16	Energijos suvartojimas	Ne daugiau kaip 70W darbiname režime	
1.17	Darbinė temperatūra	Įrenginys turi būti pritaikytas veikti esant aplinkos temperatūrai nuo 0 °C iki +40 °C.	
1.18	Aktyvus įrenginio aušinimas	Įrenginys turi turėti aušinimo sistemą, užtikrinančią stabilų veikimą gamintojo nurodytame darbinių temperatūrų diapazone	
1.19	Įrenginio svoris	Ne daugiau kaip 2 kg	
1.20	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

6. Žemų dažnių kolonėlė - 2 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Garso jungtys	Ne mažiau kaip 4 profesionalios garsiakalbių jungtys („Speakon“ tipo arba lygiavertės)	
1.4	Žemų dažnių garsiakalbiai (draiveriai)	Ne mažiau kaip 1 vnt., garsiakalbio skersmuo – ne mažesnis kaip 15 colių (15")	
1.5	Dažnių diapazonas	Ne siauresnis kaip 35 Hz–500 Hz.	
1.6	Nominali galia	Ne mažiau kaip 680W	

1.7	Maksimalus SPL	Ne mažiau kaip 125dB	
1.8	Jautrumas	Ne mažesnis kaip 96 dB.	
1.9	Spalva	Turi būti galimybė pasirinkti korpuso spalvą pagal RAL spalvų paletę.	
1.10	Matmenys	Ne didesni kaip 450 × 600 × 550 mm.	
1.11	Svoris	Ne daugiau kaip 30 kg	
1.12	Korpuso medžiaga	Korpusas turi būti pagamintas iš medienos kompozito arba lygiavertės profesionalioms akustinėms sistemoms skirtos medžiagos, atsparus mechaniniams pažeidimams ir turėti akustiškai skaidrią apsauginę priekinę dangą arba groteles.	
1.13	Garantinis laikotarpis	Ne trumpesnis kaip 36 mėn.	

7. Mikrofonų komplektas - 4 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Tipas	Belaidė mikrofonų sistema, sudaryta iš rankinio mikrofono-siūstuvo ir stacionaraus imtuvo	
1.4	Kapsulės tipas	Dinaminė arba lygiavertė kapsulė, skirta kalbos ir vokalo perdavimui.	
1.5	Kryptiškumas	Kardioidinis arba lygiavertis.	

1.6	Dažnių diapazonas	Ne siauresnis kaip 80 Hz – 15 kHz.	
1.7	Dinaminis diapazonas	Ne mažiau kaip 100 dB	
1.8	Veikimo atstumas tiesioginio matavimo sąlygomis	Ne mažiau kaip 50 m	
1.9	Signalų būsenų indikacija imtuve	Imtuvas turi turėti RF signalo, audio signalo ir siųstuvo baterijos būsenos indikaciją.	
1.10	Siųstuvo maitinimas	Siųstuvas turi būti maitinamas AA tipo baterijomis arba gamintojo numatytu įkraunamu ličio jonų (Li-Ion) akumuliatoriumi. Veikimo trukmė – ne mažiau kaip 8 val.	
1.11	Radio dažnio diapazonas	Radio dažnių diapazonas – UHF. Siūloma sistema turi veikti Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje leidžiamuose naudoti radio dažnių ruožuose.	
1.12	Automatinis kanalų skenavimas	Imtuvas turi turėti automatinio kanalų skenavimo ir tinkamo dažnio parinkimo funkciją.	

8. Valdymo panelė - 1 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Tipas/Paskirtis	Mobilus planšetinis kompiuteris, skirtas audiovizualinės sistemos valdymui.	
1.4	Raiška	Ne mažesnė kaip 2000 × 1200 pikselių.	

1.5	Ekranas	Ne mažesnis kaip 10 colių įstrižainės daugialytis (multi-touch) lietimui jautrus ekranas	
1.6	Komunikacija	Įrenginyje privalo būti integruotas WiFi ir Bluetooth	
1.7	Operacinė sistema	Operacinė sistema turi būti suderinama su siūlomu valdymo procesoriumi ir visa siūloma sistemos valdymo programine įranga.	
1.8	Baterija	Integruota baterija ne mažesnės kaip 8000 mAh talpos	
1.9	Komplektacija	Komplektuojamas su įkrovikliu ir apsauginiu (angl. rugged type) dėklu, skirtu apsaugoti įrenginį nuo mechaninių pažeidimų.	
1.10	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

9. Tinklo maršrutizatorius - 1 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Tipas	Ne mažiau kaip L3 valdomas tinklo komutatorius.	
1.4	Portai	Ne mažiau kaip 40 x RJ45 Gigabit Ethernet prievadų ir ne mažiau kaip 4 x 10G SFP+ prievadų.	
1.5	Palaikomi protokolai		

		Ne mažiau kaip: IGMP Snooping v1/v2/v3, IGMP Querier, IGMP Proxy, DHCP Server, Multicast, Static Routes, Jumbo Frames, ARP.	
1.6	Vidinės magistralės pralaidumas	Ne mažiau kaip 100 Gbps.	
1.7	VLAN palaikymas	Turi būti	
1.8	Maitinimas	Ne mažiau kaip 40 prievadų su POE+ maitinimu. Bendras maitinimo galingumas ne mažesnis kaip 350 W	
1.9	Priedai	Turi būti pateikti visi montavimo elementai, kabeliai ir kitos medžiagos, reikalingos pilnam įrangos sumontavimui ir paleidimui.	
1.10	Diegimo reikalavimai	Turi būti sumontuotas, sukomutuotas bei suprogramuotas perkančiosios organizacijos nurodytoje patalpoje laikantis gamintojo instrukcijų.	
1.11	Garantija	Ne mažiau kaip 24 mėn.	
1.12	Dokumentacija	Tiekėjas turi pateikti gamintojo techninę dokumentaciją, patvirtinančią siūlomos įrangos atitiktį techninės specifikacijos reikalavimams.	

10. Valdymo procesorius - 1 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Tipas	Audiovizualinės sistemos valdymo procesorius.	
1.4	Suderinamumas	Turi užtikrinti integraciją su siūloma audiovizualine sistema ir jos komponentų centralizuotą valdymą.	

1.5	Valdymo jungtys	Turi turėti: • ne mažiau kaip 1 x RS-232; • ne mažiau kaip 1 x RS-232 (abipusis); • ne mažiau kaip 1 x RS-232/RS-422/RS-485 (abipusis); • ne mažiau kaip 2 x Digital I/O; • ne mažiau kaip 1 x RJ45 (10/100/1000Base-T); • garso lygio valdymo sąsają.	
1.6	Valdymo relės	Turi turėti ne mažiau kaip 2 valdymo reles	
1.7	Komunikacijos protokolų palaikymas	Ne mažiau kaip: HTTPS, Discovery Service, DHCP, DNS, IPv4, 802.1X	
1.8	BMS protokolų palaikymas	Ne mažiau kaip BACnet, KNX, DALI arba lygiaverčių pastato valdymo ir apšvietimo valdymo protokolų palaikymas.	
1.9	Saugumo protokolų palaikymas	Ne mažiau kaip IEEE 802.1X	
1.10	Vidinė atmintinė	Ne mažiau kaip 1 GB operatyviosios atminties (RAM) ir 8 GB vidinės atminties.	
1.11	Automatinis laiko sinchronizavimas	Turi būti automatinio laiko sinchronizavimo funkcija.	
1.12	Programinė įranga	Turi būti komplektuojamas su programine įranga, leidžiančia valdyti valdymo procesorių ir prie jo prijungtus įrenginius bei gauti informaciją apie sistemos būklę realiuoju laiku. Valdymas turi būti galimas mobiliaisiais įrenginiais (BYOD), naudojant LAN tinklą ir interneto naršyklę. Turi būti galimybė laisvai kurti vartotojo sąsają.	
1.13	Matmenys (AxGxP)	Ne didesni kaip 50 x 200 x 200 mm.	
1.14	Diegimo reikalavimai	Turi būti sumontuotas, sukomutuotas bei suprogramuotas perkančiosios organizacijos	

		nurodytoje patalpoje laikantis gamintojo instrukcijų.	
--	--	---	--

11. Skaitmeninis garso procesorius – 1 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametru reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Tipas	Skaitmeninis garso procesorius	
1.4	Dažnių juosta	Ne siauresnė kaip 20 Hz – 20 kHz ($\pm 0,5$ dB).	
1.5	Bendri harmoniniai iškraipymai ir triukšmas (THD + N)	Ne daugiau kaip 0,05 %.	
1.6	Garso signalo apdorojimas	Ne mažiau kaip 24 bitų, 48kHz	
1.7	Garso apdorojimo funkcijos	Turi palaikyti ne mažiau kaip 8 nepriklausomus garso kanalus su akustinio aido slopinimo (AEC) ir triukšmo slopinimo funkcijomis, signalų maršrutizavimą ne mažesne kaip 2×2 matrica, filtravimą, dinaminį apdorojimą, lygio reguliavimą, garso signalų maišymą (mixer) ir vėlinimą.	
1.8	Garso signalų įvestys	Ne mažiau kaip 4 mikrofoninės / linijinės balansinės įvestys su fantominiu maitinimu, ne mažiau kaip 1 USB audio sąsaja ir ne mažiau kaip 4 tinklinio garso priėmimo (Rx) kanalai, palaikantys Dante arba lygiavertį protokolą.	
1.9	Garso signalų išvestys	Ne mažiau kaip 2 balansinės linijinės išvestys, ne mažiau kaip 2 USB sąsajos bei ne mažiau kaip 4 tinklinio garso perdavimo (Tx) kanalai, palaikantys Dante arba lygiavertį protokolą.	
1.10	Audio sąsajos	Ne mažiau kaip 1 Gigabit Ethernet tinklo sąsaja (RJ-45), palaikanti AES67 arba lygiavertį tinklinio garso standartą.	

1.11	Valdymo sąsajos	Ne mažiau kaip 1 RJ-45 valdymo sąsaja ir grafinė vartotojo sąsaja (GUI) Windows operacinėje sistemoje	
1.12	Valdymas	Turi turėti integruotą OLED arba lygiavertės technologijos valdymo ekraną.	
1.13	Matmenys (AxGxP)	Ne didesni kaip 45 × 310 × 485 mm.	
1.14	Priedai	Su įrenginiu turi būti pateikiamas maitinimo kabelis ir visi įrenginio montavimui bei eksploatavimui būtini priedai.	
1.15	Diegimo reikalavimai	Įdiegimas, prijungimas, sukonfigūravimas (suprogramuotas) ir suderinimas su visa garso sistema perkančiosios organizacijos nurodytoje patalpoje laikantis gamintojo instrukcijų.	
1.16	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	
1.17	Dokumentacija	Pateikti gamintojo techninę dokumentaciją, patvirtinančią siūlomos įrangos techninius parametrus.	

12. HDBaseT vaizdo keitikliai - 16 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Tipas	HDBaseT technologiją naudojantis HDMI vaizdo ir valdymo signalų perdavimo komplektas, sudarytas iš siųstuvo ir imtuvo	
1.4	Rezoliucija	Palaikoma vaizdo raiška – ne mažesnė kaip 4096 × 2160 pikselių.	
1.5	Veikimo atstumas	Signalų perdavimo atstumas – ne mažesnis kaip 100 m naudojant HDBaseT technologiją.	
1.6	Siųstuvo sąsajos	Ne mažiau kaip :	

		• 1x HDMI in • 1x HDMI out • 1x RS-232 • 1x RJ45 HDBaseT out	
1.7	Imtuvo sąsajos	Ne mažiau kaip : • 1x HDMI out • 1x RS-232 • 1x RJ45 HDBaseT in	
1.8	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

13. Motorizuotas projekcinis ekranas - 1 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Tipas	Motorizuotas projekcinis ekranas be matomų paraščių.	
1.4	Montavimas	Montuojamas projekto sprendiniais numatytoje zonoje prie stiklinės sienos, tiksliai montavimo vieta tikslinama prieš gamybą ir montavimą.	
1.5	Dydis (PxA)	Preliminarus ekrano ir projekcijos dydis – 2.70×5.7 m. Galutiniai matmenys tikslinami prieš gamybą ir montavimą pagal faktinius matavimus objekte ir projekto autoriaus pateiktus duomenis.	
1.6	Projekcinė medžiaga	Projekcinė medžiaga – balta.	
1.7	Projekcijos tipas	Priekinė projekcija	
1.8	Ekrano atspindžio koeficientas	Ne mažiau kaip 1,2	

1.9	Žiūrėjimo kampas	Ne mažesnis kaip 150°	
1.10	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

14. Motorizuotas projekcinis ekranas - 1 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Tipas	Motorizuotas projekcinis ekranas be matomų paraščių.	
1.4	Montavimas	Tiksli montavimo vieta tikslinama prieš gamybą ir montavimą.	
1.5	Dydis (PxA)	Preliminarus ekrano ir projekcijos dydis – 2.74 × 5.7 m. Galutiniai matmenys tikslinami prieš gamybą ir montavimą pagal faktinius matavimus objekte ir projekto autoriaus pateiktus duomenis.	
1.6	Projekcinė medžiaga	Projekcinė medžiaga – balta.	
1.7	Projekcijos tipas	Priekinė projekcija	
1.8	Ekrano atspindžio koeficientas	Ne mažiau kaip 1,2	
1.9	Žiūrėjimo kampas	Ne mažesnis kaip 150°	
1.10	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

15. Motorizuotas projekcinis ekranas - 1 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	

1.3	Tipas	Motorizuotas projekcinis ekranas be matomų paraščių.	
1.4	Montavimas	Tiksli montavimo vieta tikslinama prieš gamybą ir montavimą.	
1.5	Dydis (PxA)	Preliminarus ekrano ir projekcijos dydis – 4.57×5.7 m. Galutiniai matmenys tikslinami prieš gamybą ir montavimą pagal faktinius matavimus objekte ir projekto autoriaus pateiktus duomenis.	
1.6	Projekcinė medžiaga	Projekcinė medžiaga – balta.	
1.7	Projekcijos tipas	Priekinė projekcija	
1.8	Ekrano atspindžio koeficientas	Ne mažiau kaip 1,2	
1.9	Žiūrėjimo kampas	Ne mažesnis kaip 150°	
1.10	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

16. Projektoriaus objektyvas – 8 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametru reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Tipas	Elektrinis, valdomas projektoriaus objektyvas	
1.4	Suderinamumas	Turi būti pilnai suderinamas su siūlomais projektoriais VP-01 ir VP-02 bei užtikrinti visas projektoriaus gamintojo numatytas objektyvo funkcijas.	
1.5	Projekcijos santykis	Projekcijos santykis – 0,86–1,21:1 (imtina).	
1.6	Poslinkis	Su optinės ašies postūmio funkcija, ne mažiau kaip vertikaliai $\pm 60\%$ ir horizontaliai $\pm 30\%^*$	
1.7	Svoris	Svoris ne didesnis kaip 5 kg.	
1.8	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

17. Projektoriaus objektyvas – 2 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametru reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas
----------	---------------------------------	--	---

			(psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Gamintojas	Nurodyti.	
1.2	Pavadinimas / Modelis	Nurodyti.	
1.3	Tipas	Elektrinis, valdomas projektoriaus objektyvas*	
1.4	Suderinamumas	Turi būti pilnai suderinamas su siūlomais projektoriais VP-01 ir VP-02 bei užtikrinti visas projektoriaus gamintojo numatytas objektyvo funkcijas.	
1.5	Projekcijos santykis	Projekcijos santykis – 0,48–0,57:1 (imtinai)	
1.6	Poslinkis	Su optinės ašies postūmio funkcija, ne mažiau kaip vertikaliai $\pm 24\%$ ir horizontaliai $\pm 10\%$ *	
1.7	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

18. LED tipo instaliacinis prožektorius - 46 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Įrenginio tipas	LED tipo instaliacinis akcentinis (spot tipo) prožektorius arba lygiavertis.	
1.2.	Apsaugos klasė	Ne žemesnė kaip IP67, tinkama eksploatuoti lauko sąlygomis.	
1.3.	Šviesos šaltinis	RGBW LED šviesos šaltinis, ne mažesnės kaip 20 W galios	
1.4.	Šviesos šaltinių skaičius	Ne mažiau kaip 3 LED šviesos šaltiniai arba lygiavertė RGBW sistema.	
1.5.	Spalvų sistema	Spalvų sistema – RGBW	
1.6.	Spalvų maišymas	Turi užtikrinti sklandų RGBW spalvų maišymą arba lygiavertę funkciją	
1.7.	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	CRI (spalvų atkūrimo indeksas) – ne mažesnis kaip 70.	
1.8.	Šviesos srautas	Šviesos srautas ne mažesnis kaip 1400 lm	

1.9.	Optika / kampas	Fiksuotas spindulio kampas 6° (±2°) arba lygiavertis. Turi būti galimybė naudoti skirtingus optinius filtrus arba lygiavertį optikos sprendimą.	
1.10.	Optikos tipas	Apsauga nuo akinimo (anti-glare) arba lygiavertė funkcija	
1.11.	Valdymo protokolai	Valdymo protokolai – turi palaikyti DMX512 ir RDM arba lygiaverčius protokolus.	
1.12.	Jungtys	Integruotos arba kabelinės DMX jungtys.	
1.13.	Valdymo režimai	Palaikomos pagrindinės DMX valdymo funkcijos: šviesos intensyvumo (dimmer), spalvų ir stroboskopo.	
1.14.	Ekranas / valdymas	Palaikomi autonominiai veikimo režimai arba iš anksto nustatytos scenos (preset funkcijos)	
1.15.	Maitinimas	Maitinimas 100–240 V AC, 50–60 Hz.	
1.16.	Energijos suvartojimas	Energijos suvartojimas – ne didesnis kaip 60 W.	
1.17.	Darbinė temperatūra	Darbinė temperatūra ne siauresnė kaip -20 °C iki +45 °C	
1.18.	Korpusas	Korpusas - iš aliuminio arba lygiavertės medžiagos	
1.19.	Papildoma savybė	Turi būti atsparus korozijai lauko sąlygomis.	
1.20.	Aušinimas	Integruota aušinimo sistema	
1.21.	Matmenys (AxGxP)	Ne didesni kaip 210 × 210 × 210 mm.	
1.22.	Svoris	Svoris – ne didesnis kaip 5 kg.	
1.23.	Komplektacija	Komplektacijoje turi būti montavimo elementai ir apsauga nuo akinimo (anti-glare)	

19. LED tipo lemputė – 29 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Įrenginio tipas	LED tipo lemputė (bulb) arba lygiavertė	
1.2	Lizdo tipas	Montuojama į standartinį E27 arba E26 lizdą,	

		arba lygiavertį.	
1.3	Šviesos šaltinis	RGB spalvų sistema su papildomu baltos šviesos kanalu arba lygiavertė.	
1.4	Šviesos šaltinių skaičius	Ne mažiau kaip 1 LED šviesos šaltinis	
1.5	Spalvų sistema	RGB spalvų sistema su papildomais spalviniais kanalais arba lygiavertė.	
1.6	Spalvų maišymas	RGB ir papildomų spalvinių kanalų maišymas arba lygiavertis.	
1.7	CRI	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI) ne mažesnis kaip 95	
1.8	Šviesos srautas	Ne mažesnis kaip 600 lm	
1.9	Optika / kampas	Ne siauresnis kaip 150°	
1.10	Valdymo protokolai	Valdymas bevieliu ryšiu (Bluetooth, CRMX ar lygiavertis)	
1.11	Valdymo atstumas	Ne mažesnis kaip 50 m	
1.12	Valdymo režimai	Valdymas per mobilią programėlę arba lygiavertis	
1.13	Belaidis ryšys	Integruotas belaidžio valdymo imtuvas.	
1.14	Maitinimas	Maitinimas per AC lizdą arba DC šaltinį	
1.15	Maitinimo įtampa	100–240 V arba lygiavertė	
1.16	Energijos suvartojimas	Ne didesnis kaip 15 W	
1.17	Papildoma funkcija	Reguliuojama spalvinė temperatūra ne siauresniame kaip 3200–6500 K diapazone.	
1.18	Apsaugos klasė	Ne žemesnė kaip IP20 vidaus naudojimui arba IP44 naudojimui lauko sąlygomis.	
1.19	Darbinė temperatūra	Darbinė temperatūra ne siauresnė kaip 0 iki +40 °C	
1.20	Korpusas	Korpusas iš plastiko arba lygiavertės medžiagos	
1.21	Matmenys	Ne didesni kaip 150 mm ilgio.	
1.22	Svoris	Ne didesnis kaip 0,5 kg	
1.23	Komplektacija	Komplekte turi būti visi gamintojo numatyti eksploatacijai reikalingi priedai.	

20. LED tipo architektūrinis prožektorius - 34 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Įrenginio tipas	LED tipo architektūrinis prožektorius (spot/flood) arba lygiavertis	
1.2	Apsaugos klasė	Ne žemesnė kaip IP67 apsaugos klasė	
1.3	Šviesos šaltinių skaičius	Ne mažiau kaip 3 aukštos galios LED šviesos šaltiniai arba lygiavertė sistema.	
1.4	Spalvų sistema	RGBW, RGBA arba balta (3000K–6500K) spalvų sistema arba lygiavertė	
1.5	Spalvų maišymas	Spalvų maišymas RGBW, RGBA arba lygiavertis.	
1.6	CRI	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI) ne mažesnis kaip 90	
1.7	Šviesos srautas	Šviesos srautas – ne mažesnis kaip 800 lm.	
1.8	Optika / kampas	Galimybė pasirinkti skirtingus spindulio kampus, įskaitant siauro ir plataus šviesos paskirstymo optikas	
1.9	Optikos tipas	Galimi simetriniai ir asimetriniai optikos variantai	
1.10	Valdymo protokolai	Palaikomi valdymo protokolai - DMX, RDM, DALI arba lygiaverčiai	
1.11	Jungtys	Galimybė prijungti ir valdyti per išorinį valdymo modulį arba lygiavertę sistemą.	
1.12	Valdymo režimai	Valdymo režimai - DMX, autonominis (stand-alone)	
1.13	Ekranas / valdymas	Adresavimas – per RDM arba lygiavertę technologiją.	
1.14	Maitinimas	Maitinimas 100–277 V AC	
1.15	Energijos suvartojimas	Ne didesnis kaip 40 W	
1.16	Šviesos šaltinio	Ne trumpesnis kaip 70 000 val.	

	tarnavimo laikas		
1.17	Korpusas	Aliuminis arba lygiavertė medžiaga	
1.18	Atsparumas mechaniniams pažeidimams	Ne mažesnis kaip IK10	
1.19	Aušinimas	Pasyvus (konvekcinis) arba lygiavertis	
1.20	Darbinė temperatūra	Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +50 °C.	
1.21	Matmenys (A x G x P)	Ne didesni kaip 200 x 200 x 200mm.	
1.22	Svoris	Ne didesnis kaip 4 kg	
1.23	Montavimas	Komplektuojamas su laikikliu (yoke) arba kitu lygiaverčiu montavimo sprendiniu	
1.24	Korpuso spalva	Galimybė pasirinkti skirtingas korpuso spalvas pagal RAL spalvyną arba lygiavertį spalvų standartą	
1.25	Komplektacija	Komplekte turi būti visi montavimui reikalingi priedai	

21. DMX/Ethernet valdymo mazgas - 1 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Įrenginio tipas	DMX/Ethernet valdymo mazgas (Node) arba lygiavertis	
1.2	Paskirtis	Skirtas darbui su šviesos valdymo sistemomis (pvz. grandMA ar lygiavertėmis)	
1.3	DMX išėjimų skaičius	Ne mažiau kaip 2 DMX išėjimai (universai)	

1.4	Valdymo pajėgumas	Ne mažiau kaip 4000 parametrų arba lygiavertė valdymo apimtis	
1.5	Palaikomi protokolai	Art-Net, sACN, MA-Net arba lygiaverčiai	
1.6	RDM palaikymas	Pilnas RDM palaikymas	
1.7	Ethernet sąsaja	Ne mažiau kaip 1 × Gigabit Ethernet (1 Gb/s) jungtis	
1.8	DMX jungtys	XLR 5-pin arba lygiavertės profesionalios DMX jungtys	
1.9	Tinklo jungtys	Ne mažiau kaip 1 × RJ45 Ethernet jungtis.	
1.10	Signalų konvertavimas	Galimybė konvertuoti Ethernet ↔ DMX signalus	
1.11	Valdymas ir konfigūravimas	Nuotolinis konfigūravimas per tinklą	
1.12	Ekranas	Integruotas ekranas arba lygiavertė įrenginio būsenos ir konfigūravimo indikavimo priemonė	
1.13	Valdymas	Valdymas per programinę įrangą kompiuteryje (PC) arba lygiaverčiu būdu	
1.14	Suderinamumas su valdymo sistemomis	Suderinamas su kompiuterinėmis (PC-based) profesionaliomis šviesos valdymo sistemomis	
1.15	Maitinimas	Per PoE (Power over Ethernet) arba kitu lygiaverčiu būdu	
1.16	Energijos suvartojimas	Ne didesnis kaip 20 W	
1.17	Darbinė temperatūra	Darbinė temperatūra: nuo 0 °C iki +40 °C.	
1.18	Montavimas	Korpusas skirtas montuoti į rack spintą arba lygiaverčiu būdu	
1.19	Matmenys	Plotis ne didesnis kaip 250 mm.	
1.20	Svoris	Ne didesnis kaip 3 kg	
1.21	Papildoma savybė	Stabilus ir patikimas tinklo veikimas	

1.22	Papildomos jungtys	USB jungtis papildomam valdymui arba lygiavertė	
1.23	DMX režimai	Turi palaikyti kelis DMX veikimo režimus.	
1.24	Komplektacija	Komplekte turi būti visi maitinimo ir prijungimo elementai, reikalingi įrenginio eksploatavimui.	
1.25	Suderinamumas	Turi būti suderinamas su profesionaliomis šviesos valdymo sistemomis.	

22. LED tipo šviesos juosta (LED Bar) - 16 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Įrenginio tipas	LED tipo šviesos juosta (LED Bar) arba lygiavertis	
1.2	Apsaugos klasė	Ne žemesnė kaip IP65	
1.3	Šviesos šaltinis	RGBW LED sistema arba lygiavertė	
1.4	Šviesos šaltinių skaičius	Ne mažiau kaip 16 LED arba lygiavertė sistema	
1.5	Spalvų sistema	Spalvų spektras RGBW	
1.6	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	Ne mažesnis kaip 80	
1.7	Šviesos srautas	Šviesos srautas ne mažesnis kaip 6000 lm	
1.8	Optika / kampas	Galimybė keisti šviesos spindulio kampą naudojant optinius filtrus arba lygiavertį techninį sprendimą.	
1.9	Papildoma funkcija	Stroboskopo funkcija	

1.10	Valdymo protokolai	Palaikomi valdymo protokolai: DMX, RDM, belaidis DMX (Wireless DMX) arba lygiaverčiai.	
1.11	Jungtys	DMX duomenų jungtys: XLR 5 kontaktų (5-pin) arba lygiavertės	
1.12	Valdymo režimai	Palaikomi keli DMX valdymo režimai, iš kurių bent vienas ne mažesnis kaip 10 kanalų.	
1.13	Ekranas / valdymas	Integruotas valdymo ekranas arba lygiavertė konfigūravimo sąsaja.	
1.14	Maitinimas	100–240 V, 50–60 Hz	
1.15	Energijos suvartojimas	Ne didesnis kaip 200 W	
1.16	Papildoma funkcija	Reguliuojama spalvinė temperatūra ne siauresniame kaip 2200–8000 K diapazone	
1.17	Darbinė temperatūra	Darbinė temperatūra: nuo -10 °C iki +40 °C	
1.18	Korpusas	Korpusas iš aliuminio arba lygiavertės medžiagos	
1.19	Aušinimas	Aušinimas pasyvus (be ventiliatoriaus) arba lygiavertis	
1.20	Montavimas	Galimybė montuoti pakabinamai arba pastatamai	
1.21	Matmenys	Ilgis ne didesnis kaip 1200 mm.	
1.22	Svoris	Ne didesnis kaip 12 kg	
1.23	Komplektacija	Komplekte turi būti visi montavimui reikalingi tvirtinimo elementai ir priedai.	

23. LED tipo lanksti šviesos juosta – 90 m.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant
----------	---------------------------------	--	--

			kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Įrenginio tipas	LED tipo lanksti šviesos juosta, vientisos šviesos linijos (Neon Flex tipo) arba lygiavertė	
1.2	Apsaugos klasė	Ne žemesnė kaip IP67	
1.3	Šviesos šaltinis	RGB LED šviesos diodų sistema arba lygiavertė	
1.4	LED technologija	SMD tipo LED arba lygiavertė technologija	
1.5	Spalvų sistema	RGB spalvų spektras arba lygiavertė	
1.6	Spalvų maišymas	RGB spalvų maišymas arba lygiavertis	
1.7	Šviesos šaltinių išdėstymas	Šviesos šaltiniai juostoje turi būti išdėstyti tolygiai, užtikrinant vientisą šviesos liniją	
1.8	Juostos ilgis	Ne mažesnis kaip 90 m.	
1.9	Energijos suvartojimas	Ne didesnis kaip 20 W/m.	
1.10	Pjaustymo žingsnis	Ne didesnis kaip 0,5 m.	
1.11	Maitinimo įtampa	24 V DC	
1.12	Valdymo galimybės	Turi būti galimybė prijungti prie išorinio valdiklio	
1.13	Spalvų valdymas	Turi būti palaikomas RGB valdymas per išorinį valdiklį.	
1.14	Konstrukcija / Lankstumas	Lanksti konstrukcija, leidžianti formuoti įvairias formas ir kontūrus.	
1.15	Atsparumas aplinkos poveikiui	Atspari aplinkos poveikiui (lauko sąlygoms)	
1.16	Eksplotavimo sąlygos	Tinkama naudoti lauko sąlygomis	
1.17	Korpuso medžiaga	Silikoninė arba lygiavertė medžiaga.	
1.18		Ne didesni kaip 20 × 10 mm.	

	Matmenys (A x P)		
1.19	Montavimo priedai	Komplekte turi būti montavimo priedai (klipsai) arba lygiaverčiai tvirtinimo elementai.	
1.20	Komplektacija	Komplekte turi būti montavimo elementai, galiniai dangteliai, jungtys ir maitinimo kabelis.	
1.21	Suderinamumas su maitinimo šaltiniais	Galimybė naudoti su 24 V DC maitinimo blokais	

24. LED tipo judantis sceninis šviestuvas - 16 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Įrenginio tipas	LED tipo judantis sceninis šviestuvas (Wash Moving Head tipo) arba lygiavertis	
1.2	Apsaugos klasė	Ne žemesnė kaip IP65	
1.3	Šviesos šaltinis	Ne mažiau kaip 7 x 50 W RGBL LED sistema arba lygiavertė	
1.4	Šviesos šaltinių skaičius	Ne mažiau kaip 7 šviesos šaltiniai arba lygiavertė pikselinė sistema	
1.5	Spalvų sistema	RGBL spalvų sistema arba lygiavertė	
1.6	Spalvų maišymas	RGBL spalvų maišymas arba lygiavertis	
1.7	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	Ne mažesnis kaip 80	
1.8	Šviesos srautas	Ne mažesnis kaip 3500 lm	
1.9	Papildoma funkcija	Valdomi pikseliai (single pixel control) arba lygiavertė funkcija	

1.10	Papildoma funkcija	Integruotas efektų LED žiedas arba lygiavertė funkcija	
1.11	Optikos tipas	Zoom funkcija	
1.12	Optika / kampas	Zoom diapazonas ne siauresnis kaip 4°–60°	
1.13	Valdymo protokolai	Palaikomi valdymo protokolai: DMX, RDM, W-DMX, CRMX arba lygiaverčiai	
1.14	Jungtys	Duomenų jungtys: XLR 5-pin ir/ar RJ45 arba lygiavertės	
1.15	Valdymo režimai	Ne mažiau kaip keli DMX valdymo režimai (≥20 kanalų)	
1.16	Ekranas / valdymas	LCD ekranas arba lygiavertis	
1.17	Maitinimas	100–240 V, 50–60 Hz	
1.18	Energijos suvartojimas	Ne didesnis kaip 350 W	
1.19	Darbinė temperatūra	Darbinė temperatūra: ne siauresnis kaip nuo -10 °C iki +40 °C	
1.20	Korpusas	Korpusas pagamintas iš metalo arba lygiavertės medžiagos	
1.21	Aušinimas	Aušinimas su temperatūros kontrole arba lygiavertė	
1.22	Papildoma funkcija	Pan/Tilt judėjimas arba lygiavertė funkcija	
1.23	Matmenys (A)	Aukštis ne didesnis kaip 400 mm	
1.24	Svoris	Ne didesnis kaip 12 kg	
1.25	Komplektacija	Komplekte maitinimo ir montavimo elementai	

25. LED tipo judantis sceninis šviestuvas - 8 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijas
----------	---------------------------------	--	---

			numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Įrenginio tipas	LED tipo judantis sceninis šviestuvas, Spot/Profile tipo (Moving Head), arba lygiavertis	
1.2	Apsaugos klasė	Ne žemesnė kaip IP65	
1.3	Šviesos šaltinis	LED šviesos šaltinis, ne mažesnės kaip 600 W	
1.4	Spalvinė temperatūra	Ne mažesnė kaip 6000 K ir ne didesnė kaip 7000 K	
1.5	Spalvų maišymas	CMY spalvų maišymo sistema ir CTO funkcija arba lygiavertė	
1.6	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	Ne mažesnis kaip 70	
1.7	Spalvų ratas	Ne mažiau kaip 6 spalvos ir atvira pozicija	
1.8	Gobų ratas	Ne mažiau kaip 14 gobų ir atvira pozicija	
1.9	Optikos tipas	Integruota prizmė, iris diafragma ir frost efektai	
1.10	Zoom funkcija	Zoom diapazonas ne mažesnis kaip 6°–46°	
1.11	Valdymo protokolai	Palaikomi valdymo protokolai: DMX, RDM, Art-Net, sACN arba lygiaverčiai	
1.12	Jungtys	DMX jungtys: XLR 5-pin ir/ar Ethernet arba lygiavertės	
1.13	Valdymo režimai	Palaikomas ne mažesnis kaip 33 kanalų DMX valdymo režimas.	
1.14	Ekranas / valdymas	LCD ekranas arba lygiavertis	
1.15	Maitinimas	100–240 V, 50–60 Hz	
1.16	Energijos suvartojimas	Ne didesnis kaip 800 W	
1.17	Šviesos srautas	Ne mažesnis kaip 80 000 lux (siauru kampų)	
1.18	Darbinė temperatūra	Darbinė temperatūra ne siauresnė kaip -10 °C iki +40 °C	
1.19	Korpusas	Metalinis arba iš lygiavertės mechaninį atsparumą užtikrinančios medžiagos.	
1.20	Papildoma savybė	Juodos arba lygiavertės spalvos korpusas	

1.21	Aušinimas	Aušinimo sistema, užtikrinanti patikimą įrenginio veikimą visame deklaruojamame darbinės temperatūros diapazone.	
1.22	Matmenys	Ne didesni kaip 800 mm aukščio	
1.23	Svoris	Ne didesnis kaip 35 kg	
1.24	Komplektacija	Komplekte maitinimo kabelis ir tvirtinimo elementai	

26. LED tipo lauko prožektorius - 6 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametrų reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Įrenginio tipas	LED tipo lauko prožektorius, skirtas architektūrinių elementų ir želdinių plaunamajam apšvietimui (wash), arba lygiavertis.	
1.2	Apsaugos klasė	Ne žemesnė kaip IP67	
1.3	Šviesos šaltinis	RGBW LED sistema arba lygiavertė	
1.4	Spalvų sistema	RGBW spalvų spektras arba lygiavertė	
1.5	Spalvų maišymas	RGBW spalvų maišymas arba lygiavertis	
1.6	Spalvų atkūrimo indeksas (CRI)	Ne mažesnis kaip 70	
1.7	Šviesos srautas	Ne mažesnis kaip 10 000 lm	
1.8	Optika / kampas	Nuo 15° iki 25° arba galimybė jį keisti naudojant gamintojo optinius filtrus	
1.9	Optikos tipas	Galimybė naudoti optinius filtrus arba lygiavertė	
1.10	Valdymo protokolai	Palaikomi valdymo protokolai: DMX, RDM arba lygiaverčiai	
1.11	Jungtys	DMX duomenų perdavimo jungtys RJ45, terminalinės arba lygiavertės	

1.12	Valdymo režimai	Ne mažiau kaip 2 DMX valdymo režimai, vienas iš jų – ne mažiau kaip 10 DMX kanalų	
1.13	Valdymas	Valdymas per RDM arba išorinį valdiklį	
1.14	Maitinimas	100–240 V, 50–60 Hz	
1.15	Energijos suvartojimas	Ne didesnis kaip 300 W	
1.16	Papildoma funkcija	Galimybė reguliuoti spalvinę temperatūrą arba lygiavertę funkcija	
1.17	Darbinė temperatūra	Darbinė temperatūra ne siauresnė kaip -15 °C iki +45 °C	
1.18	Korpusas	Iš aliuminio arba lygiavertės medžiagos	
1.19	Papildoma savybė	Korpusas ir išoriniai elementai turi būti atsparūs korozijai ir tinkami eksploatuoti lauko sąlygomis.	
1.20	Aušinimas	Aušinimo sistema su temperatūros kontrole arba lygiaverte apsauga nuo perkaitimo.	
1.21	Matmenys	Aukštis ne didesnis kaip 500 mm	
1.22	Svoris	Ne didesnis kaip 10 kg	
1.23	Komplektacija	Komplekte turi būti visi montavimui, prijungimui ir eksploatavimui reikalingi kabeliai, tvirtinimo ir montavimo elementai.	

27. Medijos serveris - 1 vnt.

Eil. Nr.	Įrangos / parametro pavadinimas	Minimalios reikalaujamų parametru reikšmės	Siūlomo parametro atitikimas, konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (psl. pasiūlyme, puslapyje pabraukiant kiekvienos pozicijos kiekvieną atitikimą, nurodant pozicijos numerį pagal prašomas specifikacijas)
1.1	Produkto tipas	Medijos serveris profesionalioms vizualizacijoms	
1.2	Paskirtis	Audiovizualinio turinio atkūrimas, kelių projekcijų valdymas, projekcijų suvedimas ir	

		vaizdo apdorojimas realiu laiku.	
1.3	Procesorius	Aukštos spartos daugiašerdis procesorius (Intel Xeon tipo arba lygiavertis), pritaikytas realaus laiko vaizdo apdorojimui.	
1.4	Operatyvioji atmintis (RAM)	Ne mažiau kaip 64 GB RAM.	
1.5	Vaizdo plokštė (GPU)	Vaizdo plokštė (GPU), palaikanti realaus laiko grafikos generavimą ir vaizdo apdorojimą (NVIDIA RTX serijos tipo arba lygiavertė)	
1.6	Duomenų saugykla	SSD duomenų saugykla su RAID konfigūracija, ne mažesnės kaip 1 TB talpos..	
1.7	Vaizdo išėjimai	Ne mažiau kaip 2–8 x DisplayPort ir/ar HDMI vaizdo išėjimai, palaikantys ne mažesnę kaip 4K raišką.	
1.8	Maksimali raiška	Ne mažiau kaip 4K (3840x2160) vienam išėjimui	
1.9	Programinė įranga	Integruota „Pandoras Box“ arba lygiavertė medijos serverio programinė platforma.	
1.10	Medijos serverio valdymo sąsajų licencija	Medijos serveris turi būti komplektuojamas su programinės įrangos licencija, suteikiančia galimybę kurti ir naudoti individualias vartotojo sąsajas sistemos valdymui.	
1.11	Valdomas tinklo komutatorius su PoE	Turi būti pateiktas valdomas tinklo komutatorius su PoE funkcija, užtikrinantis medijos serverio, projekcijų, apšvietimo, garso ir valdymo sistemų tarpusavio duomenų perdavimą ir tinklo ryšį.	
1.12	Realaus laiko apdorojimas	Turi būti palaikomas realaus laiko vaizdo turinio apdorojimas ir efektų taikymas.	
1.13	Sinchronizacija	Turi būti palaikoma kadrų tikslumo (frame-accurate) sinchronizacija su kitais medijos	

		serveriais	
1.14	Tinklo jungtys	Ne mažiau kaip 1 x 10 Gbps Ethernet tinklo jungtis.	
1.15	Valdymas	Turi būti palaikomas nuotolinis valdymas per tinklą naudojant grafinę vartotojo sąsają (GUI) ir (arba) valdymo kontrolierius	
1.16	Suderinamumas	Turi palaikyti įvairių tipų turinį, įskaitant vaizdo įrašus, 3D turinį ir interaktyvius duomenis.	
1.17	Aušinimas	Turi būti integruota aktyvi aušinimo sistema.	
1.18	Maitinimas	Maitinimas 220–240 V AC.	
1.19	Montavimas	Rack tipo (19") arba stacionarus korpusas	
1.20	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau kaip 24 mėn.	

Reikalavimai imersinės erdvės video, audio ir apšvietimo dalims papildomai pateikiami Priede Nr. 2 „Technologinių sprendinių schemas“ ir yra privalomi tiekėjų siūlomiems sprendiniams.

III. PASIŪLYMO ATITIKTIES REIKALAVIMAI

Tiekėjas kartu su pasiūlymu turi pateikti:

1. Siūlomos įrangos techninius aprašymus.
2. Gamintojų techninę dokumentaciją.
3. Atitikties deklaracijas (jei taikoma).
4. Kitus dokumentus, pagrindžiančius atitiktį techninės specifikacijos reikalavimams.
5. Užpildytą techninės specifikacijos atitikties lentelę.

IV. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

1. Techninėje specifikacijoje nurodyti techniniai parametrai yra minimalūs reikalavimai.
2. Tiekėjas gali siūlyti lygiaverčius arba geresnius techninius sprendinius, užtikrinančius ne prastesnes funkcines ir eksploatacines savybes.
3. Visa įranga turi būti tarpusavyje suderinta ir veikti kaip vientisa sistema, užtikrinanti techninėje specifikacijoje numatytą funkcijų vykdymą.

V. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS PRIEDAI

Šios techninės specifikacijos priedai yra neatskiriama techninės specifikacijos dalis. Tiekėjų siūloma įranga ir sprendiniai turi atitikti tiek techninėje specifikacijoje, tiek jos prieduose nustatytus reikalavimus:

Priedas Nr. 1. Imersinės erdvės koncepcijos aprašymas ir vizualizacijos

IMPRESINĖS ERDVĖS KONCEPSIJOS APRAŠYMAS IR VIZUALIZACIJOS

APŠVIETIMO KONCEPCIJOS APRAŠYMAS

Palei baseino perimetrą numatoma įrengti LED juostą, skirtą tiek dekoratyviniams, tiek funkciniais apšvietimo scenarijams realizuoti. Numatyta galimybė programuoti dinامينius šviesos efektus (pvz., „žaibo“ imitacija, vandens raibuliavimo ar audros efektai). Neefektyviu režimu LED juosta naudojama sodo architektūros elementų išryškinimui, baseino zonos vizualiniam atskyrimui bei eksploatacinio saugumo didinimui.

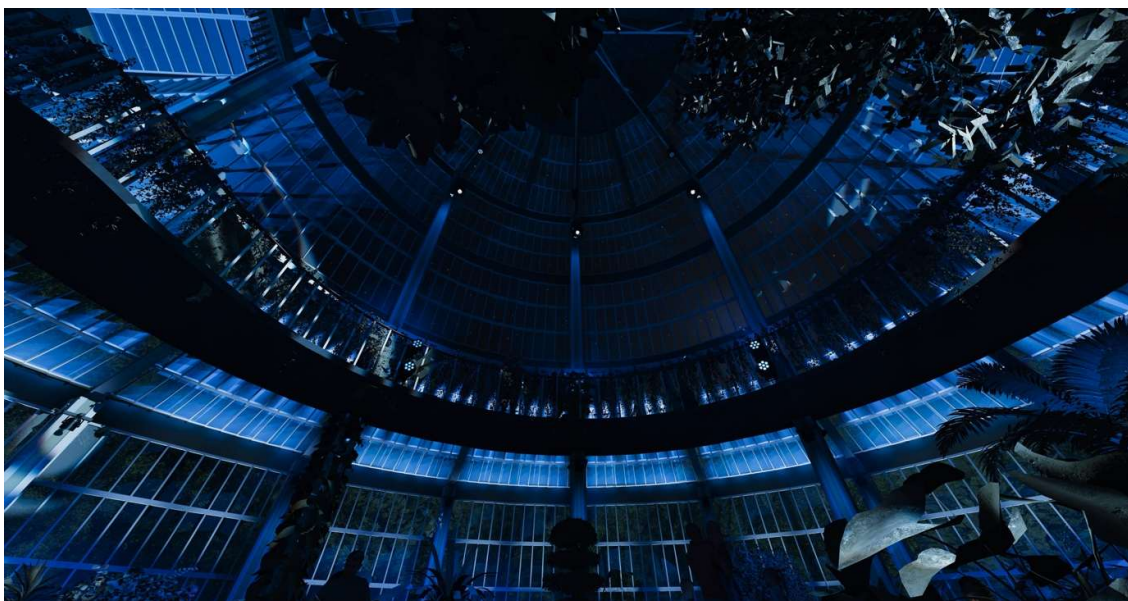
Interjero šviestuvuose numatoma naudoti valdomas šviesos šaltinių sistemas su reguliuojama spalvine temperatūra ir šviesos intensyvumu. Šie sprendiniai užtikrina lankstų apšvietimo scenarijų valdymą ir leidžia adaptuoti erdvės atmosferą pagal skirtingus naudojimo režimus, maksimaliai išnaudojant esamas šviestuvų montavimo vietas.

Projekte numatomi judantys apšvietimo prietaisai, skirti lokalizuotų šviesos zonų formavimui ir dinaminį efektų kūrimui. Naudojant „gobo“ filtrus, galima generuoti tekstūrinius šviesos raštus bei transformuoti bendrą erdvės vizualinį charakterį. Šie prietaisai taip pat gali būti naudojami kryptiniam apšvietimui (pvz., atlikėjų ar funkcinį zonų akcentavimui).

LED PAR ir LED BAR tipo šviestuvai projektuojami kaip daigiafunkciniai apšvietimo įrenginiai, montuojami skirtingose erdvės zonose. Dalies įrenginių paskirtis – pastato architektūrinių elementų (kolonų, langų angų ir pan.) akcentavimas bei erdvės gylio formavimas, kitos dalies – kryptinis želdinių apšvietimas. Numatyta galimybė individualiai valdyti atskiras želdinių grupes, siekiant sukurti kintančią, daugiasluoksnę apšvietimo struktūrą.



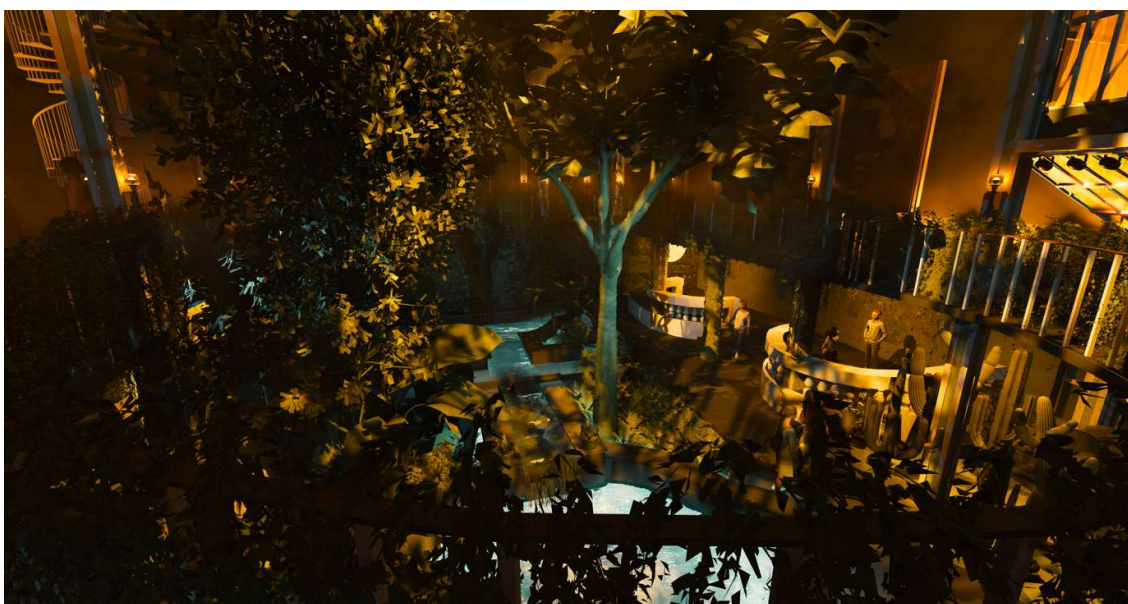
1 pav. Apšvietimo koncepcijos vizualizacija



2 pav. Apšvietimo koncepcijos vizualizacija



3 pav. Apšvietimo koncepcijos vizualizacijos



4 pav. Apšvietimo koncepcijos vizualizacija

AIŠKINAMASIS RAŠTAS DĖL IMERSINĖS ERDVĖS SPRENDINIŲ

1. Projektavimo užduoties įgyvendinimas ir vizija.

Pagrindinis projekto tikslas – transformuoti Kretingos žiemos sodo oranžeriją į daugiasluoksnę patyriminę erdvę. Pasirinkti trys seansai („Stichijos“, „Tropikai“, „Dvaro gyvenimas“) tiesiogiai įgyvendina projektavimo užduotį, integruodami tris esmines temas: **ekologiją/saugumą, mokslinį pažinimą ir istorinę atmintį.**

Augalai čia tampa ne tik fonu, bet ir pagrindiniu pasakojimo ašimi. Kiekvienas seansas sukurtas taip, kad lankytojas ne tik stebėtų vaizdą, bet ir emociškai pajustų ryšį tarp gyvosios gamtos ir žmogaus veiklos.

2. Meninis išpildymas ir estetiškas poveikis.

Meniniai sprendiniai remiasi **vizualinės transformacijos** principu:

- **Stilistiniai kontrastai:** naudojami skirtingi vizualiniai kalbos būdai – nuo grubių smėlio ir lavos tekstūrų seanse „Stichijos“ iki subtilių, ranka pieštų botaninių eskizų seanse „Tropikai“.
- **Emocinis krūvis:** „Dvaro istorijos“ seanse naudojamas šešėlių teatras ir siluetai sukuria nostalgiską dvaro atmosferą, stiklo vitražų motyvai įveda dramatišką istorinį lūžį, stiprinantį lankytojo įsitraukimą.
- **Erdvinė kompozicija:** pasitelkiamos trys projekcinės plokštumos: lubų plokštuma priekinio fasado elementai bei mobilios ekraninės plokštumos.

3. Argumentacija: Kodėl pasirinkti būtent šie sprendiniai?

- **Daugiafunkciškumas:** erdvė pritaikoma tiek aktyviam lankymui (seansai), tiek edukacijai. Atitinka universalios dizaino principus. Pasibaigus seansui, apšvietimas gali grįžti į „neefektingą“ režimą, išryškinant augalų architektūrą.
- **Edukacinė vertė:** pasirinktas „mikro-makro“ vaizdavimo būdas seanse „Tropikai“ leidžia lankytojų pamatyti tai, kas plika akimi nematoma, taip skatinant domėjimąsi gamtos mokslais.
- **Vietos identitetas:** skirtingai nei standartinės projekcijos, šis projektas yra unikalus, nes jis sukurtas specialiai Kretingos dvaro istorijai ir jo specifinei augmenijai, taip didinant vietovės patrauklumą ir išskirtinumą.

IMERSINĖS ERDVĖS ĮGYVENDINIMO MENINĖ DALIS (MD)

BENDRAS KONCEPCINIS UŽMANYMAS

Kretingos žiemos sodo imersinėje erdvėje bus rodomi trys autonomiškai pasakojimai. Juos sieja tai, kad viena erdvė - oranžerija su gyvais augalais - pateikia tris vienas kitą papildančias perspektyvas: žiemos sodas kaip saugi erdvė, augalas kaip pažinimo šaltinis, dvaro istorijos pažinimas iš augalo perspektyvos. Kiekvienas seansas trunka 15-20 min. ir gali būti rodomas atskirai.

Stichijos — „Arka 2.0“

Koncepcija. Žiemos sodas yra lyg antra „Nojaus arkos“ versija. Seanse aplink sodą, kaip laivą, vyksta globalūs kataklizmai – sausras, potvyniai, ugnikalniai, ledynmetis - bet augalai ir lankytojas sode lieka saugūs. Tai yra esminis seanso vaizdinis: globalių iššūkių kontekste, o tuo kuo rūpinamasi išlieka.

Pasakojimo etapai:

Įžanga

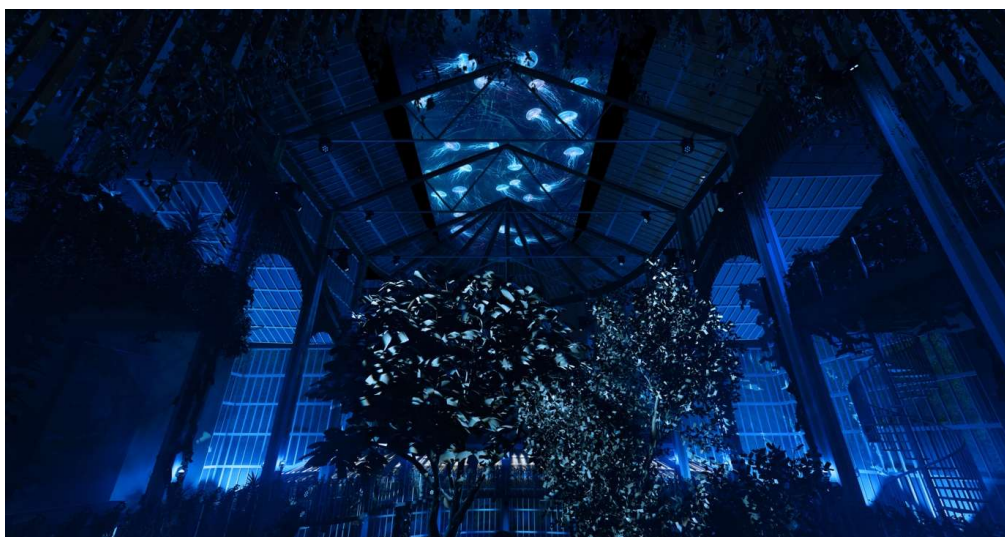
- Seansas prasideda kaitros ir smėlio audromis. Smėlio tekstūros užpildo visas tris projektavimo plokštumas, besisukančiuose verpetų raštuose išryškėja užpustyto, yrančio miesto kontūrai ir žmonių siluetai, artėja žaibai ir liūtis.

Kulminacija

- Vienas žaibų trenkia į sodo fasadą. Smėlį keičia vanduo. Slėnis panyra į povandeninį pasaulį: pro „arkos“ stiklus slenka vėžiagyviai, tolumoje praplaukia dideli jūros žinduoliai. Stojus ramybei vandenį užpildo šviesa ir augalų įvairovė.
- Povandeninę ramybę keičia drebėjimai, ir vulkanų įsiveržimai. Lava susiduria su vandeniu, garais, aušdama stingsta. Nuo saulės uždengtas pasaulis ima šalti ir pustyti.

Pabaiga:

- Slėnį aplanko arktinė ramybė. Šerkšno raštus ant arkų nutirpdžius išlindusiai saulei, tolumoje išnyra pavasario motyvai ir bundančios gamtos grožis.



5 pav. Stichijų seanso vizualizacija



6 pav. Stichijų seanso vizualizacija

Techninės priemonės. Naudojamos visos trys projektavimo plokštumos. Atmosferiniams efektams naudojami kryptiniai prožektoriai su reguliuojamu intensyvumu. Garso takelis sukurtas keturiais atskirais sluoksniais, kintančiais su kiekviena stichija.

Žiūrovas šiame seanse stebėdamas ir tyrinėdamas gamtos ekstremumus, jų įvairias formas ir pateikiamas įžvalgas, patirs saugančios erdvės pojūtį, o sodo augalai taps žmogaus rūpestingumo ir dėmesio gamtai išraiška. Seanso trukmė iki 10 min.

Tropikai — „Botanika“

Koncepcija. Augalas yra lyg kodas atveriantis pažinimą - jo struktūra, evoliucija ir informacija padeda pažinti ne tik ląstelėje vykstančius procesus, ryšius tarp skirtingų karalysčių ir reiškinių, bet ir kosmines sandaras. Ta pati informacija organizuoja koralų rifus ir galaktikų sandarą. Seansas tai audiovizualinis gamtos harmonijos ir žinių šokis, leidžiantis žiūrovui tyrinėti kosmoso nuo mikro iki makro lygmens.

Pasakojimo etapai:

Įžanga

Seansas prasideda herbariumo piešiniais. Ant visų ekrano paviršių animuojamos tikslios botaninės linijos, morfologiniai eskizai, augalų pavadinimai. Piešiniai įgauna tūrį ir tampa atogrąžų tankyne. Kamera lėtai slysta per sodriai žalius palmių lapus, monstera ir vijoklius. Joje išnyra kitos užmaskavusios karalystės atstovai: gyviai, vabzdžiai, žinduoliai, grybai.



7 pav. Tropikų seanso vizualizacija

Kulminacija

- Atogrąžų tankynės raštas atkartoja augalo vidines struktūras: raizginys virsta animaciniais vandens ir maistinių medžiagų judėjimo keliais. Jų pulsuojanči aplinka atkartoja skirtingus procesus skirtingose ląstelėse. Pastarieji primena gyvių ir vabzdžių elgseną. Vidinės struktūros primena knibždančių mikrokosmosą. Mikrokosmosas turi savitus judėjimo raštus (eng. patterns), juose galima atpažinti geometrines figūras.

- Geometrinės figūros primena skirtingas sušalusio vandens kristalines gardeles. Jų kaleidoskopiškai žaižaruojančios formos atkartoja gamtoje atpažįstamas formas (pvz. vėžlio kiautas). Spalvoms išblukus, permatomos vandens gardelių struktūros primena žvaigždžių išsidėstymus kosmose.



8 pav. Dvaro gyvenimo seanso vizualizacija

Pabaiga

- Žvaigždžių kosmose išsidėstymas primena augalą. Kuris įgavęs formą, turi piešinio pavidalą nu-gula herbariume.

Techninės priemonės. Animacijos grafinis pagrindas – autentiški herbariaus šablonai ir augalų morfologijos schemas, tarp jų ir žiemos sode augančių augalų vizualiniai atitikmenys. Kryptinis apšvietimas papildo miško atmosferą pirmajame etape. Garso takelis eina nuo atogrąžų gamtinio garsyno per biologinę kompoziciją iki erdvinės tylos.

Žiūrovas šiame seanse turi galimybę neskubėdamas tyrinėti, skirtingame mastelyje pateikiamus augalus ir greta turėti gyvus augalus. Juose vykstantys procesai, formos ir savybės primena ir kitas karalystes, taip sukurdamos išpūdį, jog augalo viduje yra savitos knibždančios tropinės džiunglės. Garsų terapija užburia savo turingumu. Šis pasakojimas, išryškina gamtos darną ir gamtos mokslo pažinimo magiją. Seanso trukmė iki 10 min.

Dvaro gyvenimas — „Šviesos“

Koncepcija. Žmogus augalams atnešė dar vieną šviesos, šilumos, vandens ir garso šaltinį. Žmogaus aplinka ir kultūra keičiasi intensyviai ir greitai. Visą tai stebinti ir greta prisitaikantys augalai. Vienas ryškiausių pokyčių buvo šviesa. Kaip dvaro šviesos istoriją papasakotų augalų karalystė?

Pasakojimo etapai:

Įžanga

- Seansas prasideda žvaigždėtu dangumi. Iš žvaigždžių šviesos taškelių suformuojami architektūriniai elementai – dvaro langų kontūrai. Pro sodo langus matomi jaunų žmonių su fakelais siluetai – jų šviesa atskleidžia parke esančių augalų kontūrus. Jauni žmonės įslenka į dvarą.

- Dvaro viduje suskamba muzika, ima ryškėti žvakių šviesa, atgyja vitražiniai langai: juose animuojami archyviniai dvaro fragmentai, stilizuotos nuotraukos, Akmenoje besisukantis elektrinės ratas.



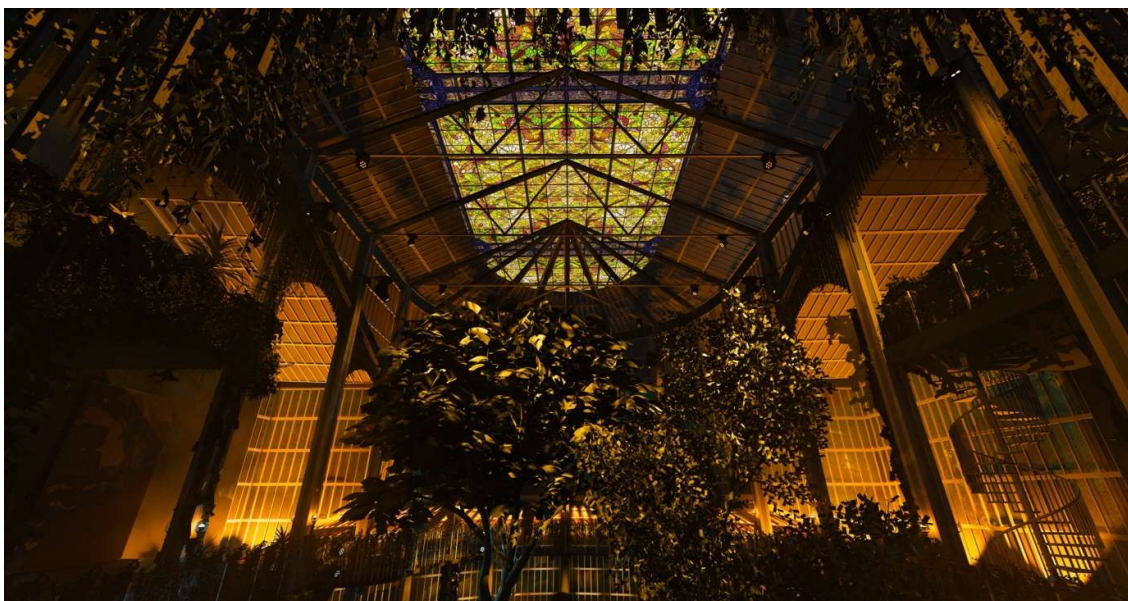
9 pav. Dvaro gyvenimo seanso vizualizacija

Kulminacija

- Iš piešiniųų tarsi vitražų atgyjantis elektrinės ratas, krentantis vandens krioklys, įžiebia bei užpildo visą erdvę lempučių šviesa. Jų visa gausybė. Ima groti koncertinė dvaro muzika, atgija žmonių šešėliai ir siluetai. Šviesos pulsuodamos pagal muziką perspektyvoje formuoja skirtingus dvaro pasakojimo paveikslus, dvaro piešinį, parko vaizdinius, šokančių žmonių siluetus, eksponatus. Visą tai nutraukia: telefono skambutis, tylą.

Pabaiga

Paskutiniame etape tie patys du jaunų žmonių siluetai grįžta su mobilaus telefono šviesa. Lygiai taip pat ektę į dvarą jaunuoliai suranda fortepijoną. Skambant muzikai perspektyvoje iš šviesų ranka nupiešiamas ateities dvaro vaizdiny, kuriami parko siluetai, žydintis šviesos dailės paveikslas, kur dalis augalų turi jiems skirtus šviestuvus, išryškėja gintarinė tekstūra, kurioje sustingę augalų motyvai tarsi inkliuzai.



10 pav. Dvaro gyvenimo seanso vizualizacija

Techninės priemonės. Mobilios ekraninės plokštumos naudojamos kaip atskiri langų rėmai, leidžiantys keliems veiksams vykti vienu metu. Integruojama autentiška vizualinė medžiaga – archyvinės dvaro ir parko nuotraukos – animuota ir stilizuota, išlaikant atpažįstamus kontūrus. Garso takelis grįstas fortepijonine muzika su penkiais atmosferiniais sluoksniais: aplinkos garsai, balsai, mechaniniai garsai, tylą. Kryptiniai prožektoriai ir judančios apšvietimo lempos sinchronizuojamos su perėjimais sukuria šiltą atmosferą.

Dvaro istorija šiame seanse pasakojama per emocinę atmintį – žiūrovas seka siluetų kelionę dar prieš suvokdamas istorinį kontekstą. Augalai tampa lyg tyliuoju stebėtoju per kurį pateikiamas žmonių dvare kultūros pokyčio greitis. Šis pasakojimas žiūrovui skirtingomis atmosferomis kurs skirtingo laikmečio patirtį. Pasakojimas per šviesas leidžia papasakoti ne tik dvaro istoriją, bet ir pasiūlyti jo ateities viziją, pateikti ir šiandienį sodą netikėtoje šviesoje. Seanso trukmė iki 10 min.

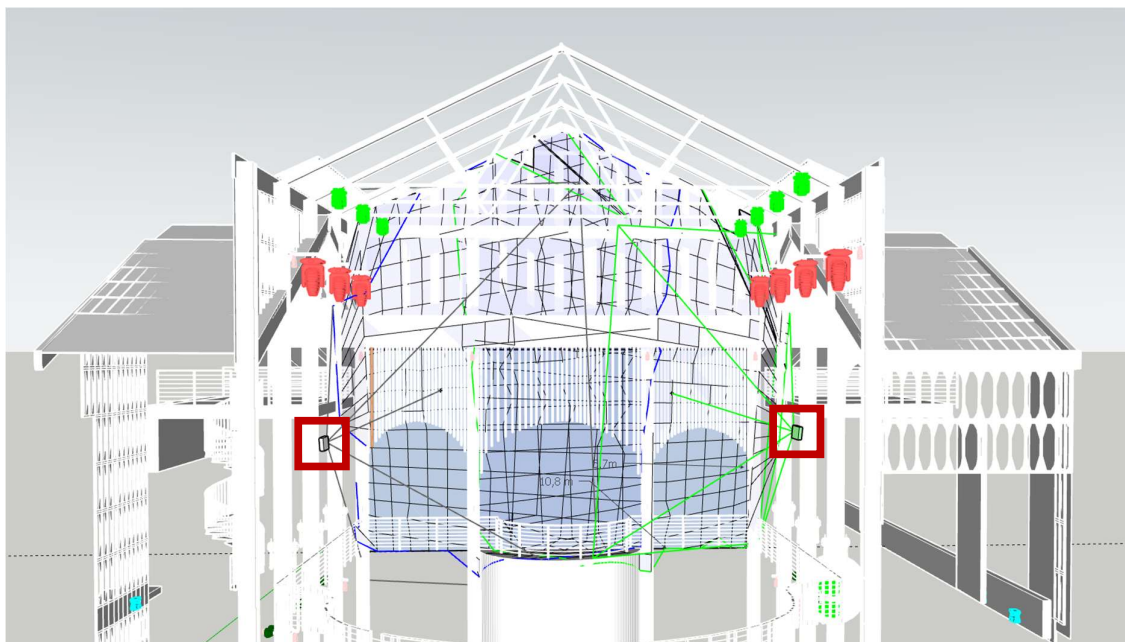
Žiemos sodas po šių seansų

Trys seansai kartu atlieka vieną bendrą funkciją: jie suteikia žiemos sodo augalams ir erdvei naują perspektyvą. „Stichijos“ - suteiks sodui, kaip saugančią erdvę ir ten gyvuojančių augalų vertę. Tematika „Tropikai“ lankytoji padės atpažinti sode esančių skirtingų augalų biologinę įvairovę. Po „Dvaro istorijos“ - lankytojas įgis dvaro, o kartu ir sodo istorinę perspektyvą. Šios trys perspektyvos atveria konkrečią terpę: edukaciniams užsiėmimams apie botaniką ir ekologiją, diskusijoms apie globalinius procesus ir žmogaus kultūrą, Kretingos dvaro istorijos pristatymą skirtingoms auditorijoms ir kita. Seansai jungia globalias aktualijas, mokslo populiarinimą ir vietinę atmintį į vieną pasakojimą pabrėždami žmogaus ir gamtos bendrystę, ryšį ir jo svarbą.

AUDIO VIZUALINĖS DALIES KONCEPCIJA

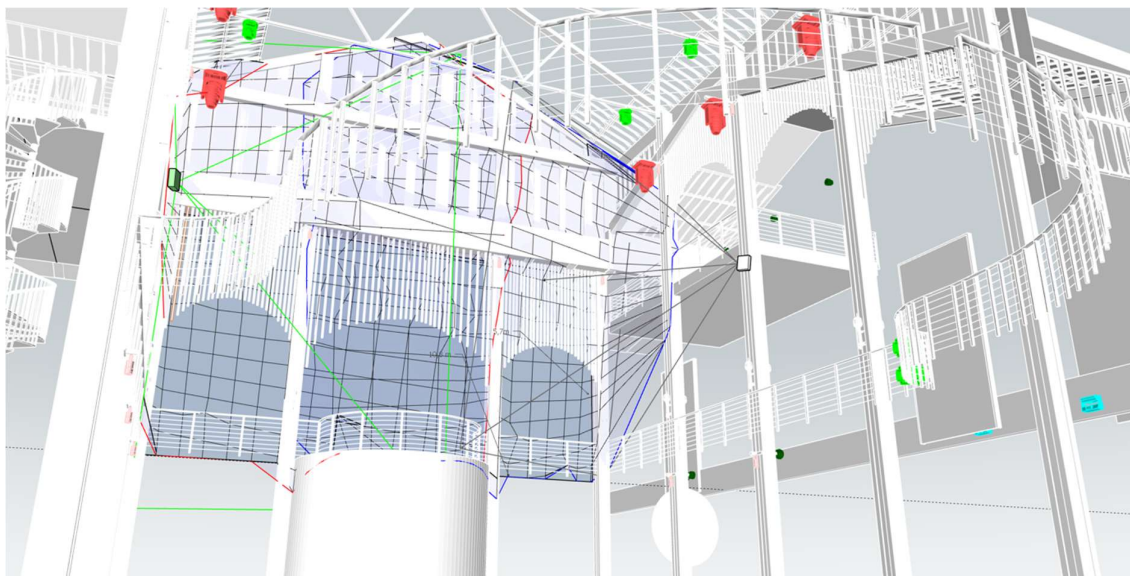
Audio-vizualinė Kretingos žiemos sodo koncepcija kuriama kaip vientisa patyriminė sistema, kurioje projekcijos, garsas, šviesa ir gyvi augalai veikia kaip viena erdvės kalba. Sodas nėra naudojamas tik kaip projekcijų fonas. Jis pats tampa scenografija, pasakojimo dalyviu ir pagrindiniu emociniu objektu. Projekcijos, apšvietimas ir garsas čia padeda atskleisti tai, kas įprasto lankymo metu lieka nepastebėta, tokios kaip augalų formos, stiklo konstrukcijos, vandens telkinukai, istoriniai motyvai ir nuolat kintanti sodo atmosfera.

Pagrindinis vaizdo sprendimas remiasi keliomis projekcinėmis dalimis. Du projektoriai, montuojami ant kolonų galinėje sodo dalyje, formuojant pagrindinį vizualinį lauką (Žr., 4 pav., raudonai pažymėti kvadratai vaizduoja dviejų projektorių numatomą vietą). Jų vaizdas projektuojamas į nuleidžiamą ekraną ir stiklinės sienos zoną taip užpildant vaizdą per visą pastato galinę sienos dalį. Ši dalis tampa pagrindine vizualizacijos dalimi, kurioje gali ryškėti stichijų, tropinės augmenijos, dvaro istorijos, žmonių siluetų, archyvinių vaizdų ar abstrakčių tekstūrų motyvai. Galinė sodo dalis veikia kaip vizualinis horizontas, į kurį nukreipiamas lankytojo žvilgsnis ir kuriame vystosi pagrindinis seanso veiksmas.



11 pav. Dviejų projektorių išdėstymas

Antrasis projekcinis sluoksnis kuriamas stogo konstrukcijoje. Aštuoni projektoriai, montuojami pastogėje, nukreipiami į stogo sodo plokštumą taip užpildant visą stogo plotą. Tokiu būdu vaizdas bus virš lankytojo galvos ir išplečiamas į visą sodo stogo erdvę. Stogas taps ne tik architektūriniu elementu, bet ir kintančiu dangaus, vandens, lapijos, ugnies, šalčio, žvaigždžių ar šviesos paviršiumi. Šis sprendimas leidžia lankytojui ne tik stebėti vaizdą priešais save, tačiau ir būti jo apsuptyje. Erdvė atgyja visai kitu pavidalu, lankytojui suteikdama išskirtinę patirtį.

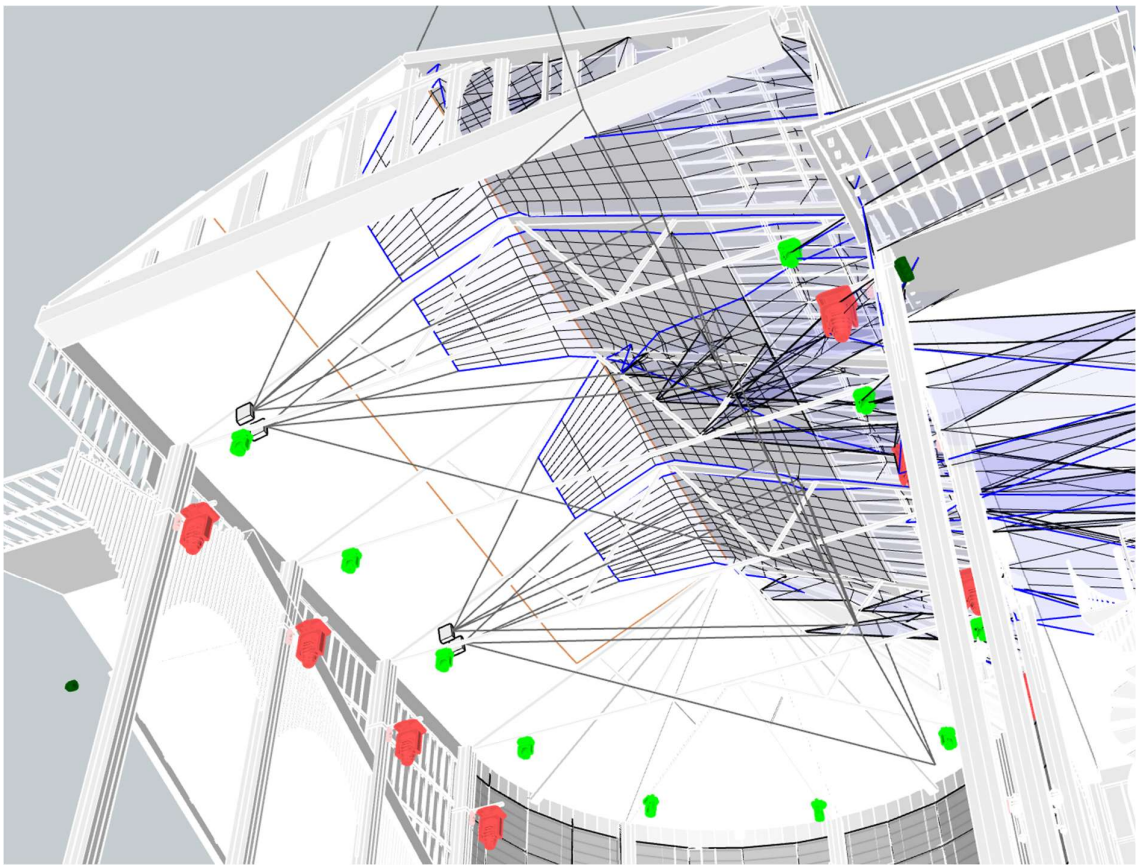


12 pav. Projekcinio vaizdo vizualas

Bendra projekcijų logika paremta tuo, kad skirtingos plokštumos atlieka skirtingas funkcijas. Galinė projekcija veda pasakojimą, o stogo projekcijos kuria atmosferą ir emocinę aplinką. „Stichijose“ jos gali virsti audros debesimis, žaibais, smėlio sūkuriams, vandens judėjimu, lavos atšvaitais ar šerkšno raštais. „Tropikuose“ jos gali tapti augalo vidinių struktūrų, kristalų, ląstelių, džunglių tankmės ar kosminių žvaigždynų tęsiniu. „Dvaro gyvenime“ viršutinė erdvė gali prisipildyti žvakių, vitražų, lempučių, šešėlių ir šviesos atminties motyvų. Projekcijos derinamos su gyvais augalais taip, kad jos neužgožtų natūralios sodo vertės. Augalai čia išlieka pagrindiniu objektu. Vaizdas turi juos papildyti, išryškinti ir laikinai perkelti į kitą būseną. Vienu metu augalas gali būti suvokiamas kaip tropinės džunglės dalis, kitu metu – kaip saugoma gyvybė stichijų apsuptyje, dar kitu – kaip tylus dvaro istorijos liudininkas. Tokiu būdu tos pačios oranžerijos augmenija kiekviename seanse įgauna naują reikšmę.

Garso sprendimas kuriamas kaip lygiavertė vaizdo dalis. Įgarsinimas montuojamas ant kolonų, kartu su kitais audio-vizualiniais elementais, todėl garsas natūraliai paskirstomas erdvėje ir palaiko bendrą kompoziciją. Garsas neturi būti tik fonas. Jis padeda keisti seanso būsenas, stiprina emocinį poveikį ir leidžia lankytojiui pajusti perėjimus tarp skirtingų pasaulių. Kiekvienas pasakojimas turi savitą garsinę dramaturgiją: nuo vėjo, griaustinio, vandens ir lavos „Stichijose“, iki atogrąžų garsyno, biologinių pulsacijų ir kosminės tylos „Tropikuose“, bei fortepijono, žmonių balsų, mechaninių garsų, vandens rato ir elektros motyvų „Dvaro gyvenime“.

Apšvietimas veiks kaip trečioji pasakojimo dalis. Jis padeda sujungti projekcijas su realia erdve ir gyvais augalais (Žr., 6 pav.). Palei baseino perimetrą numatoma LED juosta formuoja aiškų vandens zonos kontūrą. Ramiu režimu ji subtiliai išryškina baseino liniją, suteikia erdvei saugumo ir architektūrinio aiškumo. Efektiniu režimu ji gali tapti aktyvia seanso dalimi: pulsuoti kaip žaibas, atkartoti vandens raibuliavimą, audros ritmą ar kitus gamtos reiškinius.



13 pav. Apšvietimo ir projektorių skirtų luboms preliminarus išdėstymas

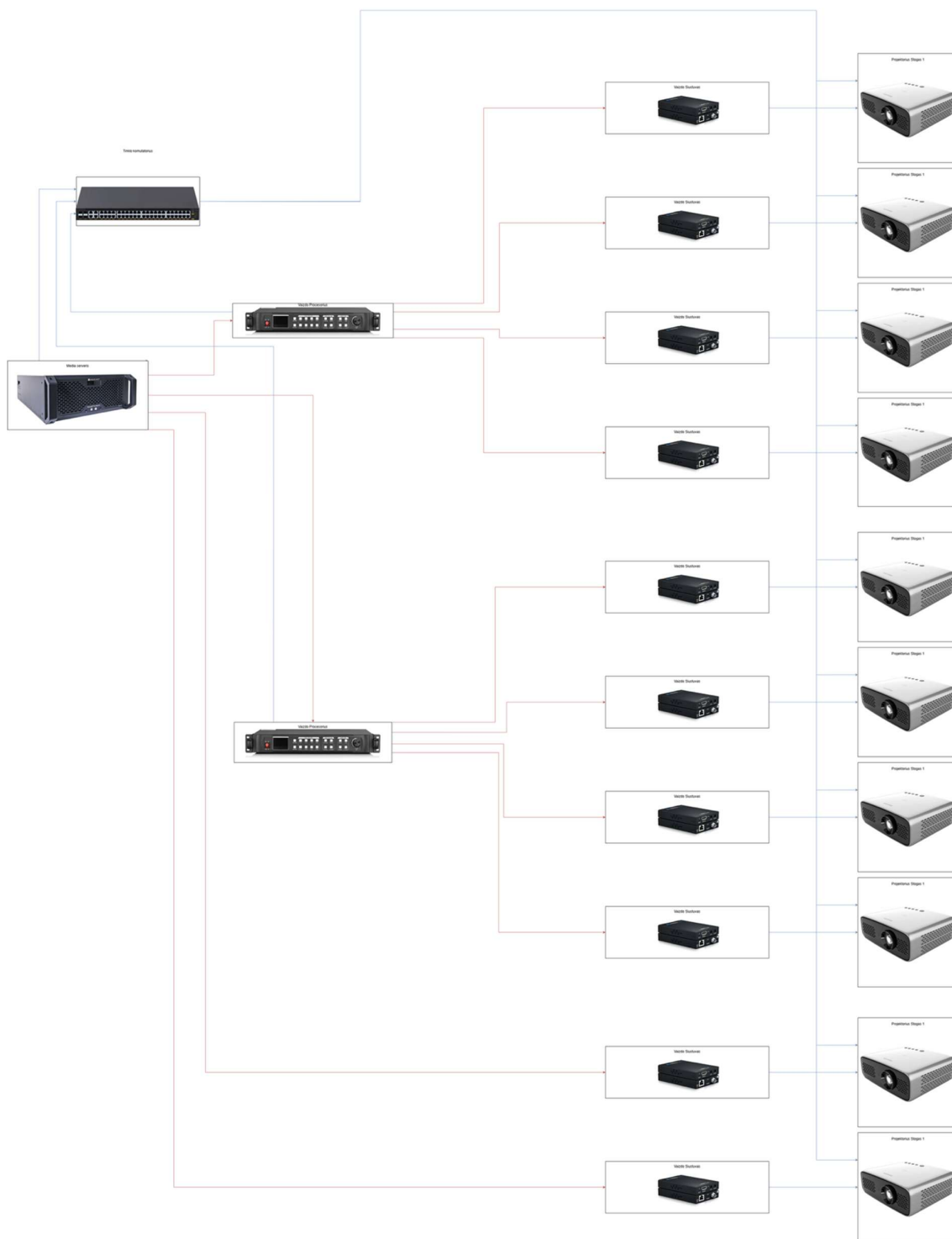
Judantys apšvietimo prietaisai, LED PAR ir LED BAR tipo šviestuvai naudojami skirtingoms sodo zonoms išryškinti. Jie leidžia akcentuoti kolonas, langų angas, augalų grupes, takus ir atskiras erdvės dalis. Naudojant „gobo“ filtrus galima kurti tekstūrinius šviesos raštus: lapų šešėlius, vandens atspindžius, vitražų formas, dvaro šviesos motyvus ar abstrakčias gamtos struktūras. Šviesa šioje koncepcijoje nėra tik techninis matomumo sprendimas. Ji tampa būdu keisti erdvės charakterį. Visa audio-vizualinė sistema valdoma scenarijais. Kiekvienas seansas turi savo tempą, perėjimus, šviesos intensyvumą, garso sluoksnius ir projekcijų dinamiką. Tai leidžia tą pačią fizinę erdvę paversti skirtingomis patirtimis. Vienu metu žiemos sodas tampa saugia „Arka“, kitu – botaniniu mikropasauliu, trečiu – dvaro šviesos ir atminties scena. Pasibaigus seansui, sistema gali grįžti į ramesnį režimą, kuriame apšvietimas tik subtiliai pabrėžia augalus, architektūrą ir sodo atmosferą.

Audio-vizualinės dalies tikslas – sukurti tokį įspūdį, kad technologijos neatsirastų šalia sodo kaip papildomas sluoksnis, o natūraliai įsilietų į pačią erdvę. Projekcijos suteikia sodui judesį ir vaizdinę transformaciją, garsas kuria emocinį gylį, apšvietimas padeda valdyti žiūrovo dėmesį, o augalai išlaiko gyvą ryšį su tikrąja vietos tapatybe. Šios įrangos kombinacija leidžia Kretingos žiemos sodą patirti kaip gyvą, kintančią ir daugiasluoksnę erdvę, kurioje susitinka gamta, istorija, mokslinis pažinimas ir šiuolaikinė audiovizualinė raiška, sukuriant lankytojui išskirtines patirtis.

TECHNOLOGINIŲ SPRENDINIŲ SCHEMAS

Techninėje video dalies schemoje (žr. 1 pav.) pavaizduota profesionali vaizdo projekcijų sistema, skirta kelių projektorių valdymui ir vaizdo signalų paskirstymui. Sistema leidžia centralizuotai perduoti vaizdo turinį į didelį kiekį projektorių naudojant tinklinę ir HDMI/SDI infrastruktūrą.

1 paveikslukas. Techninė video dalies schema.



Sistemos veikimo principas

1. Pagrindinis valdymo serveris.

Apatinėje kairėje schemos dalyje pavaizduotas centrinis vaizdo serveris arba media serveris. Jis:

- generuoja ir valdo vaizdo turinį,
- siunčia signalus į vaizdo paskirstymo įrangą,
- synchronizuoja projekcijas tarp visų ekranų ar projektorių.

2. Tinklo komutatorius (Switch).

Viršutinėje kairėje dalyje esantis tinklo komutatorius naudojamas:

- tinklinei komunikacijai tarp įrenginių,
- projektorių ir vaizdo valdiklių administravimui,
- duomenų perdavimui per Ethernet tinklą.

3. Vaizdo paskirstymo procesoriai / matricos.

Schemos centre matomi du pagrindiniai vaizdo paskirstymo įrenginiai. Jie atlieka:

- vaizdo signalų maršrutizavimą,
- kelių išėjimų paskirstymą,
- signalų konvertavimą,
- projekcijų synchronizavimą.

Kiekvienas procesorius aptarnauja atskirą projektorių grupę.

4. Vaizdo siųstuvai / imtuvai

Dešinėje centrinėje dalyje išdėstyti keli maži įrenginiai veikia kaip:

- HDMI over IP siųstuvai/imtuvai,
- SDI/HDBaseT konverteriai,
- signalų retransliatoriai.

Jie perduoda vaizdo signalą į projektorius didesniais atstumais.

5. Projektoriai – x10

Dešinėje schemos pusėje pavaizduoti dešimt projektorių. Jie naudojami:

- panoraminėms projekcijoms,
- daugiaekranėms sistemoms,
- „projection mapping“ sprendimams,
- scenos vizualizacijoms.

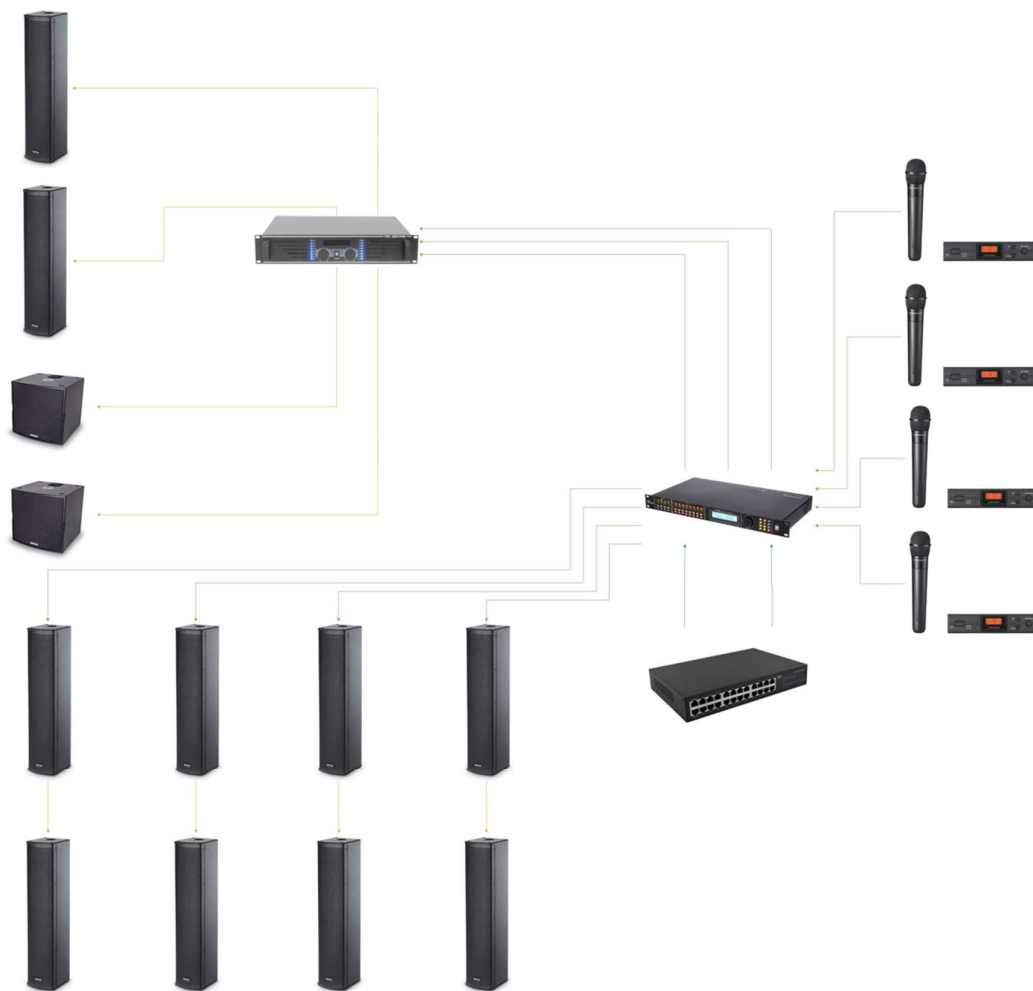
Kiekvienas projektorius gauna atskirą vaizdo signalą iš paskirstymo sistemos.

Signalų perdavimo logika

- Media serveris generuoja vaizdo turinį.
- Signalai perduodami į vaizdo paskirstymo procesorius.
- Procesoriai paskirsto signalus į atskirus siųstuvus/imtuvus.
- Vaizdo signalai perduodami į projektorius.
- Tinklo komutatorius užtikrina visų įrenginių komunikaciją ir valdymą.

Techninėje audio dalies schemoje (žr. 2 pav.) pavaizduota profesionali garso sistema, sudaryta iš garso kolonėlių, stiprintuvų, skaitmeninio signalų paskirstymo įrangos bei belaidžių mikrofonų sistemos. Sistema skirta kokybiškam garso atkūrimui ir balso perdavimui renginių, konferencijų ar koncertų metu.

2 paveikslukas. Techninė audio dalies schema



Sistemos veikimo principas

1. Garso valdymo ir stiprinimo įrenginys.

Viršutinėje centrinėje dalyje pavaizduotas pagrindinis garso procesorius arba stiprintuvas. Jis:

- priima garso signalus,
- apdoroja garsą,
- paskirsto signalą į skirtingas kolonėlių zonas,
- perduoda sustiprintą signalą į garsiakalbius.

2. Pagrindinės garso kolonėlės.

Kairėje schemos pusėje matomos kelios garso kolonėlių grupės:

- linijinio tipo kolonėlės (column speakers),
- žemų dažnių garsiakalbiai (subwooferiai),
- papildomos zoninės kolonėlės.

Jos skirtos tolygiam garso paskirstymui visoje erdvėje.

3. Kolonėlių išdėstymas salėje – x8.

Apatinėje schemos dalyje pavaizduotos aštuonios kolonėlės, sujungtos į bendrą sistemą. Tokia konfigūracija dažnai naudojama:

- konferencijų salėse,
- auditorijose,
- bažnyčiose,
- renginių erdvėse.

Kolonėlės gali būti valdomos atskiromis garso zonomis.

4. Skaitmeninis garso paskirstymo įrenginys.

Vidurinėje dešinėje dalyje esantis įrenginys atlieka:

- garso signalų maršrutizavimą,
- belaidžių mikrofonų signalų priėmimą,
- tinklinį garso paskirstymą.

5. Tinklo komutatorius (Switch).

Apačioje centre parodytas tinklo komutatorius naudojamas:

- garso tinklo komunikacijai,
- Dante arba AES67 protokolams,
- skaitmeninių garso signalų perdavimui tarp įrenginių.

6. Belaidžių mikrofonų sistema – x4.

Dešinėje pusėje pavaizduoti keturi belaidžiai mikrofonai su imtuvais. Jie naudojami:

- pranešėjams,
- atlikėjams,
- konferencijoms,
- diskusijoms.

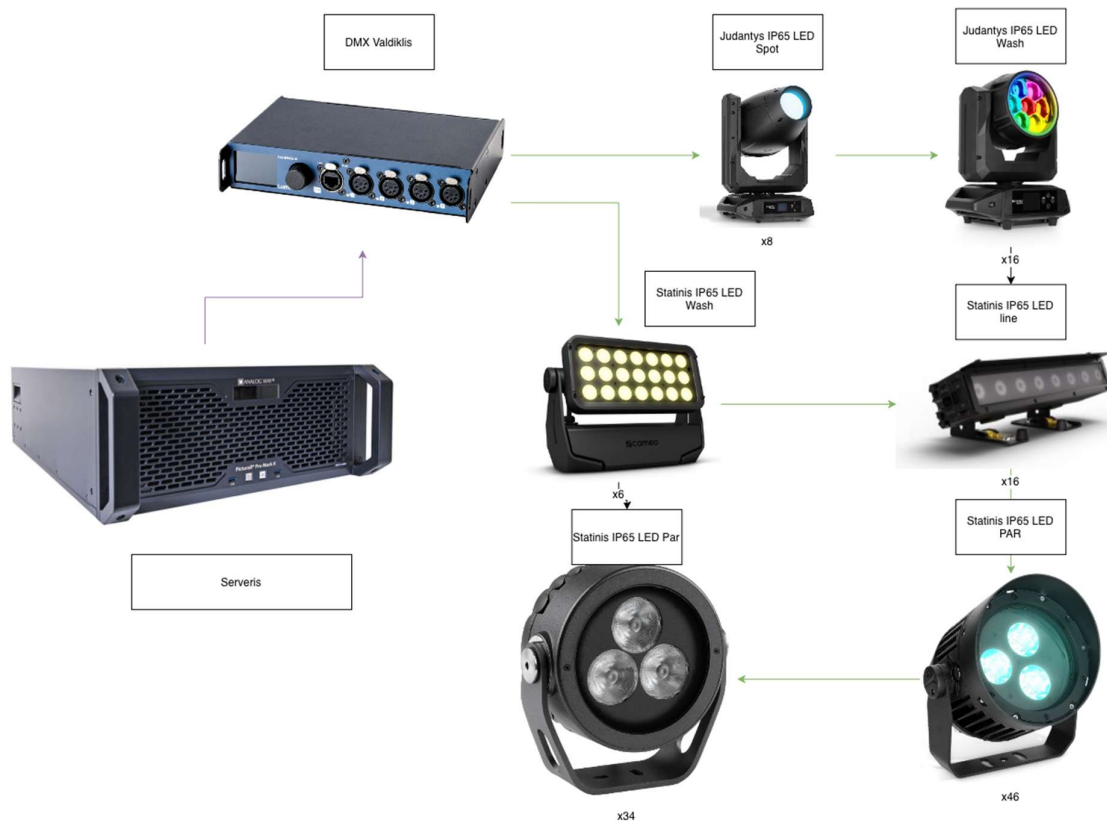
Mikrofonų imtuvai perduoda signalą į pagrindinį garso procesorių.

Signalų perdavimo logika

- Mikrofonų signalai perduodami į belaidžių sistemų imtuvus.
- Signalai nukreipiami į garso procesorių arba skaitmeninį mišravimo įrenginį.
- Procesorius paskirsto garsą į stiprintuvus ir kolonėles.
- Per tinklo komutatorių užtikrinamas skaitmeninis duomenų perdavimas tarp sistemos įrenginių.

Techninėje apšvietimo dalies schemoje (žr. 3 pav.) pavaizduota sceninio apšvietimo valdymo sistema, sudaryta iš valdymo serverio, DMX/Art-Net mazgo ir kelių tipų šviestuvų. Sistema veikia tinkliniu principu – centrinis valdymo kompiuteris siunčia signalus į valdymo įrenginį, kuris paskirsto duomenis visiems prijungtiems apšvietimo prietaisams.

3 paveikslukas. Techninė apšvietimo dalies schema



Sistemos veikimo principas

- **Valdymo serveris / kompiuteris.**
Apatinėje kairėje schemos dalyje pavaizduotas pagrindinis valdymo serveris. Jame veikia apšvietimo valdymo programinė įranga, kuri generuoja scenų, efektų ir spalvų valdymo komandas.
- **DMX / Art-Net valdiklis.**
Virš serverio esantis įrenginys atlieka signalų paskirstymo funkciją. Jis priima duomenis iš serverio ir perduoda juos skirtingoms apšvietimo linijoms. Šis įrenginys gali veikti kaip:
 - DMX valdiklis,
 - Art-Net / sACN mazgas,
 - signalų konverteris.
- **Judančios galvos (Moving Head) – x8 ir x16.**
Viršutinėje dešinėje dalyje parodyti du judančių šviestuvų tipai:
 - Spot tipo judančios galvos – 8 vnt.;
 - Wash / efektinės judančios galvos – 16 vnt.
 Šie šviestuvai naudojami dinamiškam scenos apšvietimui, efektams bei spalvų keitimui.
- **LED Flood / Wash šviestuvai – x6.**
Vidurinėje schemos dalyje esantys LED projektoriai naudojami bendram scenos užpildymui šviesa arba foniniam apšvietimui.
- **LED Bar tipo šviestuvai – x16.**
Linijiniai LED šviestuvai naudojami architektūriniam apšvietimui, kontūrų formavimui arba dinaminiais šviesos efektams.
- **PAR tipo LED šviestuvai – x46.**

Apatinėje dešinėje dalyje esantys PAR šviestuvai skirti scenos, dekoracijų ar atlikėjų apšvietimui.

- **Kompaktiniai LED šviestuvai – x34.**

Apatinėje centrinėje dalyje pavaizduoti mažesni LED šviestuvai, naudojami papildomam akcentiniam ar atmosferiniam apšvietimui.

- **Valdoma LED lemputė – x29.**

Skirtos jau esamų muziejaus šviestuvų valdymui.

- **RGBW Neofex LED juosta – 90 m.**

Skirta baseino ir grindų sušvietimui.

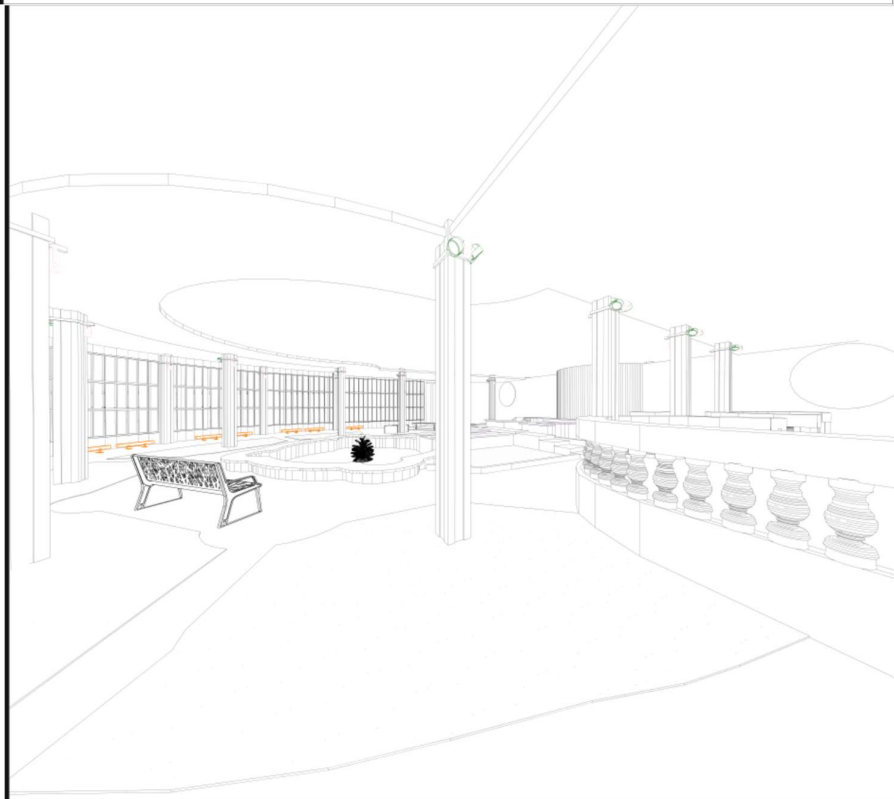
Signalų perdavimo logika

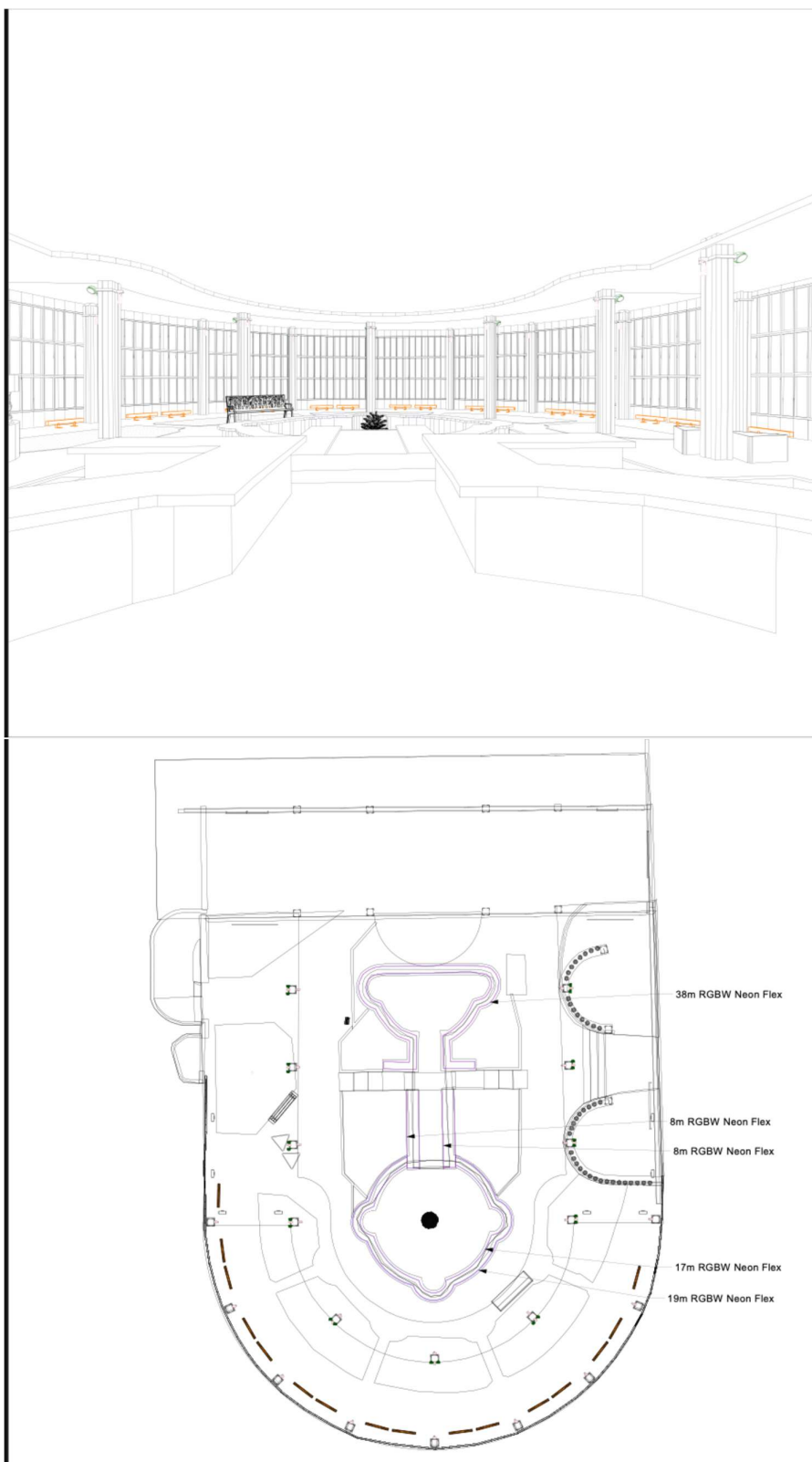
- Valdymo serveris perduoda duomenis į centrinę valdiklį.
- Valdiklis paskirsto DMX/Art-Net signalą atskiroms apšvietimo grupėms.
- Kiekviena šviestuvų grupė sujungta nuosekliai arba per atskiras DMX linijas.
- Rodyklės schemoje nurodo signalų perdavimo kryptį tarp įrenginių.

Apšvietimo erdvėje išdėstymo schema

PIRMAS AUKŠTAS. *Aksonometriniai vaizdai.*

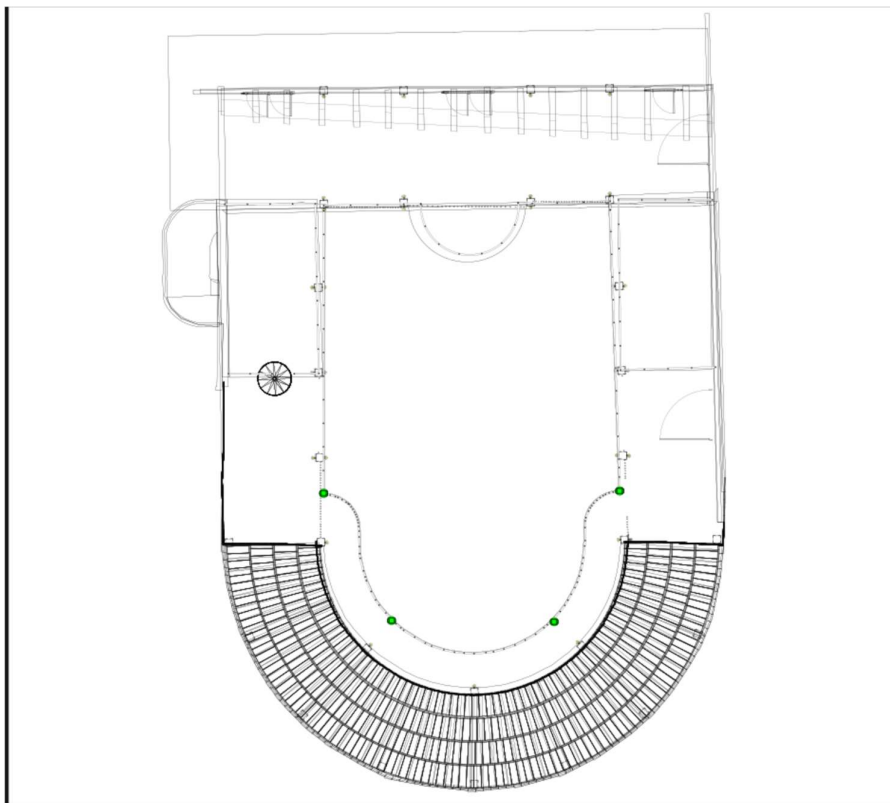


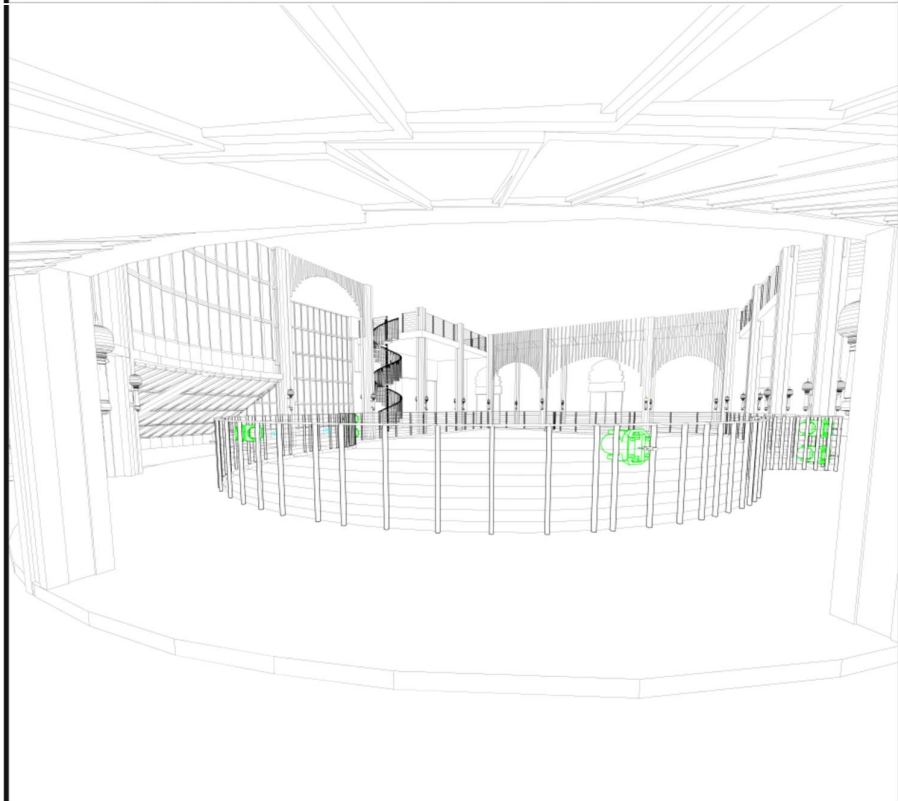
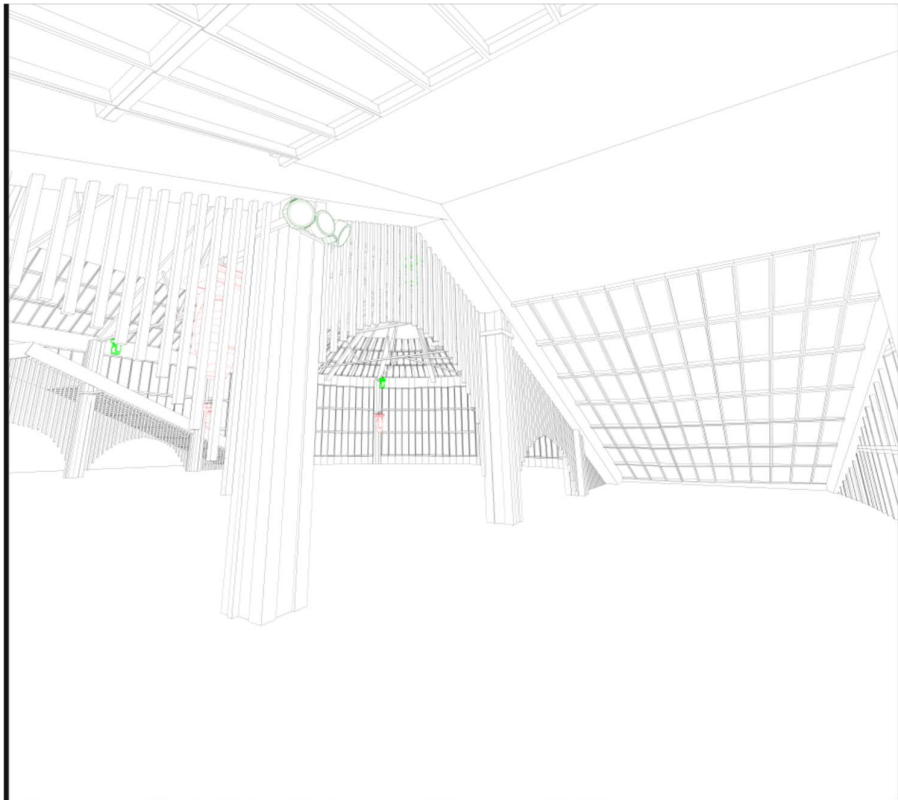


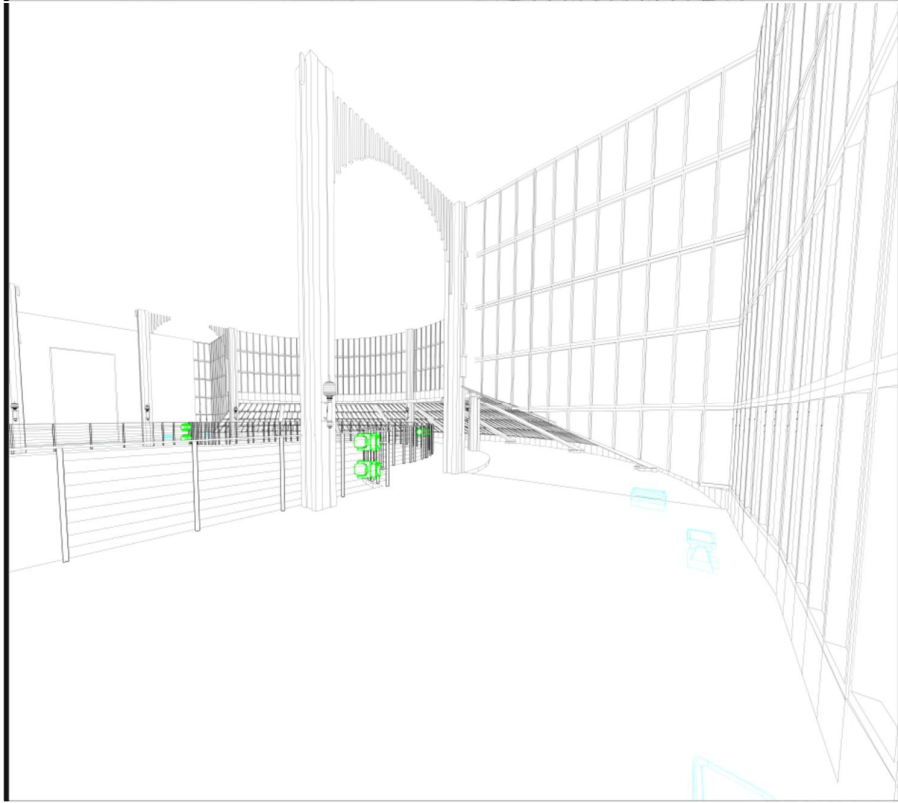
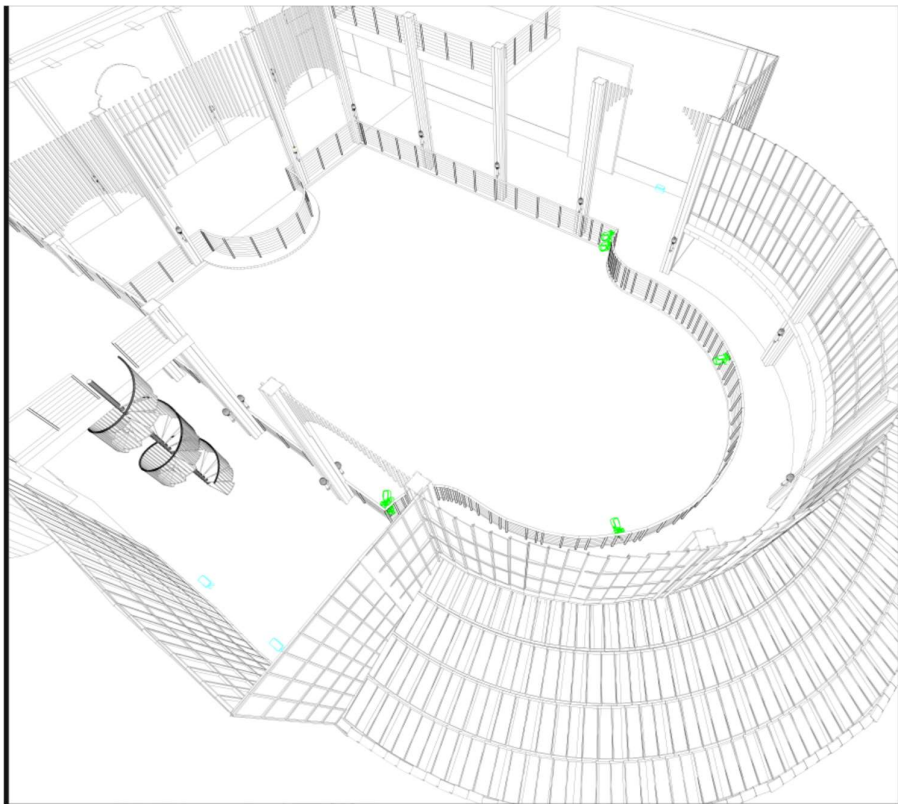


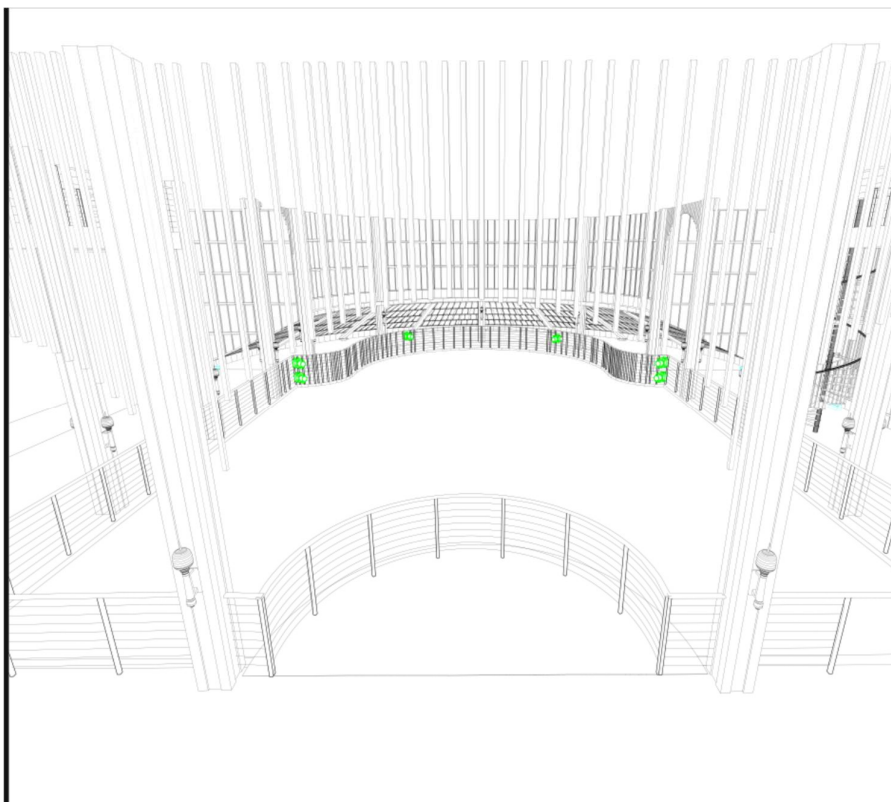
Pirmo aukšto planas. Led juostos išdėstymo schema.

ANTRAS AUKŠTAS. *Aksonometriniai ir planiniai vaizdai.*

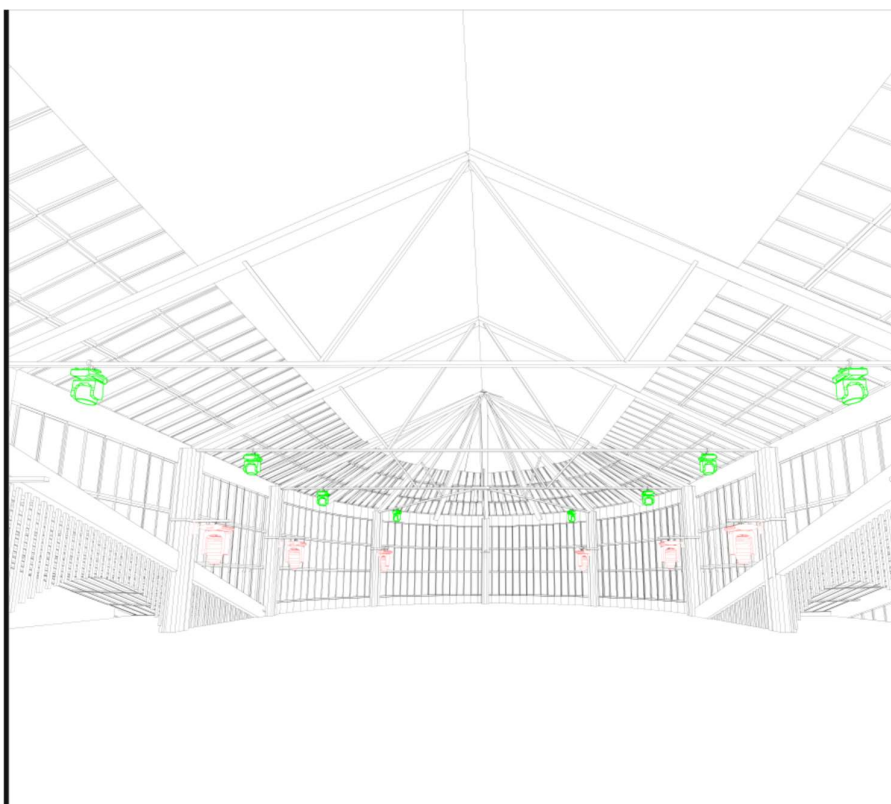


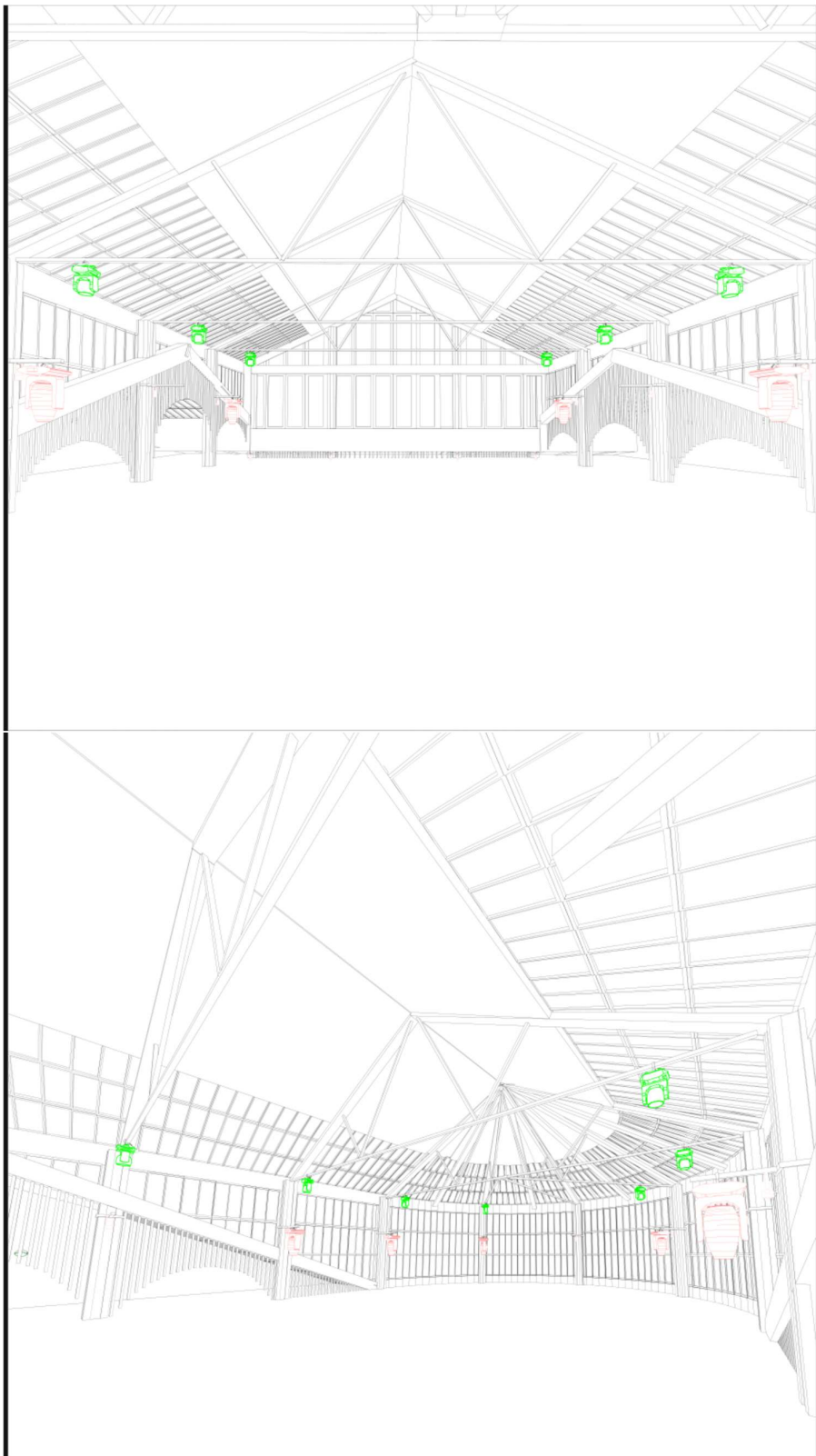






TREČIAS AUKŠTAS. *Aksonometriniai ir planiniai vaizdai.*





STOGO PLANAS. *Prietaisų išdėstymo schema.*

