

Annex IX

Programma van Eisen



Aanbesteding

Audiovisuele middelen

Behorend tot uitnodiging tot inschrijving met kenmerk: TN510645

Versie : 1.0
Status : Definitief
Datum : 1 april 2026

Dit programma van eisen is eigendom van Somiax en mag uitsluitend voor het doel waarvoor deze is verstrekt worden gebruikt. Niets uit dit bestek en daartoe behorende bijlagen mag buiten dit doel om zonder schriftelijke toestemming van de auteur openbaar worden gemaakt dan wel verstrekt worden aan derden. Auteursrechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

1.	INTRODUCTIE	4
1.1	Leeswijzer.....	4
1.2	Inleiding.....	4
1.3	Doelstellingen van de Opdracht	4
2.	ALGEMENE UITVOERINGSEISEN	6
2.1	Algemene uitvoeringseisen.....	6
2.2	Proces, planning en projectmanagement	11
2.3	Opleiding en Oplevering.....	13
2.4	Garantie, onderhoud en beheer	15
3.	SPECIFIEKE UITVOERINGSEISEN	16
3.1	Narrowcasting - Inleiding	16
3.2	Narrowcasting – Programmatuur.....	16
3.3	Narrowcasting – Verdiepingen.....	19
3.4	Narrowcasting - Atrium	20
3.5	LED-wall controller	28
4.	ONDERHOUD EN BEHEER	30
4.1	Onderhoud en beheer.....	30
4.2	Incidentenproces en Calamiteiten	30
4.3	Dienstenniveaus.....	31
4.4	Niet naleven van de Dienstenniveaus	33
4.5	Soorten onderhoud	34
4.6	Onderhoud en beheer Installed Base.....	35
4.7	Helpdesk Leverancier	35
4.8	Aanmelden en afhandelen van Incidenten en Problemen	36
4.9	Overdracht van Incidenten.....	38
4.10	Overige bepalingen Incidenten afhandeling	38
4.11	Problem Management	38
4.12	Release & deployment management.....	39
4.13	Remote support	39
4.14	Online portal	40
4.15	Escalatie	40
5.	NADERE OPDRACHTEN	41
5.1	Inleiding.....	41

5.2	Scope Nadere opdrachten.....	41
5.3	Looptijd van een Nadere opdracht (NOK)	42
5.4	Eisen aan de Nadere offerte.....	42
5.5	Nadere offerteproces	42
5.6	Marktconformiteit.....	43
5.7	Functionele en technische uitgangspunten Nadere offertes:	44
6.	LIJST VAN BIJLAGEN	45

1. INTRODUCTIE

1.1 Leeswijzer

Voor u ligt het Programma van Eisen voor de Audiovisuele middelen voor het Grafisch Lyceum Utrecht (hierna tevens het GLU). Dit Programma van Eisen beschrijft de eisen die het GLU stelt in het kader van de Prestatie.

In dit hoofdstuk wordt een introductie gegeven op de Opdracht. In hoofdstuk twee treft u een overzicht aan van de algemene uitvoeringseisen welke op de Opdracht van toepassing zijn. In hoofdstuk drie worden de specifieke functionele- en technische eisen aan de Audiovisuele middelen per ruimte of toepassing beschreven. In hoofdstuk vier worden de eisen die worden gesteld aan Onderhoud en beheer beschreven.

Hoofdstuk vijf beschrijft de eisen aan Nadere opdrachten voor Audiovisuele middelen en dienstverlening die het Grafisch Lyceum Utrecht gedurende de looptijd van de Overeenkomst gefaseerd wil vervangen dan wel wil uitbreiden.

In hoofdstuk zes wordt een overzicht gegeven van de bij dit Programma van Eisen behorende bijlagen.

Begrippen en afkortingen zoals in dit Programma van Eisen gebruikt beginnen met een hoofdletter (Zie Uitnodiging tot Inschrijving, Definities, pagina 4 e.v.).

1.2 Inleiding

Het Grafisch Lyceum Utrecht is dé vakschool voor creatieve doeners in media, vormgeving en communicatie en is op twee locaties in de stad Utrecht gevestigd. De locatie Vondellaan is ingedeeld in 2 bouwdelen met elk 3 bouwlagen. Op deze bouwlagen bevinden zich diverse ruimtes zoals leslokalen, kantoren, kantines en verkeersruimtes. De locatie Koningin Wilhelminalaan is 1 bouwdeel bestaande uit 5 bouwlagen. Op deze bouwlagen bevinden zich eveneens diverse ruimtes zoals leslokalen, kantoren, kantines en verkeersruimtes.

Op de hoofdlocatie aan de Vondellaan wordt het atrium in het najaar van 2026 grondig verbouwd om het Atrium een visueel aantrekkelijke verblijfsruimte te laten zijn. De voorbereidingen van deze verbouwing zijn in volle gang. Onderdeel van deze verbouwing is de plaatsing van grote LED-walls in het Atrium.

Oplevering van deze LED-walls in het Atrium is gepland in de winter van 2026.

Naast de grote LED-walls in het Atrium wil het GLU op beide locaties op de diverse verdiepingen een oplossing voor narrowcasting uitrollen. Oplevering van de narrowcasting oplossing op de diverse verdiepingen is eveneens gepland in de winter van 2026.

1.3 Doelstellingen van de Opdracht

Het GLU heeft ten aanzien van de uitvoering van de Opdracht de volgende doelstellingen geformuleerd:

- De Audiovisuele middelen passen bij de doelstelling van het GLU ten aanzien van de narrowcasting oplossing:
 - Versterken van de communicatie
 - Delen van informatie voor studenten
 - Delen van informatie voor medewerkers
 - Delen van informatie voor bezoekers
 - Enthousiasmeren/inspireren van studenten
 - Waarderen van studenten
- Het Atrium moet echt een belevingsruimte worden waar de creativiteit, kennis en kunde van de organisatie volop zichtbaar wordt. Met behulp van de Audiovisuele middelen wil het GLU zich met het Atrium naar de buitenwereld toe presenteren als dé opleiding van de grafische wereld waar je als student naar toe wil!
- Het gebruik van de Audiovisuele middelen moet zo simpel mogelijk zijn: lees met zo min mogelijk handelingen te gebruiken zijn.
- De Audiovisuele middelen zijn bedrijfszeker, van hoge (bouw-)kwaliteit, gebruiksvriendelijk en gaan efficiënt met energie om.
- De beheerlast voor de beheerorganisatie, in het kader van Incidenten, zijn zo laag mogelijk.

- De Total Cost of Ownership van de Audiovisuele middelen zijn, door een combinatie van hoge kwaliteit van producten en installatie, lange levensduur, laag energieverbruik, hoge mate van gebruiksvriendelijkheid en een minimum aan incidenten en beheerlast, zo laag mogelijk.
- Gebruikers zijn getraind in het gebruik van de Audiovisuele middelen.
- Beheermedewerkers van het GLU zijn opgeleid in eerste en tweedelijns support op de Audiovisuele middelen.
- Onderhoud en beheer op de Audiovisuele middelen zijn zodanig ingeregeld dat in geval van een verstoring adequaat hulp aan de beheerders en gebruikers wordt geboden.

2. ALGEMENE UITVOERINGSEISEN

2.1 Algemene uitvoeringseisen

2.1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staan de algemeen van toepassing zijnde eisen die aan de Prestatie worden gesteld beschreven.

2.1.2 Huis- en gedragsregels

Personeel dient zich te houden aan de op het Werkterrein geldende gedragsregels van Opdrachtgever en nadere aanwijzingen daaromtrent.

2.1.3 Openingstijden

Het Werkterrein is op reguliere werkdagen open van 7:30 tot 17:00 uur. Aan het verlenen van toegang buiten deze openingstijden zijn aan de kant van Opdrachtgever mogelijk kosten (voor beveiliging) verbonden. Indien Leverancier op eigen aangeven voornemens is de werkzaamheden op het Werkterrein te verrichten buiten deze openingstijden, dient hij hiertoe tijdig en gemotiveerd een verzoek in.

2.1.4 VCA certificering

Personeel dat werkzaamheden gaat verrichten op het Werkterrein dient in het bezit te zijn van een geldig VCA certificaat: B-VCA certificaat (voor uitvoerende medewerkers) of VOL VCA (voor ZZP'ers en leidinggevenden).

2.1.5 VOG verklaring

Niet van toepassing.

2.1.6 Nederlandse taal

Personeel dat schriftelijk of mondeling communiceert met Opdrachtgever, beheerst de Nederlandse taal in woord en geschrift.

2.1.7 Overlast gevende werkzaamheden

Eventuele overlast met betrekking tot de werkzaamheden op het Werkterrein dient in het algemeen tot een minimum te worden beperkt, rekening houdend met de aard van de werkzaamheden van Opdrachtgever.

Indien van werkzaamheden vooraf redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze tot overlast zullen leiden, dan dient dit tijdig door Leverancier vermeld te worden zodat in overleg, passende maatregelen genomen kunnen worden.

2.1.8 Legitimatie

Personeel dat werkzaamheden gaat verrichten op het Werkterrein dient zich altijd te kunnen legitimeren met een wettelijk geldig legitimatiebewijs (conform wet op de identificatieplicht). Personeel zal een eventuele bezoekerspas op het Werkterrein zichtbaar dragen.

2.1.9 Aanmelden

Personeel dat werkzaamheden gaat verrichten op het Werkterrein dient zich dagelijks bij aanvang van de werkzaamheden te melden bij de contactpersoon van Opdrachtgever. Bij langdurige werkzaamheden ontvangt Personeel in overleg een tijdelijke toegangspas tot het Werkterrein welke uiterlijk bij Oplevering van de Opdracht weer moet worden ingeleverd.

2.1.10 Parkeren, laden en lossen

Laden, lossen en parkeren is alleen toegestaan op de daartoe door Opdrachtgever aangewezen locaties op of in de nabijheid van het Werkterrein. De aanwijzingen van Opdrachtgever dienen te allen tijde te worden opgevolgd. Kosten voor het parkeren van voertuigen van Leverancier zijn voor rekening van Leverancier.

2.1.11 Opslag en verzekering Producten op het Werkterrein

Voor tijdelijke opslag van Producten welke onderdeel zijn van de Audiovisuele middelen stelt Opdrachtgever een afsluitbare ruimte beschikbaar.

Leverancier dient Producten tot op het moment van Oplevering zelf te verzekeren tegen schade en/of diefstal.

2.1.12 Broncode

De Broncodes van alle door Leverancier specifiek gemaakte Programmatuur ten behoeve van de besturing (zoals beschreven in paragraaf 3.4.4.7), worden eigendom van het Grafisch Lyceum Utrecht.

2.1.13 Open standaarden

Producten dienen conform het open standaarden-beleid van de Nederlandse overheid te werken met als achterliggende doelen de bevordering van de interoperabiliteit en de vergroting van de Producent onafhankelijkheid. Expliciet voor deze Opdracht zijn van toepassing de verplichte open standaarden die op de 'Lijst open standaarden' van Forum Standaardisatie staan: www.forumstandaardisatie.nl

Opdrachtgever maakt hierbij de kanttekening dat enkel zij het recht heeft om hier van af te wijken indien niet wordt voldaan aan de drempelwaarde, de definitie of om haar moverende redenen afwijkt conform het "pas toe of leg uit" beleid indien een specifieke ICT Dienst of Product in onvoldoende mate wordt aangeboden, onvoldoende veilig of zeker functioneert of om een andere reden die van bijzonder gewicht is.

2.1.14 Hergebruik bestaande apparatuur en infrastructuur

Niet van toepassing.

2.1.15 Aanpassen bestaande installaties (installed base)

Niet van toepassing. Het bestaande scherm in het Atrium wordt in opdracht van het GLU door de (bouwkundig) aannemer verwijderd.

2.1.16 Betrokken partijen en/of disciplines

Gedurende de Uitvoering van de Opdracht zijn de volgende partijen betrokken:

- Afdeling Communicatie;
- Afdeling ICT;
- Afdeling Facilitair;
- Security adviseur;
- Privacy adviseur;
- Adviseur Audiovisuele middelen;
- Aannemer (verantwoordelijk voor alle bouwkundige);
- Elektra installateur;
- Leverancier Audiovisuele middelen;
- Architect;

Deze opsomming van partijen is niet limitatief. Leverancier is verplicht ten volle en zonder voorbehoud samen te werken met alle betrokken partijen.

2.1.17 Verantwoordelijkheid Opdrachtgever

De volgende verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de Opdracht liggen bij Opdrachtgever:

- Opdrachtgever stelt één persoon aan als single point of contact richting Leverancier;
- Betreft en stemt af met de interne gebruikers;
- Betreft de eigen medezeggenschap;

- Budgethouder voor de Opdracht;
- Levert de voor de Audiovisuele middelen benodigde netwerk- en internetverbindingen van voldoende capaciteit;
- Organiseert de kick-off meeting na definitieve gunning;
- Organiseert de Bouwvergaderingen voor het Atrium;
- Verantwoordelijk voor het laten Opleiden van eigen medewerkers door Leverancier, inclusief het faciliteren van de opleidingslocatie, voor het juiste gebruik van de Audiovisuele middelen;
- Inregelen van Beheer en Onderhoud (o.m. opstellen DAP met de Leverancier) waarbij na Oplevering, Incidenten gemeld worden bij en uitgegeven worden richting Leverancier door of namens Opdrachtgever;
- Afhandeling van meldingen over Incidenten naar Leverancier op basis van het met gebruikers afgesproken Beheerniveau;
- Het uitvoeren van contractmanagement met Leverancier over aanschaf, Leveren Installatie en Beheer en Onderhoud van de gebruikte Producten/Programmatuur ten behoeve van de Audiovisuele middelen;
- Het packagen en distribueren van Programmatuur op clients van Opdrachtgever, indien van toepassing en voor zover toegestaan.

2.1.18 Verantwoordelijkheid Leverancier

De volgende verantwoordelijkheden voor de uitvoering van de Opdracht liggen bij Leverancier:

- Heeft één single point of contact als Leverancier richting Opdrachtgever;
- Maakt de randvoorwaarden (onder andere audiovisueel, ICT, functioneel en technisch beheer) tijdig en voor aanvang van Uitvoering inzichtelijk;
- Notuleert de Bouwvergaderingen;
- Houdt nauwkeurig een meer- en minderwerk overzicht bij;
- Heeft een Inspanningsverplichting ten aanzien van tijdig afstemmen met de overige betrokken partijen om een correcte werking van de Audiovisuele middelen te kunnen garanderen;
- Heeft een Inspanningsverplichting ten aanzien van de planning. Leverancier is volgend ten opzichte van de planning van Opdrachtgever;
- Faciliteert en initieert het in Onderhoud en beheer nemen;
- Organiseert binnen de organisatie van Leverancier het inregelen en uitvoeren van Onderhoud en beheer volgens de in dit Programma van Eisen opgenomen eisen;
- Verhelpt Incidenten volgens de in dit Programma van Eisen opgenomen procedures en afspraken;
- Voert het projectmanagement uit volgens de in dit Programma van Eisen opgenomen eisen;
- Organiseert en realiseert de Opleiding aan de (medewerkers van) Opdrachtgever volgens de in dit Programma van Eisen opgenomen eisen;
- Stelt de benodigde Programmatuur ten behoeve van het packagen en distribueren van deze Programmatuur op de clients van Opdrachtgever aan Opdrachtgever beschikbaar.

2.1.19 Demarcatie (tabel)

Voor de Uitvoering van de Opdracht is de verantwoordelijkheid voor de Uitvoering van de werkzaamheden tussen de betrokken partijen en/of disciplines **en voor zover deze van toepassing zijn,** als volgt gedemarkeerd:

	Opdrachtnemer	Opdrachtgever
Werkzaamheden		
Ontwerp, Leveren en Installatie		
Audiovisuele middelen (incl. niet gebouw gebonden bekabeling)	✓	
230V en/of USB aansluitingen meubilair		✓
230V en ICT netwerk(-switches) incl. overige zwakstroomvoorzieningen		✓
Netwerk switches t.b.v. AV over IP	✓	
Bouwkundige aanpassingen		✓
Verlichting (aanpassingen)		✓
Klimaat installatie (aanpassingen)		✓
Meubilair (aanpassingen incl. sparingen)		✓
Configuratie instellingen Audiovisuele middelen (zie 3.3.2)	✓	
Werkend opleveren conform Prestatie eisen	✓	
Bekabeling (Gebouw gebonden)		
Installatie van bouwkundige voorzieningen voor bekabeling		✓
Openen en sluiten plafonds		✓
Specificatie ICT netwerk, AV- en zwakstroomvoorzieningen ten behoeve van de Audiovisuele middelen	✓	
Installatie ICT netwerk-, AV- en zwakstroomvoorzieningen		✓
Specificatie en Leveren overige audiovisuele bekabeling	✓	
Installatie overige audiovisuele bekabeling >5 mtr		✓
Installatie overige audiovisuele bekabeling <5 mtr waaronder "patchkabels"	✓	
Afmontage overige audiovisuele bekabeling	✓	
Programmatuur en Licenties		
API koppeling voor koppeling applicaties Opdrachtgever met Narrowcasting Programmatuur		✓
Koppeling Narrowcasting Programmatuur inclusief API koppeling met applicaties Opdrachtgever	✓	
Leveren Programmatuur en Licenties en Configuratie narrowcasting oplossing incl. CMS	✓	
Levering ICT netwerk verbinding		✓
Overigen		
ICT werkplek, incl. toetsenbord en muis		✓
Object ID stickers (Opdrachtgever) aanleveren		✓
Object ID stickers (Opdrachtgever) aanbrengen op de Audiovisuele middelen en registreren in een overzicht		✓
Aanleveren van mac adressen Audiovisuele middelen aan Opdrachtgever	✓	
Onderhoud en beheer Producten, Programmatuur, Licenties en player	✓	
Tekeningen en instructie Audiovisuele middelen		
Tekeningen t.b.v. beheer	✓	
Gebruikershandleiding t.b.v. beheer	✓	
(Revisie)tekeningen Audiovisuele middelen	✓	
Gebruikersinstructie en quick reference kaart	✓	

2.1.20 Beveiliging en privacy kaders

Op het gebied van Informatiebeveiliging dienen de Leverancier en de Opdrachtnemer zich te houden aan vastgestelde regels voor de overheid welke op basis van actuele ontwikkelingen aan wijzigingen onderhevig zijn.

Beveiliging binnen het ICT domein wordt onder andere geregeld in de ISO-normen 27001 en 27002. De overheid heeft hierop gebaseerd een gezamenlijk normenkader opgesteld; de BIO2:

[Baseline informatiebeveiliging overheid 2, BIO2](#)

Om te zorgen dat de Informatiebeveiliging van Opdrachtgever op het gewenste niveau blijft, dient de Prestatie van Leverancier te voldoen aan de BIO, laatste versie.

De Informatiebeveiligingsaspecten die specifiek in het kader van de Opdracht van toepassing zijn, zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

De Audiovisuele middelen voldoen aan de principes en richtlijnen van de bescherming van persoonsgegevens zoals vastgelegd in de AVG. De leverancier dient zich te allen tijde te houden aan de grondbeginselen van de AVG en hanteert privacy-by-design als uitgangspunt voor de levering van Diensten.

Leverancier dient (buiten scope van de Opdracht) mee te werken aan eventuele risico analyses wanneer de opdrachtgever hier om vraagt. Een verwerkersovereenkomst is op de Opdracht van toepassing (zie Uitnodiging tot Inschrijving, Annex X).

2.1.21 Reclame

Reclame uitingen van de Leverancier op de Audiovisuele middelen zijn niet toegestaan, noch fysiek (bijvoorbeeld in de vorm van stickers) noch virtueel/visueel (in de vorm van visualisaties bijvoorbeeld op de monitoren). Eventuele project informatie/codering van Leverancier dient uit het directe zicht te worden geplaatst.

2.1.22 Overige

Voor zover het in dit Programma van Eisen wordt bepaald (als waren zij er letterlijk in opgenomen) dient de Prestatie te voldoen aan de op het moment van Uitvoering geldende normen, bepalingen/voorschriften, kwaliteitseisen, keuringseisen, beoordelingsrichtlijnen, voorlichtingsbladen en rapporten, alsmede:

- De in dit Programma van Eisen van toepassing verklaarde normen, kwaliteitseisen, keuringseisen;
- Verordeningen en voorschriften van: Rijk, Provincie, Gemeente en brandweer, waaronder het bouwbesluit;
- Arbeidsinspectie, Arbo-wet met voorschriften en richtlijnen;
- Gemeentelijke bouw en woningtoezicht;
- Besluit Bouwwerken Leefomgeving (voorheen Bouwbesluit);
- Alle voorschriften welke in milieuwetten en voorschriften zijn vastgelegd;
- Voorschriften voor verwijdering van asbest of asbesthoudende stoffen en materialen.

De omschreven installatieonderdelen dienen met voldoende kwaliteit te worden gerealiseerd. Als aanvulling op de algemeen van toepassing zijnde voorschriften zijn de volgende voorschriften van toepassing:

- NEN 1010, Veiligheidseisen voor laagspanningsinstallaties;
- NEN 3140, Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning;
- EMC 2004/108/EG, Europese richtlijnen aangaande elektromagnetische compatibiliteit;
- Alle gebruikte bekabeling dient halogeen vrij te zijn (Low Smoke Zero Halogen);
- Alle gebruikte Gebouwgebonden bekabeling dient te voldoen aan de CPR brandklasse: Cca-s1,d1,a1;
- Aanleg van Gebouwgebonden bekabeling dient via kabelgoten, kabelbuizen of andere kabelgeleiders plaats te vinden. Kabels mogen niet los gelegd worden;
- Alle bekabeling dient gelabeld te zijn. Deze labeling dient overeen te komen met de nummering op de (definitieve) audiovisuele systeemtekeningen;
- Alle Producten als onderdeel van de Audiovisuele middelen zijn CE gecertificeerd;
- Alle Producten als onderdeel van de Audiovisuele middelen zijn geproduceerd volgens RoHS richtlijnen;
- Met het oog op de hoge eisen welke worden gesteld aan de bedrijfszekerheid van de Audiovisuele middelen dienen de door Leverancier te leveren Producten en Programmatuur van een A-merk te zijn, gemaakt voor professionele toepassing.
- Omdat het GLU een duurzaam gebruik, vereenvoudiging van beheer van de installaties en een uniforme (fysieke) uitstraling nastreeft is het vereist dat Leverancier voor gebruik in dezelfde (soort van) toepassing, consequent hetzelfde merk en type Product of Programmatuur gebruikt;
- Signaaloverdracht dient correct en storingsvrij te zijn en niet beïnvloedbaar door onder meer (magnetische velden van) reeds in het gebouw aanwezige installaties of door Leverancier te Leveren (onderdelen van) Audiovisuele middelen, waaronder ringleiding systemen;
- Ontwikkelingen op het gebied van Audiovisuele middelen gaan snel. Als een ruimte als onderdeel van de Opdracht is voorzien van Audiovisuele middelen, moet het voor de toekomst mogelijk zijn

om deze op te waarderen met additionele functionaliteit. Opdrachtgever streeft naar een ontwerp en opzet van de Audiovisuele middelen waarbij functionele wijzigingen in relatie tot toekomstige ontwikkelingen, eenvoudig en zonder grote wijzigingen kunnen worden uitgevoerd. De architectuur van de Audiovisuele middelen (o.m. audio- en videomatrix technologie en bekabeling) dient vanwege de voortgaande technologische- en functionele ontwikkelingen toekomst vast te zijn. Aanpassingen aan door Opdrachtgever geleverde kantoorautomatisering apparatuur (waaronder wijziging hardware, software, resolutie, video standaarden) mogen niet zonder meer leiden tot Product en Programmatuur matige en/of infrastructurele aanpassingen van de Audiovisuele middelen. Ook het uitwisselen van bijvoorbeeld een monitor als gevolg van een defect, moet binnen de bestaande infrastructuur van de Audiovisuele middelen kunnen worden uitgevoerd zonder aanpassingen aan de Audiovisuele middelen;

- Waar een HDMI aansluiting wordt voorgeschreven dient deze te worden uitgevoerd in connector type A, met een correcte EDID signaaloverdracht;
- Waar een USB-C aansluiting wordt voorgeschreven dient deze te worden uitgevoerd in connector type male, met een correcte EDID signaaloverdracht.
De USB-C aansluiting biedt minimaal de volgende functionaliteit: ondersteuning van USB 2.0 en 3.1 generatie 1 en Display Poort 1.4, resolutie 4K @ 30fps, en accu voeding en touch overname van de aangesloten mobiele werkplek (indien van toepassing);
- De kwaliteit van de weergave van het (video) beeld van de Audiovisuele middelen dient gelijkwaardig te zijn aan de kwaliteit als zouden Producten als monitoren of projectoren rechtstreeks op de bron aangesloten zijn. In het geval de signaal distributie afstanden toenemen, dienen waar nodig (actieve) signaal verbeteraars, dan wel extenders in combinatie met glasvezel of CAT6a bekabeling, te worden toegepast. Leverancier dient binnen de in dit Programma van Eisen gestelde voorwaarden waar dit niet expliciet is aangegeven zelf te bepalen waar toepassing van dergelijke componenten noodzakelijk is om de gewenste correcte signaaloverdracht en beeldkwaliteit te kunnen garanderen.
- Programmatuur is Nederlandstalig, zowel voor de eindgebruiker(s) als de beheerder(s);
- Het afvoeren, recyclen en/of duurzaam verwerken van transport- en verpakkingsmateriaal en bij Producten meegeleverde maar ongewenste componenten zoals kabels en muizen, is voor rekening Leverancier.

Alle Producten welke in het zicht worden geplaatst zullen voorafgaand aan Levering en/of Installatie in verband met een esthetische toets op onder andere vorm, kleur en afmetingen, met Opdrachtgever moeten worden afgestemd.

2.2 Proces, planning en projectmanagement

2.2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een algemene beschrijving gegeven van de verwachtingen van het Grafisch Lyceum Utrecht ten aanzien van het door Leverancier uit te voeren projectmanagement.

2.2.2 Proces (governance)

In de Uitvoering wordt samengewerkt tussen Opdrachtgever en Leverancier. Tevens zal waar van toepassing moeten worden samengewerkt met diverse externe leveranciers, aannemers en medewerkers van Opdrachtgever. Opdrachtgever wordt hierin bijgestaan door een audiovisuele adviseur. Opdrachtgever is eindverantwoordelijk voor de te nemen besluiten ten aanzien van de Uitvoering.

2.2.3 Uitvoeringsplanning

Om op tijd te kunnen Opleveren dient Leverancier rekening te houden met de volgende planning:

Datum	Activiteit
Juli 2026	Definitieve opdrachtverstrekking
Juli 2026	Vorbereiding uitvoering narrowcasting Atrium
Juli/augustus 2026	Site survey(s) narrowcasting Atrium en verdiepingen
7 september 2026	Definitief ontwerp inclusief voorzieningenoverzicht gereed
19 oktober 2026	Start installatie werkzaamheden, te beginnen met het Atrium
23 december 2026	Oplevering Atrium en verdiepingen en start Onderhoud en Beheer

2.2.4 Scope projectmanagement

Hoe Leverancier als onderdeel van de Opdracht de projectdoelstellingen realiseert en daartoe zijn projectmanagement activiteiten in de Uitvoering vorm en inhoud geeft, is in beginsel aan Leverancier. Opdrachtgever verwacht van Leveranciers een concreet uitgewerkt voorstel in het Plan van Aanpak (zie Uitnodiging tot Inschrijving, paragraaf 8.3).

2.2.5 Ontwerp traject

Zoals eerder in dit Programma van Eisen beschreven vraagt Installatie van de gevraagde Audiovisuele middelen een grote mate van afstemming met de betrokken partijen. Deze afstemming zal plaats moeten vinden in het ontwerptraject, voorafgaand aan de realisatie. Dit ontwerptraject zal (kort) na de gunning moeten worden afgerond om betrokkenen, zoals de bouwkundig- en elektrotechnische aannemer, in de gelegenheid te stellen de benodigde voorzieningen tijdig en juist aan te brengen. Uiteraard zal er tijdens de Uitvoering bij onvoorziene omstandigheden ook nadere afstemming moeten plaats vinden.

Resultaat van het ontwerp traject is een definitief ontwerp van de Audiovisuele middelen waarbij Leverancier tenminste de volgende zaken aan Opdrachtgever aanlevert:

- Een complete, gedetailleerde definitieve systeemtekening van de Audiovisuele middelen in het Atrium;
- Een complete, gedetailleerde voorzieningenlijst met daarin de voor AV benodigde voorzieningen en bekabeling;
- Een plattegrond waarop de voorzieningen aan de hand van de voorzieningenlijst zijn ingetekend;
- Een overzicht van wat Opdrachtgever naar inzicht van Leverancier moet (laten) verzorgen;

Van Leverancier wordt verwacht dat zij alle betrokkenen tijdig en op de juiste wijze informeert zodat de Uitvoering efficiënt zal verlopen en Oplevering volgens planning, binnen budget en met de juiste kwaliteit plaats zal vinden.

2.2.6 Meer-/minderwerk

Door het vooraf in dit Programma van Eisen zo nauwkeurig mogelijk in kaart brengen en vastleggen van de Prestatie verwacht Opdrachtgever in basis geen Meer-/minderwerk. Echter in elk project zullen zich onverwachte zaken kunnen voordoen. Leverancier dient een nauwkeurige registratie (overzicht) bij te houden van het eventuele Meer-/minderwerk. Leverancier heeft daarbij de plicht Opdrachtgever te helpen meerwerk te voorkomen, dan wel in evenwicht te brengen door middel van minderwerk. Voorstellen tot Meer-/minderwerk dienen in de bouwvergadering te worden ingediend en mogen pas na goedkeuring door Opdrachtgever worden uitgevoerd. Goedkeuring wordt gegeven in de bouwvergadering en vastgelegd in de notulen. Opdrachtgever kan van Leverancier verlangen, dat de overlegde Meer-/minderwerk specificatie volgens haar aanwijzing nader wordt uitgesplitst. Opdrachten tot Meer-/minderwerk geven in beginsel geen aanleiding tot aanspraken op bouwtijdverlenging en/of met de bouwtijdverlenging gepaard gaande kosten, tenzij Leverancier vóór de opdrachtverlening tot Meer-/minderwerk schriftelijke aanspraak heeft gemaakt op de bouwtijdverlenging en/of daarmee gepaard gaande extra kosten en deze zijn goedgekeurd door Opdrachtgever en deze goedkeuring is vastgelegd in de notulen van de Bouwvergadering. Oplevering kan pas plaats vinden nadat alle Meer-/minderwerken zijn ingediend en goedgekeurd.

2.2.7 VGM en toezicht

De Leverancier ziet, conform het bepaalde in het Arbeidsomstandighedenbesluit, toe op een veilige werkomgeving.

2.3 Opleiding en Oplevering

2.3.1 Opleiding en handleidingen

Om de adoptie van de Audiovisuele middelen zo groot mogelijk te laten zijn, moeten Audiovisuele middelen aansluiten bij de behoefte van de gebruikers en in gebruik zeer intuïtief zijn. Daarnaast dienen de gebruikers voor het juiste gebruik van de Audiovisuele middelen een zogenaamde functionele Opleiding te krijgen.

Deze Opleiding vindt plaats op basis van het train de trainer principe waarbij een beperkte groep gebruikers door Leverancier wordt opgeleid en deze kennis vervolgens deelt binnen de organisatie van Opdrachtgever.

Aanvullend op de Opleiding wordt elke ruimte ook voorzien van een Quick reference card en een Gebruikershandleiding.

2.3.1.1 Functionele Opleiding

Aan de Opleiding worden de volgende eisen gesteld:

- De Opleiding aan door Opdrachtgever aangewezen key-users is gebaseerd op het train de trainer principe.
- De key-user groep zal bestaan uit personeel van Opdrachtgever afkomstig uit de volgende afdelingen: facilitair, technisch- en functioneel beheer.
- De Opleiding vindt plaats op locatie van Opdrachtgever met gebruikmaking van de door Leverancier geleverde installatie(s).
- Voor Narrowcasting CMS (zie paragraaf 3.2) heeft de Opleiding een duur van tenminste drie dagdelen van elk 3 uren.
- Voor de Audiovisuele middelen in het Atrium (zie paragraaf 3.4) heeft de Opleiding een duur van tenminste 1 dagdeel van 2 uren.
- De datum, respectievelijk data en tijdstippen waarop de Opleiding plaatsvindt wordt nader overeengekomen tussen Opdrachtgever en Leverancier en wordt opgenomen in de planning.

In aanvulling op de minimale instructie eisen kan Opdrachtgever gedurende de looptijd van de Overeenkomst een beroep op Leverancier doen voor aanvullende (herhalings-) opleiding. Hiertoe kan Leverancier een vergoeding in rekening brengen (zie paragraaf 6.4 prijs onderdeel D7).

2.3.1.2 Quick reference card

Niet van toepassing.

2.3.1.3 Gebruikershandleiding

Niet van toepassing.

2.3.2 Beproeving

Voorafgaand aan Oplevering dient Leverancier zich middels een Beproeving er van te verzekeren dat de Audiovisuele middelen voldoen aan hetgeen volgens de Opdracht overeengekomen is. De Beproeving kan bestaan uit meerdere momenten in de tijd waarop onderdelen van de Audiovisuele middelen worden geverifieerd. De Beproeving zal uit de volgende elementen bestaan:

Ruimte	Type beproeving
Narrowcastingoplossing verdiepingen	- UAT (User Acceptance Test)
Atrium	- UAT (User Acceptance Test)

Het doel van de beproeving is het zoveel als mogelijk voorkomen van Restpunten bij Oplevering. De Beproeving wordt daarom voorafgaand aan de Oplevering gepland, zodanig dat een Oplevering, ook na herstel van eventuele Restpunten, op het afgesproken tijdstip redelijkerwijs kan worden gegarandeerd. Leverancier en Opdrachtgever stellen onderling het tijdstip van de Beproeving vast. Leverancier dient het moment van Beproeving op te nemen in de Planning.

Van de Beproeving wordt door Opdrachtgever een rapportage verlangd, waarin de resultaten van de Beproeving zijn vastgelegd. Indien op grond van de Beproeving redelijkerwijs mag worden aangenomen dat het onderdeel van de Prestatie niet voldoet aan hetgeen overeengekomen in de Opdracht, dient Leverancier Opdrachtgever direct van (de impact van) deze afwijking op de hoogte te stellen. Nadat de noodzakelijke verbeteringen zijn aangebracht zal de Beproeving door Leverancier worden herhaald. Indien Opdrachtgever tijdens de Beproeving niet aanwezig is geweest, staan de resultaten van de Beproeving vast door de enkele vermelding daarvan in de rapportage waarin de resultaten van de Beproeving zijn vastgelegd.

2.3.3 Oplevering en Acceptatie

Leverancier dient het moment van Oplevering op te nemen in de planning. Oplevering vindt plaats in het bijzijn van tenminste Opdrachtgever en de audiovisuele adviseur. Bij Oplevering wordt door Leverancier een Procesverbaal van Oplevering opgesteld met daarop tenminste vermeld de datum en locatie van Oplevering, de specificatie van de betreffende ruimte en eventuele bij Oplevering te constateren Restpunten.

Restpunten dienen te worden voorzien van een beknopte toelichting over oorzaak, gevolg en herstel termijn.

Bij of voorafgaand aan Oplevering dienen voor zover in dit Programma van Eisen van toepassing, digitaal de volgende bescheiden door Leverancier te worden aangeleverd:

- Systeem tekening(en) van alle Audiovisuele middelen
- Indelingstekeningen (centrale) techniek ruimte en/of 19 inch racks
- Overzicht technische (IP en MAC) adressen
- Volledige lijst van Producten met merk, type aanduiding, omschrijving functie en serienummers per ruimte (inclusief ruimte nummer)
- Beproeversrapportage
- Procesverbaal van Oplevering
- Meetrapporten
- Relevante product documentatie van alle toegepaste Producten
- Adressenlijst en contactgegevens van in de Uitvoering betrokken Personeel van Leverancier, inclusief eventuele onderaannemers
- Quick reference card
- Gebruikershandleiding

Overige eisen aan de (revisie) bescheiden:

- De bescheiden moeten zijn gesteld in de Nederlandse taal
- Systeem tekening alle Audiovisuele middelen in het bestandsformaat DWG (minimaal AutoCAD 2020). Referentiebestanden, die onderdeel uitmaken van de CAD-bestanden en die als geheel een CAD-tekening omvatten, dienen meegeleverd te worden, inclusief een overzicht van de referentiebestanden en bij welk hoofdbestand deze horen. Tevens dienen instellingen, die in deze referentiebestanden zijn gedaan teneinde een bepaalde representatie te bewerkstelligen, vermeld te zijn.
- Alle overige revisiebescheiden aanleveren in PDF-formaat.
- Aan te leveren op een nader met Opdrachtgever af te stemmen (online of fysiek) medium.

Tijdstip van de verstrekking door Leverancier van bovengenoemde revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: uiterlijk 1 week voor Oplevering
- de goedgekeurde: bij Oplevering.

Oplevering kan pas plaats vinden nadat alle definitieve (revisie-) bescheiden en Meer-/minderwerken zijn ingediend en goedgekeurd. Acceptatie door Opdrachtgever zal pas na verificatie en onder voorbehoud akkoord met de Prestatie door Opdrachtgever plaatsvinden.

Indien Opdrachtgever niet akkoord is met de Prestatie, zal zij dit schriftelijk en voorzien van deugdelijke argumentatie aan Leverancier meedelen. Er zal in dat geval door Leverancier, in overleg met Opdrachtgever, gezocht worden naar een oplossing.

2.4 Garantie, onderhoud en beheer

2.4.1 Inleiding

Inschrijver garandeert elke Prestatie welke als onderdeel van deze Overeenkomst of Nadere opdracht door Leverancier geleverd wordt voor de duur van 24 maanden na Acceptatie. Onderhoud en beheer van de Audiovisuele middelen gedurende deze Garantieperiode zijn voor rekening van Inschrijver.

2.4.2 Garantie

Binnen de aanspraak op Garantie vallen:

- Herstellen van defecten en/of gebreken, welke zich binnen de Garantieperiode voordoen, aan de overeengekomen functionaliteit van het Product en/of de Prestatie.
- Herstellen van defecten en/of gebreken, welke zich binnen de Garantieperiode voordoen, aan naderhand door Leverancier op verzoek van het Grafisch Lyceum Utrecht aangebrachte wijzigingen in functionaliteit van het Product en/of de Prestatie.

Buiten de aanspraak op Garantie vallen:

- Herstellen van defecten en/of gebreken welke het gevolg zijn van onjuist of onzorgvuldig gebruik, waarbij dit moet worden aangetoond door Leverancier.
- Herstellen van defecten en/of gebreken aan de huidige installed base.
- Het na oplevering door Leverancier aanbrengen van functionele wijzigingen op verzoek van Grafisch Lyceum Utrecht .
- Het na oplevering door derden aanbrengen van zodanige wijzigingen dat daarmee de overeengekomen functionaliteit van het Product en/of de Prestatie niet langer kan worden gerealiseerd.

Indien gedurende de garantie periode door of namens Inschrijver functionele wijzigingen en/of herstelwerkzaamheden aan de producten en/of installatie worden uitgevoerd, al dan niet op verzoek van Grafisch Lyceum Utrecht, blijft de voor die producten en/of installatie geldende garantie termijn, gerekend vanaf de oorspronkelijke opleverdatum, van toepassing.

Voor functionele wijzigingen en/of herstelwerkzaamheden geldt een minimale garantie termijn van zes maanden voor de betreffende wijziging en/of herstelwerkzaamheid.

2.4.3 Onderhoud en beheer

Onderhoud en beheer is een belangrijk onderdeel van de Opdracht.

Het organiseren van Onderhoud en beheer vergt een grote mate van afstemming tussen Opdrachtnemer en Leverancier. Deze afstemming is onderdeel van de Opdracht tijdens de Uitvoering. Van Leverancier wordt verwacht dat zij in dit afstemmingsproces een actieve rol speelt.

De specifieke eisen ten aanzien van Onderhoud en beheer zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

Opdrachtgever vraagt tevens van Leveranciers een concreet uitgewerkt voorstel of en op welke wijze Inschrijvers in aanvulling op de minimale eisen, betere Garantie- en Onderhoud en beheer voorwaarden bieden (zie Uitnodiging tot Inschrijving, paragraaf 8.3).

3. SPECIFIEKE UITVOERINGSEISEN

3.1 Narrowcasting - Inleiding

Het Grafisch Lyceum Utrecht is dé vakschool voor creatieve doeners in media, vormgeving en communicatie en is op twee locaties in de stad Utrecht gevestigd. Het GLU wil op beide locaties narrowcasting gaan toepassen. Het functionele beheer zal worden verzorgd door de verschillende gebruikersafdelingen. Afdeling ICT van het GLU zal optreden als technisch beheerder en (contract-)eigenaar. Eindverantwoordelijke voor de narrowcasting oplossing is de afdeling communicatie.

De realisatie van de Opdracht wordt uitgevoerd in een tweetal fasen:

1. Narrowcasting oplossing overige verdiepingen locaties Vondellaan en Koningin Wilhelminalaan.
2. Narrowcasting oplossing Atrium locatie Vondellaan.

Meer informatie over de fasering is beschreven in paragraaf 2.2.

Het GLU is voornemens om drie “kanalen” (groepen, eventueel nog onder te verdelen in sub-groepen) in de narrowcasting omgeving te hanteren: **Informerer, Inspireren en Experimenteren**.

Informerer heeft betrekking op alle informatie die nuttig is voor studenten, docenten, medewerkers en bezoekers. Dit is het primaire doel van de narrowcasting oplossing. Informeren vindt primair plaats op typische plekken in verkeersruimtes zoals atrium, hal, trap/lift opgang, etc. De informatieschermen worden daarbij primair beheerd door de communicatieafdeling.

Inspireren heeft dan vooral betrekking op het enthousiasmeren en waarderen van studenten. Inspireren vindt dan vooral plaats in die omgevingen waar studenten zich ophouden. De inspiratieschermen worden daarbij primair beheerd door de onderwijs afdeling.

Experimenteren beperkt zich tot één of maximaal enkele ruimtes waar studenten in het kader van hun opleiding en met eigen werk kunnen experimenten met narrowcasting oplossingen. De experimenteer schermen worden daarbij primair beheerd door de onderwijs afdeling.

Het is de eis om schermen niet expliciet toe te hoeven wijzen aan één kanaal, maar meer te kijken naar de tijdstippen van de dag: bij binnenkomst en vertrek is er meer behoefte aan Informeren. Daarbuiten wellicht juist meer aan Inspireren en slechts één of enkele schermen worden gebruikt voor experimenteren.

Door het Grafisch Lyceum Utrecht zijn op hoofdlijnen de volgende functionele eisen voor de narrowcasting oplossingen opgesteld:

- Audioweergave is beperkt wenselijk.
- Schermen moeten in meerdere vlakken in te delen zijn voor gelijktijdige multi content weergave.
- Flexibiliteit in welke inhoud op welke (groepen van) schermen zichtbaar is.
- Programmering op basis van situatie en tijdstip.
- Gebruikers moeten heel makkelijk content kunnen uploaden: laagdrempelig en gebruiksvriendelijk
- Laptop aansluitpunt bij een LED-wall in het atrium is handig, vaste audioweergave (voor spraak/presentatie) daarbij ook.
- Geen zwarte balken en/of artefacten als gevolg van scaling.
- Mogelijkheid om narrowcasting op te nemen in Teams kanaal wordt als pluspunt gezien, maar is geen eis.
- Logging van de verschillende gebruikers, hun rollen, rechten en activiteiten binnen het systeem is een eis.

In dit hoofdstuk worden de functionele en technische eisen welke worden gesteld aan de Producten voor het Atrium en de overige ruimtes en de narrowcasting Programmatuur en Licenties nader beschreven.

3.2 Narrowcasting – Programmatuur

3.2.1 Algemeen

De programmatuur moet voldoen aan de volgende generieke eisen:

- De functionele werking van de narrowcasting oplossing (Product en Programmatuur) wordt voor de gehele duur van de Overeenkomst door Leverancier gegarandeerd.

- De narrowcasting oplossing moet mee kunnen groeien met de organisatie en functionele wijzigingen. De oplossing is schaalbaar en uitbreidbaar in functionaliteiten zoals touch en andere vormen van interactiviteit.
- De narrowcasting oplossing wordt onder verantwoordelijkheid van de Leverancier beheerd in een web gebaseerde Cloud beheer portal van de Producent. Onder beheer wordt hier tenminste verstaan: Producten registreren en Configureren, uitrollen van Updates, security Patches en Bug-fixes. Onder beheer door Leverancier wordt hier expliciet niet verstaan: alle voorkomende Configuratie en Onderhoud en beheer werkzaamheden aan de zijde van de applicatie(s) en het netwerk van het GLU.
- Configuratie van de monitor instellingen kan vanuit de Cloud beheer portal van de Producent worden gedaan op basis van (meerdere) templates waardoor er een eenduidige, gestandaardiseerde en beheersbare uitrol kan worden gerealiseerd. NB! De configuratie van de LED-wall's in het atrium vallen buiten deze eis.
- Configuratie van de player instellingen kan vanuit de Cloud beheer portal van de Producent worden gedaan op basis van (meerdere) templates waardoor er een eenduidige, gestandaardiseerde en beheersbare uitrol kan worden gerealiseerd.
- Beeldratio/resolutie op maat kunnen instellen in het CMS is belangrijk ter voorkoming van zwarte balken en of artefacten als gevolg van scaling.

3.2.2 CMS

Het CMS moet voldoen aan de volgende generieke eisen:

- Het CMS dient als een cloud dienst aangeboden te worden en moet door gebruikers minimaal vanaf de browsers Microsoft Edge en Google Chrome te benaderen zijn.
- Cloud updates van het CMS mogen niet leiden tot minder dan de oorspronkelijk in dit PvE vereiste functionaliteit.
- Binnen de narrowcasting oplossing moeten schermen kunnen worden geclusterd in groepen (lees groepen van 1 of meerdere schermen).
- Het aantal te maken groepen moet onbeperkt zijn.
- De schermen binnen een groep kunnen verschillende technische eigenschappen (resoluties) bezitten en verschillende oriëntaties (portret, landschap) hebben. Dit mag geen beperking zijn voor de weergave.
- Het is mogelijk om schermen toe te voegen aan en te verwijderen uit een groep.
- Players moeten kunnen worden toegevoegd aan een groep, verwijderd, naam toewijzen of wijzigen.
- Tijd gesynchroniseerde weergave van (groepen van) players is mogelijk.
- Het CMS moet een overzicht kunnen tonen van de playlists met selectie mogelijkheid voor inactieve en actieve playlists.
- Geavanceerde planningsmogelijkheden op datum, tijd, templates en (groepen van) scherm(en).
- Een playlist is voor gebruikers te plannen / schedulen op dag, datum en tijdstip (uren en minuten) inclusief de mogelijkheid van een terugkeer patroon (bijvoorbeeld in de maand oktober 2026 elke donderdag tussen 9 en 10 uur) per groep(en) van schermen.
- De volgende metadata van een playlist zijn voor gebruikers zichtbaar in het CMS: duur van de playlist, aantal templates/slides, huidig actief op welke (groepen) van schermen, gepland op welke (groepen) van schermen binnen een door gebruiker te selecteren tijdsframe (van – tot).
- In het CMS kan een playlist als preview worden afgespeeld.
- Overlays zijn geschikt voor weergave van animaties.
- Binnen de overlay ondersteuning voor meerdere klokken, analoog of digitaal, met datum en tijd, count down.
- Ondersteunt weergave van tenminste H.264, WMV* en Mpeg2* video, Full HD, 4K.
- Een faciliteit voor noodscenario's. Het moet mogelijk zijn om bij een calamiteit instant op alle schermen een vaste ontruimingsboodschap te laten weergeven. Deze ontruimingsboodschap wordt handmatig geactiveerd door de beheerder (automatisch middels een koppeling met de BMC installatie is geen eis, maar wordt wel gezien als een waardevolle toevoeging).
- Rechten toekenning binnen het CMS is gebaseerd op rollen.
- De rollen zijn te koppelen aan personen in de AD (Active Directory) middels ADFS.

- Indien er niet gekozen wordt om de narrowcasting oplossing te koppelen aan de AD heeft het CMS een eigen beveiligde gebruikersdatabase. Toegang voor gebruikers wordt ingesteld met een door de gebruiker te wijzigen wachtwoord en extra beveiligd met een MFA-oplossing.
- Het CMS ondersteunt een rol-gebaseerde werkwijze. Het CMS kent gebruikersprofielen waaraan rollen toe te wijzen zijn. Binnen de rollen wordt vastgelegd welke content beheerd mag worden en op welke schermen men mag publiceren.
- De definitie van de rollen (welke bevoegdheid heeft elke rol) op het gebied van toegang tot content, playlist, templates en (groepen van) players wordt geregeld in het CMS.
- De gebruiker met een Admin rol kan gebruikers: Zoeken, Toevoegen, Wijzigen, Verwijderen, Rechten toewijzen, Rechten aanpassen, Rechten verwijderen.
- Het CMS kent een logging functie en een audit functie voor de wijzigingen die zijn aangebracht.
- De status van Player en Monitor is binnen het CMS te monitoren.
- Het CMS stuurt push meldingen naar aangewezen medewerkers van Deelnemer in geval van verstoring van de dienstverlening waaronder tenminste verlies van netwerk connectiviteit en stroomuitval.

3.2.3 Templates en playlist

- Het CMS is gebaseerd op templates.
- Mogelijkheid om templates toe te voegen/te wijzigen/te verwijderen.
- Mogelijkheid om presentaties toe te voegen/te wijzigen/te verwijderen.
- De resolutie van de templates is gelijk aan de native resolutie van het respectievelijke scherm zowel in portrait als landscape weergave.
- Templates moeten in meerdere huisstijlen en velden worden gemaakt.
- Er moet een mastertemplate gebruikt kunnen worden zodat de huisstijl te allen tijde bewaakt kan worden.
- Binnen de standaard template moet het mogelijk zijn om aanpassingen te kunnen doen zoals het toevoegen van lees- en opsommingstekens, gebruikt van tab, cursief en vet, aanpassen lettergrootte.
- Gebruikers moeten, eventueel na Opleiding, in staat zijn zelf templates te kunnen maken.
- De templates moeten zonder kennis van programmeren (bijvoorbeeld HTML en CSS) gebouwd kunnen worden.
- Media in templates kan handmatig worden geschaald naar gewenste grootte.
- Een playlist kan door gebruiker worden opgebouwd uit meerdere templates.
- Een playlist kan naderhand worden gewijzigd middels verwijderen en/of toevoegen van een template.
- Een playlist kan door gebruiker worden voorzien van een (gewijzigde) naam.
- Elke template kan worden voorzien van een afzonderlijk passende afspeelduur.

3.2.4 Media en integratiemogelijkheden

De narrowcasting oplossing moet informatie kunnen weergeven met tenminste behulp van onderstaande talen, protocollen, media en/of van de onderstaande bronnen:

- RSS-feeds, media RSS
- Powerpoint
- Pdf
- Foto formaten als tenminste .bmp, .gif, .tif, .png, .jpg
- Videoformaten als tenminste WMV, MPEG-4, WebM, AVI
- Json
- XML
- Sharepoint
- Microsoft 365 (exchange online)

Specifieke koppelingen die bij Oplevering werkend moeten worden opgeleverd zijn:

1. Content opgeslagen op de Sharepoint omgeving van het GLU dient werkend op de narrowcasting schermen weergegeven te worden.

3.2.5 Veiligheid en privacy

Ten aanzien van veiligheid en privacy van de narrowcasting oplossing gelden de volgende aanvullende eisen:

- De Configuratie- en beveiligingsinstellingen, zoals opgenomen in dit Programma van Eisen, van Product en Programmatuur dienen vóór Installatie tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever te worden besproken en schriftelijk te worden vastgelegd.
- Webverkeer dient beveiligd te zijn doormiddel van HTTPS of beter.
- Verbindingen zijn beveiligd op basis van TLS 1.2 of hoger.
- Gebruik van Multi-Factor Authenticatie (MFA) voor toegang tot het CMS is verplicht.
- Wachtwoorden (tenminste acht karakters, bestaande uit letters, cijfer(s) en speciale teken(s)), worden in leesbare vorm opgeslagen in het Cloud beheer portal. Hierbij geldt encryptie: AES 256 of beter, hash algoritme: SHA2 of beter, beveiligingscertificaten: X.509 versie 3 of beter
- De geldigheid van het wachtwoord van het beheeraccount verloopt na maximaal drie maanden.
- Het CMS ondersteunt koppelingen met Azure AD voor het instellen van gebruikersrechten en single sign on (het realiseren van de single sign on inlog zelf is geen onderdeel van de Prestatie).
- Het CMS is ISO27001 gecertificeerd. Binnen de scope van de certificering wordt specifiek bedoeld: de ontwikkeling, het beheer en de levering van het CMS.
- Er is een getekende verwerkersovereenkomst tussen Opdrachtgever en Leverancier.
- Elke gebruik van het CMS wordt binnen het CMS gelogd zodat tenminste over de voorgaande 2 kalenderweken herleidbaar is wie op welk moment toegang heeft gehad. Opdrachtgever is te allen tijde gerechtigd om deze loggegevens op te vragen en Leverancier is verplicht deze binnen 5 werkdagen aan Opdrachtgever te overhandigen.
- Op toegang tot het CMS door medewerkers van Leverancier of Producent is Nederlands recht van toepassing.
- Leverancier en Producent zijn verplicht om aanwijzingen van de Opdrachtgever omtrent het gebruik het CMS op te volgen.
- Opdrachtgever is te allen tijde gerechtigd om Leverancier remote toegang te ontfeggen.
- Medewerkers van Opdrachtgever hebben rol gebaseerd toegang tot het CMS.
- Updates, security Patches en Bug-fixes, vinden automatisch plaats vanuit het CMS.
- Updates, security Patches en Bug-fixes vinden plaats tussen 0:00 en 05:00 uur zodat de dienstverlening voor de gebruikers niet wordt onderbroken.
- Updates moeten vooraf getest kunnen worden door Leverancier en/of Opdrachtgever. Eén of meerdere devices dienen hiertoe (tijdelijk) in een testmodus gebracht te kunnen worden.
- Updates moeten teruggedraaid kunnen worden indien blijkt dat deze tot verstoring van de dienstverlening leiden.

3.3 Narrowcasting – Verdiepingen

Het Grafisch Lyceum Utrecht wil op de beide locaties, zoals beschreven, op de verdiepingen van de diverse bouwdelen, een narrowcasting oplossing laten installeren. Het GLU heeft globaal in kaart gebracht welke posities en welke aantallen monitoren hiervoor benodigd zijn. Voor de Kon. Wilhelminalaan wordt het aantal geschat op 14 stuks. Voor de Vondellaan bedraagt dit 36 stuks. Het totale verwachte aantal monitoren voor narrowcasting bedraagt 50 monitoren. Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

3.3.1 Site survey

Het exacte aantal, de posities per locatie, formaat, wijze van montage en een overzicht van de aanwezige, dan wel nog te leveren voorzieningen (LAN en 230V), zal door de Leverancier in overleg met het GLU moeten worden afgestemd. Hiertoe zal de Leverancier één of meerdere Site survey(s) moeten uitvoeren, onder begeleiding van het GLU en de audiovisueel adviseur. Het Grafisch Lyceum Utrecht zal tijdig de hiervoor benodigde informatie (zoals plattegronden en voorlopige posities) aanleveren. Doel van deze Site survey is om te bepalen of de door Opdrachtgever beoogde posities geschikt (te maken) zijn voor het beoogde doel. De Site survey zal binnen Kantoortijden plaatsvinden.

Deze Survey is onderdeel van het ontwerptraject zoals beschreven in paragraaf 2.2.5.

Opdrachtnemer mag voor deze Site survey(s), per locatie een vergoeding in rekening brengen, zie paragraaf 6.4, en Annex III Prijzenblad, tabblad D, onderdeel D5.

3.3.2 Monitoren

De monitoren welke zullen worden gebruikt voor de narrowcasting oplossing op de verdiepingen (met uitzondering van de Led-wall oplossingen in het Atrium) voldoen aan de volgende eisen:

- Afmeting: Binnen het portfolio van dezelfde Producent leverbaar in afmetingen van ≥ 55 , ≥ 75 , ≥ 85 en ≥ 98 inch
- Voorzien van ingebouwde player (SoC of slot-in module) in de schermen. Het gebruik van een losse player is uitdrukkelijk niet toegestaan.
- De ingebouwde player dient door de Producent van de narrowcasting Programmatuur op het moment van Inschrijving gecertificeerd te zijn.
- Native resolutie: $\geq 3840 \times 2160$
- Helderheid: $\geq 450 \text{cd/m}^2$
- Contrast: $\geq 1000:1$
- Door Producent gegarandeerd voor $\geq 18/7$ gebruik
- Voldoet aan de VESA standaard
- Voorzien van tenminste één HDMI aansluiting en één USB-C aansluiting
- Paneel met grote kijkhoek van tenminste 176 graden verticaal en 176 graden horizontaal
- Automatische aan-, uit- en inputschakeling op basis van CEC.
- OSD meldingen en opstart menu's, logo's, et cetera zijn voor een professionele uitstraling uitgeschakeld.
- Input prioriteit schakeling is instelbaar.
- Fysieke knoppen en IR op de monitor zijn in het menu geblokkeerd. Configuratie instellingen kunnen hierdoor op het device zelf niet worden gewijzigd.
- De configuratie instellingen zijn zodanig door Leverancier in te stellen dat alle monitoren op één en dezelfde wijze worden geconfigureerd.
- Formaat en hoogte onderzijde monitor: afhankelijk van afmeting monitor en inrichting van de ruimte.
- Montage, afhankelijk van de situatie op de locatie, middels een vaste wandbeugel of plafond beugel. Een muurbeugel dient in de prijs inbegrepen te zijn. Plafondbeugel wordt in voorkomende gevallen als Meer-/minderwerk verrekend.
- Beugels zijn uitgevoerd in de kleur zwart.

3.4 Narrowcasting - Atrium

Op de hoofdlocatie aan de Vondellaan wordt het atrium in het najaar van 2026 grondig verbouwd om het Atrium een visueel aantrekkelijke ruimte te laten zijn. Het GLU wil met deze verbouwing, maar vooral ook met de LED-walls uitpakken. Het Atrium moet echt een belevingsruimte worden waar de creativiteit van de organisatie volop zichtbaar wordt. Tijdens bijzondere presentaties en (informatie-)bijeenkomsten wil het GLU zich met het Atrium naar de buitenwereld toe presenteren als dé opleiding van de grafische wereld waar je als student naar toe wil!

Om bij te dragen aan de beleving wordt het Atrium voorzien van meerdere LED-walls. In totaal komen er vijf LED-walls met de volgende afmetingen en op de volgende posities:

1. Op de binnengevel bouwdeel B (BG), ≥ 226 inch
 2. Op de binnengevel bouwdeel B, ≥ 156 inch
 3. Op de binnengevel bouwdeel A, ≥ 150 inch (inclusief presentatie functie)
 4. Op de binnengevel bouwdeel A, ≥ 226 inch
 5. Op de buitengevel Collegezaal, ≥ 290 inch, verdeeld over 2 oppervlakten onder een hoek van 90 graden
- Zie ook bijlagen Annex IX- Bijlage A en Annex IX- Bijlage B voor informatie over de posities van de verschillende LED-walls.

Hoewel het Atrium overdekt is, is de ruimte zelf niet geklimatiseerd (geen verwarming, geen koeling en alleen natuurlijke ventilatie). Hier dient met de installatie van de Audiovisuele middelen uitdrukkelijk rekening mee gehouden te worden.

Voor de beide LED-walls van elk ≥ 226 inch, geldt bovendien dat deze boven de toegangsdeuren, onder de loopbruggen worden geplaatst. De ramen van deze loopbruggen worden enkele malen per jaar gereinigd en dit betekent dat de LED-walls ter plaatse van deze ramen in aanraking kunnen komen met vloeistoffen.

De voorbereidingen voor de verbouwing zijn in volle gang. Oplevering van de LED-walls in het Atrium is gepland in de winter van 2026.

3.4.1 Ontwerptraject

De Installatie van de LED-walls vraagt een grote mate van afstemming met alle betrokken partijen. Deze afstemming zal plaats moeten vinden in het ontwerptraject, voorafgaand aan de realisatie. Dit ontwerptraject zal na de gunning moeten worden afgerond om met name de bouwkundig- en elektrotechnische aannemer, in de gelegenheid te stellen de benodigde voorzieningen tijdig en juist aan te brengen. Doel van de afstemming in dit ontwerptraject is een tijdige oplevering van de Prestatie met de minimaal vereiste kwaliteit en het voorkomen van onnodige extra kosten als gevolg van onvoldoende afstemming.

Opdrachtnemer mag voor het ontwerptraject van de LED-walls in het Atrium een vergoeding in rekening brengen. De vergoeding (inclusief eventuele inhuur van extern Personeel van bijvoorbeeld de Producent) wordt geacht onderdeel te zijn van de te leveren Prestatie en inbegrepen te zijn in de aangeboden (aantallen) Uurtarieven, dan wel te zijn verdisconteerd in de prijzen van de Producten en/of Programmatuur, zie ook paragraaf 6.4, en Prijzenblad Annex III, tabblad D, onderdeel D6.

3.4.2 LED-wall binnengevel bouwdeel B (BG)

De LED-wall dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Dient van een A-merk Producent te zijn
- Afmeting: ≥ 226 inch
- Aspect ratio: 48:9
- Pixel pitch: ≤ 1.59
- Refresh rate: $\geq 3840\text{Hz}$
- Kleurprocessing: ≥ 16 bit
- Type chip: SMD – black face, gold bonded
- Contrastratio: $\geq 5.000:1$
- Brightness (cd/m^2): ≥ 800
- Zichthoek: $\geq 160^\circ$ horizontaal en vertikaal $\geq 140^\circ$
- Geschikt voor omgevingstemperatuur: ≥ 0 tot ≥ 40 graden celsius
- Geschikt voor omgevingsluchtvochtigheid: $\geq 10\%$ tot en met $\geq 80\%$
- Maximaal stroomverbruik (bij gebruik en volledige brightness): $\leq 600\text{W}/\text{m}^2$
- Maximaal stroomverbruik (buiten gebruik): $0\text{W}/\text{m}^2$
- MTBF (50% brightness): ≥ 80.000 uren
- Gewicht LED-wall: $\leq 25 \text{ Kg}/\text{m}^2$
- Diepte van LED-wall inclusief muurbeugels (frame): $\leq 100\text{mm}$
- Onderhoud en beheer (zoals uitwisselen van elektronische componenten) volledig uit te voeren aan de voorzijde (full-front access)
- Voorzien van lichtsensor voor automatische aanpassing aan omgevingslicht
- Geleverd inclusief bijpassende LED-wall controller voor aansturing van de LED-wall (zie ook paragraaf 3.5)
- Accessoires: wandmontage systeem voorzien van XYZ-as aanpassing voor volledig vlakke afwerking voorzijde, kleur zwart

3.4.3 LED-wall binnengevel bouwdeel B

De LED-wall dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Dient van een A-merk Producent te zijn
- Afmeting: ≥ 156 inch
- Aspect ratio: 1:1
- Pixel pitch: $\geq 1.8\text{mm} \leq 2.29\text{mm}$
- Refresh rate: $\geq 3840\text{Hz}$
- Kleurprocessing: 16 bit
- Type chip: SMD – black face, gold bonded
- Contrastratio: $\geq 5.000:1$
- Brightness (cd/m^2): ≥ 800
- Zichthoek: $\geq 140^\circ$ horizontaal en vertikaal
- Geschikt voor omgevingstemperatuur: ≥ 0 tot ≥ 40 graden celsius
- Geschikt voor omgevingsluchtvochtigheid: $\geq 10\%$ tot en met $\geq 80\%$
- Maximaal stroomverbruik (bij gebruik en volledige brightness): $\leq 625\text{W/m}^2$
- Maximaal stroomverbruik (buiten gebruik): 0W/m^2
- MTBF (50% brightness): ≥ 80.000 uren
- Gewicht LED-wall: $\leq 25 \text{ Kg/m}^2$
- Diepte van LED-wall inclusief muurbeugels (frame): $\leq 100\text{mm}$
- Onderhoud en beheer (zoals uitwisselen van elektronische componenten) volledig uit te voeren aan de voorzijde (full-front access)
- Voorzien van lichtsensor voor automatische aanpassing aan omgevingslicht
- Geleverd inclusief bijpassende LED-wall controller voor aansturing van de LED-wall (zie ook paragraaf 3.5)
- Accessoires: wandmontage systeem voorzien van XYZ-as aanpassing voor volledig vlakke afwerking voorzijde, kleur zwart

3.4.4 LED-wall binnengevel bouwdeel A

Deze Led-wall heeft naast de reguliere narrowcasting functie ook de functie van presentatiescherm, bijvoorbeeld tijdens bijzondere presentaties en (informatie-)bijeenkomsten. Naast een LED-wall dienen hier dus ook aanvullende Audiovisuele middelen (zie paragraaf 3.4.4.1 e.v.) te worden aangebracht ter ondersteuning hiervan.

De LED-wall dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Dient van een A-merk Producent te zijn
- Afmeting: ≥ 150 inch
- Aspect ratio: 16:9
- Pixel pitch: ≤ 1.59
- Refresh rate: $\geq 3840\text{Hz}$
- Kleurprocessing: 16 bit
- Type chip: SMD – black face, gold bonded
- Contrastratio: $\geq 5.000:1$
- Brightness (cd/m^2): ≥ 800
- Zichthoek: $\geq 160^\circ$ horizontaal en vertikaal
- Geschikt voor omgevingstemperatuur: ≥ 0 tot ≥ 40 graden celsius
- Geschikt voor omgevingsluchtvochtigheid: $\geq 10\%$ tot en met $\geq 80\%$
- Maximaal stroomverbruik (bij gebruik en volledige brightness): $\leq 600\text{W/m}^2$
- Maximaal stroomverbruik (buiten gebruik): 0W
- MTBF (50% brightness): ≥ 80.000 uren
- Gewicht LED-wall: $\leq 25 \text{ Kg/m}^2$
- Diepte van LED-wall + muurbeugels (frame): $\leq 100\text{mm}$
- Onderhoud en beheer (zoals uitwisselen van elektronische componenten) volledig uit te voeren aan de voorzijde (full-front access)
- Voorzien van lichtsensor voor automatische aanpassing aan omgevingslicht

- Geleverd inclusief bijpassende LED-wall controller voor aansturing van de LED-wall (zie ook paragraaf 3.5)
- Accessoires: wandmontage systeem voorzien van XYZ-as aanpassing voor volledig vlakke afwerking voorzijde, kleur zwart

3.4.4.1 LED-wall binnengevel bouwdeel A – Audio algemeen

Onderstaande functionele eisen aan de audio installatie gelden voor het gebied voor de LED-wall met een afmeting van 8 x 12 meter (breedte x diepte).

Goede geluidswaergave tijdens presentaties is een absolute noodzaak. De kwaliteit en de beleving is sterk afhankelijk van goede (non-)verbale communicatie en interpretatie. Wereldwijd wordt de STI standaard (Speech Transmission Index) gehanteerd om objectief de spraakverstaanbaarheid te definiëren. Voor de toepassing in het Atrium is het vereist dat deze waarde minimaal boven de 0.6 ligt. Voor de wijze van berekening van de spraakverstaanbaarheid wordt verwezen naar het normblad IEC 60268-16, laatste versie.

Weergave van de geluidsinstallatie dient verder voor alle aanwezigen aangenaam te zijn, waarbij: De te behalen luidheid van de toespreekinstallatie voor alle zitplaatsen gemiddeld 65 dB SPL bedraagt en de maximum deviatie niet meer is dan 6 dB SPL.

De minimaal te behalen luidheid bij versterking voor de overige geluidsbronnen voor alle zitplaatsen 90 dB SPL bedraagt en de maximum deviatie niet meer is dan 6 dB SPL.

Verder gelden de volgende eisen:

- De geluidsinstallatie is geschikt voor weergave van geluid tussen 40Hz tot 16KHz
- Alle luidsprekers zijn per soort en type voorzien van een op maat gemaakte speaker processor voor optimale geluidskwaliteit en spraakverstaanbaarheid. De frequentiekaracteristiek van de audio installatie dient vlak te zijn in het frequentiegebied van 125Hz tot 16Khz met een maximale toegestane afwijking van +/- 1,5 dB, gemeten in bandbreedte van 1/3 octaaf.
- Om rondzingen van de installatie te voorkomen dient een stabiliteitsmarge van tenminste 12 dB te worden aangehouden.
- Elke microfoon dient separaat en rechtstreeks op de DSP te worden aangesloten.
- De DSP dient spraak- en andere geluidsbronnen van elkaar te onderscheiden voor een zo hoog mogelijke stabiliteitsmarge. De vereiste spraakversterkingsinstallatie garandeert dat het aantal open microfoons gelijk is aan het aantal gelijktijdige sprekers op hetzelfde moment. Uitgangspunt hierbij is een maximaal aantal van 2 gelijktijdige sprekers.
- De geluidsinstallatie dient te worden afgeregeld op basis van impuls response metingen. Een meetrapport maakt onderdeel uit van de oplevering (zie paragraaf 2.3).

3.4.4.2 LED-wall binnengevel bouwdeel A - Presentatie microfoons

Tijdens presentaties is er behoefte aan het gebruik van enkele draadloze microfoons. De presentatie microfoons moeten alle gelijktijdig gebruikt kunnen worden.

De draadloze microfoons voldoen aan de volgende eisen:

- Aantal: 2
- Type zender: 1x handmicrofoon en 1x headset
- Richtkarakteristiek: cardioïde of super cardioïde
- Het kapsel dient van het type condensator te zijn
- De handmicrofoon is niet voorzien van een schakelaar op de behuizing
- Frequentiekaracteristiek: 125 Hz – 16 kHz +/- 2,5 dB
- THD, totale harmonische vervorming: < 0.9%
- Eigenruis: ≤65 dB (A-gewogen)
- De transmissie tussen zender en ontvanger vindt digitaal plaats ter voorkoming van het ongewenst kunnen meeluisteren (o.a. in een besloten vergadering)
- Frequentieband: DECT
- Voeding via accu's of mee te leveren oplaadbare batterijen.

- Accu's moeten gelijktijdig kunnen worden opgeladen en wel zodanig dat er geen geheugenwerking ontstaat en de lader een indicatie geeft van de laadtoestand
- De accu's van de draadloze microfoons moeten in het toestel geladen kunnen worden
- De zender bevat een display met daarop tenminste de weergave van de volgende batterij status indicaties: vol, halfvol, bijna leeg, leeg
- Om de signaalsterkte tussen microfoon ontvanger te kunnen garanderen dient het systeem te worden voorzien van een passend antenne distributiesysteem
- Besturing/monitoring: op afstand via TCP/IP
- Mee te leveren accessoires: accu's, acculaders, microfoonstatieven en microfoon klemmen. Positie hiervan in het werk te bepalen

3.4.4.3 LED-wall binnengevel bouwdeel A - Luidsprekers spraak en video

Voor versterking van zowel spraak, als in voorkomende gevallen ook voor geluidsweergave bij de videobronnen, dient een luidspreker systeem aan te worden gebracht.

Voor de luidspreker keuze dient Inschrijver te voldoen aan de volgende eisen:

- De keuze voor geluidsweergave en het aantal luidsprekers is zodanig dat daarmee wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in paragraaf 3.4.4.1
- Het type luidspreker en de posities van de luidsprekers ten opzichte van de microfoons is zodanig dat aan de eisen zoals gesteld in paragraaf 3.4.4.1 wordt voldaan.
- De wijze van montage van de luidsprekers bevordert het lokalisatie effect (beeld en geluid komen uit dezelfde richting).
- Looptijd verschillen tussen luidsprekers in eenzelfde horizontale richting zijn niet toegestaan.
- Het afgestraalde geluid is zoveel mogelijk gebundeld en voorkomt dat er ongewenste en onnodige geluidenergie in de ruimte komt en reflectie op de glazen wanden van het atrium zoveel mogelijk kan worden voorkomen.
- Formaat en kleur van de luidsprekerbehuizing dient dusdanig te zijn dat deze zo onopvallend mogelijk kan worden gemonteerd in de ruimte.
- Voorafgaand aan montage vindt afstemming plaats met de Opdrachtgever.

Het geluidsweergave systeem bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Luidspreker systeem links/rechts naast de LED-wall
 - Aantal: ≥ 2
 - Kleur: zwart
 - Positie: Links en rechts naast de LED-wall
 - Frequentiebereik: 125Hz – 16kHz +/- 2dB
 - Deze luidsprekers dienen individueel aanstuurbaar te zijn vanuit de DSP
 - De luidsprekers zijn voorzien van elektronisch instelbare beam sturing technologie

Voor het aansluiten van de luidsprekers dient gebruik te worden gemaakt van de (per luidspreker) aan te brengen Cat6A aansluiting.

2. Geluidsweergave sub-laag

Voor extra rijke weergave bij de aangesloten video- en overige audiobronnen is weergave van lage tonen vereist.

Overige eisen:

- Aantal: 1 stuks
- Type: opbouwunit
- Kleur: zwart
- SPL op 1 meter: minimaal 110 dB SPL (123 dB SPL piek)
- Frequentiebereik: minimaal 40Hz – 120Hz +/- 3dB
- Positie: Onder de loopbrug
- Deze luidspreker dient als een aparte groep aanstuurbaar te zijn vanuit de DSP.

Voor het aansluiten van de luidspreker dient gebruik te worden gemaakt van de aan te brengen Cat6A aansluiting.

3.4.4.4 LED-wall binnengevel bouwdeel A - Versterker

Voor versterking dienen energiezuinige klasse D versterkers te worden toegepast, geschikt voor aansturing van de benodigde (groepen van) luidsprekers.

De versterkers dienen per kanaal over voldoende vermogen te beschikken om de gevraagde geluidsdrukken te kunnen realiseren.

Indien er gebruik wordt gemaakt van actieve luidsprekers mag hier voor versterker ook gelezen worden: dsp-/sturings-/voedingsmodule.

Voor zijn versterker keuze dient Inschrijver tevens te voldoen aan de volgende eisen:

- Het aantal versterker(s)/kanalen is zodanig dat aan de eisen zoals gesteld in paragraaf 3.2.1 en 3.2.2 kan worden voldaan.
- Positie: in 19 inch centraal apparatuur rack (indien van toepassing)

3.4.4.5 LED-wall binnengevel bouwdeel A - DSP

Om alle, in de audiovisuele installatie aanwezige geluidsbronnen en bestemmingen goed te kunnen afregelen is een hoogwaardige, digitale audioprocessor noodzakelijk. Door toepassing van een DSP kunnen alle noodzakelijke instellingen aan zowel alle ingangen als uitgangen worden voorzien. Hierbij dient elke microfoon of andere audiobron zeer nauwkeurig te worden afgeregeld en te worden gedistribueerd naar de van toepassing zijnde bestemming(en).

De DSP dient spraak- en andere geluidsbronnen van elkaar te onderscheiden voor een zo hoog mogelijke stabiliteitsmarge. De vereiste spraakversterkingsinstallatie garandeert dat het aantal open microfoons gelijk is aan het aantal gelijktijdige sprekers op hetzelfde moment.

De instellingen van de processor dienen te worden opgeslagen in het interne geheugen. Hierdoor zal bij (tijdelijke) stroomonderbreking geen informatie verloren gaan.

Overige eisen:

- Aantal in-/uitgangen: voldoende voor de in dit programma van eisen genoemde aantallen bronnen en weergevers.
- Tevens dienen als voorziening voor toekomstige ontwikkelingen en optionele uitbreidingen twee extra ingangen en twee extra uitgangen te worden gereserveerd. Deze reserve ingangen dienen fysiek aanwezig te zijn in de vorm van een XLR connector, Phoenix blok of Dante aansluiting.
- Elke bron dient separaat en rechtstreeks op de ingang van de DSP te worden aangesloten.
- Elke bestemming dient separaat en rechtstreeks op de uitgang van de DSP te worden aangesloten.
- De DSP dient spraak- en andere geluidsbronnen van elkaar te onderscheiden voor het creëren van een zo hoog mogelijke stabiliteitsmarge.
- Waar beeldbronnen, zowel vast aangesloten als mede in de vorm van aansluitpunten, worden genoemd, dient het bij de bron behorende audiosignaal, al dan niet separaat op de DSP te worden aangesloten. Beeld en geluid dienen hierbij volledig synchroon te worden weergegeven.
- Niveaus: 0 dBu, symmetrisch
- Frequentiebereik: 20Hz tot 20kHz +/- 1dB
- Vervorming: $\leq 0,1\%$
- Dynamisch bereik: ≥ 80 dB (A-gewogen)
- Positie: in 19 inch centraal apparatuur rack
- Besturing/monitoring: op afstand via TCP/IP

3.4.4.6 LED-wall binnengevel bouwdeel A - Slechthorenden voorziening

Voor versterking van spraak en muziek voor slechthorenden dient een Auracast transmitter geplaatst te worden. Bezoekers kunnen met eigen ondersteunende middelen met deze transmitter connecteren voor de noodzakelijke gehoorondersteuning.

Overige eisen:

- Positie: Onder de loopbrug
- Broadcast Signaal: Bluetooth Auracast
- Transmissie: TCP/IP (Dante)
- Connector: RJ45

3.4.4.7 LED-wall binnengevel bouwdeel A – Besturing, aansluitpunt video+audio (USB-C) en audio (XLR)

Om op de LED-wall een presentatie te kunnen weergeven en/of audio af te spelen op de geluidsinstallatie, dient ter plaatse van de LED-wall een aansluitpunt te worden voorzien. Deze aansluiting dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Aantal: 1 stuks
- Type aansluiting: USB-C
- Positie: in de directe nabijheid van de LED-wall
- Mee te leveren accessoires per aansluiting: USB-C kabel ≥ 7 meter. Per aansluiting dient, indien nodig, een extender set voor verbinding aansluitpunt met de LED-wall op basis van TCP/IP te worden meegeleverd. Tevens een losse verloop naar HDMI.

Om in aanvulling op de bestaande bronnen de mogelijkheid te hebben tot lokale uitbreiding hiervan, wil het GLU tevens een voorziening voor het aansluiten van een mengtafel (geen onderdeel van de Prestatie). Deze aansluiting dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Aantal: 2 stuks (L/R)
- Type aansluiting: XLR
- Positie: in de directe nabijheid van de LED-wall

Om oneigenlijk gebruik van deze aansluiting te voorkomen dient de input selectie van de LED-wall handmatig plaats te vinden vanuit een besturingssysteem. Het besturingssysteem voor deze LED-wall wordt voorzien van een bedienpaneel en beschikt tenminste over de volgende bedienfuncties:

- Scene selectie: narrowcasting / presentatie. NB! Op het moment van scene selectie presentatie, waarbij de LED-wall (zie 3.4.4) wordt gebruikt, dient de LED-wall zoals beschreven in paragraaf 3.4.5 uitgeschakeld te worden (lees de LED-wall dient op zwart te gaan)
- Videobrongeluid harder/zachter
- Videobrongeluid mute
- Spraakgeluid overige microfoons individueel harder/zachter/mute

Overige eisen bedienpaneel:

- De afmeting van het aanraakscherm is ≥ 10 inch, desktopmodel.
- Het aanraakscherm dient bedraad te worden uitgevoerd. De kabel is zodanig van lengte dat deze eenvoudig kan worden bediend.
- De schermindeling moet in zogenaamde tabbladen worden uitgevoerd
- De tabbladen moeten te allen tijde zichtbaar blijven Op de tab staat de desbetreffende functie vermeld. De tab structuur bevindt zich aan een van de randen van het scherm. De menustructuur mag maximaal twee bedieningslagen bevatten.
- Elke functie dient voorzien te zijn van een status-/ terugmelding, hetzij visueel, hetzij tekstueel, dan wel een combinatie van beide.
- Voortgang van een proces/ actie dient in een grafische, herkenbare vorm van bijvoorbeeld een tijdsbalk voor de gebruiker zichtbaar te zijn.

- Fouten in het proces of actie dienen zichtbaar, begrijpelijk en correct te worden weergegeven, inclusief een voorgestelde oplossing.
- Het aanraakscherm wordt middels een IP-connectie aangesloten op de centrale controller. Hiervoor worden een tweetal aansluitpunten gerealiseerd: één op de balie bij de receptie (standaard locatie) en een tweede ter plaatse bij de LED-wall.

3.4.4.8 LED-wall binnengevel bouwdeel A – 19 inch rack

Om alle Audiovisuele middelen op de juiste wijze te kunnen monteren, dient een (19 inch) apparatuur rack te worden toegepast. Alle componenten welke geen lokale bediening vereisen worden geplaatst in het 19 inch rack in technische ruimte achter de collegezaal.

Overige eisen aan de apparatuur racks:

- Het centrale apparatuur rack dient zodanig te worden geplaatst dat apparatuur eenvoudig bereikbaar is voor bediening, onderhoud en het verhelpen van storingen.
- De apparatuur in het rack dient zodanig te worden gemonteerd met voldoende overlengte van bekabeling dat apparatuur eenvoudig verwisselbaar is in geval van storingen.
- Signaalleiders worden aan één kant van het rack gemonteerd, voedingskabels aan de andere zijde.
- Adereinden mogen niet worden vertind, maar moeten worden voorzien van een deugdelijke aderhuls.
- De circulerende luchttemperatuur in de kast dient beneden de 40° te blijven. Indien dit niet gerealiseerd kan worden dient door de opdrachtgever geforceerde koeling te worden toegepast. Het aanzuigpunt moet dusdanig worden gepositioneerd dat er geen stof kan worden aangezogen en dat deze eenvoudig kan worden gereinigd.
- Het 19 inch rack dient vast in de ruimte te worden gemonteerd en is voorzien van deuren en is afsluitbaar met een slot.
- Bij oplevering dient in het rack minimaal 8 HE reserveruimte beschikbaar te zijn.
- Loze/open ruimten aan de voorzijde van het rack dienen met blindpanelen te worden afgewerkt.
- Door toepassing van schakelende voeding verdelers kan de audiovisuele apparatuur wanneer deze niet worden gebruikt volledig worden uitgeschakeld. Naast een besparing in energie en reductie van de warmtelast, wordt de levensduur van apparatuur verlengd. Door de juiste volgorde van in- en uitschakelen van de apparatuur kan schade worden voorkomen en kan de installatie in geval van storing op een juiste manier worden gereset. Voor een optimale werking is de schakelende voeding verdeling gekoppeld aan het besturingssysteem.
- Inschrijver dient zelf te bepalen hoe alle audiovisuele apparatuur geschakeld kan worden.

3.4.5 LED-wall binnengevel bouwdeel A

De LED-wall dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Dient van een A-merk Producent te zijn
- Afmeting: ≥ 226 inch
- Aspect ratio: 48:9
- Pixel pitch: ≤ 1.59
- Refresh rate: $\geq 3840\text{Hz}$
- Kleurprocessing: 16 bit
- Type chip: SMD – black face, gold bonded
- Contrastratio: $\geq 5.000:1$
- Brightness (cd/m^2): ≥ 800
- Zichthoek: $\geq 160^\circ$ horizontaal en vertikaal
- Geschikt voor omgevingstemperatuur: ≥ 0 tot ≥ 40 graden celsius
- Geschikt voor omgevingsluchtvochtigheid: $\geq 10\%$ tot en met $\geq 80\%$
- Maximaal stroomverbruik (bij gebruik en volledige brightness): $\leq 600\text{W/m}^2$
- Maximaal stroomverbruik (buiten gebruik): 0W/m^2
- MTBF (50% brightness): ≥ 80.000 uren
- Gewicht LED-wall: $\leq 25 \text{ Kg/m}^2$

- Diepte van LED-wall + muurbeugels (frame): $\leq 100\text{mm}$
- Onderhoud en beheer (zoals uitwisselen van elektronische componenten) volledig uit te voeren aan de voorzijde (full-front access)
- Voorzien van lichtsensor voor automatische aanpassing aan omgevingslicht
- Geleverd inclusief bijpassende LED-wall controller voor aansturing van de LED-wall (zie ook paragraaf 3.5)
- Accessoires: wandmontage systeem, kleur zwart

3.4.6 LED-wall buitengevel Collegezaal

Op de buitengevel van de collegezaal (maar binnen het atrium) dient een LED-wall geplaatst te worden. Deze LED-wall wordt op tweetal zijden van de collegezaal aangebracht in een 90 graden hoek. Een deel van de LED-wall is dan gericht op de Willem Sluyterstraat, het andere deel richting de Vondellaan. De LED-wall wordt functioneel gebruikt als één geheel.

De LED-wall dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Dient van een A-merk Producent te zijn
- Afmeting: ≥ 290 inch
- Aspect ratio: 16:9
- Pixel pitch: $\geq 4.8\text{mm}$ $\leq 6.99\text{mm}$
- Refresh rate: $\geq 3840\text{Hz}$
- Kleurprocessing: 16 bit
- Type chip: SMD – black face, gold bonded
- Contrastratio: $\geq 5.000:1$
- Brightness (cd/m^2): ≥ 5000
- Zichthoek: $\geq 140^\circ$ horizontaal en $\geq 90^\circ$ vertikaal
- Geschikt voor omgevingstemperatuur: ≥ 0 tot ≥ 40 graden celsius
- Geschikt voor omgevingsluchtvochtigheid: $\geq 10\%$ tot en met $\geq 80\%$
- Maximaal stroomverbruik (bij gebruik en volledige brightness): $\leq 720\text{W/m}^2$
- Maximaal stroomverbruik (buiten gebruik): 0W/m^2
- MTBF (50% brightness): ≥ 80.000 uren
- Gewicht LED-wall: $\leq 25 \text{ Kg/m}^2$
- Diepte van LED-wall inclusief muurbeugels (frame): $\leq 100\text{mm}$
- Onderhoud en beheer (zoals uitwisselen van elektronische componenten) volledig uit te voeren aan de voorzijde (full-front access)
- Voorzien van lichtsensor voor automatische aanpassing aan omgevingslicht
- Geleverd inclusief bijpassende LED-wall controller voor aansturing van de LED-wall (zie ook paragraaf 3.5)
- Accessoires: wandmontage systeem voorzien van XYZ-as aanpassing voor volledig vlakke afwerking voorzijde, kleur zwart

3.5 LED-wall controller

Voor de juiste aansturing van de eerder genoemde LED-walls dient per LED-wall een zogenaamde LED-wall controller te worden aangeboden. Deze controller dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Dient van een A-merk Producent te zijn
- De controller dient door de Producent van de LED-walls op het moment van Inschrijving gecertificeerd te zijn
- Moet videosignalen kunnen ontvangen en verwerken voor directe aansturing van en met minimaal de ingangsresolutie en beeldverhouding van de in paragraaf 3.4 genoemde LED-walls
- Moet beeldschaling (scaling) ondersteunen naar een vrij instelbare outputresolutie
- Het aansluiten van een bron op de LED-wall, mag er niet toe leiden dat de native resolutie van de aangesloten bron geforceerd wordt om te schakelen naar een ander, voor de bestemming compatibel formaat
- Moet pixel-perfect mapping ondersteunen (geen vervorming, overscan, zwarte balken)
- Door Producent gegarandeerd voor 24/7 gebruik

- Aantal inputs: 1 (voor de LED-wall zoals beschreven in paragraaf 3.4.4 tenminste 2)
- Resolutie inputs: $\leq 4K$
- Moet voor uniformiteit van de weergave kleurcorrectie-, gamma- en helderheidsregeling ondersteunen
- Moet grijswaarden ≥ 14 -bit ondersteunen
- Herstart automatisch na stroomuitval
- De instellingen van de processor dienen te worden opgeslagen in het interne geheugen. Hierdoor zal bij (tijdelijke) stroomonderbreking geen informatie verloren gaan.
- Besturing/monitoring: op afstand via TCP/IP
- Positie: Naar keuze inschrijver. NB! Voor Onderhouds en beheerwerkzaamheden is de Led-wall controller eenvoudig bereikbaar
- Mee te leveren accessoires per LED-wall indien volgens Inschrijver nodig: extender sets voor verbinding controller met de LED-walls op basis van TCP/IP op basis van Cat- of glasvezelbekabeling.

4. ONDERHOUD EN BEHEER

4.1 Onderhoud en beheer

Onderhoud en beheer is voor het Grafisch Lyceum Utrecht een belangrijk onderdeel van de Opdracht. Het organiseren van Onderhoud en beheer vergt afstemming tussen Opdrachtgever en Leverancier. Deze afstemming is onderdeel van de Opdracht tijdens de Uitvoering. Van Leverancier wordt verwacht dat zij in dit afstemmingsproces een actieve rol speelt en penvoerder is van de op te stellen SLA en DAP. Afstemming vindt plaats met onderstaande eisen en voorwaarden als uitgangspunt. Resultaat van de afstemming tussen Leverancier en Opdrachtgever is een door beide partijen getekende SLA en DAP.

4.2 Incidentenproces en Calamiteiten

Voor deze Overeenkomst wordt het volgende Incidentenproces gehanteerd:

4.2.1 Incidenten proces binnen en buiten Kantoortijd

- Eerste lijn ondersteuning: Gebruikers melden een Incident binnen kantoortijd aan bij de ICT Helpdesk van het Grafisch Lyceum Utrecht volgens het afgesproken interne proces. Hier wordt de melding geregistreerd. Buiten kantoortijd zal de gebruiker zich melden bij de hiervoor op locatie aanwezige, aangewezen medewerker van het Grafisch Lyceum Utrecht.
- Tweede lijn ondersteuning: De op locatie aanwezige medewerker van het Grafisch Lyceum Utrecht zal binnen de intern overeengekomen dienstverleningsafspraken proberen vast te stellen wat de oorzaak is van het Incident en wie verantwoordelijk is voor het oplossen hiervan. Vervolgens zal deze medewerker van het Grafisch Lyceum Utrecht proberen het Incident op te lossen. Indien dit succesvol is zal de melding worden gesloten.
- Derde lijn ondersteuning: Indien het Incident niet door de medewerker van het Grafisch Lyceum Utrecht kan worden opgelost zal de melding door de ICT Helpdesk van het Grafisch Lyceum Utrecht worden doorgezet naar (indien van toepassing de Helpdesk van) Leverancier voor verdere behandeling.

4.2.2 Calamiteiten proces binnen en buiten kantoortijd

Een Calamiteit is een Incident waarbij (een onderdeel van) de Audiovisuele middelen niet functioneert en dit naar de mening van Opdrachtgever een grote impact heeft of kan hebben op de bedrijfsvoering, zodanig dat er **ongeacht dag en tijdstip direct actie** door de Leverancier moet worden ondernomen om de storing binnen de kortst mogelijke tijd op te lossen. Een Calamiteit wordt als zodanig betiteld door (een) nog nader te bepalen medewerker(s) van Opdrachtgever die daartoe bevoegd is (zijn).

In voorkomende situaties verleent Leverancier in opdracht van Opdrachtgever zijn volledige medewerking en inzet om hiermee de Calamiteit of de dreiging daartoe op te lossen dan wel te voorkomen.

- Eerste lijn ondersteuning: Door (een) nog nader te bepalen medewerker(s) van Opdrachtgever die daartoe bevoegd is (zijn) melden een Calamiteit telefonisch aan bij (de Helpdesk van) Leverancier. Hier wordt de melding geregistreerd.
- Een medewerker van Leverancier zal binnen de parameters van het geldende dienstenniveau (zie paragraaf 4.3) acteren en het Incident oplossen.
Nadat het Incident succesvol is verholpen zal de melding worden gesloten.

Leverancier mag bij Calamiteiten een Uurtarief (zie Prijzenblad Annex III, tabblad F, onderdeel F6), in rekening brengen voor de werkelijke gepleegde tijdsinspanning. Voor de bij Calamiteiten werkelijk en noodzakelijk geleverde Producten en/of Programmatuur en/of Licenties, mag de prijs Inkoopprijs inclusief de Opslag (zie Prijzenblad Annex III, tabblad F, onderdeel F7) in rekening worden gebracht.

4.3 Dienstenniveaus

Opdrachtgever hanteert voor Onderhoud en beheer werkzaamheden op door Leverancier nieuw geleverde Producten, Programmatuur en Licenties tijdens de Garantieperiode één standaard Dienstenniveau: A.

Opdrachtgever hanteert voor Onderhoud en beheer werkzaamheden op door Leverancier nieuw geleverde Producten, Programmatuur en Licenties na afloop van de Garantieperiode en de Installed base één standaard Dienstenniveau: B.

In onderstaande tabel zijn de parameters van elk dienstenniveau gedefinieerd:

Dienstenniveau	A	B
Heeft betrekking op:	Producten, Programmatuur en Licenties tijdens de Garantieperiode	Indien door Opdrachtgever gewenst na afloop van Garantie periode.
Maximale oplostijd bij Incidenten	3 werkdagen	3 werkdagen
Maximale response tijd telefonische ondersteuning (minuten) n.a.v. een telefonische of elektronische melding	30 minuten	30 minuten
Maximale response tijd ondersteuning ter plaatse (dagen) n.a.v. een telefonische of elektronische melding	Volgende werkdag	Volgende werkdag
Communicatie moment (openstellingsuren Helpdesk Opdrachtgever)	1 maal per werkdag	1 maal per werkdag
Doorgifte status informatie	Ja	Ja
Correctief onderhoud	Ja	Ja
Preventief onderhoud	Ja	Nee
Ondersteuning	Ja	Ja
Licentie Management	Ja	Ja
Vervangende apparatuur inclusief	Ja	Nee
Materialen en transportkosten inclusief	Ja, tenzij anders overeengekomen	Nee (zie ook paragraaf 2.4.2)
Arbeid en reis- verblijfkosten inclusief	Ja	Ja
Service rapportage	Ja	Ja
Programmatuur en firmware Updates	Ja	Ja
Telefonische Intake Incident, Probleem, onderhoudsvraag en verzoek tot ondersteuning	Ja	Ja
E-mail Intake Incident, Probleem, Wijziging, onderhoudsvraag en verzoek tot ondersteuning	Ja	Ja
Online Intake Incident, Probleem, Wijziging, onderhoudsvraag en verzoek tot ondersteuning	Nee	Nee
Telefoon ondersteuning	Ja	Ja
E-mail ondersteuning	Ja	Ja
Bereikbaarheid 7:30-18:00	Ja	Ja
Calamiteit	Ja	Ja

De Dienstenniveaus en prioriteringen worden gedefinieerd door de volgende parameters:

Maximale oplostijd bij Incidenten:

De tijd in uren, op basis van werkdagen, die is verstreken tussen de aanmelding en het moment waarop de desbetreffende functionaliteit weer beschikbaar komt. Voor een gereedmelding is het voldoende als er een tijdelijke voorziening (Workaround, Fix of Release) is getroffen als daarmee de voor het gebruik voldoende functionaliteit beschikbaar komt. De definitieve reparatie zal dan in overleg met Opdrachtgever worden gepland. Een tijdelijke oplossing mag alleen na goedkeuring van Opdrachtgever worden toegepast. In een nader overleg wordt vastgelegd welke medewerkers van Opdrachtgever goedkeuring mogen geven.

Maximale responsetijd telefonische ondersteuning n.a.v. een telefonische of elektronische melding:

De tijd in minuten die is verstreken tussen de Aanmelding/Storingsmelding en het moment waarop een ter zake kundige personeelslid van Leverancier (of een van zijn onderaannemers indien afgesproken) zich telefonisch meldt bij de door Opdrachtgever aangegeven aanvrager of zijn plaatsvervanger meldt.

Maximale responsetijd ondersteuning ter plaatse n.a.v. een telefonische of elektronische melding:

De tijd in uren die is verstreken tussen de Aanmelding en het moment waarop een ter zake kundige personeelslid van Leverancier (of een van haar onderaannemers indien afgesproken) zich op locatie bij de door Opdrachtgever aangegeven aanvrager of zijn plaatsvervanger meldt.

Communicatie moment:

De tijd in Werkdagen, op basis van de openstellingsuren Helpdesk Opdrachtgever, waarbinnen de Leverancier richting Servicedesk communiceert over onder andere de actuele status betreffende het gemelde Incident, de voortgang hierin en wat de te volgen stappen zijn die de Leverancier gaat nemen tijdens de gedefinieerde uren van de service periode.

Doorgifte status informatie:

Het per e-mail (adres door Opdrachtgever nader op te geven), met in het onderwerp veld een uniek Topdesk ticket ID doorgeven van informatie over de status van een Aanmelding welke minimaal bestaat uit de volgende meldingen:

- Incident in behandeling genomen;
- onderhoudsmonteur ingepland;
- naam monteur en telefoonnummer;
- verwachte aankomsttijd (vereist voor regelen toegang);
- het adres van de locatie waarnaar monteur onderweg is (ter controle).
- indien van toepassing:
- tijdstip verwachte aankomsttijd onderdelen;
- diagnose gesteld en verwachte tijdstip gereed melding (het moment waarop de apparatuur gereed zal zijn voor gebruik;
- Afmelding met tijdstip storing daadwerkelijk verholpen;
- eindrapportage per e-mail over de interventie, met oorzaken, vervangen componenten, suggesties om herhaling te voorkomen (bv. "luchtvochtigheid is te hoog") en alle voor het beheer relevante mutaties (bv. serienummers van vervangen en vervangende apparatuur).

Preventief onderhoud:

Zie hoofdstuk 4.5.1. Preventief onderhoud

Correctief onderhoud:

Zie hoofdstuk 4.5.2. Correctief onderhoud

Ondersteuning:

Zie hoofdstuk 4.5.3. Ondersteuning

Licentie Management:

Zie hoofdstuk 4.5.4. Licentie management

Vervangende apparatuur inclusief:

Apparatuur welke (tijdelijk) door Leverancier wordt ingezet voor een tijdelijke oplossing zodat de desbetreffende functionaliteit weer beschikbaar komt.

Materialen inclusief:

Inzet van materiaal welke namens Leverancier wordt ingezet voor een permanente oplossing zodat de desbetreffende functionaliteit weer beschikbaar komt.

Arbeid inclusief:

Inzet van arbeid en de benodigde reis en verblijfkosten welke namens Leverancier wordt ingezet voor een (tijdelijke) oplossing zodat de desbetreffende functionaliteit weer beschikbaar komt.

Service rapportage:

Leverancier zal twee (2) maal per jaar, (KPI) rapportages leveren. Dit zijn rapportages naar aanleiding van Incidenten, Problemen, Releases en/of Wijzigingen. KPI's nader te bepalen in de SLA, zie ook paragraaf 2.7.

Programmatuur en firmware Updates:

Door Producent / toeleverancier van de hardware voorgeschreven Programmatuur- en firmware Updates welke noodzakelijk zijn voor het veilig en probleemloos blijven functioneren van de installaties.

Telefonische Intake Incident, Probleem, onderhoudsvraag en verzoek tot ondersteuning: Het telefonisch aanmelden van Incidenten, Problemen, onderhoudsvragen en/of verzoeken tot ondersteuning door Opdrachtgever bij Leverancier.

E-mail Intake Incident, Probleem, onderhoudsvraag en verzoek tot ondersteuning:

Het via e-mail aanmelden van Incidenten, Problemen, onderhoudsvragen en/of verzoeken tot ondersteuning door Opdrachtgever bij Leverancier.

Online Intake Incident, Probleem, onderhoudsvraag en verzoek tot ondersteuning:

Het aanmelden van Incidenten, Problemen, onderhoudsvragen en/of verzoeken tot ondersteuning door Opdrachtgever bij Leverancier.

Telefoon ondersteuning:

Hulp op afstand per telefoon, gegeven door een ter zake van het aangemelde Probleem deskundige medewerker van de Leverancier.

Email ondersteuning:

Hulp op afstand per e-mail, gegeven door een ter zake van het aangemelde Probleem deskundige medewerker van de Leverancier.

Bereikbaarheid:

Het tijdsvenster waarbinnen op Werkdagen Leverancier telefonisch bereikbaar is.

4.4 Niet naleven van de Dienstenniveaus

Onder het niet naleven van de Dienstenniveaus voor alle Deelnemers gezamenlijk vallen ten minste de volgende gevallen:

- indien vier (4) of een veelvoud daarvan per kalenderjaar één (1) van de gestelde parameters niet gehaald wordt.

In het geval van niet naleven van de Dienstenniveaus zal in volgorde plaatsvinden:

1. Een fysieke afspraak tussen de hoofdverantwoordelijke van het opdrachtgeverschap namens de Opdrachtgever en de primaire contactpersoon van Leverancier, maar ten minste de accountmanager, om het niet naleven van de Dienstenniveaus te bespreken op locatie Opdrachtgever.
2. Een concreet, specifiek, meetbaar, voor de Opdrachtgever acceptabel, realistisch en tijdsgebonden verbeterplan dat voorziet in het naleven van de Dienstenniveaus en die de oorzaak van het type geval van het niet naleven van de Dienstenniveaus voorkomt en wel binnen een (1) kalender maand na gesprek zoals gesteld onder punt 1.
3. Indien Leverancier handelt in strijd met het voorgaande of na het voltooiën van het voorgaande de Dienstenniveaus nog steeds niet naleeft, behoudt Opdrachtgever zich het recht voor en kan van de Leverancier (zonder dat enige aanmaning of ingebrekestelling is vereist) in elk van deze gevallen een dadelijk opeisbare, niet voor compensatie vatbare boete opgelegd krijgen en verbeuren aan de Opdrachtgever van een forfaitair totaalbedrag van € 5.000,00 per extra kalenderjaar van het continueren van het niet naleven van een of meerdere parameters van de Dienstenniveaus.

4.5 Soorten onderhoud

Door Opdrachtgever wordt onder onderhoud als onderdeel van de Prestatie verstaan; Preventief onderhoud, Correctief onderhoud, Ondersteuning en Licentie management:

4.5.1 Preventief onderhoud

Het in stand houden van de apparatuur en/of apparatuur gebonden Programmatuur, d.w.z. door het nemen van geëigende preventieve maatregelen bevorderen dat de apparatuur en/of de apparatuur gebonden Programmatuur voor de duur van de Overeenkomst betrouwbaar zal functioneren conform de voorschriften van de Producent. Onder preventief onderhoud wordt tevens verstaan het ter beschikking stellen en installeren van nieuwe versies van apparatuur gebonden Programmatuur, firmware- en Programmatuur Updates, security Patches, Bug-fixes, evenals het vervangen van (onder)delen van de apparatuur om zodoende (veiligheids-) Problemen bij het gebruik daarvan op te lossen en te voorkomen. Ook het aanpassen van de documentatie valt daaronder. Preventief onderhoud binnen de Garantieperiode, ingaande op de dag van de Acceptatie, wordt in zijn geheel voor rekening van Leverancier uitgevoerd, dus met inbegrip van alle noodzakelijke kosten, dus ook de kosten van vervangende onderdelen.

Doel van het preventief onderhoud is ongeplande stilstand door storingen en het risico op beveiliging technisch ongewenste situaties zo veel mogelijk te voorkomen. Preventief onderhoud dient (tenminste) uitgevoerd te worden volgens de voorschriften van de Producent, rekening houdend met het gebruik en de omstandigheden bij Opdrachtgever. De Leverancier zorgt voor de nodige deskundige en gecertificeerde medewerker(s) en voor de beschikbaarheid en aanvoer van de benodigde vervangende onderdelen. Preventief onderhoud zal worden uitgevoerd in overleg met Opdrachtgever binnen Kantoortijd, tenzij anders wordt overeengekomen.

4.5.2 Correctief onderhoud

Het opsporen en herstellen van storingen in de apparatuur en/of apparatuur-gebonden Programmatuur, nadat deze storingen (al dan niet automatisch vanuit de Cloud beheer portal, zie paragraaf 3.16) bekend geworden zijn bij Leverancier. Indien Opdrachtgever heeft vastgesteld dat een van de Producten of Programmatuur die in de overeenkomst is opgenomen, defect is of een verstoring vertoont, zal hij dit conform de overeenkomst aan Leverancier melden. Het moment van melden (hetzij door Opdrachtgever, hetzij geautomatiseerd vanuit de centrale beheeromgeving) wordt beschouwd als start voor de afgesproken reparatie, reactie- en/of telefonische diagnoseperiode. Bij de melding zal de melder alle relevante gegevens meesturen. Van Leverancier wordt verwacht dat hij, binnen de grenzen van het afgesproken dienstenniveau, de apparatuur herstelt en gereed meldt voor gebruik. De Leverancier zorgt voor de nodige deskundige en gecertificeerde medewerker(s) en voor de beschikbaarheid en aanvoer van de benodigde vervangende onderdelen. Binnen de Garantieperiode, ingaande op de dag van Acceptatie, wordt correctief onderhoud in zijn geheel voor rekening van Leverancier uitgevoerd, dus met inbegrip van alle noodzakelijke kosten, dus ook de kosten van vervangende onderdelen. Zodra de Leverancier heeft bepaald welke mensen zij zal inzetten en op welk tijdstip deze bij de desbetreffende

locatie zullen aankomen, stelt zij Opdrachtgever op de hoogte van de identiteit van de medewerker(s) en het vermoedelijke tijdstip van aankomst. Op haar beurt zorgt Opdrachtgever ervoor dat er een medewerker van Opdrachtgever ter plaatse is om de medewerker van Leverancier voor zover nodig te begeleiden.

4.5.3 Ondersteuning

Het verlenen van assistentie en advies van Leverancier aan Opdrachtgever bij het opsporen van storingen en gebreken en het telefonisch adviseren over het gebruik en het functioneren van de apparatuur en/of apparatuur gebonden Programmatuur. Bij grote wijzigingen of groot onderhoud door Opdrachtgever in de apparatuur en/of apparatuur gebonden Programmatuur dient ter ondersteuning een ter zake kundig Personeel stand-by te staan. Dit gaat altijd in onderling overleg. Tevens valt onder Ondersteuning het informeren van Opdrachtgever over nieuwe ontwikkelingen.

4.5.4 Licentie Management

Het proces dat verantwoordelijk is om te zorgen dat de benodigde licenties op een adequate wijze worden geregistreerd en beheerd en dat accurate en betrouwbare informatie over Producten beschikbaar is wanneer en waar dat nodig is. Van Opdrachtgever wordt een proactieve houding verwacht ten aanzien van de licentiebehoefte en het gebruik. Leverancier draagt zorg voor het licentiemanagement en zal Opdrachtgever minimaal zes (6) maanden vooraf informeren indien Licenties op individuele Producten zullen verlopen en/of verlengd moeten worden.

Om Licentie management bij de Opdrachtgever goed te kunnen borgen dient Leverancier als onderdeel van de Prestatie duidelijk de licentievoorwaarden inzichtelijk te maken en tijdig aan te leveren. Inzicht in licentievoorwaarden betekent voor Leverancier tenminste inzicht geven in:

- License of Product terms;
- (End user) license agreement;
- Product Use Rights (PUR).

Leverancier verplicht zich om gewijzigde licentievoorwaarden (van derde-partijen) op in gebruik zijnde Licenties en/of Programmatuur-gerelateerde Producten bij Opdrachtgever zo spoedig mogelijk, na bekendwording hiervan, te melden bij Opdrachtgever.

Bij een wijziging in licentievoorwaarden verplicht Leverancier duidelijkheid te geven aan de Opdrachtgever om welke wijziging(en) het gaat, de inhoud van de wijziging(en), en de mogelijke positieve en/of negatieve uitwerking hiervan. Opdrachtgever accepteert alleen de wijziging die tenminste geen negatieve gevolgen voor Opdrachtgever heeft en zal indien hiervan naar de mening van Opdrachtgever wordt afgeweken dit schriftelijk kenbaar maken richting Leverancier. Opdrachtgever behoudt zich te allen tijde het recht voor om de wijziging te weigeren.

4.6 Onderhoud en beheer Installed Base

Op deze Overeenkomst niet van toepassing (zie ook paragraaf 2.4.4).

4.7 Helpdesk Leverancier

4.7.1 Inleiding

Eén van de doelstellingen van de aanbesteding is om te komen tot een eenduidig proces en aanspreekpunt ten aanzien van de dienstverlening voor Onderhoud en beheer. Dit betekent één loket (Helpdesk) voor aanmelding en afhandeling van alle Incidenten, Problemen, onderhoudsvragen en/of verzoeken tot ondersteuning. Tevens vinden hier in voorkomende gevallen escalaties plaats op lopende Incidenten, Calamiteiten en/of Problemen en de Helpdesk verschaft statusinformatie over de lopende Incidenten, Calamiteiten, Problemen, Wijzigingen, onderhoudsvragen en/of verzoeken tot ondersteuning.

Alle overige (informatie)verzoeken die betrekking hebben op facturen, beëindigingen, opheffingen, wijzigingen, rapportages en offertes, e.d. moeten via een centraal contactpersoon bij Leverancier kunnen worden belegd.

Vanuit Opdrachtgever worden alle Incidenten, Wijzigingen, Problemen, onderhoudsvragen en/of verzoeken tot ondersteuning centraal vanuit de Servicedesk bij de Leverancier gemeld.

Opdrachtgever hoeft bij meldingen geen rekening te houden met de aard van de melding of van de Producten, Programmatuur of Licenties. De Helpdesk van de Leverancier zal beschikbaar zijn voor het op de afgesproken wijze in behandeling nemen van Incidenten, Wijzigingen, Problemen, onderhoudsvragen en/of verzoeken tot ondersteuning gedurende de dagen en uren waarop er voor de Producten, Programmatuur of Licenties een actief dienstenniveau geldt.

De communicatie tussen de Opdrachtgever en de Helpdesk is zowel in woord als geschrift altijd in de Nederlandse taal.

De Helpdesk dient via verschillende communicatiemiddelen bereikbaar te zijn. Voor het kunnen aanmelden van Incidenten, Calamiteiten, Problemen, Wijzigingen, onderhoudsvragen en/of verzoeken tot ondersteuning heeft Leverancier een telefoonnummer beschikbaar waar op werkdagen tussen 07:30 en 18:00 uur binnen 30 seconden een ter zake deskundige medewerker van de Helpdesk de telefoon opneemt, eventueel met gebruik van een keuzemenu. Naast een telefoonnummer die beschikbaar moet zijn, is de Helpdesk ook benaderbaar via een emailadres voor het kunnen aanmelden van Incidenten, Problemen, onderhoudsvragen en/of verzoeken tot ondersteuning door Opdrachtgever.

Het telefoonnummer waaronder de Helpdesk bereikbaar moet zijn, is geen betaalnummer.

4.7.2 Openingstijden Helpdesk

KPI	Omschrijving indicator	Norm
Openstelling Helpdesk Leverancier	Reguliere openstelling Helpdesk Leverancier	Op Werkdagen: 07.30 – 18.00 uur, Nederlandse tijd

4.8 Aanmelden en afhandelen van Incidenten en Problemen

Van elk telefonisch contact met de Helpdesk, dat redelijkerwijs leidt tot verdere actie van de Leverancier, meldt de medewerker van de Helpdesk bij Leverancier aan het eind het referentienummer van dit contact aan de Servicedesk bij de Opdrachtgever. Het Incidentnummer wat is aangemaakt door de Servicedesk bij de Opdrachtgever wordt ook tijdens elk contact uitgewisseld met de medewerker van de Helpdesk bij de Leverancier. In zowel het registratiesysteem van Leverancier als die van Opdrachtgever dienen zowel het referentie- als het Incidentnummer geadministreerd te worden.

Indien het contact via e-mail verloopt, mailt de Servicedesk bij de Opdrachtgever de inhoud van het Incident. Tevens staat in de mail het bijbehorende Incidentnummer. De medewerker van de Helpdesk bij Leverancier mailt na invoering in het registratiesysteem het referentienummer aan de Servicedesk bij Opdrachtgever.

In het geval dat Incidenten via e-mail worden aangeboden bij Leverancier, dient een (automatische) ontvangstbevestiging per e-mail te worden verzonden naar Opdrachtgever. Aan de lay-out hiervan kan de Leverancier eisen en voorwaarden stellen.

Incidenten dienen bij aanmelding door de Leverancier behandeld te worden conform het geldende Dienstenniveau. Het maakt hierbij niet uit via welk communicatiemiddel het is aangeboden.

De Oplostijd bij een Incident gaat in op het moment dat het Incident door de Servicedesk van of namens de Opdrachtgever is aangemeld bij de Helpdesk bij de Leverancier.

Na aanmelding van een Incident dient de Leverancier binnen de respectievelijke Dienstenniveaus geldende reactietijd met een eerste reactie te komen.

Zodra het Incident structureel verholpen is, dient Leverancier de Opdrachtgever te informeren. Het is aan Opdrachtgever om deze ook als zodanig te accepteren. Opdrachtgever moet binnen 1 werkdag na afmelding door de Leverancier aangeven of zij de afmelding accepteert.

Alle gemelde Incidenten en alle relevante activiteiten, gebeurtenissen en contactmomenten, die tijdens het afhandelen van Incidenten plaatsvinden, worden door de Leverancier geregistreerd in een Incidentregistratiesysteem. Minimaal moeten de volgende items geregistreerd worden:

- ticket-id (referentienummer van de Leverancier);
- ticket-id (Incidentnummer van Opdrachtgever);
- identificatie van Product en/of Dienst;
- toegepast Dienstenniveau;
- naam, telefoonnummer en eventueel het e-mailadres van de aanmelder;
- omschrijving;
- Workaround, Fix of Release;
- definitieve oplossing/actie;
- contacttijden:
 - datum/tijdstip aanmelding (door Opdrachtgever) en acceptatie (door Leverancier);
 - datum/tijdstip oplossing (door Leverancier) en acceptatie (door Opdrachtgever).

Indien een Incident is opgelost met een tijdelijke oplossing (Workaround, Fix of Release) dan dient de Leverancier daarna onverwijld het oorspronkelijke Incident te verhelpen met een structurele oplossing. Zodra dit is gebeurd dient de Leverancier direct de Opdrachtgever te informeren. Het is aan Opdrachtgever deze ook als zodanig te accepteren. Opdrachtgever moet binnen 1 werkdag na afmelding door de Leverancier aangeven of hij de afmelding accepteert. Zolang de structurele oplossing niet is geïmplementeerd, blijft het Incident openstaan.

Repeterende Incidenten dienen als Probleem te worden geclassificeerd op basis van de volgende regel: Als een Incident meer dan drie (3) keer per aaneengesloten periode van zes (6) maanden voorkomt dient de Leverancier een verbeterplan op te stellen en te laten accorderen door Opdrachtgever. In het verbeterplan moeten concrete acties en planningen (mensen en middelen) worden benoemd.

Bekende Incidenten en Problemen, onafhankelijk van het Dienstenniveau, waarvoor al een Workaround of Fix bij de Leverancier beschikbaar is, worden altijd binnen drie (3) werkdagen opgelost.

Indien een Incident alleen on-site door Leverancier verholpen kan worden, moet Leverancier tijdig op de betreffende locatie aanwezig kunnen zijn om het Incident op te lossen.

Indien Leverancier niet tijdig voldoet aan zijn verplichting tot herstel van Incidenten is Opdrachtgever, onverminderd zijn verdere rechten, gerechtigd deze Incidenten na voorafgaande kennisgeving op kosten van Leverancier, hetzij zelf hetzij door derden, te doen verhelpen. Leverancier is verplicht hieraan zijn medewerking te verlenen. In dat geval is Leverancier verplicht de daarvoor benodigde informatie op eerste verzoek te verstrekken.

Het niet beschikbaar hebben van benodigde materialen bij Leverancier om lopende Incidenten op te lossen en die hierdoor door Leverancier besteld moeten worden, is voor de Leverancier expliciet geen reden om Oplostijden niet te halen. Het is de uitdrukkelijke verantwoordelijkheid van de Leverancier om beschikbare voorraden op één of meerdere locaties en/of bedrijfsauto's van de Leverancier te hanteren die redelijk en billijk recht doen aan de verantwoordelijkheid van de Leverancier.

4.9 Overdracht van Incidenten

Omdat Opdrachtgever zelf onderliggende infrastructuur en/of applicaties host, kan het voorkomen dat bij een Incident eerst een analyse noodzakelijk is om te bepalen waar de oorzaak van een Incident ligt. De oorzaak van een Incident kan binnen de infrastructuur van Opdrachtgever liggen of binnen de Producten en/of Programmatuur van Opdrachtgever. Om te voorkomen dat Incidenten heen en weer worden geschoven tussen Opdrachtgever en Leverancier geldt de volgende procedure:

- Primair is de eigenaar van het Incident verantwoordelijk om het Incident af te handelen en/of te onderbouwen waarom een Incident zou moeten worden overgedragen;
- Incidenten mogen slechts eenmaal worden overgedragen van Leverancier naar Opdrachtgever of andersom, tenzij een grondige analyse heeft aangetoond dat een Incident ten onrechte is overgedragen;
- Overdracht vindt uitsluitend plaats na overleg (telefonisch of email) tussen Opdrachtgever en Leverancier;
- Leverancier draagt er zorg voor dat alle, tijdens de analyse, opgedane kennis die bij kan dragen tot de definitieve oplossing, wordt overgedragen aan Opdrachtgever;
- Bij een verstoring op een koppelvlak (zoals op protocolniveau of applicatie-interface) dient Leverancier samen te werken met verantwoordelijke andere partij(en) om deze Incidenten op te lossen.

4.10 Overige bepalingen Incidenten afhandeling

Naast aanmelden en afhandelen van Incidenten zijn er nog overige bepalingen waarmee Leverancier rekening dient te houden. Deze overige bepalingen zijn hieronder weergegeven:

- Preventief onderhoud zal door Leverancier worden uitgevoerd binnen de gestelde Kantoortijden. Op verzoek van Opdrachtgever kan hiervan worden afgeweken;
- Indien vervanging noodzakelijk is van Producten en/of Programmatuur, dit in verband met een lopend Incident, dan is het vervangende Product identiek aan het te vervangen Product of heeft een betere specificatie. Indien het vervangend Product niet gelijk is, wordt overleg gevoerd met Opdrachtgever en heeft Opdrachtgever het recht het vervangend Product te weigeren. Opdrachtgever zal dit moeten motiveren. De Leverancier zal dan met een alternatief moeten komen;
- Als een Product dat in gebruik is, om wat voor reden ook, vervangen moet worden voor een nieuw type, dan vindt vóór de vervanging eerst overleg hierover plaats met Opdrachtgever. Bij akkoord zal Opdrachtgever aan Leverancier de goedkeuring verstrekken;
- Bij reparatie worden uitsluitend via de Producent / toeleverancier geleverde, gecertificeerde en voor de Nederlandse markt bedoelde onderdelen voor de duur van de Overeenkomst gebruikt met ten minste dezelfde kwaliteit en levensduur;
- Incidenten die optreden bij de Leverancier en die een negatieve impact hebben op de dienstverlening aan Opdrachtgever dienen pro-actief door Leverancier aan Opdrachtgever gemeld te worden;
- Indien na analyse blijkt dat de oorzaak van een Incident buiten de verantwoordelijkheid van de Leverancier ligt, mag Leverancier redelijkerwijs een Uurtarief (zie Prijzenblad, Annex III, tabblad F, onderdeel F5), in rekening brengen voor de werkelijke gepleegde tijdsinspanning;
- Indien na analyse blijkt dat de oorzaak van een Incident buiten de verantwoordelijkheid van de Leverancier ligt, dient daar waar verzocht door Opdrachtgever de Leverancier in samenwerking met Opdrachtgever en eventuele betrokkenen in de communicatieketen, mee te werken aan het oplossen van het Incident. Hiervoor mag Leverancier een Uurtarief in rekening brengen voor de werkelijke gepleegde tijdsinspanning. Dit Uurtarief is gelijk aan het Uurtarief Onderhoud en beheer na verstrijken van de Garantieperiode.

4.11 Problem Management

Leverancier zal bij een Probleem maximale inspanning doen om de oorzaak te achterhalen en op te lossen. Elk Probleem zal door Leverancier worden geïnterpreteerd en worden vastgelegd in het registratiesysteem van de Leverancier. Voor een Probleem wordt een Plan van Aanpak bepaald door Leverancier. Het door de Opdrachtgever goedgekeurde Plan van Aanpak wordt door Leverancier binnen de in deze overeenkomst bepaalde termijnen uitgevoerd.

4.12 Release & deployment management

Het voornaamste doel van het release- en deployment management is tijdige informatievoorziening en tijdige en op elkaar afgestemde levering van Patches, Upgrades en Updates van Programmatuur of anderszins die betrekking hebben op- of gerelateerd zijn aan Producten of Programmatuur als onderdeel van deze Overeenkomst.

Leverancier is te allen tijde verantwoordelijk dat, in het geval van een Patch, Upgrade en Update van Programmatuur, de Prestatie tenminste zonder verlies van beschikbaarheid en functionaliteit gehandhaafd blijft. Leverancier informeert Opdrachtgever over Upgrades en Updates van Programmatuur tenminste 10 Werkdagen voorafgaand aan de geplande uitvoerdatum. Opdrachtgever is niet verplicht Upgrades en Updates van Programmatuur te accepteren. Upgrades en Updates van Programmatuur vinden zodanig plaats dat als gevolg hiervan geen onderbreking van de beschikbaarheid de Audiovisuele middelen voor de gebruikers optreedt.

Security patches dienen te allen tijde direct na het vanaf de Producent beschikbaar komen te worden uitgevoerd.

4.13 Remote support

Indien Opdrachtgever aan Leverancier de mogelijkheid biedt om via een Remote Support sessie toegang te verlenen tot haar netwerk, kan Leverancier remote derdelijns ondersteuning bieden. Indien de toegangsverlening om welke reden dan ook niet kan worden opgezet, zal teruggevallen worden op on-site support van de Leverancier, conform de in deze Overeenkomst opgenomen Dienstenniveaus.

Een Remote Support sessie is altijd op basis van een uitnodiging die wordt geïnitieerd vanuit de Opdrachtgever. Op dit moment maakt Opdrachtgever gebruik van Teamviewer voor het beschikbaar stellen van Remote Support sessies. Andere Remote Support tools worden door de Opdrachtgever niet ondersteund en worden daarmee ook niet gebruikt. Het is Opdrachtgever niet verwijtbaar als de Leverancier geen Remote Support sessie kan bijwonen door technische issues of anderszins aan de zijde van de Leverancier.

Voor een Remote Support sessie zal de Opdrachtgever de Leverancier uitnodigen om via een beveiligde verbinding mee te kijken met de sessie van de Opdrachtgever.

Voor iedere Remote Support sessie gelden de onderstaande voorwaarden voor de Leverancier die ondersteuning gaat bieden en hieraan dient de Opdrachtgever zich strikt te houden:

- Een geautoriseerd medewerker, werkzaam bij de Opdrachtgever, nodigt de Leverancier uit voor een Remote Support sessie door het opzetten van een Teamviewer sessie waarna dit wordt gemeld aan Leverancier.
- De Remote Support sessie heeft een uniek ID dat alleen geldig is op de geplande datum en tijdslot. Kort voor aanvang van de sessie zal de Opdrachtgever het wachtwoord kenbaar maken aan de Leverancier.
- In deze uitnodiging zijn naast de URL en het unieke ID, ook de gegevens van de medewerker van de Opdrachtgever vermeld, zoals volledige naam, voorletters, emailadres en telefoonnummer(s).
- Leverancier krijgt door gebruik te maken van deze URL toegang tot vertrouwelijke gegevens van de Opdrachtgever. Leverancier mag hiervan uitsluitend zelf gebruik maken en alleen voor het doel waarvoor Leverancier is uitgenodigd door Opdrachtgever.
- Leverancier mag verkregen informatie op geen enkele wijze overdragen, verveelvoudigen, bewerken of verspreiden dan uitsluitend voor de uitvoering van de overeengekomen werkzaamheden.
- Leverancier is verplicht om aanwijzingen van de Opdrachtgever omtrent het gebruik van de informatie en/of Remote Support sessie op te volgen;
- Bij het aanloggen dient de Leverancier zich met volledige naam, voorletters en bedrijfsnaam bekend te maken.
- De Opdrachtgever kan indien nodig een lijst opleveren van ondersteunde besturingssystemen en browsers.
- De Opdrachtgever is niet verantwoordelijk of aansprakelijk voor eventuele schade ten gevolge van het gebruik van een Remote Support sessie. Ziet de Leverancier iets afwijkends bij het gebruik van Remote

Support sessie, dan neemt de Opdrachtgever direct contact op met de geautoriseerde medewerker van de Opdrachtgever die in beginsel de uitnodiging heeft verstrekt voor de Remote Support sessie.

- Misbruik wordt bestraft.
- Op het gebruik van Remote Support is Nederlands recht van toepassing.

4.14 Online portal

Optioneel: Op verzoek van Opdrachtgever zal Leverancier tegen vergoeding een online portal inrichten waar Deelnemers Incidenten en Problemen kunnen melden en de status hiervan kunnen volgen. De eisen die hieraan worden gesteld zullen in een Nadere opdracht worden vastgelegd. Levering van deze online portal valt buiten scope van de Opdracht.

4.15 Escalatie

Voor de looptijd van de Overeenkomst zal een structuur voor escalatie ingericht worden. Escalatie heeft tot doel om de bovenliggende managementlaag te informeren opdat eventuele risico's tijdig op het juiste niveau bekend zijn en indien nodig op het meest passende niveau maatregelen genomen kunnen worden. Het escalatiemodel wordt verder gespecificeerd in de DAP.

5. NADERE OPDRACHTEN

5.1 Inleiding

In de Uitnodiging tot Inschrijving is de inhoud van de aanbesteding beschreven, namelijk te komen tot een Overeenkomst met één Opdrachtnemer. De Opdracht bestaat samengevat uit Ontwerpen, Leveren, Installatie, Programmeren, Afregelen, Beproeving, Opleveren, Opleiding, Onderhoud en beheer van de beoogde Audiovisuele middelen voor Het Grafisch Lyceum Utrecht.

Op Opdrachten onder een Nadere opdracht zijn in aanvulling op de eisen zoals in dit Programma van Eisen genoemd, de in dit hoofdstuk genoemde eisen tevens van toepassing.

5.2 Scope Nadere opdrachten

Binnen de scope van de Nadere opdracht valt het bij Leverancier opvragen van een Nadere offerte voor Audiovisuele middelen, Diensten, Programmatuur en Licenties vallend binnen de scope van deze Overeenkomst, waarvan de totale waarde van de Prestatie door het GLU onder de 50.000 Euro exclusief BTW per opdracht geraamd wordt.

Indien de waarde van de Prestatie op meer dan 50.000 Euro exclusief BTW per opdracht geraamd wordt kan het GLU een meervoudig onderhandse procedure starten. Leverancier zal in dat geval automatisch een uitnodiging van het GLU voor deze procedure ontvangen.

Audiovisuele middelen en Diensten, welke het Grafisch Lyceum Utrecht mogelijk onder een Nadere opdracht zou kunnen afnemen, zijn, maar niet gelimiteerd tot:

5.2.1 Onderhoud en beheer

Op de door Leverancier te leveren Producten en Programmatuur kan door Opdrachtgever na afloop van de Garantieperiode, Onderhoud en beheer worden afgenomen. De tarieven hiervoor (zie Uitnodiging tot Inschrijving), met uitzondering van de Uurtarieven, staan gedurende de looptijd van de Overeenkomst vast.

5.2.2 Functionele en technische updates en uitbreidingen

In voorkomende gevallen wil het Grafisch Lyceum Utrecht de Audiovisuele middelen functioneel en technisch kunnen updaten. Ook uitbreidingen in het Atrium, of extra narrowcasting monitoren op de verdiepingen kunnen wellicht aan de orde zijn.

5.2.3 Additionele opleiding en instructie

Op verzoek van het GLU zal Leverancier extra Opleiding en instructie verzorgen aan de medewerkers van het GLU. Dit om (nieuwe) medewerkers vertrouwd te maken met het gebruik van de Audiovisuele middelen en de adoptie en het gebruik te maximaliseren.

5.2.4 Zaalreserveringsinformatie

Het is een wens van het GLU om zaalreserveringsinformatie (welke vergadering vindt plaats in welke ruimte en hoe laat) te kunnen tonen, zowel op de grote Narrowcastingschermen als op kleinere schermen bij de vergaderruimtes. Het Grafisch Lyceum wil voor dit laatste tenminste de hiervoor benodigde Producten en Diensten kunnen afnemen en deze kunnen koppelen aan de MS365 omgeving van het GLU.

5.2.5 Digitale receptie

Het hebben van een digitale receptie, waar je je als bezoeker eenvoudig digitaal kunt aanmelden, is een wens van het Grafisch Lyceum. Het Grafisch Lyceum wil voor dit laatste tenminste de hiervoor benodigde Producten en Diensten kunnen afnemen.

5.3 Looptijd van een Nadere opdracht (NOK)

De looptijd van de Nadere opdracht wordt altijd gespecificeerd in de Nadere offerteaanvraag. Het staat Het Grafisch Lyceum Utrecht vrij om per Nadere offerteaanvraag te kiezen voor een passende en doelmatige looptijd van de NOK. De looptijd van de NOK zal aansluiten bij wat in de markt op dat moment gebruikelijk is, waarbij het uitgangspunt is dat een NOK in beginsel een maximale looptijd heeft van vier jaar, vanaf het moment van ondertekening van de NOK. Tevens zal de looptijd van de NOK nooit de absolute einddatum van de Overeenkomst en Nadere opdrachten overschrijden.

5.4 Eisen aan de Nadere offerte

Leverancier dient in het geval van het indienen van Nadere offertes ten minste invulling te geven aan de volgende eisen:

- De kosten voor het opstellen van de Nadere offerte zijn voor rekening van Leverancier;
- De voorwaarden voor de Uurtarieven (zie paragraaf 6.2) en Prijzen (zie paragraaf 6.5) voor Nadere opdrachten staan voor de gehele duur van de Overeenkomst vast;
- Nadere offertes zijn volledig open gecalculeerd: Producten en Programmatuur zijn voorzien van informatie als tenminste naam merk, type, aantallen. Tevens zijn de Inkoop prijs, Opslag en de Verkoop prijs volledig transparant gespecificeerd;
- Nadere offertes zijn voorzien van een functionele toelichting;
- In Nadere offertes is het demonteren en afvoeren van de te vervangen audiovisuele middelen inbegrepen, tenzij daar in de Nadere offerteaanvraag van wordt afgeweken;
- De eventueel van toepassing zijnde Licentievorm en kosten zijn eenvoudig en eenduidig gespecificeerd;
- Ingangsdata/looptijden van Licenties en/of Onderhoud en beheer zijn opgenomen;
- Het investeringsbedrag en het bedrag voor Onderhoud en beheer, per jaar zijn apart gespecificeerd;
- Leverancier doet opgave van voorzieningen welke door het Grafisch Lyceum Utrecht dienen te worden voorzien;
- Elke (Nadere) Offerte heeft een gestanddoeningstermijn van 30 dagen, tenzij daar in de Nadere offerteaanvraag van wordt afgeweken.

Leverancier is verplicht tot het uitbrengen van Nadere offerte(s) indien het Grafisch Lyceum Utrecht middels een Nadere offerteaanvraag daarom verzoekt.

5.5 Nadere offerteproces

Onder het Nadere offerteproces valt het bij Leverancier opvragen van een Nadere offerte voor Producten en Diensten vallend binnen de scope (zie paragraaf 5.2) van de Overeenkomst, maar waarvoor nog niet alle specifieke (prijs)voorwaarden overeengekomen zijn. Leverancier zal op verzoek van het Grafisch Lyceum Utrecht en op basis van een nadere Offerteaanvraag een marktconforme aanbieding (zie paragraaf 5.6) doen conform de Offerteaanvraag en de voorwaarden zoals vastgelegd in deze Overeenkomst.

In het geval van een Nadere offerteaanvraag dient Inschrijver rekening te houden met de volgende processtappen en maximale doorlooptijden per proces stap:

Nr.	Actie	Betrokkenen	Doorlooptijden
1	Project beschrijving	Opdrachtgever	N.v.t.
2	Nadere offerteaanvraag	Opdrachtgever, Opdrachtnemer	N.v.t.
3	Nadere offerte (incl. Locatiebezoek ter voorbereiding op Nadere offerte (indien van toepassing))	Opdrachtnemer	15 werkdagen
4	Getekende opdracht	Opdrachtgever	N.v.t.
5	Kick-off meeting	Opdrachtgever, Opdrachtnemer	15 werkdagen

6	Vorbereiding	Opdrachtgever, Opdrachtnemer	Op basis van projectscope
7	Uitvoering project	Opdrachtgever, Opdrachtnemer	Op basis van projectscope

Leverancier is verplicht om, indien de Opdrachtgever dit gemotiveerd verzoekt, een alternatieve Nadere offerte te doen op basis van een door het Grafisch Lyceum Utrecht aan te geven Producent, Product of Programmatuur.

5.6 Marktconformiteit

Het Grafisch Lyceum Utrecht hecht in het geval van Nadere offertes naast continuïteit en kwaliteit eveneens waarde aan de tariefstelling. Om blijvende marktconformiteit te borgen heeft het Grafisch Lyceum Utrecht spelregels vastgelegd. Hiermee kunnen de tarieven van Audiovisuele middelen en Diensten gedurende de gehele looptijd van de Overeenkomst worden getoetst en indien nodig bijgesteld.

Leverancier is er mee akkoord dat de aan het Grafisch Lyceum Utrecht te leveren Producten en Diensten plaatsvinden tegen tarieven en prijzen die ten minste marktconform of lager zijn. Bij een ingediende Nadere offerte geeft de Leverancier naast de aangeboden prijzen gespecificeerd inzicht in en een toelichting op de keuze van de aangeboden merken en typen. Uit deze specificatie dient eveneens naar voren te komen wat de gehanteerde Inkoop prijs en Opslag zijn en de door Leverancier aan het Grafisch Lyceum Utrecht geoffeerde Verkoop prijs, exclusief BTW.

Ten aanzien van Nadere offertes en Nadere opdrachten zal Leverancier enkel de in de Overeenkomst overeengekomen Opslag hanteren voor het vermeerderen van de netto Inkoop prijs van Leverancier. Andere vormen van Opslag, toeslagen, fee's, verhogen/verlagen van listprijzen, verlagen van ontvangen kortingspercentage etc. die ertoe leiden dat de Inkoop prijs (fictief) verhoogd wordt, zijn niet toegestaan. Het Grafisch Lyceum Utrecht heeft bij elke gerede twijfel hierover, het recht:

- a. Nadere offertes op inhoudelijke juistheid te laten controleren door een externe adviseur en de uitkomsten hiervan voor te leggen aan Leverancier. De kosten voor deze controle komen voor rekening van het Grafisch Lyceum Utrecht.
- b. Een second opinion offerte bij een derde partij op te vragen, welke een concurrent kan zijn van de Leverancier. De prijzen, tarieven en overige voorwaarden in relatie tot de kwaliteit worden getoetst aan de offerte van de Leverancier. Indien blijkt dat er voor de aangeboden Prestatie een afwijking van de prijs groter dan 10% wordt geconstateerd ten opzichte van de Nadere offerte van Leverancier, of indien Leverancier op basis van de uitkomsten van het onderzoek door de externe adviseur haar Nadere offerte niet conform de in deze Overeenkomst vastgelegde voorwaarden van een Nadere offerte wil aanpassen, dan heeft het Grafisch Lyceum Utrecht het recht om voor die Nadere offerte over te gaan tot een separate aanbestedingsprocedure, ook in het geval dat de totale waarde van de Prestatie volgens de offerte van Leverancier minder dan 50.000 Euro exclusief BTW bedroeg (zie paragraaf 5.2). De kosten van de second opinion offerte komen voor rekening van het Grafisch Lyceum Utrecht.
- c. Een door haar aan te wijzen register accountant de door Leverancier verzonden facturen op inhoudelijke juistheid te laten controleren. Leverancier zal de betrokken register accountant inzage van boeken en bescheiden verlenen en alle gegevens en informatie verstrekken welke deze verlangt. De controle zal vertrouwelijk zijn en zich niet verder uitstrekken dan voor het verifiëren van de facturen is vereist. De register accountant zal zijn rapportage zo spoedig mogelijk aan beide partijen uitbrengen. Het Grafisch Lyceum Utrecht is gerechtigd betaling op te schorten gedurende de periode van het accountantsonderzoek. Van deze bevoegdheid zal het Grafisch Lyceum Utrecht uitsluitend gebruik maken indien bij het Grafisch Lyceum Utrecht ook na overleg met Leverancier gerede twijfel bestaat omtrent de juistheid van de betreffende facturen en uitsluitend voor het betwiste deel van de factuur. De kosten van het accountantsonderzoek komen voor rekening van het Grafisch Lyceum Utrecht, echter deze zullen aan Leverancier worden doorbelast indien uit het onderzoek blijkt dat de factuur niet juist was.

Indien de Inschrijver gedurende de looptijd van de Overeenkomst een Verkoop prijs aanbiedt die groter of gelijk is aan 10 % of hoger dan een ander beschikbaar, zakelijk, Nederlands inkoopkanaal en/of een Verkoop prijs aanbiedt waarbij de Inkoop prijs onjuist is opgegeven, Dan krijgt de Leverancier:

- Bij de eerste constatering hiervan door Opdrachtgever een informele waarschuwing (gele kaart);

- Bij de tweede constatering hiervan door Opdrachtgever een tweede informele waarschuwing (gele kaart);
- Bij de derde (of zoveel vaker) constatering hiervan door Opdrachtgever een formele waarschuwing met een mogelijkheid tot ontbinding van de Overeenkomst door de Aanbestedende dienst (rode kaart).

5.7 Functionele en technische uitgangspunten Nadere offertes:

Deze zijn afhankelijk van de scope van de Nadere offerteaanvraag. Echter tenminste gelden die eisen en uitgangspunten die van toepassing zouden zijn als ware hetgeen uitgevraagd in de Nadere offerteaanvraag, onderdeel van de Prestatie zoals in hoofdstuk 2 tot en met 4 uitgevraagd. Alle eisen en uitgangspunten zoals in dit Programma van Eisen zijn opgesteld zijn onverkort van toepassing op elke Nadere offerteaanvraag tenzij hierin in de Nadere offerteaanvraag door het Grafisch Lyceum Utrecht expliciet van wordt afgeweken.

6. LIJST VAN BIJLAGEN

Onderstaande bijlagen behoren tot het Programma van Eisen:

Nr.	Naam
A	Impressie LED-wall Atrium
B	Impressie LED-wall Collegeruimte
C	Impressie interieur Atrium