

## Aanbesteding Audiovisuele middelen Gemeente Dordrecht

### Programma van Eisen (PvE)

Behorende bij: Beschrijvend document Europese aanbesteding voor het leveren van audiovisuele middelen en aanvullende dienstverlening ten behoeve van 3 commissiekamers in het Dordthuis en de raadzaal in het Stadhuis.



**Uitgevoerd door :** Hans Wieldraaijer

**Bedrijf** : AV-Adviesbureau  
**In opdracht van** : Projectorganisatie Dordthuis  
**Datum** : 15 december 2025  
**Versie** : V5

Dit programma van eisen is eigendom van AV-Adviesbureau en mag uitsluitend voor het doel waarvoor deze is verstrekt worden gebruikt. Niets uit dit PvE en de daartoe behorende bijlagen mag, buiten dit doel om, zonder schriftelijke toestemming van AV-Adviesbureau openbaar worden gemaakt dan wel verstrekt worden aan derden of gebruikt worden voor andere aanbestedingen. Auteursrechten voorbehouden.

# Inhoudsopgave

- 1. Programma van eisen.....5**
- 1.1. *Algemene eisen..... 5*
- 1.1.1 Algemene eisen.....5
- 1.1.2 Algemene punten t.a.v. installatie.....6
- 1.1.3 Apparatuur en Installatie.....6
- 1.1.4 Bekabeling en aansluitpunten.....7
- 1.1.5 Uurtarieven.....8
- 1.1.6 Administratieve afwikkeling.....8
- 1.1.7 ICT..... 11
- 1.1.8 Garanties..... 12
- 1.1.9 Medewerkers..... 13
- 1.2 *Commissie (zaal) kamer 1:..... 14*
- 1.2.1 De discussie installatie op basis van 25 draadgebonden discussieposten..... 15
- 1.2.2 Vergadermanagementsysteem t.b.v. specifieke functionaliteit bij raadsvergaderingen. 18
- 1.2.3 Het camera regie systeem.....21
- 1.2.4 De camera's (5x)..... 24
- 1.2.5 Een AV over IP systeem..... 26
- 1.2.6 AV control systeem met touchpanels.....28
- 1.2.7 De monitoren 55 inch (7x).....31
- 1.2.8 Een vast laptop aansluitpunt op de vergadertafel nabij de voorzitterspositie..... 33
- 1.2.9 Een draadloze presentatie oplossing voor laptops. ....33
- 1.2.10 De Audio DSP..... 34
- 1.2.11 Het luidsprekersysteem..... 36
- 1.2.12 De ambiance microfoon/sfeermicrofoon. ....36
- 1.2.13 Slechthorenden systeem..... 37
- 1.2.14 Beeld, Audio en metadatering aansluiting voor webcast encoder..... 37
- 1.2.15 De 19 inch inbouw video monitor voor de 19 inch apparatuur kast(1x) ..... 38
- 1.2.16 Integratie met Microsoft Teams Rooms. ....39
- 1.2.17 De 19 inch apparatuurkasten (2x voor 3 commissiekamers)..... 39
- 1.2.18 De UPS (2x) ..... 40
- 1.2.19 Spanningsloos maken installatie in 19 inch apparatuurkasten ..... 40
- 1.2.20 De 3 regie posities in de regiekamer ..... 40
- 1.3 *Commissie (zaal) kamer 2:..... 44*

1.3.1	De discussie installatie op basis van 25 draadgebonden discussieposten .....	44
1.3.2	Vergadermanagementsysteem t.b.v. specifieke functionaliteit bij raadsvergaderingen.	45
1.3.3	Het camera regie systeem .....	45
1.3.4	De camera's (5x) .....	45
1.3.5	Een AV over IP systeem .....	45
1.3.6	AV control systeem met touchpanels.....	45
1.3.7	De monitoren 55 inch (8x).....	46
1.3.8	Een vast laptop aansluitpunt op de vergadertafel nabij de voorzitterspositie.....	46
1.3.9	Een draadloze presentatie oplossing voor laptops. ....	47
1.3.10	De Audio DSP.....	47
1.3.11	Het luidsprekersysteem.....	47
1.3.12	De ambiance microfoon/sfeermicrofoon. ....	47
1.3.13	Slechthorenden systeem.....	47
1.3.14	Beeld, Audio en metadatering aansluiting voor webcast encoder .....	48
1.3.15	De 19 inch inbouw video monitor voor de 19 inch apparatuur kast(1x) .....	48
1.3.16	Integratie met Microsoft Teams Rooms. ....	48
1.4	<i>Commissie (zaal) kamer 3:</i> .....	49
1.4.1	De discussie installatie op basis van 25 draadgebonden discussieposten .....	49
1.4.2	Vergadermanagementsysteem t.b.v. specifieke functionaliteit bij raadsvergaderingen.	50
1.4.3	Het camera regie systeem.....	50
1.4.4	De camera's (5x) .....	50
1.4.5	Een AV over IP systeem .....	50
1.4.6	AV control systeem met touchpanels.....	50
1.4.7	De monitoren 55 inch (7x).....	51
1.4.8	Een vast laptop aansluitpunt op de vergadertafel nabij de voorzitterspositie.....	51
1.4.9	Een draadloze presentatie oplossing voor laptops. ....	51
1.4.10	De Audio DSP.....	51
1.4.11	Het luidsprekersysteem.....	52
1.4.12	De ambiance microfoon/sfeermicrofoon. ....	52
1.4.13	Slechthorenden systeem.....	52
1.4.14	Beeld, Audio en metadatering aansluiting voor webcast encoder .....	52
1.4.15	De 19 inch inbouw video monitor voor de 19 inch apparatuur kast(1x) .....	52
1.4.16	Integratie met Microsoft Teams Rooms. ....	53
1.5	<i>De raadzaal in het oude stadhuis:</i> .....	54
1.5.1	De discussie installatie op basis van 48 draadgebonden discussieposten .....	54
1.5.2	Vergadermanagementsysteem t.b.v. specifieke functionaliteit bij raadsvergaderingen.	55
1.5.3	Het camera regie systeem.....	56
1.5.4	De camera's (7x) .....	57
1.5.5	LED scherm .....	59
1.5.6	De monitoren in de zaal .....	60

1.5.7	AV control systeem met touchpanels.....	61
1.5.8	Een AV over IP systeem .....	64
1.5.9	Het luidsprekersysteem.....	66
1.5.10	De Audio DSP.....	67
1.5.11	Techniek in regie ruimte .....	69
1.5.12	Een draadloze presentatie oplossing voor laptops. ....	70
1.5.13	Een vast laptop aansluitpunt op de vergadertafel van de voorzitter en de griffier en een vast laptop aansluitpunt in de regie ruimte.....	70
1.5.14	De zendermicrofoons.....	71
1.5.15	De ambiance microfoon/sfeermicrofoon. ....	72
1.5.16	Slechthorenden systeem.....	72
1.5.17	Beeld, Audio en metadatering aansluiting voor webcast encoder .....	72
1.5.18	Audio aansluiting voor de pers .....	73
1.5.19	De 19 inch apparatuurkast .....	73
1.5.20	Spanningsloos maken installatie in 19 inch apparatuurkast .....	73
1.6.0	<i>Assistentie bij commissievergaderingen en raadsvergaderingen. ....</i>	73
1.6.1	Algemene eisen t.a.v. assistentie bij vergaderingen.....	73
1.7.0	<i>Training.....</i>	75
1.7.1	Eisen ten aanzien van de training 1 <sup>e</sup> lijns correctief onderhoud.....	75
1.7.2	Eisen ten aanzien van de training gebruik totale systeem in de commissiekamers en de raadzaal voor griffie en servicemedewerkers van de Opdrachtgever .....	76
<b>1.8</b>	<b>SLA eisen:.....</b>	<b>76</b>
1.8.1.	Algemene eisen ten aanzien van de SLA:.....	76
1.8.2.	Eisen ten aanzien van de opdrachtnemer:.....	77
1.8.3.	Preventief onderhoud:.....	78
1.8.4.	Software en firmware updates: .....	80
1.8.5.	Correctief onderhoud, responstijden en oplostijden:.....	80
1.8.6.	Vervangende apparatuur en reparaties:.....	81
1.8.7.	Verbeterplannen:.....	81
1.8.8.	Vervangen van componenten of onderdelen:.....	82
1.8.9	Vrijgekomen materialen:.....	82
1.8.10	Uitvoering van de werkzaamheden:.....	83
1.8.11	Identificatie van Personeel:.....	83
1.8.12	Aansprakelijkheid: .....	83
1.8.13	Prestatie eisen: .....	84
1.8.14	Overlegstructuur en escalatie.....	85
1.8.15	SLA Kosten.....	86

## 1. Programma van eisen

### 1.1. Algemene eisen

#### 1.1.1 Algemene eisen.

1. De opdrachtgever gaat een overeenkomst aan gedurende de contractperiode.
2. De opdrachtgever neemt apparatuur, installatie van apparatuur en mogelijk licenties gedurende de gehele contractperiode bij de opdrachtnemer af op basis van bruto lijstprijzen en hetzelfde kortingspercentage als in de prijzenbladen is beschreven voor de diverse merken. De bruto lijstprijzen zijn marktconforme prijzen (exclusief BTW en verifieerbaar in de markt).
3. De calculaties moeten gebaseerd zijn op de eisen in het PvE (indien omschreven).
4. De inschrijver vult in het prijzenblad de brutoprijzen en de kortingen in op basis van actuele bruto lijstprijzen van fabrikanten, importeurs of distributeurs. De kortingen dienen ingevuld te worden in de zandkleurige velden. Het eindbedrag wordt onderdeel van de beoordeling op de verhouding prijs en kwaliteit.
5. De installatiekosten voor de initiële uitvraag en de ingevulde uurtarieven in de prijzenbladen worden als uitgangspunt gehanteerd bij bestellingen of vervolgbestellingen tijdens de contractperiode.
6. De inschrijvers vullen in de prijzenbladen, in het tabblad "Staat van eenheidsprijzen", de uurtarieven in voor de diverse functies van de medewerkers op de zandkleurige velden. Dit zijn marktconforme prijzen (exclusief BTW) op basis van verificatie in de markt.
7. In het tabblad exploitatiekosten vult de inschrijver een prijs in voor preventief en correctief onderhoud tijdens de contractperiode en tevens prijzen voor maintenance kosten.
8. Het tabblad "staat van eenheidsprijzen" moet ondertekend worden door een rechtsgeldig ondertekenaar. Alle betreffende zandkleurige velden dienen te worden ingevuld. **Er moet een scan van dit ondertekende tabblad met daarop de uurtarieven en de eindprijs in PDF formaat toegevoegd worden bij de inschrijving.**
9. Opdrachtnemer levert gedurende de contractperiode, inclusief eventuele verlengingen, apparatuur op basis van de beschreven merken in de prijzenbladen en past hierbij gedurende de gehele contractperiode dezelfde korting toe op basis van de bruto lijst prijzen (excl. BTW en verifieerbaar in de markt).
10. De opdrachtnemer voldoet te allen tijde aan de geldende wet- en regelgeving die betrekking heeft op deze opdracht en veiligheid. Ook in die gevallen indien deze niet met naam en toenaam zijn opgenomen in dit aanbestedingsdocument.

### 1.1.2 Algemene punten t.a.v. installatie.

1. Het systeem zal werkend opgeleverd dienen te worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de functie-eisen passend bij de ruimte. Inschrijvers hebben de kans om via de nota van inlichtingen vragen te stellen over onduidelijkheden en/of eventuele onvolkomenheden in het PvE.
2. Bij het ontwerp van het systeem en de aanbieding dient de inschrijver zich, naast het PvE, ook te conformeren aan andere documenten die als bijlage zijn meegeleverd.
3. De bekabeling in het meegeleverde kabelplan zal aangelegd worden door derden. De bekabeling in het kabelplan zal deels afgemonteerd worden (UTP-bekabeling in vloer- en wanddozen en op patchpanels). Alle andere bekabeling zal door de opdrachtnemer van connectoren moeten worden voorzien (tenzij anders aangegeven in het kabelplan).
4. De systemen moeten worden opgeleverd inclusief alle noodzakelijke randapparatuur en nog verdere noodzakelijke bekabeling.
5. Tijdens de oplevering zal de opdrachtnemer alle documenten en digitale bestanden, die op basis van de eisen overgedragen moeten worden aan de Opdrachtgever, aanleveren.

### 1.1.3 Apparatuur en Installatie

1. Opdrachtnemer accepteert bij gunning van de opdracht de huidige AV-middelen van de aanbestedende dienst in de staat waarin ze op dat moment verkeren (indien van toepassing). Het betreft hier de AV-middelen die onderdeel uit gaan maken van de nieuwe installaties. Deze AV-middelen worden ook opgenomen in systeemtekeningen, inventarislijsten, gebruiksaanwijzingen, etc.. Deze apparatuur maakt ook deel uit van de SLA overeenkomst.
2. Installatie van apparatuur aan wanden, plafonds en vloeren en op meubilair dient in overleg met de Opdrachtgever plaats te vinden.
3. Bij de installatie van de apparatuur dient rekening gehouden te worden met esthetische wensen van de Opdrachtgever. Installatie van apparatuur en bevestigingsmaterialen in de zalen dient in overleg met de Opdrachtgever plaats te vinden.
4. De Opdrachtnemer dient zich op basis van het "pas toe of leg uit" principe te houden aan de voorwaarden in het document AV-normeringen die als Bijlage – "Document AV-normeringen" meegeleverd is. Afwijkingen hiervan kunnen enkel toegepast worden na uitleg aan én akkoord van de Opdrachtgever.
5. Alle apparatuur dient schadevrij aangeleverd en geïnstalleerd te worden. De Opdrachtnemer zorgt ervoor dat de apparatuur, voorafgaand aan de daadwerkelijke installatie, getest is (op functioneren) om vertraging tijdens het installatieproces te voorkomen.

6. De Opdrachtnemer zorgt regelmatig (niet 1 x aan het eind) voor afvoer van verpakkingsmaterialen en zorgt ervoor dat het gescheiden aangeboden wordt bij de afvalverwerker.
7. Niet meer hergebruikte apparatuur zal, na overleg met en goedkeuring van de Opdrachtgever, door de Opdrachtnemer verwijderd en afgevoerd worden en op een duurzame manier worden verwerkt waarbij circulair gebruik voor op staat. (Re-use, repair, refurbish, remanufacture, repurpose en recycle). Voor afvoer zorgt de opdrachtnemer ervoor dat alle mogelijke opgeslagen data op de betreffende apparatuur gewist wordt.

#### 1.1.4 Bekabeling en aansluitpunten

##### Functionele eisen:

1. Er wordt o.a., indien aanwezig, van de bestaande bekabeling en de door de e-installateur aangelegde nieuwe bekabeling gebruik gemaakt.
2. Nieuwe gebouw gebonden bekabeling wordt aangelegd door de e-installateur van de opdrachtgever op basis van positietekeningen en kabelplannen die als bijlage beschikbaar worden gesteld.
3. Het afmonteren (aanzetten van connectoren) van de bekabeling gebeurt door de Opdrachtnemer (met uitzondering van de 230V voorzieningen, de LAN-aansluitpunten en de CAT6A aansluitpunten in de vloerdozen en wand aansluitingen). Voor de CAT6A AV-bekabeling wordt voor de wand aansluitingen en de vloerdozen uitgegaan van Neutrik Ethercon chassisdelen.
4. De Opdrachtgever wil dat er zo weinig mogelijk kabels zichtbaar zijn in de ruimtes. Indien nodig zal er gebruik worden gemaakt van kabelslangen om mobiele verbindingen mogelijk te maken.
5. Alle bekabeling onder de vergadertafels moet goed bevestigd worden, bij voorkeur via een kabel geleiding systeem. Het moet niet mogelijk zijn om kabels eenvoudig los te trekken of achter te blijven haken. Kabeldoorvoeren in meubilair moeten door de meubelmaker van de Opdrachtgever uitgevoerd worden.
6. Alle kabels en aansluitpunten dienen gelabeld te zijn. Deze "labeling" moet overeenkomen met de nummering op de systeemtekeningen. In overleg met de e-installateur wordt deze "labeling" ook aangebracht op de gebouw gebonden bekabeling. Afstemming over deze kabelnummering is gewenst.
7. Alle extra toegepaste bekabeling dient passend te zijn bij de functie en toepassing. Inschrijver dient zich hierbij te conformeren aan de in de professionele AV-markt geldende normen en het document AV-normeringen (zie bijlage).

### 1.1.5 Uurtarieven

1. De in de prijzenbladen gevraagde uurtarieven zijn inclusief alle kosten zoals:
  - Reis- en verblijfskosten;
  - Reisuren vergoeding en voorrijkosten;
  - Salariskosten;
  - Overheadkosten;
  - Vakantietoeslag;
  - Gratificaties;
  - Vakantie- en feestdagen en wettelijk verzuim;
  - Wettelijke sociale lasten;
  - Pensioenfondsen en overige branche fondsen;
  - Regeling ATV;
  - Parkeergelden;
  - Gereedschap-, kleding- en koffieged;
  - Persoonlijke beschermingsmiddelen;
  - Verzekeringspremies;
  - Veiligheidsmiddelen;
  - Kosten voor opruimen;
  - Winst;
  - Overige loongerelateerde kosten.

### 1.1.6 Administratieve afwikkeling

1. De Opdrachtnemer zorgt voor actuele systeemtekeningen (as-built tekeningen) van de gehele audiovisuele installaties in de diverse ruimtes (inclusief de oude hergebruikte apparatuur) en zorgt ervoor dat deze aanwezig zijn in de technische ruimtes of bij de Opdrachtgever, maar ook digitaal in te zien zijn door hiervoor geautoriseerde medewerkers van de Opdrachtnemer en door medewerkers van de Opdrachtgever. De systeem tekeningen worden aangeleverd als pdf-bestand.
2. De Opdrachtnemer zorgt ervoor dat revisietekeningen binnen 14 dagen, na aanpassingen aan de installatie, digitaal aangeboden worden bij de Opdrachtgever. Dit geldt ook voor alle vervolgoopdrachten binnen de duur van het contract.
3. De Opdrachtnemer zorgt voor de ruimtes waar software en AV-middelen aanwezig zijn, voor een actuele inventarislijst op basis van o.a.:
  - Naam locatie/gebouw;
  - Ruimte nummer en positie in ruimte;
  - Merk;
  - Type nummer;
  - Omschrijving;
  - Serienummer;

- Eventueel aantal;
- Aanschaf datum;
- Garantieduur en datum en jaartal ingang garantie;
- Firmware versie en datum firmware update en versienummer update en door wie uitgevoerd;
- Software version;
- Operation timer (indien aanwezig);
- Eventuele licenties;
- Ruimte voor speciale opmerkingen;
- Nieuwprijs/vervangingsprijs.

Mutaties aan apparatuur worden dezelfde dag nog doorgevoerd in de inventarislijst. De inventarislijst wordt aangeleverd in een XLS-bestand. Deze eis geldt ook voor alle vervolgoopdrachten binnen de duur van het contract.

4. De Opdrachtnemer zorgt, met betrekking tot de commissiekamers en de raadzaal, voor een beknopte beschrijving betreffende de bediening van de apparatuur op basis van een gesealde A4 (max. 2 A4, excl. illustratieve schermafdrukken). De beschrijving dient een stappenplan te zijn om een commissievergadering of raadsvergadering volledig te faciliteren. Ook dient de informatie binnen een week na oplevering digitaal beschikbaar te worden gesteld.
5. De Opdrachtnemer zorgt voor een uitgebreide handleiding van het systeem in de commissiekamers en de raadzaal, waarbij alle mogelijke bedieningsfuncties aan de orde komen en tevens oplossingen geboden wordt voor de meest voorkomende problemen die kunnen optreden. Deze informatie dient ook binnen een week na oplevering digitaal beschikbaar te worden gesteld.
6. De Opdrachtnemer zorgt voor alle overige ruimtes waar nieuwe apparatuur geïnstalleerd wordt, voor een beknopte beschrijving over de bediening van de apparatuur op basis van een gesealde A4 (max. 1 x A4).
7. Alle (systeem)documentatie dient, binnen 1 week na oplevering, in het Nederlands of, indien niet beschikbaar, in het Engels aangeleverd te worden.
8. De opdrachtnemer dient maximaal 1 week na oplevering alle actuele bronbestanden betreffende programmering van mogelijke audiovisuele bedieningssystemen, inclusief mogelijke wachtwoorden, aan de Opdrachtgever ter beschikking te stellen. De bronbestanden dienen gestructureerd te zijn opgebouwd en per blok omschreven met tekst ten aanzien van de functie van de programmeerregels en op welke apparatuur deze betrekking hebben. De aangeleverde software moet indien nodig voorzien zijn van usermodules waarmee de software gecompileerd kan worden en hiermee gecontroleerd kan worden op eventuele "warnings" en "notices". De opdrachtnemer levert verder alle noodzakelijke gegevens aan zoals, eventueel noodzakelijke programmering en touchpanel lay-outs van aangesloten touchpanels, IP-adressen, patchlijsten, netwerkswitch configuraties, audio DSP configuraties en alle andere mogelijke gegevens die nodig zijn om het totale systeem probleemloos te kunnen overnemen. Een mogelijk nieuwe AV-leverancier of extern programmeur moet zonder problemen op basis van de aangeleverde bronbestanden aanpassingen kunnen doorvoeren of programmering voor

nieuwe apparatuur toe kunnen voegen zonder dat de gehele totale programmering opnieuw moet worden uitgevoerd.

De opdrachtnemer is verplicht altijd de meest actuele bestanden/configuraties/versies inclusief wachtwoorden ter beschikking te stellen. De opdrachtnemer doet hiermee afstand van mogelijke juridische eigendomsrechten.

9. Alle documenten die betrekking hebben op de AV-installatie staan digitaal opgeslagen bij de opdrachtnemer en zijn beschikbaar in een klantenportaal specifiek op maat gemaakt voor de Gemeente Dordrecht, denk hierbij o.a. aan:

- Inventarislijsten;
- Systeemtekening van de audiovisuele installaties inclusief kabelnummers;
- Netwerktopologie en waar internet toegang is geregeld;
- De uitgebreide handleiding en de verkorte handleiding;
- De programmering / broncodes van het AV-control systeem (als digitaal bestand);
- Netwerk configuraties;
- Patchlijsten;
- IP-nummers;
- Configuratie bestanden apparatuur (zoals audio DSP's, controlpanels, etc.)
- Meer Jaren OnderhoudsPlan;
- Offertes
- Facturen
- Status van de reparaties
- Reparatie en servicedocumenten en reparatie historie per apparaat (zie SLA eisen).

Documenten in dit klantenportaal dienen minimaal 2-wekelijks geactualiseerd te worden als daar aanleiding toe is.

Alle documenten dienen op basis van een inlogcode en wachtwoord te bekijken zijn door de Opdrachtgever. Het moet tevens mogelijk zijn om de documenten te downloaden op basis van inlogcode en wachtwoord.

De opdrachtnemer zorgt ervoor dat dat alle documenten en gegevens in dit klantenportaal overdraagbaar zijn en voor zowel de Opdrachtgever als een andere partij eenvoudig over te zetten of te converteren is naar een eigen systeem.

10. Eventueel mee te leveren licenties dienen op naam van de Opdrachtgever te staan en als ingangsdatum de datum van installatie op locatie te hebben. Licenties die langer doorlopen dan de contractduur van de raamovereenkomst (bijvoorbeeld bij aanschaf in laatste contractjaar) zullen ook doorlopen tot na de einddatum van de contractperiode.
11. Facturen voor aanpassingen, uitbreiding, jaarlijkse kosten en onderhoud worden na oplevering ingediend indien akkoord bevonden door opdrachtgever, tenzij er andere afspraken worden gemaakt.

### 1.1.7 ICT

1. De Opdrachtnemer werkt samen en overlegt zelfstandig met de operationeel verantwoordelijke van de Opdrachtgever inzake ICT gerelateerde zaken die betrekking hebben op de installatie en implementatie van de av-middelen.
2. Wanneer een applicatie gehost wordt door een derde partij moeten informatie-beveiligingsmaatregelen vastgelegd zijn in een contract en in onderliggende stukken. Hosting moet minimaal voldoen aan de vereisten uit de ISO27001 aangetoond door een geldig certificaat met relevante scope vermelding.
3. De informatiebeveiligingsmaatregelen moeten periodiek (minimaal 1 x per jaar) getoetst worden om vast te stellen of deze nageleefd worden. De uitvoeringsverantwoordelijke is hierbij een Information Security Officer van de Opdrachtgever. Resultaten hiervan dienen gedeeld te worden. Indien leverancier 27001 gecertificeerd is, is het kunnen overleggen van een geldig certificaat in combinatie met de meest recente versie van de verklaring van toepasselijkheid gerelateerd aan een relevante scope afdoende.
4. Er zal door de Opdrachtnemer een risicoanalyse gemaakt moeten worden t.a.v. de informatiebeveiligingsrisico's in overeenstemming met een erkende standaard voor risicoanalyses. De resultaten hiervan zullen worden gedeeld en/of besproken met de gemeente Dordrecht.
5. Toegang tot (communicatie)systemen en toepassingen dient mogelijk te worden gemaakt via een beveiligde inlogprocedure. Deze inlogprocedures dienen gedocumenteerd en gecommuniceerd te zijn met de gemeente Dordrecht.
6. Beveiligingsmechanismen, dienstverleningsniveaus en beheereisen voor alle netwerkdiensten behoren te worden geïdentificeerd en opgenomen in overeenkomsten betreffende netwerkdiensten. Dit geldt zowel voor diensten die intern worden geleverd als voor uitbestede diensten. Hierbij dient minimaal het volgende te worden gedocumenteerd:
  - Hierin behoort te zijn vastgesteld dat een centrale organisatiestructuur gebruikt wordt voor het beheren van netwerken (onder andere Local Area Network (LAN) en Virtual Local Area Network (VLAN)) en zo veel mogelijk van de hardware en softwarecomponenten daarvan.
  - Netwerken en netwerkapparaten behoren te worden beveiligd, beheerd en beheerst om informatie in systemen en toepassingen te beschermen.
  - Alle gebruikte routeringen, segmenten, verbindingen en aansluitpunten van een bedrijfsnetwerk behoren bekend te zijn en te worden bewaakt.
  - De beveiligingsarchitectuur behoort de samenhang van het netwerk te beschrijven en structuur te bieden in de beveiligingsmaatregelen, gebaseerd op het vigerende bedrijfsbeleid, de leidende principes en de geldende normen en standaarden.
  - De effectiviteit van de richtlijnen voor de netwerkbeveiliging behoort periodiek getoetst en geëvalueerd te worden. Resultaten hiervan dienen gecommuniceerd te worden met de Gemeente Dordrecht eveneens als preventieve en correctieve maatregelen.

- De robuustheid van de beveiligingsmaatregelen en de naleving van het netwerkbeveiligingsbeleid behoren periodiek getest en aangetoond te worden. Resultaten hiervan dienen gecommuniceerd te worden met de Gemeente Dordrecht eveneens als preventieve en correctieve maatregelen.
7. Groepen van informatiediensten, -gebruikers en -systemen behoren in netwerken te worden gescheiden (in domeinen).
  8. Informatie die deel uitmaakt van uitvoeringsdiensten en die via openbare netwerken wordt uitgewisseld, behoort te worden beschermd tegen frauduleuze activiteiten, geschillen over contracten en onbevoegde openbaarmaking en wijziging.
  9. Draadloos verkeer behoort te worden beveiligd met authenticatie van devices, autorisatie van gebruikers en versleuteling van de communicatie.
  10. Een formele registratie- en afmeldprocedure behoort te worden geïmplementeerd om toewijzing van toegangsrechten mogelijk te maken.
  11. Een formele gebruikerstoegangsverleningsprocedure behoort te worden geïmplementeerd om toegangsrechten voor alle type gebruikers en voor alle systemen en diensten toe te wijzen of in te trekken.
  12. Een formeel autorisatieproces dient geïmplementeerd te zijn voor het beheersen van de toegangsrechten van alle medewerkers en externe gebruikers tot informatie en informatieverwerkende faciliteiten. Als vanuit een onvertrouwde zone toegang wordt verleend naar een vertrouwde zone, gebeurt dit alleen op basis van minimaal two-factor authenticatie.
  13. Het toewijzen en gebruik van speciale toegangsrechten behoren te worden beperkt en beheerst.
  14. Beveiligde gebieden behoren te worden beschermd door passende toegangsbeveiliging om ervoor te zorgen dat alleen bevoegd personeel toegang krijgt.
  15. Logbestanden van informatiebeveiligingsgebeurtenissen in netwerken, behoren te worden gemaakt en bewaard en regelmatig te worden beoordeeld (op de ernst van de risico's).
  16. Authenticatie van netwerk-nodes behoort te worden toegepast om onbevoegd aansluiten van netwerkdevices (sniffing) te voorkomen.
  17. De opdrachtnemer voert frequent software updates uit en heeft een gedocumenteerd operationeel patchmanagementbeleid betreffende de geboden AV-oplossing.

### 1.1.8 Garanties

1. Opdrachtnemer garandeert dat voor geleverde apparatuur nog vier jaar onderdelen te leveren zijn in het geval van reparatie of vervanging.
2. **Opdrachtnemer zorgt in het eerste jaar na oplevering, van nieuwe apparatuur in de commissiekamers en de raadzaal, zonder bijkomende kosten voor een correct werkende installatie. Voor dit jaar zal geen correctief onderhoud doorberekend worden.**
3. Opdrachtnemer geeft een garantie van één jaar op de installatie (vanaf moment van installatie /ingebruikname) en zorgt voor een fabrieksgarantie op de geleverde apparatuur voor een

periode van minimaal 3 jaar. Waar fabrieksgaranties langer lopen dan drie jaar dan zijn deze garantietermijnen leidend.

4. Opdrachtnemer levert alle apparatuur en zorgt voor de garanties via een in Nederland (of België) gevestigde importeur of distributeur.

### 1.1.9 Medewerkers

1. Voor aanvang van het project worden alle betrokken medewerkers van de opdrachtnemer, door de projectleider van de opdrachtnemer, geïnstrueerd over alle facetten van het project. Men krijgt informatie over de regels en veiligheidsaspecten. Het systeem wordt uitgelegd. Systeemtekeningen worden doorgenomen. Taakverdelingen worden afgesproken. Men wordt geïnstrueerd betreffende de kledingvoorschriften, de wijze van communiceren en de netheid van werken. Men krijgt informatie over de planning en eventuele samenwerking met derden.
2. De installatiemedewerkers, programmeurs en designers van de opdrachtnemer werken onder begeleiding van een projectleider of meewerkend voorman die daadwerkelijk op alle dagen fysiek aanwezig is en tevens aanspreekpunt is voor vragen, opmerkingen vanuit of overleg met de Opdrachtgever.
3. Alle medewerkers van de Opdrachtnemer kennen de apparatuur die ze moeten installeren en zijn voorbereid op hun taak binnen het project. Ze weten hoe ze het specifieke systeem waar ze verantwoordelijk voor zijn moeten installeren en/of inregelen en/of configureren en/of programmeren.
4. De opdrachtnemer is VCA gecertificeerd.
5. De medewerkers van de Opdrachtnemer of de ingehuurde medewerkers die voor de Opdrachtgever gaan werken (installatie werkzaamheden) dienen tijdens op- en afbouw veiligheidsschoenen en indien nodig (bij risico van het vallen van materialen) een veiligheidshelm te dragen. De werkzaamheden worden volgens VCA eisen uitgevoerd. Men dient zich tevens te houden aan de ARBO-richtlijnen. De projectleider van de Opdrachtnemer dient hierop toe te zien.
6. Indien een servicemedewerker meerdere dagen op locatie (aaneengesloten of op vaste terugkerende tijdstippen/momenten) zelfstandig werkzaam is op de locaties van de Opdrachtgever, moet een Verklaring Omtrent Gedrag worden overlegd.
7. Alle communicatie, zowel mondeling als schriftelijk, door medewerkers van de Opdrachtnemer met medewerkers of bezoekers van de Opdrachtgever, vindt plaats middels de Nederlandse taal.
8. Medewerkers van de Opdrachtnemer houden zich aan de openingstijden van de Opdrachtgever (op werkdagen van 09.00 uur tot 17.00 uur), tenzij daar andere afspraken over zijn gemaakt.
9. Installatie- en servicemedewerkers van de opdrachtnemer zijn gekleed in bedrijfskleding met een herkenbaar logo van de opdrachtnemer.

## 1.2 Commissie (zaal) kamer 1:



De commissiekamers bevinden zich op dezelfde verdieping, maar zijn niet naast elkaar gesitueerd. Vanuit een centrale regieruimte wordt de apparatuur in de commissiekamers bediend. De 19 inch apparatuurkasten (K) voor de drie commissiekamers bevinden zich in een ruimte naast de regieruimte rechtsboven op de tekening. Aangezien er klimaat plafonds voorzien zijn was het niet mogelijk om bekabeling boven het plafond aan te brengen en apparatuur via pendels aan het bouwkundig plafond te bevestigen. De gemeente heeft besloten om trussen onder het klimaatplafond aan te brengen door derden (zie tekening). Hieraan zal de apparatuur deels bevestigd moeten worden. Bij het bevestigen van de monitoren moet de monitor niet onder de truss bevestigd worden, maar vlak onder het klimaatplafond. Hiervoor zal een specifieke bevestiging aan de truss nodig zijn. Bekabeling zal door de e-instalateur aangebracht worden. Bekabeling voor apparatuur die op de grond staat of op de

vergadertafels geïnstalleerd moet worden wordt aangebracht via vloergoten en vloerdozen waar rekening mee is gehouden.

### 1.2.1 De discussie installatie op basis van 25 draadgebonden discussieposten

#### Functionele eisen:

1. Het nieuwe discussie systeem moet worden aangesloten worden op basis van nieuw aangelegde CAT6A S/FTP bekabeling. Het systeem moet als ring redundant aangesloten worden.
2. **Het discussiesysteem dient geleverd te worden met een centrale discussie-unit en 25 draadgebonden tabletop deelnemersposten (inclusief 1 voorzitterspost).**
3. **De centrale discussie unit moet geleverd worden met een reserve 'power supply'.**
4. De discussieposten moeten uitgevoerd worden met twee activatie knoppen voor microfoon of een andere functie of met één knop met verschillende zones voor diverse functionaliteit, een touchscreen, een geïntegreerde luidspreker, een hoofdtelefoon aansluiting, een NFC/RFID-cardreader voor identificatie en authenticatie.
5. De discussieposten moeten allemaal kunnen worden geconfigureerd voor gebruik als deelnemerspost of voorzitterspost.
6. De voorzitterspost moet extra voorzien zijn van een functie "Prioriteit" (de voorzitter moet alle microfoons tijdelijk uit kunnen schakelen) en "Next in line".
7. De discussieposten moeten voorzien zijn van een ingebouwde luidspreker.
8. De discussieposten moeten voorzien zijn van een touchscreen waarop de volgende zaken weergegeven kunnen worden:
  - Logo Gemeente Dordrecht
  - Naam van de spreker op de betreffende discussiepost
  - Naam van de persoon die toegewezen is aan de betreffende discussiepost
  - Agendapunt
  - Stemvraag en stemuitslag
  - Spreektijden
  - Positie in de wachtrij
9. **Inschrijver levert voor iedere deelnemerspost inclusief de voorzitterspost een microfoon met een lengte van circa 40 cm.**
10. De microfoon en de discussiepost moeten afgeschermd zijn voor storingen door mobiele telefonie.
11. De microfoons zijn uitgevoerd met een led-lichtring. Deze lichtring gaat rood branden als de vergaderpost actief is en groen als deze in de wachtrij staat. De eerste in de wachtrij knippert groen de rest is constant groen verlicht.
12. De discussie-installatie dient (indien nodig voor de functionaliteit) geleverd te worden inclusief software voor microfoonmanagement, deelnemer managementsoftware en displaysoftware,

software t.b.v. camera control voor externe control systemen **en alle eventueel noodzakelijke API's ten behoeve van externe applicaties.**

13. De discussie-installatie moet gekoppeld kunnen worden met een vergadermanagementsysteem. Dit vergadermanagementsysteem voldoet aan alle eisen die in dit PvE t.a.v. het vergadermanagementsysteem worden beschreven.
14. Het moet, al dan niet in combinatie met een externe oplossing, mogelijk zijn om een overzicht van de vergaderopstelling te krijgen met per vergaderpost de microfoon status, er moet een actieve sprekerslijst weergegeven kunnen worden, er moet een lijst met individuele sprekerstijden weergegeven kunnen worden, verder moeten er groepsspreektijden en optioneel agendapunten weergegeven kunnen worden.
15. Elke deelnemer moet zich op iedere discussiepost aan kunnen melden met behulp van een NFC/RFID-card. Het discussie systeem en het vergadermanagementsysteem weet dan wie er spreekt. De naam zal dan ook op het touchscreen van de discussiepost getoond worden.
16. De deelnemerspost heeft de mogelijkheid om digitaal te stemmen door middel van o.a. duidelijke voor- en tegen stemknoppen die met tekst en in kleur (groen/rood) weergegeven kunnen worden. Op het touchscreen van de discussiepost kan de stemvraag weergegeven worden en de deelnemer kan via het touchscreen voor of tegen stemmen. Op het touchscreen wordt aangegeven of iemand gestemd heeft.
17. De basis instelling bij digitaal stemmen is "voor en tegen".
18. Digitaal stemmen is alleen mogelijk als de ID kaart (NFC/RFID) aangeeft dat de deelnemer geautoriseerd is om te stemmen.
19. De centrale unit van de discussie installatie kan metadata aanleveren voor de webcast provider en het vergadermanagement-systeem. Hiermee moet het mogelijk zijn om informatie te krijgen over wie er spreekt, hoe lang iemand spreekt, welke deelnemerspost actief is in volgorde van inschakelen.
20. Het moet mogelijk zijn om het discussiesysteem softwarematig in te stellen zodat maximaal 2 discussieposten tegelijkertijd actief kunnen zijn. De voorzitter moet altijd kunnen interrumpen.
21. De discussieposten moeten de mogelijkheid hebben om de positie in de wachtrij aan te geven op het touchscreen.
22. De discussieposten worden aangesloten via de nieuw aangelegde CAT6A S/FTP bekabeling.
23. De discussieposten zijn uitgevoerd met twee RJ45 connectoren of vergelijkbare connectoren.
24. De discussieposten worden doorgelust.
25. Er dient gebruik gemaakt te worden van een **netwerk extender** op basis van 2 redundant loops (dus 4 CAT 6A aansluitpunten).
26. De vergaderposten zijn redundant aangesloten. Dat betekent dat als er één discussiepost uitvalt, de andere posten blijven functioneren.
27. De discussie-installatie wordt geleverd met **50 NFC/RFID-kaarten.**
28. Het moet mogelijk zijn om, al dan niet in combinatie met een externe oplossing, de NFC/RFID-kaarten te kunnen lezen en te programmeren. Dit moet alleen mogelijk zijn door een daarvoor geautoriseerd persoon.

29. Als men de NFC/RFID kaart uit de paslezer (sleuf) op de vergaderpost haalt moet de microfoon automatisch uitgeschakeld worden.
30. **Indien nodig dient een licentie, voor het aantal gebruikers (25) met een NFC/RFID kaart**, in de aanbieding opgenomen te worden.
31. De discussie installatie moet geleverd worden inclusief alle mogelijke licenties en/of maintenance contracten die op basis van het PvE nodig zijn. Mogelijke jaarlijkse kosten moeten voor de gehele contractperiode doorberekend worden in de aanbieding.
32. Het discussie systeem moet beschikken over een **"hands-free discussion mode"**. Dit betekent dat de microfoonposten gebruikt kunnen worden zonder daadwerkelijk de microfoon activatie knop te gebruiken. Het systeem werkt op basis van "gain sharing". De microfoonpost die het geluid van de spreker het best oppakt wordt binnen het vergadermanagement systeem aangemerkt als discussie post waar een betreffende camera preset aan gekoppeld is. Deze functie zal met name gebruikt worden voor hybride vergaderingen op basis van een MTR systeem waarbij de deelnemers aan de tafel in de commissiekamer geen microfoon activatie knop meer in hoeven te drukken. Deze functionaliteit kan gekozen worden via het vergadermanagement systeem en zo ingesteld worden dat deze functie altijd actueel is behalve bij een commissievergadering.

Minimale technische producteigenschappen:

33. Het moet mogelijk zijn om een extern analoog audiosignaal aan te sluiten op de aux-ingang van de centrale unit.
34. De centrale unit moet een analoge audio uitgang hebben om het audiosignaal te verzenden naar de DSP-audiomatrix.
35. De centrale unit heeft rs232 en/of mogelijk IP-connectiviteit voor o.a. stemmen en uitwisselen van metadata.
36. De discussie installatie levert informatie t.b.v. camera-control voor bijvoorbeeld AMX, Crestron, CUE, Extron AV-bediensystemen of t.b.v. het MVI-vergadermanagementsysteem.
37. De centrale unit moet geschikt zijn om in te bouwen in een 19 inch apparatuurkast.
38. De discussie installatie wordt indien nodig geleverd inclusief een daarvoor geschikte 19 inch PC met de betreffende software of de betreffende software wordt op een andere geschikte PC geïnstalleerd die ook nodig is voor de audiovisuele installatie.
39. Het discussiesysteem moet bij het op spanning brengen zelfstandig opstarten.
40. De discussie-installatie maakt gebruik van digitale signaaldistributie en digitale processing.
41. De discussie installatie maakt gebruik van een "Mix Minus" functie, zodat de luidspreker van de discussiepost waarvan de microfoon aanstaat niet uitgeschakeld wordt, maar de andere actieve discussieposten laat horen minus de eigen discussiepost.
42. De discussie-installatie beschikt over een "hands-free discussion mode" op basis van gain sharing.
43. De discussie-installatie levert informatie t.b.v. het camera-control systeem (AV-besturings-systeem) inclusief metadata-informatie over de deelnemer (presentie, naam en partij), de positie en (optioneel) stemming.

44. Toegang tot de centrale unit van de discussie installatie is wachtwoord beveiligd.

### 1.2.2 Vergadermanagementsysteem t.b.v. specifieke functionaliteit bij raadsvergaderingen

#### Functionele eisen:

1. Er moet een systeem komen dat na installatie als intermediair fungeert tussen het discussiesysteem, het Raads Informatie Systeem (GemeenteOplossingen), de webcast provider (Notubiz) en mogelijk het AV-control systeem. Dit zou op basis van een AV-control systeem of een vergadermanagementsysteem, zoals bijvoorbeeld MVI, kunnen zijn.
2. Het moet mogelijk zijn om via API's informatie uit te wisselen tussen het vergadermanagementsysteem, de discussie installatie, het Raads Informatie Systeem (RIS), het AV-control systeem, en de webcast provider. Denk hierbij aan bijvoorbeeld informatie over vergaderdeelnemers (namen, partij, partijlogo's), metadata van vergaderingen (wie er spreekt, op welk moment en hoe lang), naam of type vergadering en datum, agendapunten en sub-agendapunten en informatie betreffende mogelijke stemmingen, amendementen, moties, etc.
3. Het systeem moet ook met andere RIS aanbieders en webcast providers kunnen koppelen op basis van de eisen in dit PvE mocht de Opdrachtgever een contract aangaan met andere aanbieders.
4. Het vergadermanagementsysteem moet beschikken over een geautomatiseerd camera regie systeem voor PTZ camera's dat voldoet aan de functionele eisen t.a.v. de cameraregie ([zie paragraaf 1.2.3](#))
5. Aangezien er live camerabeelden weergegeven moeten worden op de monitoren in de commissiekamer en de latency in het totale systeem beperkt moet worden zal het vergadermanagementsysteem in combinatie met een losse HD-SDI mixer toegepast moeten worden. Het vergadermanagementsysteem moet de betreffende camera's in het systeem kunnen bedienen en sturen naar de juiste positie op basis van een daarbij behorende PTZ-waarde voor de camera. Tegelijkertijd moet het vergadermanagementsysteem een HD-SDI videomixer kunnen aansturen (eventueel via een AV-control systeem) om op het juiste moment te schakelen tussen de diverse camera's. Ook moet een commando voor een splitscreen tussen twee camera's afgegeven kunnen worden aan de HD-SDI videomixer om twee camera's tegelijkertijd in beeld te brengen (twee x het midden van het camerabeeld in 1 nieuw beeld). De videomixer moet ook constant het overlay signaal (bijvoorbeeld titels met namen, partijlogo's, spreektijden, stemmingen, stemresultaten, etc.) gegenereerd door het vergadermanagementsysteem over het camerabeeld kunnen keyen. Op basis van een signaal uit het vergadermanagementsysteem moet er ook geschakeld kunnen worden naar een presentatie van een laptopbeeld of een PIP van laptopbeeld en camerabeeld.

6. Er moet, al dan niet in combinatie met een externe oplossing, een actieve sprekerslijst weergegeven kunnen worden.
7. Er moet een lijst met individuele sprekerstijden weergegeven kunnen worden en er moeten groepsspreektijden en optioneel agendapunten weergegeven kunnen worden, al dan niet in combinatie met een externe oplossing.
8. Via het internet zal er een koppeling tussen het vergadermanagementsysteem en het RIS systeem gerealiseerd moeten worden.
9. De centrale van de discussie installatie kan, al dan niet met behulp van een vergadermanagementsysteem, metadata aanleveren voor de webcast provider, een camera-regiesysteem of eventueel een RIS systeem. Hiermee moet het mogelijk zijn om informatie te krijgen over wie er spreekt, hoe lang iemand spreekt, welke deelnemerspost actief is in volgorde van inschakelen (time stamping).
10. Het systeem moet via een synoptische weergave van de vergaderopstelling de discussieposten (microfoons) op afstand aan en uit kunnen zetten. Via de synoptische weergave is duidelijk welke posten aan- en uitstaan. Het moet tevens mogelijk zijn om namen van sprekers toe te wijzen aan discussieposten. Dit moet beide ook live kunnen gebeuren tijdens een vergadering.
11. Het moet mogelijk worden om als griffier of voorzitter via het vergadermanagementsysteem microfoons van sprekers aan en uit te kunnen zetten.
12. Het moet mogelijk zijn om de discussieposten zodanig in te stellen dat de microfoons pas actief worden na inloggen met een pasje en indrukken microfoon activatieknop of als altijd actief bij indrukken microfoon activatieknop (ongeacht ingelogd met kaart).
13. Het vergadermanagementsysteem moet eenvoudig een database kunnen vullen met de namen van de sprekers en de bijbehorende partij.
14. Het systeem moet op basis van de kaartlezer in de discussieposten de juiste informatie krijgen over wie er spreekt en van welk tijdstip tot welk tijdstip en hoe lang.
15. Het systeem moet de mogelijkheid hebben om de agendapunten door te kunnen tikken en deze info ook via de metadatering door kunnen geven aan de webcast provider en/of RIS partij. De agendapunten moeten dan via tagging en timestamping de juiste markers mee krijgen voor de webcast.
16. Het systeem moet beschikken over een control interface met het aangeboden discussiesysteem.
17. Het systeem moet de mogelijkheid hebben om een spreektijden klok te faciliteren. Dit systeem moet de mogelijkheid hebben om spreektijd toe te wijzen aan een partij. De spreektijd moet aftellen tijdens het spreken van een betreffend partijlid en als digitale klok zichtbaar gemaakt kunnen worden. Het moet mogelijk zijn de spreektijd voor een spreker tijdelijk uit te kunnen schakelen. De spreektijd moet visueel ondersteund kunnen worden met kleuren op basis van kleuren uit een kleurenpallet. De spreektijd moet niet stoppen bij 0.00 minuten, maar negatief doorlopen voorzien van een andere kleur. Het moet mogelijk zijn dat meerdere sprekers tegelijkertijd spreektijd hebben. De spreektijd moet aangepast kunnen worden op de technische bedienpositie. Bediening hiervan moet plaats vinden bij de technische bedienpositie van de griffie in de regieruimte of bij de positie van de griffier.

18. Op zowel het vergadermanagementsysteem als op het touchpanel van het AV-control systeem moet men kunnen kiezen voor een besloten of een openbare vergadering. Deze systemen zijn gekoppeld. Als de functie geactiveerd wordt bij de één dan moet dit ook zichtbaar zijn en geactiveerd worden bij de ander. Bij een besloten vergaderingen moeten alle verbindingen naar buiten de zaal gedeactiveerd of "gemute" worden (inclusief de slechthorendenvoorziening). Dit geldt ook voor de verbinding naar de webcast encoder (zowel beeld, geluid als metadata).
19. Het systeem moet de mogelijkheid hebben om minimaal 5 verschillende voorbereide tekstschermen in beeld te schakelen, zowel voor de beeldschermen in de zaal als daarbuiten en tevens voor de webcaststream. Denk hierbij bijvoorbeeld aan schorsing vergadering, besloten vergadering, einde vergadering met logo provincie, etc. Het moet tevens mogelijk zijn om zelf eenvoudig teksten in te voeren die als een scrollbar onder in beeld weergegeven kunnen worden.
20. Het systeem moet aangeboden worden inclusief alle mogelijke licenties om de beschreven functionaliteit mogelijk te maken. Jaarlijks af te dragen licentiekosten of overige jaarlijkse kosten moeten voor de gehele contractperiode aangeboden worden. Jaarlijkse kosten moeten ingevuld worden in het tabblad exploitatiekosten van het prijsinvalformulier. Als hier geen ruimte voor beschikbaar is dient men de jaarlijkse prijzen maal het aantal contract jaren in te vullen bij de kosten voor het vergadermanagementsysteem.
21. Het systeem moet aangeboden worden inclusief een PC-monitor minimaal 17 inch, toetsenbord en muis waarmee het systeem bediend kan worden. Via een KVM-oplossing zal deze functionaliteit mogelijk gemaakt moeten worden. De 19 inch apparatuur kast bevindt zich in een ruimte naast de regie ruimte.
22. Het systeem moet aangeboden worden inclusief **een laptop met een minimaal 13 inch touchscherm of een tablet PC met een minimaal 13 inch touchscherm** met docking laadstation, waarmee het systeem ook draadloos bediend kan worden.
23. Voor het draadloos bedienen van het vergadermanagement systeem moet de Opdrachtnemer in principe gebruik maken van het wifi productie netwerk van de gemeente. Mocht dit niet betrouwbaar tot stand gebracht kunnen worden, dan zal dit via het door de Opdrachtnemer aan te leggen wifi AV-netwerk, in de commissiekamer, gerealiseerd moeten worden. De Opdrachtnemer zorgt voor een lokaal eigen wifi netwerk op basis van minimaal WPA3-psk authenticatie en AES-encryptie. De inschrijver biedt hiervoor een **wifi 6 accesspoint** (of beter) aan. Dit netwerk wordt niet gekoppeld aan het productienetwerk van de Opdrachtgever.
24. Het vergadermanagement systeem moet aangeboden worden **inclusief een geschikte en bijpassende PC/server** (indien nodig voor de gekozen toepassing). De PC/server moet voldoen aan de eisen van de fabrikant/ontwikkelaar. De PC wordt beheerd door de Opdrachtnemer.
25. De geschikte en bijpassende PC moet voorzien zijn van een (Blackmagic Decklink) **3G-SDI outputkaart** om het uitgaande videosignaal ook aan een SDI videomixer aan te kunnen bieden.

26. De betreffende PC moet tevens voldoende **HDMI-uitgangen** hebben voor o.a. het separaat weergeven van spreektijden op de monitor op de kathedier.
27. Er worden expliciet geen software en firmware updates uitgevoerd op dagen dat er raadsvergaderingen en/of commissievergaderingen plaats vinden.
28. Het vergadermanagement systeem moet beschikken over de mogelijkheid om het discussie systeem standaard in "hands-free discussion mode" in te stellen, behalve als er een commissievergadering plaats vindt.
29. Het systeem moet aangeboden worden inclusief een mogelijk service/maintenance contract op de software (MSA).
30. Het vergadermanagementsysteem is bijvoorbeeld een MVI-systeem of vergelijkbaar.
31. Bij uitvallen van het vergadermanagementsysteem, netwerkswitc of andere essentiële apparatuur moet het signaal van de overzichtscamera buiten alle apparatuur om geschakeld kunnen worden naar de webcast encoder. De camera moet hiervoor op 230V aangesloten kunnen worden (eventueel via een power over ethernet inserter). Het geluid van de discussie installatie moet ook buiten alle apparatuur om geschakeld kunnen worden naar de webcast encoder.

### 1.2.3 Het camera regie systeem

#### Functionele eisen:

1. Het camera regie systeem **is een combinatie van het vergadermanagementsysteem** (bijvoorbeeld MVI of vergelijkbaar), **een SDI videomixer** (bijvoorbeeld BlackMagic ATEM 2 M/E constellation SDI switcher (HD) of vergelijkbaar inclusief **een Skaarhoj ATEM-TCP Link** (t.b.v. communicatie of vergelijkbaar) in combinatie met een AV-control systeem of directe aansturing vanuit de vergadermanagement PC en 5 x SDI IP camera's (bijvoorbeeld Avonic CM-73 IP, de Avonic CM-80 4K IP of vergelijkbaar) en een IP SDI (PTZ)overzichtscamera. Dit is nodig om de totale latency in combinatie met de monitoren in de commissiekamer te minimaliseren.
2. Met behulp van 5 x IP SDI-camera's, een SDI-IP overzichtscamera en een camera regie systeem (een vergadermanagementsysteem in combinatie met o.a. een SDI videomixer) moet er een geautomatiseerde registratie van de vergaderingen gemaakt kunnen worden. Namen van spreker en partijlogo's worden in kleur in het camerabeeld gekeyed vanaf het moment dat men de microfoon op de discussiepost activeert en als de camera de persoon in beeld heeft.
3. Camerabeelden moeten geautomatiseerd geschakeld worden op basis van informatie uit het discussiesysteem over welke post actief wordt en weer uitgeschakeld wordt. Er wordt gewerkt met een primaire en secundaire camerapreset.
4. Het camera regie systeem is een computer gebaseerd systeem in combinatie met een SDI videomixer en een AV-control systeem.
5. De SDI camera mixer beschikt over minimaal 8 x 3G-SDI-inputs en 4 x 3G-SDI-outputs. Het systeem beschikt tevens over minimaal 2 x HDMI in- en 3 x HDMI-outputs (mogelijk in

- combinatie met distributieversterkers en converters van HD-SDI naar HDMI). De SDI mixer moet de dual screen optie van het vergadermanagementsysteem ondersteunen (2 sprekers tegelijkertijd in beeld op basis van tweemaal het middelste deel van de camerabeelden).
6. Het camera regie systeem moet een mogelijkheid hebben om op basis van Chromakey of Alpha key teksten of logo's in kleur in te keyen over het videobeeld op basis van metadata uit het discussiesysteem. Voor het genereren van de teksten (o.a. namen) en partijlogo's in kleur dient een specifieke oplossing aangeboden te worden. De spreekrijdenklok moet op een aparte monitor en/of achter de naam van de spreker en het partijlogo (in het programma signaal) weer gegeven kunnen worden.
  7. Het camera regie systeem moet gesynchroniseerd kunnen schakelen. Het signaal op de video output mag geen beeldverstoringen bevatten. De videomixer of het computer georiënteerd systeem moet ook kunnen faden van het ene naar het andere camera signaal. De fade tijd moet vrij instelbaar zijn vanaf 1 frame tot maximaal 4 seconden.
  8. De Opdrachtgever wil de mogelijkheid hebben om de PTZ-camera's vanaf een laptop of de tablet PC of de vergadermanagement-pc te kunnen bedienen. Men wil ook zelf kunnen schakelen. Dit moet mogelijk worden zonder dat de geautomatiseerde basis instelling voor de videoregie wordt aangepast. Het moet mogelijk worden om handmatig camera's te bedienen en mee te schakelen als een spreker bijvoorbeeld lang in beeld is.
  9. Het camera regie systeem moet de binnenkomende signalen op een HDMI-input kunnen schalen naar een 1920 x 1080 signaal of in combinatie met een externe scaler.
  10. Op de output moet een geschakeld, beeldvullend, gesynchroniseerd beeld van de diverse signalen naadloos (zonder zwart beeld of stilstaand beeld tijdens de overgang) aangeboden worden aan de SDI output en HDMI-output of via IP. Het beeld (de camerabeelden) moet vloeiend bewegen (zonder vertraging en onderbrekingen). Er mogen geen problemen ontstaan door mixing van 1080i signalen met of naar 1080P signalen. De instellingen van de camera's en het camera regie systeem moeten dusdanig zijn gekozen dat de ideale instelling bereikt wordt zodat het systeem optimaal functioneert.
  11. Het camera regie systeem moet RS232 of via IP aanstuurbaar zijn door bijvoorbeeld een AV-control systeem.
  12. De output van het camera regie systeem wordt aangesloten op de encoder van de webcast provider. In overleg wordt bepaald wat voor signaal aangeboden moet worden. Een HD/SDI-signaal of een HDMI-signaal. Opdrachtnemer dient zelf, indien noodzakelijk, een mogelijke converter te leveren om de juiste verbinding te realiseren. De exacte resolutie zal bepaald worden in overleg met de webcast provider. Beeld en geluid moet lipsync aangeboden worden. Geluid moet aangeboden worden op 0 dB.
  13. Het camera regie systeem moet twee geschaalde Picture in Picture beelden (twee keer met volledig bewegend beeld) op een zwarte of gekleurde achtergrond kunnen plaatsen op basis van een vaste lay-out. Deze optie moet gebruikt kunnen worden om camera beelden en presentatie beelden tegelijkertijd in één beeld weer te geven. Het moet mogelijk zijn om via een touchpanel of tablet te schakelen tussen de volgende opties: alleen presentatie, alleen camerabeeld, grote PIP met presentatie en kleine PIP met camerabeeld.

14. Opdrachtnemer zorgt ervoor dat de titels met de namen van de sprekers, geautomatiseerd op basis van metadata uit het discussiesysteem, onder in beeld gekeyed kunnen worden (passend bij de juiste spreker). Het formaat en het lettertype moet aanpasbaar zijn. Er dient anti-aliasing toegepast te zijn op de karakters. De namen van de sprekers moeten voor de vergadering eenvoudig aangepast kunnen worden. Dit mag plaats vinden op een PC. De naam van de spreker met partijlogo in kleur moet via chromakey weer te geven zijn over o.a. een camerabeeld.
15. Het camera regie systeem moet mogelijk ook geautomatiseerd informatie over het type vergadering en de datum boven in het camerabeeld weer kunnen geven.
16. De Opdrachtnemer zorgt ervoor dat er via het touchpanel of het vergadermanagementsysteem gekozen kan worden om uit een vijftal teksten een tekst te kiezen die met achtergrond volledig in beeld komt of over het camerabeeld heen gekeyed wordt. Denk hierbij aan teksten als pauze of schorsing vergadering. De Opdrachtgever moet zelf (voor of tijdens de vergadering) teksten toe kunnen voegen of aanpassen. Het moet tevens mogelijk zijn om zelf via het touchpanel of tablet teksten in te voeren die over het videobeeld weergegeven kunnen worden.
17. In principe zal het geschakelde camera beeld altijd doorgegeven dienen te worden aan de encoder van de webcast provider, ook als er in de commissiekamer presentatiebeelden vertoond worden. Het moet wel mogelijk zijn om presentatiebeelden van PC's, laptop's via de virtuele matrix ook mee te schakelen op de video mixer en deze beelden vervolgens weer door te schakelen naar de webcast. Op het touchpanel moet hiervoor een functie komen om te kiezen voor een dubbele PIP (met camera en presentatiebeeld op een achtergrond) of alleen het beeld van een PC of laptop of een mix van de camerabeelden). Het schakelen dient gesynchroniseerd plaats te vinden en niet via zwart.
18. Naast de vaste instellingen voor reguliere vergaderingen dienen er twee instellingen te komen, die in het voorkomende geval gebruikt kunnen worden voor bijzondere gelegenheden/evenementen.
19. Het geautomatiseerd schakelen tussen de camera's mag niet langer duren dan 2 seconden na het activeren van een vergaderpost door een deelnemer aan de vergadering.
20. Het beeld van de overzichtscamera is een volledig overzichtsbeeld (totaal shot) van de vergaderopstelling waarop de deelnemers aan de vergadering zichtbaar zijn.
21. Eén PTZ-camera staat vast ingesteld op de positie van de voorzitter, tenzij de camera nodig is voor een andere deelnemer aan de vergadering. Als deze PTZ-camera nodig is voor een andere deelnemer, dan wordt na activatie van een discussiepost de camera razendsnel gestuurd naar de camera preset die bij die betreffende discussiepost hoort. Als de PTZ-camera klaar staat en niet meer beweegt, niet meer zoomt en niet meer scherp stelt wordt een signaal gegeven aan het camera regiesysteem dat er geschakeld kan worden naar de betreffende camera. Als de discussiepost niet meer actief is dan wordt de camera direct weer gestuurd naar de positie van de voorzitter.
22. Het moet voor de Opdrachtgever eenvoudig mogelijk zijn om de camerapresets aan te passen (achter een code).

23. Het moet voor de Opdrachtgever mogelijk zijn om zelfstandig de camera's te bedienen en de beelden te schakelen.
24. Als er geen vergaderpost actief is wordt er automatisch geschakeld naar de totaalcamera/overzichtscamera.
25. Een vergadermanagementsysteem moet beschikken over een API-koppeling met het aangeboden discussiesysteem, een API voor koppeling met het (RIS) systeem en een koppeling met de webcast provider.
26. Als het vergadermanagementsysteem ook videoregie faciliteert, dan moet dit een systeem zijn dat door de AV-leverancier geconfigureerd kan worden op basis van type camera, camera-instellingen, koppelingen met diverse partijen, gekochte licenties en wensen van de Opdrachtgever, et cetera (binnen bepaalde door de fabrikant bepaalde voorinstellingen en layout keuzes).
27. Het moet mogelijk zijn om eenvoudig meer functionaliteit bij te kopen via een licentiesysteem of op andere wijze (op basis van vaststaande prijzen uit een prijslijst).
28. Er moet een maintenance contract aangeboden worden als de inschrijver kiest voor een vergadermanagementsysteem dat ook geautomatiseerde cameraregie faciliteert. Het betreft alleen de software en de licenties die nodig zijn op basis van functionaliteitseisen in het PvE. Inschrijver biedt een prijs aan per jaar op basis van de contractduur. Het totale bedrag voor de maintenance kosten of andere jaarlijkse kosten moet opgenomen worden in de aanbieding (in prijzenbladen tabblad exploitatie kosten).
29. Er moet een **netwerkswitch t.b.v. de IP-PTZ camera's** geleverd en geïnstalleerd worden die moet voldoen aan de eisen van de fabrikant/ontwikkelaar van het vergadermanagementsysteem met geautomatiseerde cameraregie. Bij voorkeur wordt een Netgear AV-switch toegepast.
30. Het geschakelde camerasignaal uit de vergadermanagement PC moet aangesloten worden op de videomixer. Via het AV-bediensysteem moet dit signaal ook geschakeld kunnen worden naar het LED-scherm, de monitoren in de zaal en naar de webcast encoder.

#### 1.2.4 De camera's (5x)

##### Functionele eisen:

1. Met behulp van **HD of 4K IP PTZ-camera's, een HD of 4K IP PTZ overzichtscamera** en het cameraregie systeem moet een goede geautomatiseerde cameraregistratie van de vergadering gerealiseerd kunnen worden. Elke spreker moet op een gelijkwaardige manier in beeld gebracht kunnen worden. Hierbij dient men rekening te houden met de positie van de voorzitter die vaak in beeld komt. Het is tevens belangrijk om een overzichtsbeeld van de gehele vergaderopstelling te kunnen maken. De opdrachtnemer dient hierbij gebruik te maken van de cameraposities op de positietekening behorende bij het kabelplan (zie tekening aan begin van dit hoofdstuk).

2. De 5 PTZ-camera's moeten zodanig ingesteld kunnen worden dat alle deelnemers aan de vergadering goed in beeld gebracht kunnen brengen. Alle deelnemers moeten een primaire (de best mogelijke) en een secundaire (de één na beste) camera-instelling kunnen krijgen. In overleg met de Opdrachtgever wordt de exacte hoogte van de cameraposities bepaald.
3. De PTZ-overzichtscamera moet een overzicht geven van de vergaderopstelling.
4. De camera's kunnen indien noodzakelijk ook een preset krijgen waarbij de focus gefixeerd is.
5. De camera's geven informatie terug aan het camera-regiesysteem wanneer ze klaar zijn met PTZ en focus handelingen. Het systeem schakelt als de betreffende handelingen verricht zijn.
6. De camera's worden geleverd inclusief een installatie bevestiging.
7. De camera's zijn voorzien van een afdekplaatje voor het aansluitboard (connectorboard). De camera moet niet ondersteboven bevestigd worden om de latency te beperken (indien de camera daar last van heeft).

#### Minimale technische producteigenschappen PTZ camera's:

8. **Alle PTZ camera's** moeten geleverd worden in **zwart**. Het afdekplaatje voor het connectorboard moet in dezelfde kleur als de camera geleverd worden.
9. De camera's moeten minimaal beschikken over een 20 x optische zoom F2.0 tot F 3.6 (minimaal).
10. De camera's moeten beschikken over een 3G-SDI uitgang (minimaal) en op basis van IP.
11. De camera's moeten beschikken over een seriële aansluiting (RS232 of RS 422 of RS485) en/of een IP voor besturing door het camera-regiesysteem.
12. De camera's moeten beschikken over een automatische focus.
13. De camera's moeten beschikken over een pan en tilt functie.
14. De camera moet beschikken over minimaal 16 preset posities
15. De camera moet "staand" en "ondersteboven" bevestigd kunnen worden.
16. Minimum Lux 0,5 of minder.
17. De uitgaande videoresolutie van de camera's is minimaal 1080i en/of 1080P60
18. De camera's zijn camera's die goedgekeurd zijn door de fabrikant van het vergadermanagementsysteem om een juiste werking te kunnen garanderen.
19. De camera's hebben een bewezen lage latency op basis van 3G-SDI en een bewezen lage latency op basis van IP (in combinatie met het vergadermanagementsysteem).
20. Het type camera is bijvoorbeeld een Avonic CM-73 IP, de Avonic CM-80 4K IP of minimaal vergelijkbaar.
21. Eén van de camera's moet ook gebruikt worden als overzichtcamera.

### 1.2.5 Een AV over IP systeem

Functionele eisen:

1. Presentaties, signalen van aangesloten laptop's, webconference beelden, camerabeelden, beelden, etc. kunnen indien gewenst, onafhankelijk van elkaar, weergegeven worden op o.a. de monitoren in de commissiekamer.
2. Hiervoor kan een virtueel matrix switcher systeem (op basis van een AV over IP-streaming oplossing) toegepast worden. Encoders en decoders worden deels geïnstalleerd in de 19 inch apparatuurkast (K) in de techniekruimte.
3. Het AV over IP systeem kan (via zwart) gesynchroniseerd, zonder storing schakelen tussen meerdere input signalen en output signalen.
4. Alle camera'signalen en presentatiesignalen worden, vrijwel zonder vertraging, vice versa gedistribueerd van en naar alle voorkomende aansluitpunten voor het AV over IP systeem.
5. Het AV over IP systeem is een 4K systeem.
6. Beeldresolutie blijft visueel identiek aan het inputsignaal.
7. Het systeem beschikt over een geschakelde stereo audio uitgang.
8. Het systeem moet beeld en geluid synchroon aan elkaar transporteren (dus audio gekoppeld aan beeld)
9. Het systeem moet AV-control signalen kunnen doorgeven. RS232 en Infrarood stuursignalen kunnen worden doorgegeven via de streaming oplossing van begin- naar eindpunt.
10. Het systeem moet KVM-signalen kunnen distribueren.
11. Het AV over IP systeem werkt met encoders en decoders. Voor alle aan te sluiten apparatuur moeten encoders of decoders geleverd en geïnstalleerd worden.
12. Scaling van de inputsignalen vindt plaats op de decoder.
13. De encoders en decoders beschikken minimaal over audio embedding en de-embedding van analoge audio signalen.
14. Het AV over IP systeem ondersteunt EDID-informatie. (Communicatie tussen o.a. pc/laptop en weergavebron (bijvoorbeeld projector/LCD-monitor.)
15. Het systeem is minimaal HDCP 2.2-compliant. Dit betekent dat video-informatie met de HDCP kopieer-beveiliging probleemloos vertoond kan worden in alle aangesloten ruimtes, mits de weergave apparatuur HDCP 2.2 goedgekeurd is.
16. Power over cable wordt gefaciliteerd. Het is dus mogelijk om lokaal apparaten (beperkt) te voeden via de AV over IP infrastructuur (bij gebruik van shielded (S/FTP) CAT6A kabel).
17. Een mogelijk toe te passen netwerkswitch moet goedgekeurd zijn door de fabrikant van de betreffende oplossing.
18. Het virtueel matrix systeem op basis van AV over IP bestaat uit encoders en decoders en een netwerkswitch.  
Denk bij het aantal encoders bijvoorbeeld aan encoders voor de volgende bronnen:
  - 1 x encoder t.b.v. signaal van cameraregie
  - 1 x encoder t.b.v. signaal van spreektijden klok

- 1 x encoder met autoswitcher voor HDMI en USB-C signaal t.b.v. laptopaansluitpunt in commissiekamer.
- Signaal van de videoconference-set
- Signaal uit audio DSP (indien nodig)

Denk bij het aantal decoders bijvoorbeeld aan decoders voor de volgende systemen:

- 1 x decoder t.b.v. videomixer
  - 1 x decoder t.b.v. PC vergadermanagementsysteem
  - 1 x decoder t.b.v. program monitor technische bedienpositie
  - 1 x decoder t.b.v. de videoconference/webconference MS Teams
  - 1 x decoder t.b.v. audio DSP (indien nodig)
19. Mogelijke encoders en decoders (behorende bij een AV over IP systeem), die geïnstalleerd moeten worden in de 19 inch apparatuurkast, worden vast ingebouwd in die 19 inch apparatuurkast.
  20. Het virtueel matrix AV over IP systeem is volledig bedienbaar door het AV-control systeem.
  21. De streaming oplossing moet beschikken over 802.1X authenticatie (tenzij op een andere wijze toegang van niet geautoriseerde devices voorkomen kan worden) en https-security vereisten. Het systeem moet centraal beheerd en geconfigureerd kunnen worden. Het moet geschikt zijn voor een standaard 1 Gigabit netwerk. Het streaming systeem maakt gebruik van technologie met milde compressie en lage latency. Het is een 4K systeem en een resolutie van 1920 x 1080 op basis van 4:4:4 chromasampling wordt minimaal ondersteund. Indien nodig wordt Dante audio ondersteund.
  22. Via het beheerssysteem van de AV over IP oplossing of via het touchpanel van het AV-control systeem is het mogelijk om de encoders en decoders te controleren. Er moet kunnen worden aangegeven of een encoder of decoder wel of niet goed functioneert. Bij voorkeur kan ook getoond worden wat er op de in- en uitgangen aangeboden wordt.
  23. Er moet een **netwerkswitch t.b.v. het AV over IP** geleverd en geïnstalleerd worden die moet voldoen aan de eisen van de fabrikant van het AV over IP systeem. **Deze netwerkswitch moet ook voldoende capaciteit hebben voor het AV control systeem en het Dante Audio Systeem.** Bij voorkeur wordt hiervoor een voor AV-apparatuur geoptimaliseerde Netgear AV-switch toegepast.
  24. **Via een systeemtekening geeft de inschrijver aan hoeveel encoders en decoders en netwerkswitches exact nodig zijn voor het systeem. Het exacte aantal encoders en decoders moet opgenomen worden in de prijzenbladen.** Men dient de goedkoopste oplossing toe te passen om (indien nodig) met Dante audio te koppelen.
  25. Mogelijk wordt de netwerkswitch gecombineerd met het AV over IP, control en Dante systeem voor de andere 2 commissiekamers.

### 1.2.6 AV control systeem met touchpanels.

#### Technische en functionele eisen:

1. Via **een te leveren en te installeren controller** (eventueel met uitbreidingsmodules) in combinatie met een touchpanel, moet de apparatuur in en t.b.v. de commissiekamer (die remote bedienbaar is) bediend kunnen worden. Deze te bedienen apparatuur dient opgenomen te worden in de programmering van het systeem.
2. Het AV-bediensysteem moet vrij programmeerbaar zijn. Dus niet alleen configureerbaar. Het moet dus mogelijk zijn om specifieke wensen van de opdrachtgever als AV-leverancier zelf te programmeren en een eigen touchpanel lay-out te kunnen ontwerpen.
3. Aan de wand in de commissiekamer moet een **minimaal 7 inch touchpanel** geïnstalleerd worden. Hiermee moet de basis bediening van de audiovisuele apparatuur in de ruimte mogelijk worden.
4. De lay-out van het touchpanels zal eenvoudig en intuïtief moeten zijn. Alle apparatuur dient logisch bediend en geschakeld te worden.
5. Voor mobiel gebruik in de ruimte (tijdens commissie vergaderingen) zal tevens een iPad met een touchpanel lay-out aangeboden moeten worden. Met deze iPad is de apparatuur in de ruimte ook te bedienen (keuze voor eenvoudige touchpanel lay-out).
6. Opdrachtnemer dient ervoor te zorgen dat de Wifi-verbinding met de iPad optimaal is op iedere positie in de commissiekamer. Men zal dus vanaf iedere positie in de commissiekamer probleemloos de installatie moeten kunnen bedienen met de iPad. Het eventueel door de opdrachtnemer aan te leggen eigen Wifi-netwerk (in overleg met de e-installateur) en andere draadloze verbindingen moeten storingsvrij opereren naast bestaande ICT-Wifi en mogen op hun beurt de bestaande ICT-Wifi niet verstoren. Het bestaande ICT-Wifi netwerk is gebouwgebonden en zal niet aangepast kunnen worden. De opdrachtnemer zal eventuele (wederzijdse) verstoringen, m.b.t. het te leveren en installeren Wifi-netwerk in de commissiezalen, zelf oplossen.
7. De **iPad** moet geleverd worden inclusief een laadfaciliteit (dockingstation). De iPad bediening is gesynchroniseerd met het vaste 10 inch touchpanel.
8. Indien nodig levert en installeert de opdrachtnemer een netwerkswitch en een (minimaal) **WiFi 6-access point** (of beter) om de verbindingen met de tablet PC, de iPad en de controller mogelijk te maken. Eventueel kan men in overleg met ICT van de Opdrachtgever ook van het wifi netwerk in de zaal gebruik maken.
9. De opdrachtnemer overlegt eerst met de Opdrachtgever over de vormgeving en bedieningsvriendelijkheid van de touchpanel lay-outs en biedt daarna de touchpanel lay-outs aan de Opdrachtgever aan (ter evaluatie) alvorens de programmering te gaan uitvoeren.
10. In overleg past de Opdrachtnemer in het eerste jaar de programmering van het control systeem en de touchpanel lay-outs maximaal tweemaal gratis aan om tot een, voor de gebruikers, ideaal werkend systeem te komen.

11. Er dient, waar mogelijk, tweeweg communicatie met de systeemcontroller plaats te vinden, waardoor het voor de gebruiker zichtbaar is dat de ingedrukte functie daadwerkelijk geactiveerd is (bijv. door oplichten van de knop).
12. Het AV-bediensysteem op het (minimaal) 10 inch touchpanel in de regie en de iPad in de commissiekamer bevat o.a. minimaal de volgende functies:
  - Preset voor presentatie (met sterk vereenvoudigde touchpanel lay-out).
  - Preset voor hybride vergadering met gebruik van Microsoft Teams Rooms. Hierbij moet de discussie installatie en het vergadermanagement systeem en de videomixer wat betreft automatische camera regie ingeschakeld worden waarbij de discussie installatie zonder ID kaarten functioneert.
  - Preset voor commissievergadering (achter code).
 Bedieningsfunctionaliteit o.a.:
  - Systeem On/off.
  - Bij commando "system on" moet de apparatuur gefaseerd ingeschakeld worden in verband met spanningspieken bij het inschakelen.
  - Na keuze voor "on" moet er een timer in beeld komen die aangeeft dat de apparatuur opgestart wordt.
  - Bij "system off" moet er een waarschuwing in beeld komen dat het even duurt voor het systeem weer opgestart kan worden.
  - Bij "system off" moet eerst alle apparatuur op stand-by geschakeld worden. Na circa 5 minuten kan alle apparatuur spanningsloos gemaakt worden, uitgezonderd de systeemcontroller en de pc's.
  - Keuze voor besloten vergadering (waarbij alle verbindingen/signalen naar buiten de ruimte worden uitgeschakeld/gemuted, inclusief de slechthorendenvoorziening). Het vergadermanagementsysteem wordt dan ook geautomatiseerd op besloten gezet. Als men in het vergadermanagementsysteem kiest voor een besloten vergadering zal ook op het touchpanel automatisch gekozen moeten worden een besloten vergadering. Ditzelfde geldt voor openbare vergaderingen. De knop besloten of openbaar moet altijd boven in beeld zichtbaar zijn op ieder tabblad van het touchpanel.
  - Keuze voor monitoren aan/uit.
  - Matrix schakel-keuze welke van de beschikbare signalen (alle inputs op de virtuele matrix switcher op het AV over IP systeem) o.a. naar de volgende weergave bronnen gezonden wordt:
    - de 4 x 55 inch monitoren in het midden van de vergaderopstelling, de monitoren aan de truss voor het publiek.
  - Bediening geluid in de zaal (niveau spraakgeluid en niveau presentatie geluid).
  - Knop voor picture mute.
  - Knop voor audio mute presentatiegeluid.
13. Op de monitoren in de zaal komt standaard de automatische cameraregie te staan. Als start scherm moet het logo van "Gemeente Dordrecht" weergegeven worden.
14. Als er een presentatie plaatsvindt wordt deze standaard op de monitoren vertoond.

15. Het AV-control systeem is in staat om volledig te communiceren met een mogelijk vergadermanagementsysteem via een aangeboden API.
16. Voor de het minimaal 7 inch touchpanel aan de wand moet een vereenvoudigde bedieningsinterface gerealiseerd worden. De keuze voor het type vergadering is als eerste van groot belang. Verder moet het mogelijk worden om te schakelen naar de laptop aansluiting of te kiezen voor camerabeelden op de monitoren in de commissiekamer. Het moet mogelijk worden om het presentatie geluid in de zaal harder of zachter te zetten.

Minimale technische producteisen:

*Het Touchpanel minimaal 7 inch (1x):* Voor een positie aan de wand, in de commissiekamer, levert de opdrachtnemer een minimaal 7 inch touchpanel waarmee de AV-installatie in de zaal bediend kan worden.

17. Het Touchpanel is een wandmodel bedienpaneel voor het bedienen van de systeemcontroller.
18. Het Touchpanel heeft een afmeting van minimaal 7 inch.
19. Het Touchpanel heeft een Active Matrix lcd-paneel.
20. Het Touchpanel heeft 16:9 of 16:10 beeldverhouding.
21. Het Touchpanel heeft een helderheid van minimaal 300 Cd/m<sup>2</sup>.
22. Het Touchpanel heeft een led backlight.
23. Het Touchpanel ondersteunt POE (Power Over Ethernet).
24. Het Touchpanel communiceert via een Ethernet 10/100 port, RJ-45 connector.

Minimale technische producteisen:

*iPad bediening voor controller (1x):*

25. De opdrachtnemer levert een iPad inclusief lader en tafelsteun om de iPad in tabletop stand op tafel te kunnen plaatsen en de mogelijkheid om de bediening van een touchpanel over te nemen.
26. De iPad (Air) heeft minimaal een 13 inch retina display.
27. De iPad is geschikt om de touch functionaliteit identiek aan het vaste 10 inch touchpanel in de regie ruimte probleemloos uit te voeren.

Minimale technische producteisen:

*AV-bediensysteem (Systeemcontroller):*

28. Het AV-bediensysteem wordt gevormd door de systeemcontroller en het bedienpaneel.
29. De systeemcontroller heeft een metalen behuizing.

30. De systeemcontroller heeft tweeweg communicatie met het bedienpaneel.
31. De systeemcontroller heeft een Ethernet poort uitgevoerd als RJ-45 connector voor 10/100 Mbps communicatie.
32. De systeemcontroller heeft voldoende programmeerbare RS232/422/485 poorten.
33. De systeemcontroller heeft voldoende relais aansluitingen.
34. De systeemcontroller heeft voldoende seriële/IR-poorten.
35. De systeemcontroller heeft voldoende digitale I/O poorten.

Alternatief control systeem:

36. De inschrijver heeft de mogelijkheid om een alternatief control systeem aan te bieden waarbij de drie commissiekamers op basis van één controller of een pc georiënteerd systeem in combinatie met audio DSP en eventueel AV over IP functionaliteit kan functioneren. Denk hierbij bijvoorbeeld aan Q-sys.

### 1.2.7 De monitoren 55 inch (7x).

Functionele eisen en minimale technische eisen 4 x 55 inch monitoren (op de vloer in het midden van de vergaderopstelling):

1. Er moeten **4 x 55 inch monitor** geïnstalleerd worden in het midden van de ronde vergaderopstelling (zie positietekening). De monitoren worden geleverd met een hiervoor **geschikt bevestigingssysteem** waarbij de monitor onder een hoek van circa 10 tot 15 graden geplaatst kan worden.
2. De monitoren moeten signaal aangeboden krijgen via **een AV over IP decoder zonder scaler** (in verband met minimale latency in beeld) in combinatie met **een 1 in 4 uit 4K HDMI distributie versterker**. De monitoren moeten via **high speed optische 4K HDMI kabels (2 x 10,6m en 1 x 15,2 m) en een normale 4K high speed HDMI kabel** aangesloten op de HDMI distributie versterker. De monitoren moeten via een **aanstuurbare spanningsrelais** spanningsloos gemaakt worden als op het touchpanel "systeem uit" wordt gekozen of als het systeem op basis van vaste dagen en tijden uitgeschakeld wordt. Eventueel wordt alleen de HDMI distributie versterker spanningsloos gemaakt en gaan de monitoren op stand-by bij geen signaal en worden weer wakker op de juiste input bij signaal op de input.
3. De monitor is een non touch monitor met een beelddiagonaal van 55 inch.
4. De monitor beschikt minimaal over 2 x HDMI-input.
5. De monitor kan eventueel via RS232 en/of IP bediend worden.
6. De monitor beschikt over HDMI-CEC.
7. De monitor wordt geleverd inclusief netsnoet (eurosnoer).
8. De monitor heeft een aspect ratio van 16:9.
9. De monitor is minimaal een 4K monitor met een resolutie van 3840 x 2160.

10. De monitor heeft een lcd-paneel met "Direct LED" LED Backlight.
11. De monitor heeft een brightness van minimaal 700 cd/m2.
12. De monitor heeft een statisch contrast ratio van minimaal 5000:1.
13. De monitor is ontspiegeld en heeft een haze van minimaal 45%.
14. In verband met de grote kijkhoek die nodig is moet de monitor onder een kijkhoek van circa 130 graden (horizontaal) en 90 graden (verticaal) wat betreft brightness en kleur geen grote verschillen opleveren met het kijken recht voor de monitor.
15. De monitor is geschikt om pc-signalen met de meest voorkomende resoluties geschaald weer te geven in de native resolutie.
16. De monitor beschikt over de functie 'auto power on' en 'auto power off' bij signaal of geen signaal op de hdmi-inputs.
17. De monitor geeft EDID informatie door.
18. De monitor is HDCP 2.3 compliant.
19. De monitor heeft een CE-markering.
20. De monitor is geproduceerd volgens de RoHS richtlijnen.
21. De monitor wordt aan de opdrachtnemer uitgeleverd via een Nederlandse importeur/distributeur.
22. De monitor is bijvoorbeeld een Sony FW-55BZ40L of minimaal vergelijkbaar.

Functionele eisen en minimale technische eisen bevestigingssysteem voor 3 monitoren aan de truss:

1. Er moeten **3 identieke 55 inch monitoren** (op basis van bovenstaande eisen) geïnstalleerd worden aan de truss (zie positie tekening). De monitoren worden geleverd met een hiervoor geschikt bevestigingssysteem.
2. De monitoren moeten signaal aangeboden krijgen via **een AV over IP decoder** in combinatie met **een 1 in 4 uit 4K HDMI distributie versterker**. De monitoren moeten via **high speed optische en flexibele 4K HDMI kabels (1 x 7,6m en 1 x 10,6m) en een normale 4K high speed HDMI kabel** aangesloten op de HDMI distributie versterker. De monitoren moeten via een **aanstuurbare spanningsrelais** spanningsloos gemaakt worden als op het touchpanel "systeem uit" wordt gekozen of als het systeem op basis van vaste dagen en tijden uitgeschakeld wordt. Eventueel wordt alleen de HDMI distributie versterker spanningsloos gemaakt en gaan de monitoren op stand-by bij geen signaal en worden weer wakker op de juiste input bij signaal op de input.
3. De apparatuur en bekabeling moet (in overleg) op nette wijze achter de monitoren aangebracht worden.
4. De monitoren moeten via **een speciaal bevestigingssysteem aan de truss** vlak onder het klimaatplafond bevestigd worden, waarbij de monitor onder een hoek van circa 30 graden gekanteld kan worden richting publiek.

### 1.2.8 Een vast laptop aansluitpunt op de vergadertafel nabij de voorzitterspositie.

#### Technische en functionele eisen:

1. Er moet op de ronde vergadertafel, nabij de positie van de voorzitter, **een vaste USB-C aansluiting en een vaste HDMI aansluiting** worden geïnstalleerd voor een laptop.
2. De opdrachtnemer levert en installeert hiervoor een **encoder van het AV over IP systeem (zie eisen AV over IP systeem) inclusief autoswitching tussen HDMI en USB-C** of in combinatie met een externe HDMI/USB-C autoswitcher.
3. De USB-C kabel en de HDMI kabel moeten door de afsluitbare opening in de tafel geleid worden. De kabels moeten terug zakken in de ruimte onder het werkblad. De kabels moeten wegzakken in een afgesloten ruimte, zodat men niet per ongeluk achter de kabel blijft haken. De connectoren moeten wel beschikbaar blijven om uit te trekken. Er moet circa 50cm ruimte zijn om uit te trekken.
4. De USB-C kabel moet flexibel zijn en minimaal 10 Gbps ondersteunen. Hiervoor moet een specifieke Lightware USB-C kabel geleverd worden.
5. De HDMI kabel moet flexibel zijn en signalen tot 4K60 4:4:4 ondersteunen.

### 1.2.9 Een draadloze presentatie oplossing voor laptops.

#### Functionele en minimale technische eisen:

1. Via het **draadloze presentatie systeem** moet men via een USB-C dongel en een specifieke ontvanger, draadloos een presentatie weer kunnen geven op de monitoren of andere weergave systemen.
2. Het systeem werkt op basis van DisplayPort Alt Mode over USB-C.
3. Het systeem ondersteunt o.a. de volgende operating systemen: Windows 10, Windows 11 MacOS11 of nieuwer en Android.
4. Het is niet nodig om specifieke software op de laptop te installeren of in het werkgeheugen van de laptop te laden om een draadloze verbinding te realiseren.
5. Door de USB-C dongel te activeren kan men een presentatie op de laptop delen op o.a. de beeldschermen in de raadzaal maar ook voor de webcast .
6. Het systeem heeft een maximale output resolutie van 3840x2160@30Hz.
7. Het systeem wordt geleverd met **2 USB-C dongels**.
8. **De USB-C dongels worden geleverd met een houder** voor plaatsing op tafel.
9. De ontvanger wordt geplaatst nabij de positie van de voorzitter.
10. De opdrachtnemer zorgt voor het optimaal functioneren van het systeem binnen de commissiekamer.

11. Via **een AV over IP-encoder** moet de verbinding met de apparatuurkast in de technische ruimte gerealiseerd worden. De AV over IP encoder is passend bij het toegepaste AV over IP systeem voor beeld en geluid en tevens van hetzelfde merk en voldoet aan de eisen in dit PvE.
12. Het systeem is bijvoorbeeld op basis van een Crestron AM-TX3-100 USB-C dongel of Kindermann Click and Show met 4K dongels of minimaal vergelijkbaar.
13. **De USB-C dongels moeten vast bevestigd worden met een staalkabeltje van circa 50cm met de houder voor de USB-C dongels** of een ander relatief groter object (in overleg) om per ongeluk meenemen te voorkomen.

### 1.2.10 De Audio DSP

#### Functionele eisen:

1. Het geluid dient geregeld te worden via een audio DSP. Het exacte aantal analoge inputs en outputs en send en receive Dante kanalen dient u te bepalen op basis van een systeemtekening waarbij u uitgaat van de eisen in dit PvE en mogelijke extra in- en uitgangen die u nodig denkt te hebben. U houdt rekening met minimaal 6 extra analoge inputs en outputs en met minimaal 6 extra Dante send en receive kanalen. Alle audiosignalen komen hierop binnen en worden op de juiste wijze geregeld, geprocessed, gemixed en verdeeld.
2. Via de audio DSP kan er o.a. geschakeld en gemixed worden tussen:

#### Inputs o.a.:

- Discussiesysteem (analoog mono)
- Digitaal distributie en routeringsysteem (AV over IP) voor beeld en geluid (stereo analoog/Dante)
- Ambiance microfoon 1x (analoog/Dante)
- Audio aansluiting voor videoconference/webconference.(analoog of USB)
- Uitbreiding 4 x (mono analoog)
- Inclusief voldoende Dante kanalen voor het betreffende systeem (digitaal audio) met minimaal 4 extra receiver kanalen.

#### Outputs o.a.:

- Digitaal distributie en routeringsysteem voor beeld en geluid (stereo)
- Vergadermanagement PC (stereo)
- De SDI-videomixer (indien nodig)
- De streaming encoder van Notubiz (stereo)
- De audio controle monitor met dB meters (stereo).
- Versterker t.b.v. luidsprekercluster en luidsprekers bij monitoren aan truss voor publiek (stereo via Dante of analoog met spraak en presentatie geluid)
- Audio monitor geluid t.b.v. technische bedienpositie in regie ruimte 1 x (mono Dante)
- Audiolijn t.b.v. slechthorenden voorziening (1x mono/stereo)
- Spraakmix t.b.v. videoconference (mono)
- Toekomstige uitbreiding (4 x mono analoog)

- Inclusief voldoende Dante kanalen voor het betreffende systeem (digitaal audio) met minimaal 6 extra 'send' kanalen.
3. De audio DSP beschikt over een audio delay functie op minimaal 8 input- en 8 outputsignalen.
  4. De webcast encoder krijgt een mix aangeboden van de diverse bronnen afhankelijk van de gebruikers situatie. Het geluid is vertraagd t.o.v. het beeld om beeld en geluid exact lipsync te kunnen aanbieden. Voor de signalen uit het AV over IP systeem moet een andere delay instelling mogelijk zijn. Dus delay voor spraak op de inputs voor spraak.
  5. Het AV over IP systeem krijgt een mix aangeboden van spraak en presentatiegeluid.
  6. Alle andere afnemers/ontvangers krijgen een mix aangeboden van spraak en presentatiegeluid.
  7. De audio DSP wordt ingebouwd in de 19 inch apparatuurkasten (K op tekening).
  8. Bij een besloten vergadering moeten alle audiosignalen naar buiten de commissiekamer "gemute" worden met uitzondering van het geluid voor de discussieposten. Het slechthorenden systeem moet ook "gemute" of afgekoppeld worden.

Minimale technische producteisen:

9. De audio DSP is een processor met analoge ingangen en uitgangen
10. De audio DSP is een processor met Dante send en receive kanalen
11. De audio DSP heeft een sampling rate van minimaal 48kHz.
12. De audio DSP werkt met een bitdiepte 24 bit.
13. De audio DSP is RS232 en /of IP bestuurbaar door een systeemcontroller.
14. De audio DSP heeft op de analoge ingangen een impedantie van meer dan 5 kOhm gebalanceerd.
15. De audio DSP heeft op de analoge ingangen gain regeling.
16. De audio DSP heeft schakelbare 48V fantoomvoeding op de ingangen.
17. De audio DSP heeft op de analoge uitgangen een frequentiebereik 20Hz - 20kHz +/- 0,5dB.
18. De audio DSP heeft op de analoge uitgangen minder dan 0,5% harmonische vervorming bij 0dB.
19. De audio DSP heeft op de analoge uitgangen minder dan 1% niet lineaire vervorming bij 0dB.
20. De audio DSP heeft op de analoge uitgangen een impedantie van minder dan 500 Ohm gebalanceerd.
21. De audio DSP beschikt over een instelbare delay op minimaal 8 inputkanalen en op minimaal 8 outputkanalen inclusief de Dante kanalen. De delay moet genoeg zijn om de latency problemen in beeld op te lossen.
22. De audio DSP is mogelijk ook een PC georiënteerd systeem dat ook voor DSP-capaciteit en AV-control in de andere zalen in gezet kan worden. Dit systeem moet voldoen aan de functionele eisen en aan de minimale technische eisen. De commissiekamers moeten onafhankelijk van elkaar kunnen functioneren. Ze moeten dus alle drie een eigen DSP en control functionaliteit hebben. Als er een systeem uitvalt moeten de andere zalen goed blijven functioneren.

### 1.2.11 Het luidsprekersysteem.

#### Functionele eisen:

1. Op de positie aan de trussen, in het midden van de vergaderopstelling, moeten **4 zwarte luidsprekers** geïnstalleerd worden.
2. De luidsprekers worden aan de truss bevestigd zodanig dat de luidsprekers op 90 graden van elkaar kunnen worden bevestigd. De luidsprekers moeten schuin naar beneden gericht kunnen worden. De luidsprekers moeten dicht bij elkaar aan de truss bevestigd worden (niet onder de truss). De luidsprekers moeten alle 4 een kwart van de deelnemers aan de ronde vergadertafel van goed geluid voorzien.
3. Op de positie B1, B2 en B3 moeten ook **identieke luidsprekers (totaal 3)** bevestigd worden voor geluidswaergave voor het publiek. De luidsprekers moeten ook bevestigd worden aan de truss en schuin naar beneden gericht kunnen worden op het publieksvlak (in overleg boven, onder of naast de monitor).
4. Alle luidsprekers worden voorzien van geschikt bevestigingsmateriaal voor bevestiging aan de truss.
5. De luidsprekers moeten zowel spraak als presentatie geluid weergeven.
6. De luidsprekers moeten via CAT 6A SFTP AW23 kabels vanaf de 19 inch apparatuurkast van voeding en signaal voorzien worden (dit in verband met de lastige installatie van de betreffende kabel(s)). Luidsprekers kunnen tot maximaal 3 doorgelust worden. Zie hiervoor het kabelplan in de bijlage,
7. De luidspreker is een compact actief 2-weg full range systeem.
8. De luidspreker heeft een frequentiebereik van minimaal 80Hz-20kHz en een openingshoek van ca. 100°(h)×100° (v)
9. Maximum SPL minimaal 110dB
10. De luidsprekers zijn bijvoorbeeld Fohnn LX-10 ASX of minimaal vergelijkbaar.
11. De luidsprekers worden geleverd met een **bijpassende versterker (19 inch inbouw)** waarmee alle luidsprekers van voeding en signaal te voorzien zijn via een specifieke CAT kabel en waarbij de niveaus en EQ's van de luidsprekers onafhankelijk te bepalen zijn.
12. Het luidsprekersysteem moet **ingeregeld worden door de distributeur of importeur** van het luidsprekersysteem aan de hand van Ease Systune real-time room-acoustic measuring software. U dient hier een bedrag voor op te nemen in uw aanbieding.

### 1.2.12 De ambiance microfoon/sfeermicrofoon.

#### Technische en functionele eisen:

1. Voor de commissiekamer zal i.v.m. sfeergeluid/ambiance geluid voor de webcast en het slechthorendensysteem, een ambiance microfoon/sfeermicrofoon geleverd en geïnstalleerd moeten worden.

2. **De ambiance microfoon moet geleverd worden met een bevestigingssysteem dat aan de wand bevestigd kan worden.**
3. De ambiance microfoon wordt aangesloten op de audio DSP in de 19 inch apparatuurkast.
4. Het geluid van de ambiance microfoon zal eventueel via een aparte mix samen met een mix van de andere audiosignalen beschikbaar gesteld te worden voor de webcast stream en de audiolijn voor het slechthorenden systeem.
5. Het geluid van de ambiance microfoon wordt relatief zacht bijgemixed om geen galm te creëren en geen gesprekken tijdens pauzes te kunnen volgen. De microfoon zal gepositioneerd worden op een positie zoals aangegeven op de positietekening van deze zaal.
6. De ambiance microfoon heeft een frequentiebereik van minimaal 70-14.000 Hz.
7. De ambiance microfoon heeft een gevoeligheid van minimaal -38 dB (12.5 mV) re 1V at 1 Pa.
8. De ambiance microfoon heeft een rondom karakteristiek.
9. De ambiance microfoon heeft een dynamisch bereik van minimaal 105 dB, 1 kHz t.o.v. max SPL.
10. De ambiance microfoon heeft een signaal/ruisverhouding van minimaal 65 dB, 1 kHz bij 1 Pa.
11. De ambiance microfoon moet aangesloten op basis van Dante. De betreffende microfoon kan direct aangesloten worden op een Dante netwerkkabel of via een mee te leveren converter.
12. U dient bij de bepaling van het type microfoon rekening moeten houden van de bekabeling die hiervoor aangebracht is op basis van het kabelplan voor deze zaal.

### 1.2.13 Slechthorenden systeem

#### Technische en functionele eisen:

1. Voor de commissiekamer zal een **slechthorenden systeem** geleverd en geïnstalleerd moeten worden op basis van Auracast.
2. Het systeem moet geleverd worden met **3 receivers met persoonlijke inductielus en een hoofdtelefoon oortje.**
3. Het systeem moet geleverd worden met een **docking laadstation voor minimaal 9 ontvangers.** De ontvangers voor de andere commissiekamers kunnen hier ook gebruik van maken.
4. Het systeem moet **geleverd worden met een sticker** die aangeeft dat de ruimte beschikt over een specifiek slechthorenden systeem.

### 1.2.14 Beeld, Audio en metadatering aansluiting voor webcast encoder

#### Functionele eisen:

1. Het beeldsignaal voor de streaming server/encoder wordt aangeboden vanuit de geautomatiseerde videomixer binnen het vergadermanagementsysteem.

2. Het beeldsignaal wordt als HD-SDI signaal of HDMI signaal aangeboden aan de encoder van de webcast provider. In overleg met de webcast provider moet de overdracht van het signaal afgestemd worden. Mogelijk zal een andere resolutie of andere aansluitconnectie gewenst zijn.
3. Opdrachtnemer dient het audiosignaal ook op de juiste wijze aan te bieden aan de streaming server/encoder. XLR, lipsync en op 0 dB.
4. De metadatering betreffende o.a. sprekersinformatie, spreektijden en (mogelijk) agendapunten en digitaal stemmen zal tevens aangeboden moeten worden aan de webcast encoder. In overleg met de webcast provider wordt bepaald welke metadata precies aangeleverd moet worden en welke men kan verwerken.
5. De beeld en/of audioverbinding moet gemute (geluid uit) kunnen worden bij commando "besloten vergadering" op het touchpanel. De metadatering moet bij "besloten vergadering" ook geautomatiseerd afgekoppeld of geblocked worden.
6. Als het vergadermanagementsysteem, de netwerkswitches of andere essentiële apparatuur uitvalt moet de vergadering doorgang kunnen vinden en zal er **een by-pass systeem aangeboden moeten worden aan de streaming server/encoder**. Hiervoor moet het HD-SDI signaal uit de overzichtscamera via een HD-SDI distributie versterker en een HD-SDI video switcher waar ook het geschakelde HD-SDI signaal op aangeboden is, aangeboden worden aan de streaming server/encoder. Het audiosignaal van het discussie systeem zal samen met de audiomix uit de audio DSP aangeboden moeten worden op een audio switcher. Handmatig moeten de switchers in de 19 inch apparatuur kast geschakeld worden als men deze noodfaciliteit wil gebruiken. Er wordt dan alleen een HD-SDI signaal van de overzichtscamera en het audiosignaal uit de discussie installatie aangeboden aan de streaming server/encoder voor de webcast. De inschrijver dient hiervoor de benodigde distributie versterkers, switchers en converters voor aan te bieden. Denk er ook aan om de overzichtscamera via een aparte 230V lijn te voeden via een POE inserter.

### 1.2.15 De 19 inch inbouw video monitor voor de 19 inch apparatuur kast(1x)

#### Functionele eisen:

1. Voor de controle van het beeldsignaal en audiosignaal dat aan de webcast encoder aangeboden wordt zal een 19 inch inbouw videomonitor toegepast worden (rackmount model).
2. De video monitor is minimaal 7 inch diagonaal.
3. De videomonitor beschikt over een audio dB meter (eventueel op het beeldscherm) om het niveau van het aangeboden geluid weer te geven.
4. De videomonitor kan HD-SDI videosignalen vertonen en HDMI signalen vertonen (mogelijk via een specifieke converter). De videomonitor beschikt over een loop through uitgang voor beeld en geluid.

5. De video monitor beschikt ook over luidsprekers om het aangeboden geluid weer te kunnen geven.
6. De video monitor moet ingebouwd worden in de 19 inch apparatuurkast.

### 1.2.16 Integratie met Microsoft Teams Rooms.

#### Technische en functionele eisen:

1. Voor de commissiekamer zal er een integratie met Microsoft Teams Rooms moeten komen. Voor hybride vergaderingen anders dan commissievergaderingen, moeten deelnemers op afstand deelnemen aan de vergadering.
2. De Gemeente Dordrecht heeft een Windows georiënteerde videoconference oplossing uitgevraagd in een andere aanbesteding. Vanuit uniformiteit en bedieningsgemak wil de gemeente voor deze oplossing ook een Windows georiënteerd videoconference systeem geleverd hebben.
3. Het videoconference systeem moet geleverd worden met een voorgeconfigureerde Windows Mini pc (geschikt voor Microsoft Teams Rooms sessies), converters/interfaces om video en audio signalen te koppelen met de mini PC (bijvoorbeeld Inogeni interfaces), een bijpassend MTR room panel (op basis van UTP bekabeling), indien nodig een aparte audio DSP, voor deze toepassing en alle andere benodigde hardware en software om deze faciliteit volledig te kunnen koppelen met de hardware in de commissiekamer. Hierbij moet er gebruik worden gemaakt van het discussie systeem, de camera's, de monitoren in de ruimte en het luidsprekersysteem.
4. De mini-PC zal aangesloten moeten worden op de internet verbinding bij de 19 inch apparatuurkasten. De Opdrachtnemer zorgt zelf, in overleg met de Opdrachtgever, voor een firewall en mogelijke andere security maatregelen die voldoen aan de eisen van de Opdrachtgever. De Opdrachtnemer is zelf verantwoordelijk voor het beheer van de mini PC.
5. Er kan gebruik worden gemaakt van de Microsoft Teams Licentie van de Gemeente Dordrecht.
6. Het roombooking paneel voor deze ruimte is uitgevraagd in een andere aanbesteding.

### 1.2.17 De 19 inch apparatuurkasten (2x voor 3 commissiekamers)

#### Functionele eisen:

1. De 2 x 19 inch apparatuurkasten (1000mm x800mm en 45 HE hoog) en patchvelden worden geleverd door derden.
2. De Opdrachtnemer draagt zorg voor alle overige benodigdheden.

### 1.2.18 De UPS (2x)

#### Functionele eisen:

1. Er moet een passende UPS noodstroomvoorziening geleverd worden voor de 2 x 19 inch apparatuurkasten. De 2 UPS systemen, met zuivere sinusgolf en 19 inch inbouw, moeten de apparatuur in de 2x 19 inch apparatuurkasten gedurende maximaal 20 seconden op spanning houden bij een stroomstoring. In deze periode neemt de noodstroomvoorziening voor het pand het over. U dient hierbij uit te gaan van 1 x 16 Amp groep (minimaal 3.68 kW) per kast.

### 1.2.19 Spanningsloos maken installatie in 19 inch apparatuurkasten

#### Functionele eisen:

1. De Opdrachtgever wil dat de av-installatie een duurzaam karakter heeft.
2. De apparatuur in de 19 inch apparatuurkasten moet spanningsloos gemaakt worden na het beëindigen van de vergadering of de presentatie door middel van de functie apparatuur uitschakelen op het touchpanel. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het eventueel gezamenlijk gebruik van de apparatuur voor de drie commissiekamers.
3. Niet alle apparatuur dient spanningsloos gemaakt te worden. PC's, de controller van het AV-bediensysteem en andere apparatuur die noodzakelijk op spanning moet blijven hoeft niet spanningsloos gemaakt te worden.
4. Het inschakelen van de apparatuur dient gefaseerd plaats te vinden.

### 1.2.20 De 3 regie posities in de regiekamer

#### Functionele eisen KVM oplossing bediening vergadermanagement PC's voor de 3 commissiekamers (totaal 3):

1. Voor de tafel van de technische bedienpositie moeten 3 pc-monitoren (minimaal 17 inch), 3x een toetsenbord en 3x een muis via 3x een KVM-oplossing geleverd en geïnstalleerd worden. Dit is nodig voor de bediening van het vergadermanagementsysteem pc/server die in de apparatuur kast in de techniekruimte geplaatst is.
2. Bekabeling hiervoor wordt aangelegd door de Opdrachtnemer (vanaf de apparatuurkasten in de technische ruimte).

Functionele eisen afkijk monitoren voor regie voor de 3 commissiekamers (totaal 3):

3. Voor de tafel van de technische bedienpositie komen (voor de bedieningspositie voor iedere zaal) een monitor van minimaal 15 inch waar men naar keuze camera beelden van de vergadering, stemresultaten, spreekrijdenklok en mogelijk beelden die op het projectiescherm of de monitoren vertoond worden, kan laten zien.
4. De monitor is een 16/9 monitor met een native resolutie van 1920 x 1080 pixels.
5. De monitor heeft een ontspiegeld beeldscherm.
6. De monitor heeft minimaal 1 HDMI input.
7. De bediening van de monitor moet esthetisch netjes afgedekt worden of uitgeschakeld worden.
8. De monitor moet "aan" gaan en beeld geven als het AV-systeem in de commissiezaal opgestart wordt en uitgaan als het hoofdsysteem uitgeschakeld wordt.
9. De monitor moet automatisch terugkomen op de laatstgekozen input.
10. De monitor wordt vast op de tafel geïnstalleerd.
11. De hoek van de monitor is circa 70 graden t.o.v. het tafelblad. Spiegeling moet voorkomen worden, waarvoor mogelijk de hoek aangepast moet worden.
12. De monitor wordt voorzien van een AV over IP decoder met een HDMI-uitgang voor de monitor. De AV over IP decoder is aangesloten op het AV over IP-systeem. Het inkomende signaal moet in ieder geval geschaald worden naar 1920 x 1080.
13. De monitor krijgt via het AV over IP systeem ook een multiview beeld uit de videomixer aangeboden.
14. Hiervoor moet een encoder aangeboden worden die het multiview beeld uit de videomixer op het AV over IP netwerk zet.
15. Opdrachtnemer zorgt, in overleg met de gemeente, voor een nette kabeldoorvoer door het tafelblad.
16. De bronkeuze voor het beeld op de technische bedienpositie moet op het bediensysteem (touchpanel) te selecteren zijn.
17. Bekabeling hiervoor wordt aangelegd door de Opdrachtnemer.

Functionele eisen remote bedienpaneel met joystick voor regie voor de 3 commissiekamers (totaal 3):

18. Voor de tafel van de technische bedienpositie moeten remote schakel systemen met joystick geleverd en geïnstalleerd worden.
19. Via het camera remote schakelpaneel met joystick moet het camerasysteem ook handmatig te bedienen zijn. Het remote schakelpaneel moet volledig geïntegreerd zijn met het vergadermanagementsysteem en per camera een preset aan kunnen geven of het een primaire of secundaire preset is. Tevens moeten alle opgeslagen waarden van de PTZ camera uit te lezen zijn en mogelijk aangepast kunnen worden.

20. Bekabeling hiervoor wordt aangelegd door de Opdrachtnemer.

Functionele eisen actieve monitor luidsprekers voor regie voor de 3 commissiekamers (totaal 3):

21. Voor de tafel van de technische bedienpositie moet een actieve monitor luidspreker worden geleverd, waarmee men het geluid van de vergadering perfect kan beluisteren.
22. De actieve monitor speaker is een Fostex 6301 (of vergelijkbaar). De aan uit schakelaar zit aan de voorkant en de volumeregeling zit ook aan de voorkant.
23. Bekabeling hiervoor wordt aangelegd door de Opdrachtnemer.

Functionele eisen 10 inch touchpanels voor regie voor de 3 commissiekamers (totaal 3):

24. Voor de tafel van de technische bedienpositie moeten 10 inch touchpanels geleverd en geïnstalleerd worden.
25. Voor 10 inch touchpanels moet een uitgebreide touchpanel lay-out gerealiseerd worden waarbij alle functionaliteit en alle apparatuur in de ruimte remote bediend kan worden.
37. Het AV-bediensysteem op het (minimaal) 10 inch touchpanel in de regie en de iPad in de commissiekamer bevat o.a. minimaal de volgende functies:
  - Preset voor presentatie (met sterk vereenvoudigde touchpanel lay-out).
  - Preset voor hybride vergadering met gebruik van Microsoft Teams Rooms. Hierbij moet de discussie installatie en het vergadermanagement systeem en de videomixer wat betreft automatische camera regie ingeschakeld worden waarbij de discussie installatie zonder ID kaarten functioneert.
  - Preset voor commissievergadering (achter code).Bedieningsfunctionaliteit o.a.:
  - Systeem On/off.
  - Bij commando "system on" moet de apparatuur gefaseerd ingeschakeld worden in verband met spanningspieken bij het inschakelen.
  - Na keuze voor "on" moet er een timer in beeld komen die aangeeft dat de apparatuur opgestart wordt.
  - Bij "system off" moet er een waarschuwing in beeld komen dat het even duurt voor het systeem weer opgestart kan worden.
  - Bij "system off" moet eerst alle apparatuur op stand-by geschakeld worden. Na circa 5 minuten kan alle apparatuur spanningsloos gemaakt worden, uitgezonderd de systeemcontroller en de pc's.
  - Keuze voor besloten vergadering (waarbij alle verbindingen/signalen naar buiten de ruimte worden uitgeschakeld/gemuted, inclusief de slechthorendenvoorziening). Het vergadermanagementsysteem wordt dan ook geautomatiseerd op besloten gezet. Als men in het vergadermanagementsysteem kiest voor een besloten vergadering zal ook op het touchpanel automatisch gekozen moeten worden een besloten vergadering.

Ditzelfde geldt voor openbare vergaderingen. De knop besloten of openbaar moet altijd boven in beeld zichtbaar zijn op ieder tabblad van het touchpanel.

- Keuze voor monitoren aan/uit.
- Matrix schakel-keuze welke van de beschikbare signalen (alle inputs op de virtuele matrix switcher op het AV over IP systeem) o.a. naar de volgende weergave bronnen gezonden wordt:  
de 4 x 55 inch monitoren in het midden van de vergaderopstelling, de monitoren aan de truss voor het publiek.
- Bediening geluid in de zaal (niveau spraakgeluid en niveau presentatie geluid).
- Knop voor picture mute.
- Knop voor audio mute presentatiegeluid.

26. De touchpanels moeten aangesloten worden op de AV-controller behorende bij deze zaal.

27. Met deze touchpanels kan de audiovisuele apparatuur in de commissie zalen bediend worden.

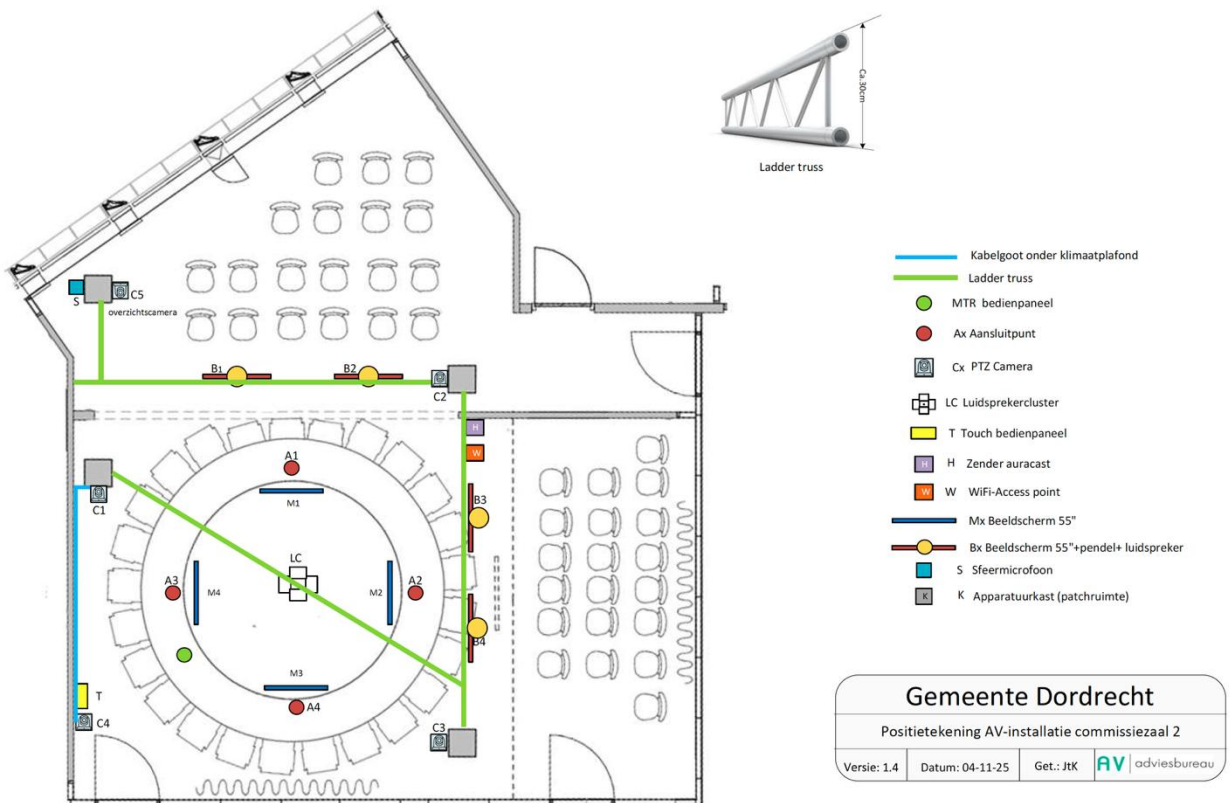
28. Bekabeling hiervoor wordt aangelegd door de Opdrachtnemer.

Minimale technische producteisen:

*Het Touchpanel minimaal 10 inch tabletop(3x):* Het Touchpanel is een tafelmodel bedienpaneel voor het bedienen van de systeemcontroller.

- 29. Het Touchpanel heeft een afmeting van minimaal 10 inch.
- 30. Het Touchpanel heeft minimaal een Active Matrix lcd-paneel.
- 31. Het Touchpanel heeft 16:9 of 16:10 beeldverhouding.
- 32. Het Touchpanel heeft een helderheid van minimaal 300 Cd/m<sup>2</sup>.
- 33. Het Touchpanel heeft een led backlight.

### 1.3 Commissie (zaal) kamer 2:



#### 1.3.1 De discussie installatie op basis van 25 draadgebonden discussieposten

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het discussie systeem in commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.1.

### **1.3.2 Vergadermanagementsysteem t.b.v. specifieke functionaliteit bij raadsvergaderingen**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het vergadermanagement systeem voor commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.2.

### **1.3.3 Het camera regie systeem**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het camera regie systeem voor commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.3.

### **1.3.4 De camera's (5x)**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de camera's in commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.4.

### **1.3.5 Een AV over IP systeem**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het AV over IP systeem voor commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.5.

### **1.3.6 AV control systeem met touchpanels.**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het AV control systeem in commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.6.

### 1.3.7 De monitoren 55 inch (8x).

#### Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het AV over IP systeem in commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.7. met uitzondering van de monitoren aan de truss.

#### Functionele eisen en minimale technische eisen bevestigingssysteem voor 4 monitoren aan de truss:

2. Er moeten **4 identieke 55 inch monitoren** (op basis van bovenstaande eisen) geïnstalleerd worden aan de truss (zie positie tekening). De monitoren worden geleverd met een hiervoor geschikt bevestigingssysteem.
3. De monitoren moeten signaal aangeboden krijgen via **een AV over IP decoder** in combinatie met **een 1 in 4 uit 4K HDMI distributie versterker**. De monitoren moeten via **high speed optische en flexibele 4K HDMI kabels (1 x 7,6m en 1 x 10,6m en 1 x 15,2m ) en een normale 4K high speed HDMI kabel** aangesloten op de HDMI distributie versterker. De monitoren moeten via een **aanstuurbare spanningsrelais** spanningsloos gemaakt worden als op het touchpanel "systeem uit" wordt gekozen of als het systeem op basis van vaste dagen en tijden uitgeschakeld wordt. Eventueel wordt alleen de HDMI distributie versterker spanningsloos gemaakt en gaan de monitoren op stand-by bij geen signaal en worden weer wakker op de juiste input bij signaal op de input.
4. De apparatuur en bekabeling moet (in overleg) op nette wijze achter de monitoren aangebracht worden.
5. De monitoren moeten via **een speciaal bevestigingssysteem aan de truss** vlak onder het klimaatplafond bevestigd worden, waarbij de monitor onder een hoek van circa 30 graden gekanteld kan worden richting publiek.

### 1.3.8 Een vast laptop aansluitpunt op de vergadertafel nabij de voorzitterspositie.

#### Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het vast laptop aansluitpunt in commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.8.

### 1.3.9 Een draadloze presentatie oplossing voor laptops.

#### Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor een draadloze presentatieoplossing in commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.9.

### 1.3.10 De Audio DSP

#### Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de audio DSP voor commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.10.

### 1.3.11 Het luidsprekersysteem.

#### Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het luidsprekersysteem voor commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.11. alleen moeten aan de truss **4** in plaats van 3 **luidsprekers** geïnstalleerd worden.

### 1.3.12 De ambiance microfoon/sfeermicrofoon.

#### Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de ambiance microfoon/sfeermicrofoon voor commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.12.

### 1.3.13 Slechthorenden systeem

#### Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het slechthorenden systeem voor commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.13. alleen de laadunit kan gedeeld worden.

### **1.3.14 Beeld, Audio en metadatering aansluiting voor webcast encoder**

#### Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de beeld, audio en metadatering aansluiting voor de webcast encoder voor commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.14.

### **1.3.15 De 19 inch inbouw video monitor voor de 19 inch apparatuur kast(1x)**

#### Functionele- en minimale technische eisen:

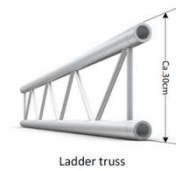
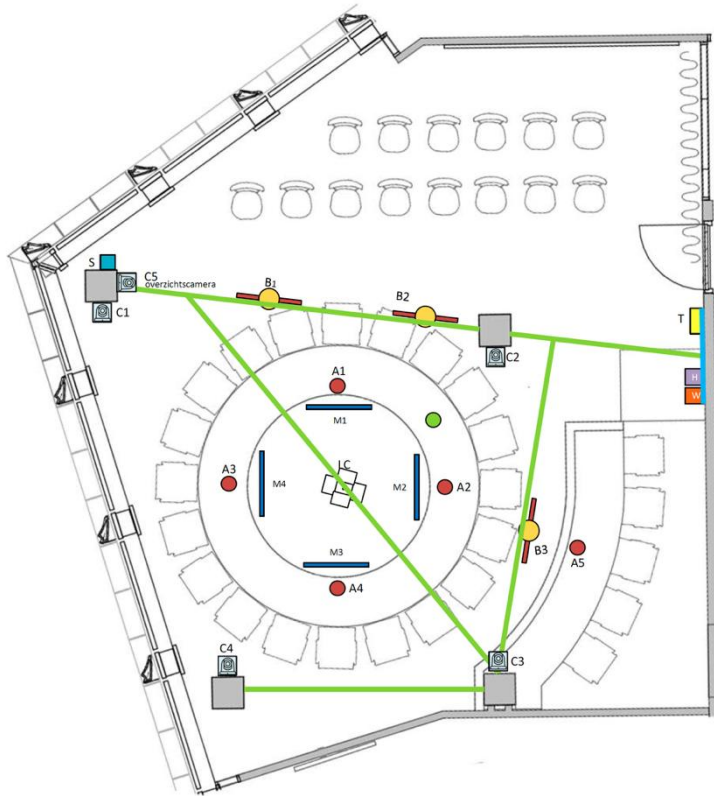
1. De eisen voor de 19 inch inbouw monitor voor de 19 inch apparatuur kast voor commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.15.














### **1.3.16 Integratie met Microsoft Teams Rooms.**

#### Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de integratie met Microsoft Teams Rooms voor commissiekamer 2 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.16.

### 1.4 Commissie (zaal) kamer 3:



-  Kabelgoot onder klimaatplafond
-  Ladder truss
-  MTR Bedienpaneel
-  Ax Aansluitpunt
-  Cx PTZ Camera
-  LC Luidsprekercluster
-  T Touch Bedienpaneel
-  H Zender auracast
-  W WiFi-access point
-  Mx Beeldscherm 55"
-  Bx Beeldscherm 55"+pendel+ luidspreker
-  S Sfeermicrofoon
-  K Apparatuurkast (patchruimte)

Gemeente Dordrecht			
Positietekening AV-installatie commissiezaal 3			
Versie: 1.4	Datum: 04-11-2025	Get.: JTK	AV   adviesbureau

#### 1.4.1 De discussie installatie op basis van 25 draadgebonden discussieposten

##### Functionele- en minimale technische eisen:

- De eisen voor het discussie systeem in commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.1. alleen moet er **een extra netwerk extender** geleverd en geïnstalleerd worden voor de tafel met 5 raadsleden rechtsonder op de positie tekening.

### **1.4.2 Vergadermanagementsysteem t.b.v. specifieke functionaliteit bij raadsvergaderingen**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het vergadermanagement systeem voor commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.2.

### **1.4.3 Het camera regie systeem**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het camera regie systeem voor commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.3.

### **1.4.4 De camera's (5x)**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de camera's in commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.4.

### **1.4.5 Een AV over IP systeem**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het AV over IP systeem voor commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.5.

### **1.4.6 AV control systeem met touchpanels.**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het AV control systeem in commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.6.

#### **1.4.7 De monitoren 55 inch (7x).**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de 55 inch monitoren in commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.7.

#### **1.4.8 Een vast laptop aansluitpunt op de vergadertafel nabij de voorzitterspositie.**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het vast laptop aansluitpunt in commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.8.

#### **1.4.9 Een draadloze presentatie oplossing voor laptops.**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor een draadloze presentatieoplossing in commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.9.

#### **1.4.10 De Audio DSP**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de audio DSP voor commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.10.

#### **1.4.11 Het luidsprekersysteem.**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het luidsprekersysteem voor commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.11.

#### **1.4.12 De ambiance microfoon/sfeermicrofoon.**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de ambiance microfoon/sfeermicrofoon voor commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.12.

#### **1.4.13 Slechthorenden systeem**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor het slechthorenden systeem voor commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.13. alleen de laadunit kan gedeeld worden.

#### **1.4.14 Beeld, Audio en metadatering aansluiting voor webcast encoder**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de beeld, audio en metadatering aansluiting voor de webcast encoder voor commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.14.

#### **1.4.15 De 19 inch inbouw video monitor voor de 19 inch apparatuur kast(1x)**

Functionele- en minimale technische eisen:

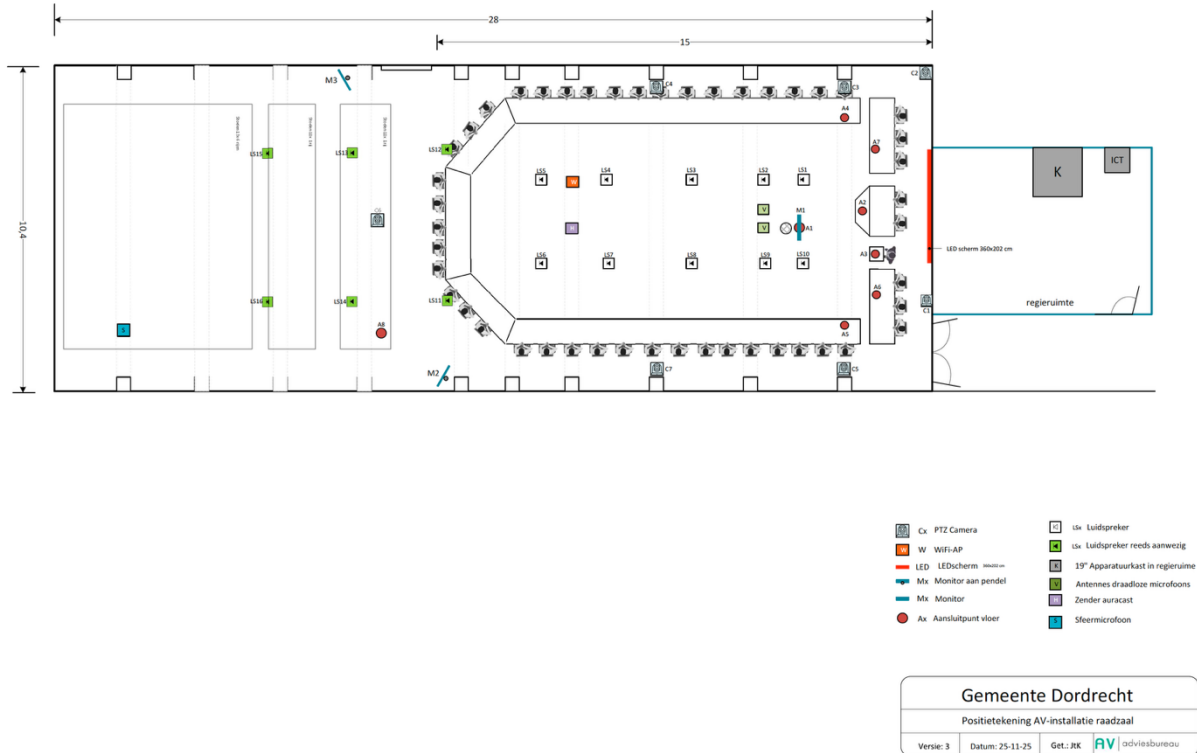
1. De eisen voor de 19 inch inbouw monitor voor de 19 inch apparatuur kast voor commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.15.

#### **1.4.16 Integratie met Microsoft Teams Rooms.**

Functionele- en minimale technische eisen:

1. De eisen voor de integratie met Microsoft Teams Rooms voor commissiekamer 3 zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.16.

## 1.5 De raadzaal in het oude stadhuis:



De raadzaal van de gemeente Dordrecht bevindt zich in het oude stadhuis. De technische bediening vanuit de griffie vindt plaats in de regie ruimte naast de raadzaal. In deze ruimte staat ook de 19 inch apparatuur kast. De benodigde bekabeling zal door de e-installateur aangebracht worden. Een deel van de bekabeling kan hergebruikt worden. In het midden van de vergaderopstelling kunnen geen vloerpotten aangebracht worden. Verbindingen naar apparatuur op die posities moeten aangebracht worden via aluminium vloer plakgoten.

### 1.5.1 De discussie installatie op basis van 48 draadgebonden discussieposten

#### Functionele eisen en minimale technische producteigenschappen:

1. Het nieuwe discussie systeem moet worden aangesloten worden op basis van nieuw aangelegde of bestaande CAT6A S/FTP bekabeling. Het systeem moet redundant aangesloten worden.

2. De eisen zijn identiek aan paragraaf 1.2.1 alleen gebaseerd op **48 draadgebonden discussieposten en microfoons met een lengte van circa 50cm.**
3. De volgende eisen worden toegevoegd, zijn iets afwijkend of zijn aanvullend aan de betreffende eisen in paragraaf 1.2.1.
4. De discussieposten hebben speciale voorzieningen voor slechtzienden. Tastbare punten zijn verspreid onder het gehele touchscreen. De virtuele drukknoppen voor o.a. stemmen op het touchscreen zijn voorzien van "haptic feedback" (men voelt een kleine trilling als men de virtuele knop geactiveerd heeft).
5. Er dient gebruik gemaakt te worden van voldoende **netwerk extenders** voor het aantal discussieposten op basis van 1 of 2 redundant loops (dus 2 of 4 CAT 6A aansluitpunten). De netwerk extenders moeten geleverd worden met een reserve 'power supply'.
6. De discussie-installatie wordt geleverd met **100 NFC/RFID-kaarten.**
7. Indien nodig dient een **licentie, voor het aantal gebruikers (48) met een NFC/RFID kaart**, in de aanbieding opgenomen te worden.
8. Indien nodig dient een **licentie, voor het aantal gebruikers in verband met digitaal stemmen (40x)**, in de aanbieding opgenomen te worden.
9. Alle bestaande discussieposten en bijbehorende microfoons en accessoires moeten worden verwijderd door de opdrachtnemer. Er dient, in overleg met de Opdrachtgever, een nette afwerking op de tafel te worden aangebracht om de mogelijke gaten in de tafels af te dekken.

### 1.5.2 Vergadermanagementsysteem t.b.v. specifieke functionaliteit bij raadsvergaderingen

#### Functionele eisen en minimale technische producteigenschappen:

1. De eisen zijn identiek aan paragraaf 1.2.2.
2. De volgende eisen worden toegevoegd, zijn iets afwijkend of zijn aanvullend aan de betreffende eisen in paragraaf 1.2.2.
3. Het systeem moet, indien nodig, digitaal stemmen kunnen faciliteren. Het voorbereiden van mogelijke stemmingen en het live aanmaken en wijzigen van stemmingen moet eenvoudig en snel mogelijk zijn. Het moet mogelijk zijn om de stemvragen direct uit het RIS systeem in te laden en met de stemresultaten terug te koppelen naar het RIS systeem. Het moet mogelijk worden om stemmingen te starten, te stoppen en te herstarten.
4. Stemvragen en stemrondes moeten, indien nodig, voorbereid kunnen worden in het systeem. Het moet tevens mogelijk zijn om ad hoc stemmingen uit te voeren.
5. Vanaf de technische regiepositie en vanaf de griffiers positie kan men, indien nodig, de stemvragen en de uitslag van de stemmingen op de beeldschermen en voor de webcast tonen.
6. Een stemming moet, indien nodig, uit het systeem gestart kunnen worden.
7. De stemming (voor/tegen) moet uitgevoerd kunnen worden via het discussiesysteem.

8. Het systeem mag alleen die discussieposten vrijgeven voor stemmen die daarvoor geautoriseerd zijn middels de ID-Pas. Het moet ook mogelijk zijn om als voorzitter te kunnen stemmen op de voorzitterspost (indien de voorzitter een raadslid is).
9. Het systeem moet het stemonderwerp en de bijbehorende vraag in tekst in beeld (o.a. op het LED-scherm en de monitoren in de raadzaal) weer kunnen geven.
10. Het systeem moet de uitslag van de stemmingen in beeld weer kunnen geven.
11. De stemming moet op meerdere wijzen in beeld weergegeven kunnen worden o.a.:  
De stem van ieder raadslid (voor of tegen)  
Totaal aantal stemmen (voor of tegen)  
Aantal uitgebrachte stemmen per partij (voor of tegen)
12. De stemresultaten moeten als Pdf-bestand opgeslagen en uitgeprint kunnen worden.
13. Het moet mogelijk zijn de metadata betreffende de stemmingen te delen met het RIS systeem en met de webcast provider.
14. Er moet een mogelijkheid zijn om een separate spreektijd weer te geven op een monitor op de kathedr.
15. Het systeem moet aangeboden worden in combinatie met **een tablet PC met een minimaal 13 inch touchscherm** met docking laadstation, waarmee het systeem ook draadloos bediend kan worden.
16. Voor het draadloos bedienen van het vergadermanagement systeem moet de Opdrachtnemer een wifi AV-netwerk, in de raadzaal, realiseren. De Opdrachtnemer zorgt voor een lokaal eigen wifi netwerk op basis van minimaal WPA3-psk authenticatie en AES-encryptie. De inschrijver biedt hiervoor een **wifi 6 accesspoint** (of beter) aan. Dit netwerk wordt niet gekoppeld aan het productienetwerk van de Opdrachtgever.
17. Er moet een **netwerkswitch t.b.v. de IP-PTZ camera's** geleverd en geïnstalleerd worden die moet voldoen aan de eisen van de fabrikant/ontwikkelaar van het vergadermanagementsysteem met geautomatiseerde cameraregie. Bij voorkeur wordt een Netgear AV-switch toegepast.

### 1.5.3 Het camera regie systeem

#### Functionele eisen:

1. Het camera regie systeem **is een combinatie van het vergadermanagementsysteem op basis van een PC met een SDI PC outputkaart** (bijvoorbeeld MVI of vergelijkbaar), **een 3G SDI videomixer** (bijvoorbeeld BlackMagic ATEM 2 M/E constellation SDI switcher (HD) of vergelijkbaar inclusief **een Skaarhoj ATEM-TCP Link** (t.b.v. communicatie of vergelijkbaar) in combinatie met een AV-control systeem of **een directe aansturing van de videomixer door het vergadermanagement systeem**. Dit systeem heeft in combinatie met 7 x broadcast 4K SDI IP camera's (Sony BRC-X400 of minimaal vergelijkbaar) een bewezen lage latency. Dit is nodig om de totale latency in combinatie met het LED scherm en de monitoren in de raadzaal te minimaliseren.

2. De eisen zijn identiek aan paragraaf 1.3.3.
3. De volgende eisen worden toegevoegd, zijn iets afwijkend of zijn aanvullend aan de betreffende eisen in paragraaf 1.2.3.
4. Met behulp van 7 x IP SDI- PTZ camera's, en een camera regie systeem (een vergadermanagementsysteem in combinatie met o.a. een SDI videomixer) moet er een geautomatiseerde registratie van de vergaderingen gemaakt kunnen worden. Namen van spreker en partijlogo's worden in kleur in het camerabeeld gekeyed vanaf het moment dat men de microfoon op de discussiepost activeert en als de camera de persoon in beeld heeft.
5. **De Opdrachtgever eist dat er op het LED screen geen hinderlijke lipsynchroniteit problemen zichtbaar zijn. Het cameraregie systeem mag daarom inclusief toegepaste camera's in combinatie met weergave op het LED screen een maximale beeldvertraging hebben van 80 ms.** De inschrijver dient te kunnen onderbouwen hoe men aan deze eis gaat voldoen. Mocht de aanbestedende dienst het idee hebben dat deze latency eis niet gehaald kan worden op basis van het aangeboden systeem, dan zal de inschrijver eventueel via een POC (proof of concept) aan moeten kunnen tonen (op basis van een meting) dat het aangeboden systeem een latency heeft van minder dan 80 ms. Mocht na installatie blijken dat het door de opdrachtnemer geleverde camerasysteem in combinatie met het LED scherm, na meting, een latency heeft van meer dan 80 ms dan zal het systeem afgekeurd worden. Om aan deze eis te voldoen kan er bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van de componenten zoals omschreven in eis 1. Op basis van deze componenten en de voorgeschreven LED scherm oplossing (zie eisen in dit PvE op [paragraaf 1.5.5](#)) is bewezen vastgesteld dat een totale latency van ruim onder de 80ms realiseerbaar is.
6. Via een **camera remote schakelpaneel met joystick** moet het camerasysteem ook handmatig te bedienen zijn. Het remote schakelpaneel moet volledig geïntegreerd zijn met het vergadermanagementsysteem en per camera een preset aan kunnen geven of het een primaire of secundaire preset is.
7. T.b.v. bijvoorbeeld de installatie van nieuwe raadsleden, uitreikingen, evenementen etc. moeten er camera presets aangemaakt worden. Bijvoorbeeld een overzichtsbeeld, een half totaal van de voorzitterstafel en de ruimte ervoor in beeld en mogelijk een tweede shot van een andere camera of een medium close up van de kathederspositie. De presets moeten via het touchpanel of het vergadermanagementsysteem geselecteerd kunnen worden. Maximaal 5 presets.

#### 1.5.4 De camera's (7x)

##### Functionele eisen:

1. Met behulp van **4K remote PTZ-camera's** en het cameraregie systeem moet een goede geautomatiseerde cameraregistratie van de vergadering gerealiseerd kunnen worden. Elke spreker moet op een gelijkwaardige manier in beeld gebracht kunnen worden. Hierbij dient men rekening te houden met de positie van de voorzitter die vaak in beeld komt en de positie van de katheders. Het is tevens belangrijk om een overzichtsbeeld van de gehele

vergaderopstelling te kunnen maken. De opdrachtnemer dient hierbij gebruik te maken van de cameraposities op de positietekening behorende bij het kabelplan (zie tekening aan begin van dit hoofdstuk).

2. De 7 PTZ-camera's moeten zodanig ingesteld kunnen worden dat alle deelnemers aan de vergadering goed in beeld gebracht kunnen brengen. Alle deelnemers moeten een primaire (de best mogelijke) en een secundaire (de één na beste) camera-instelling kunnen krijgen. In overleg met de Opdrachtgever wordt de exacte hoogte van de cameraposities bepaald.
3. De PTZ-overzichtscamera moet een overzicht geven van de vergaderopstelling.
4. De camera's kunnen indien noodzakelijk ook een preset krijgen waarbij de focus gefixeerd is.
5. De camera's geven informatie terug aan het camera-regiesysteem wanneer ze klaar zijn met PTZ en focus handelingen. Het systeem schakelt als de betreffende handelingen verricht zijn.
6. De camera's worden geleverd inclusief een installatie bevestiging.
7. De camera's zijn voorzien van een afdekplaatje voor het aansluitboard (connectorboard). De camera moet niet ondersteboven bevestigd worden om de latency te beperken (indien de camera daar last van heeft).

#### Minimale technische producteigenschappen PTZ camera's:

8. **Alle 7 PTZ camera's** moeten geleverd worden in **zwart**. Het afdekplaatje voor het connectorboard moet in dezelfde kleur als de camera geleverd worden.
9. De camera's moeten minimaal beschikken minimaal over een 30 x optische zoom in 4K.
10. De camera's moeten beschikken over een 3G-SDI uitgang (minimaal) en op basis van IP.
11. De camera's moeten beschikken over een seriële aansluiting (rs232 of RS 422 of rs485) en/of een IP voor besturing door het camera-regiesysteem.
12. De camera's moeten beschikken over een automatische focus.
13. De camera's moeten beschikken over een pan en tilt functie.
14. De camera moet beschikken over minimaal 16 preset posities
15. De camera moet "staand" en "ondersteboven" bevestigd kunnen worden.
16. Minimum Lux 1,6 of minder.
17. De uitgaande videoresolutie van de camera's is minimaal 1080i en/of 1080P60
18. De camera's zijn camera's die goedgekeurd zijn door de fabrikant van het vergadermanagementsysteem om een juiste werking te kunnen garanderen.
19. De camera's hebben een bewezen lage latency op basis van 3G-SDI (in combinatie met het vergadermanagementsysteem).
20. Het type camera is bijvoorbeeld een Sony BRC-X400 of minimaal vergelijkbaar.
21. Een van de camera's moet ook gebruikt worden als overzichtscamera.

### 1.5.5 LED scherm

Functionele eisen en minimale technische eisen nieuw LED scherm:

1. **Het LED scherm heeft een afmeting van circa 3600 mm breed en circa 2020mm hoog en een diagonaal van circa 165 inch.**
2. Het LED scherm heeft een native resolutie van 1920 x 1080 pixels
3. Het LED scherm heeft een exacte verhouding van 16:9.
4. Het LED scherm heeft een real pixelpitch van circa 1,8mm.
5. Het LED scherm maakt gebruik van COB of GOB LED techniek.
6. Er mag absoluut geen dambord motief (licht, zwart niveau, contrast verschillen) zichtbaar zijn tussen de panelen op het LED scherm. Als dit probleem niet opgelost kan worden door de AV-systemintegrator, importeur of fabrikant, dan wordt het LED scherm afgekeurd.
7. Het LED scherm heeft een minimale lichtopbrengst van minimaal 700 NITS na kalibratie.
8. Het LED scherm moet zodanig bevestigd worden dat de LED scherm panelen volledig egaal t.o.v. elkaar en de achtergrond geïnstalleerd kunnen worden. Men mag geen naden en scheef bevestigde panelen zien.
9. Het LED scherm is volledig via front access te installeren en te repareren.
10. Om bij vervanging van LED-componenten er zeker van te zijn dat er niet te grote verschillen optreden en het scherm minimaal 10 jaar moet blijven functioneren zal minimaal 10% van de LED-panelen uit dezelfde batch als back-up bijgeleverd dienen te worden.
11. Het indoor LED scherm dient in lichtopbrengst terug geregeld te kunnen worden van bijvoorbeeld 900 Nits of meer naar bijvoorbeeld 400 Nits zonder dat de kleurdiepte (grijstrap) en de kleurweergave hierdoor zichtbaar veel veranderen.
12. De kalibratie van de led-panelen dient wat betreft kleur en zwart niveau optimaal te zijn. Er mag geen zichtbaar verschil zijn tussen de led-panelen. Ook bij vervanging van led-panelen moet na kalibratie geen verschil zichtbaar zijn tussen de led-panelen.
13. Het nieuwe LED screen wordt geleverd via een importeur of distributeur in de Benelux die tevens samen met de Opdrachtnemer zorgdraagt voor het installeren en kalibreren van het LED scherm. Service aan de LED scherm componenten dient in Europa plaats te vinden.
14. De totale latency (vertraging in beeld) vanaf de input op de controller/processor tot de weergave op het LED screen mag niet meer zijn dan 60 ms. Hiervoor moet het LED scherm uitgevoerd worden met specifieke receiver kaarten en moet de controller /processor geschikt zijn voor deze minimale latency. Het LED scherm systeem wordt afgekeurd als uit een test blijkt dat de latency meer bedraagt dan 60ms.
15. Het nieuwe LED scherm krijgt de volgende signalen aangeboden (via de LED wall processor): een 3G-SDI beeld met de camera weergave uit de raadzaal en presentatie signalen uit het AV over IP systeem (mogelijk via een externe switcher om de latency m.b.t. het camerasignaal zoveel mogelijk te beperken).
16. Het LED scherm maakt gebruik van een "constant current drive" driving methode.
17. Het LED scherm heeft een horizontale kijkhoek van minimaal 140 graden
18. Het LED scherm heeft een verticale kijkhoek van minimaal 140 graden

19. Het LED scherm heeft een statisch contrast van minimaal 3500:1
20. Het LED scherm heeft 256 brightness control levels.
21. Het LED scherm kan 281 miljoen kleuren weergeven.
22. Het LED scherm heeft een refreshrate van meer dan 3800 Hz.
23. De kalibratie van het LED scherm vindt volautomatisch plaats.
24. Het nieuwe LED scherm wordt geleverd inclusief kalibratie software, dongel en camera met diverse lenzen of de Opdrachtnemer, importeur of distributeur die het onderhoud verricht beschikt over deze apparatuur.
25. De helderheidsregeling is automatisch en manueel mogelijk.
26. Het LED scherm heeft geen ventilatoren en is dus geluidloos.
27. De powerfactor van de voedingen van het LED screen is groter dan 0,95.
28. De garantie op het LED scherm inclusief randapparatuur is ten minste 5 jaar.
29. Er worden voldoende reserveonderdelen bij geleverd voor minimaal 10 jaar (o.a. minimaal 10% van de LED panelen uit dezelfde batch en 10% aan voedingen).
30. Het LED scherm is CE-EMC gecertificeerd (aantoonbaar via een officieel CE-EMC testrapport).
31. Er wordt een, in combinatie, perfect werkende LED scherm controller/processor geleverd bij het LED scherm.
32. **De LED scherm controller/processor** is geschikt voor de totale weergave op het LED scherm met een native resolutie van 1920 (exact) x 1080 pixels (exact).
33. De LED scherm controller/processor heeft een 3G-SDI en/of een HDMI-input voor live beelden.
34. De LED scherm controller/processor moet via rs-232 en/of IP bediend kunnen worden.
35. De LED scherm controller/processor moet via een Laptop bediend kunnen worden.
36. De LED scherm controller/processor zal mogelijk aangesloten worden op het AV control systeem voor deze zaal.
37. De LED scherm controller/processor zal indien nodig via remote access door de Opdrachtnemer gecontroleerd en bediend kunnen worden (geen content alleen technisch). Dit is alleen mogelijk als vanuit het Stadhuis iemand hier toestemming voor geeft.
38. Het LED scherm wordt geleverd inclusief Inrush Current Limiters (geschikt voor rail montage in groepenkast tussen automaten en LED scherm) om o.a. schade aan de voedingen van het LED scherm te voorkomen.
39. Het LED scherm wordt geleverd inclusief installatie en alle benodigde apparatuur en accessoires conform PVE eisen voor maximaal € 37.000,- exclusief BTW.

### 1.5.6 De monitoren in de zaal

#### Functionele eisen en minimale technische eisen huidige 10 inch monitoren:

1. De huidige 10 inch monitoren op de tafels van de wethouders en de voorzitter kunnen hergebruikt worden. De monitoren moeten wel voorzien worden van, in totaal, 3 decoders met

scaler van het AV over IP systeem (zie paragraaf 1.2.5) en voor de twee tafels van de wethouders ook van een 4K HDMI distributie versterker (minimaal 1 in en 2 uit). De monitoren moeten bij het beëindigen van een vergadering (commando op touchpanel van AV control systeem) spanningsloos gemaakt worden.

Functionele eisen en minimale technische eisen 55 inch monitor in het midden van de vergaderopstelling:

2. Ten behoeve van o.a. de katheders positie moet een 55 inch monitor geïnstalleerd worden (zie positietekening). De monitoren worden geleverd met een hiervoor **geschikt esthetisch bevestigingssysteem (in overleg met de Opdrachtgever)** waarbij de monitor onder een hoek van circa 10 tot 15 graden geplaatst kan worden. Bekabeling naar de monitor wordt aangelegd via een te leveren aluminium vloergoot.
3. De monitor moet signaal aangeboden krijgen via **een AV over IP decoder**. De monitor moet bij het beëindigen van een vergadering (commando op touchpanel van AV control systeem) spanningsloos gemaakt worden.
4. De monitor voldoet aan dezelfde eisen als in **paragraaf 1.2.7 eisen 3 tot en met 22**.

Functionele eisen en minimale technische eisen huidige monitoren voor publiek, pers en ambtenaren:

1. De huidige 2 monitoren voor publiek, pers en ambtenaren (zie positie tekening) kunnen hergebruikt worden. De monitoren moeten beide wel voorzien worden van decoders met scaler van het AV over IP systeem (zie paragraaf 1.2.5). De monitoren moeten bij het beëindigen van een vergadering (commando op touchpanel van AV control systeem) spanningsloos gemaakt worden.

### 1.5.7 AV control systeem met touchpanels.

Functionele eisen en minimale technische eisen:

1. Via **een te leveren en te installeren controller** (eventueel met uitbreidingsmodules) in combinatie met een touchpanel, moet de apparatuur in en t.b.v. de raadzaal (die remote bedienbaar is) bediend kunnen worden. Deze te bedienen apparatuur dient opgenomen te worden in de programmering van het systeem.
2. Het AV-bediensysteem moet vrij programmeerbaar zijn. Dus niet alleen configureerbaar. Het moet dus mogelijk zijn om specifieke wensen van de opdrachtgever als AV-leverancier zelf te programmeren en een eigen touchpanel lay-out te kunnen ontwerpen.
3. Voor de technische bedienpositie moet een uitgebreide touchpanel lay-out gerealiseerd worden waarbij alle functionaliteit en alle apparatuur in de ruimte remote bediend kan worden. Hiervoor moet een minimaal **15 inch touch oplossing** aangeboden worden. Het is

bijvoorbeeld een touchpanel dat goed functioneert samen met de AV-controller of bijvoorbeeld een touchscreen PC of andere oplossing die goedgekeurd is door de fabrikant van de controller van het AV-bediensysteem en goed functioneert samen met de AV-controller.

4. Voor de desk van de voorzitter en griffier moet een **10 inch touchpanel** aangeboden worden waar een vereenvoudigde touchpanel lay-out op beschikbaar is. De touchpanel lay-out en de functionaliteit op dit touchpanel wordt in overleg met de griffie bepaald.
5. De lay-out van het touchpanels zal eenvoudig en intuïtief moeten zijn. Alle apparatuur dient logisch bediend en geschakeld te worden.
6. De opdrachtnemer overlegt eerst met de Opdrachtgever over de vormgeving en bedieningsvriendelijkheid van de touchpanel lay-outs en biedt daarna de touchpanel lay-outs aan de Opdrachtgever aan (ter evaluatie) alvorens de programmering te gaan uitvoeren.
7. In overleg past de Opdrachtnemer in het eerste jaar de programmering van het control systeem en de touchpanel lay-outs maximaal tweemaal gratis aan om tot een, voor de gebruikers, ideaal werkend systeem te komen.
8. Er dient, waar mogelijk, tweeweg communicatie met de systeemcontroller plaats te vinden, waardoor het voor de gebruiker zichtbaar is dat de ingedrukte functie daadwerkelijk geactiveerd is (bijv. door oplichten van de knop).
9. Het AV-bediensysteem op het (minimaal) 15 inch touchpanel in de regie bevat o.a. minimaal de volgende functies:
  - Preset voor presentatie (met sterk vereenvoudigde touchpanel lay-out).
  - Preset voor raadsvergadering (achter code).
 Bedieningsfunctionaliteit o.a.:
  - Systeem On/off.
  - Bij commando "system on" moet de apparatuur gefaseerd ingeschakeld worden in verband met spanningspieken bij het inschakelen.
  - Na keuze voor "on" moet er een timer in beeld komen die aangeeft dat de apparatuur opgestart wordt.
  - Bij "system off" moet er een waarschuwing in beeld komen dat het even duurt voor het systeem weer opgestart kan worden.
  - Bij "system off" moet eerst alle apparatuur op stand-by geschakeld worden. Na circa 5 minuten kan alle apparatuur spanningsloos gemaakt worden, uitgezonderd de systeemcontroller en de pc's.
  - Keuze voor besloten vergadering (waarbij alle verbindingen/signalen naar buiten de ruimte worden uitgeschakeld/gemuted, inclusief de slechthorendenvoorziening). Het vergadermanagementsysteem wordt dan ook geautomatiseerd op besloten gezet. Als men in het vergadermanagementsysteem kiest voor een besloten vergadering zal ook op het touchpanel automatisch gekozen moeten worden een besloten vergadering. Ditzelfde geldt voor openbare vergaderingen. De knop besloten of openbaar moet altijd boven in beeld zichtbaar zijn op ieder tabblad van het touchpanel.
  - Knop voor opname recording systeem (on of off) Deze knop moet altijd zichtbaar zijn op ieder tabblad van het touchpanel.
  - Keuze voor monitoren aan/uit.

- Keuze voor bediening switcher voor monitoren met keuze voor camerasysteem of presentatie systeem.
  - Matrix schakel-keuze welke van de beschikbare signalen (alle inputs op de virtuele matrix switcher op het AV over IP systeem) o.a. naar de volgende weergave bronnen gezonden wordt:  
Het LED scherm, de 10 inch monitoren voor de wethouders, de 10 inch monitor voor de voorzitter, de 55 inch monitor in het midden van de vergaderopstelling, de monitoren voor het publiek, pers en ambtenaren.
  - Audio matrix functionaliteit.
  - Bediening geluid in de zaal (niveau spraakgeluid en niveau presentatie geluid).
  - Bediening zendermicrofoons (mute + niveau regeling onafhankelijk van elkaar)
  - Knop voor picture mute.
  - Knop voor audio mute presentatiegeluid.
  - KVM switching t.b.v. de bediening van de PC's in de regieruimte.
10. Voor het 10 inch touchpanel bij de voorzitter, moet in overleg met de afdeling griffie, een vereenvoudigde touchpanel lay-out gerealiseerd worden.
  11. Op het LED scherm en de monitoren in de zaal komt standaard de automatische cameraregie te staan. Als start scherm moet het logo van "Gemeente Dordrecht" weergegeven worden.
  12. Als er een presentatie plaatsvindt wordt deze standaard op het LED scherm en de monitoren vertoond.
  13. Het AV-control systeem is in staat om volledig te kunnen communiceren met een mogelijk vergadermanagementsysteem via een aangeboden API.
  - 14. Er moet ook een geluidssignaal (gong) geactiveerd kunnen worden voor start van de vergadering.**
  15. Er moet ook geschakeld kunnen worden naar het beeld van de spreekrijdenklok. In overleg met de griffie wordt bepaald hoe de exacte touchpanel lay-out er uit moet zien.

Minimale technische producteisen:

*Het Touchpanel (minimaal) 15 inch (1x):* Voor in de regieruimte levert en installeert de opdrachtnemer een (minimaal) 15 inch touchpanel waarmee de audiovisuele installatie in de regie ruimte en in de raadzaal te bedienen is. Het Touchpanel is een tabletop bedienpaneel of touchscreen PC voor het bedienen van de systeemcontroller.

16. Het Touchpanel of de touchscreen PC heeft een afmeting van minimaal 15 inch.
17. Het Touchpanel of de touchscreen PC heeft 16:9 of 16:10 beeldverhouding.
18. Het Touchpanel of de touchscreen PC heeft een helderheid van minimaal 300 Cd/m<sup>2</sup>.
19. Het Touchpanel of de touchscreen PC communiceert via een Ethernet 10/100 port, RJ-45 connector.
20. Het Touchpanel of de touchscreen PC moet op de bedieningsdesk in de regieruimte geïnstalleerd worden.

Minimale technische producteisen:

*Het Touchpanel minimaal 10 inch (1x):* Voor een positie op de tafel van de voorzitter en de griffier levert de opdrachtnemer een minimaal 10 inch tabletop touchpanel waarmee de AV-installatie in de zaal bediend kan worden.

21. Het Touchpanel is een tafelmodel bedienpaneel voor het bedienen van de systeemcontroller.
22. Het Touchpanel heeft een afmeting van minimaal 10 inch.
23. Het Touchpanel heeft een Active Matrix lcd-paneel.
24. Het Touchpanel heeft 16:9 of 16:10 beeldverhouding.
25. Het Touchpanel heeft een helderheid van minimaal 300 Cd/m<sup>2</sup>.
26. Het Touchpanel heeft een led backlight.
27. Het Touchpanel ondersteunt POE (Power Over Ethernet).
28. Het Touchpanel communiceert via een Ethernet 10/100 port, RJ-45 connector.

Minimale technische producteisen:

*AV-bediensysteem (Systeemcontroller):*

29. Het AV-bediensysteem wordt gevormd door de systeemcontroller en het bedienpaneel.
30. De systeemcontroller heeft een metalen behuizing.
31. De systeemcontroller heeft tweeweg communicatie met het bedienpaneel.
32. De systeemcontroller heeft een Ethernet poort uitgevoerd als RJ-45 connector voor 10/100 Mbps communicatie.
33. De systeemcontroller heeft voldoende programmeerbare RS232/422/485 poorten.
34. De systeemcontroller heeft voldoende relais aansluitingen.
35. De systeemcontroller heeft voldoende seriële/IR-poorten.
36. De systeemcontroller heeft voldoende digitale I/O poorten.

### 1.5.8 Een AV over IP systeem

Functionele eisen en minimale technische eisen:

1. Presentaties, signalen van aangesloten laptop's, webconference beelden, camerabeelden, beelden, etc. kunnen indien gewenst, onafhankelijk van elkaar, weergegeven worden op o.a. het LED scherm en de monitoren in de raadzaal.
2. Hiervoor kan een virtueel matrix switcher systeem (op basis van een AV over IP-streaming oplossing) toegepast worden. Encoders en decoders worden deels geïnstalleerd in de 19 inch apparatuurkast (K) in de regieruimte.
3. Het AV over IP systeem kan (via zwart) gesynchroniseerd, zonder storing schakelen tussen meerdere input signalen en output signalen.

4. Alle camerasignalen en presentatiesignalen worden, vrijwel zonder vertraging, vice versa gedistribueerd van en naar alle voorkomende aansluitpunten voor het AV over IP systeem.
5. Het AV over IP systeem is een 4K systeem.
6. Beeldresolutie blijft visueel identiek aan het inputsignaal.
7. Het systeem beschikt over een geschakelde stereo audio uitgang.
8. Het systeem moet beeld en geluid synchroon aan elkaar transporteren (dus audio gekoppeld aan beeld)
9. Het systeem moet AV-control signalen kunnen doorgeven. RS232 en Infrarood stuursignalen kunnen worden doorgegeven via de streaming oplossing van begin naar eindpunt.
10. Het systeem moet KVM-signalen kunnen distribueren.
11. Het AV over IP systeem werkt met encoders en decoders. Voor alle aan te sluiten apparatuur moeten encoders of decoders geleverd en geïnstalleerd worden.
12. Scaling van de inputsignalen vindt plaats op de decoder.
13. De encoders en decoders beschikken minimaal over audio embedding en de-embedding van analoge audio signalen.
14. Het AV over IP systeem ondersteunt EDID-informatie. (Communicatie tussen o.a. pc/laptop en weergavebron (bijvoorbeeld projector/LCD-monitor.)
15. Het systeem is minimaal HDCP 2.2-compliant. Dit betekent dat video-informatie met de HDCP kopieer-beveiliging probleemloos vertoond kan worden in alle aangesloten ruimtes, mits de weergave apparatuur HDCP 2.2 goedgekeurd is.
16. Power over cable wordt gefaciliteerd. Het is dus mogelijk om lokaal apparaten (beperkt) te voeden via de AV over IP infrastructuur (bij gebruik van shielded (S/FTP) CAT6A kabel).
17. Een mogelijk toe te passen netwerkswitch moet goedgekeurd zijn door de fabrikant van de betreffende oplossing.
18. Het virtueel matrix systeem op basis van AV over IP bestaat uit encoders en decoders en een netwerkswitch.

Denk bij het aantal encoders bijvoorbeeld aan encoders voor de volgende bronnen:

- 1 x encoder t.b.v. signaal van cameraregie
- 1 x encoder t.b.v. signaal van spreektijden klok
- 1 x encoder met autoswitcher voor HDMI en USB-C signaal t.b.v. laptopaansluitpunt in raadzaal.
- 1 x encoder t.b.v. signaal van draadloze presentatie oplossing.
- 1 x encoder voor signaal uit audio DSP (indien nodig)

Denk bij het aantal decoders bijvoorbeeld aan decoders voor de volgende systemen:

- 1 x decoder t.b.v. SDI videomixer
- 1 x decoder t.b.v. PC vergadermanagementsysteem
- 1 x decoder t.b.v. program monitor technische bedienpositie
- 1 x decoder t.b.v. de previewmonitor
- 1 x decoder t.b.v. audio DSP (indien nodig)

19. Mogelijke encoders en decoders (behorende bij een AV-over IP systeem), die geïnstalleerd moeten worden in de 19 inch apparatuurkast, worden vast ingebouwd in die 19 inch apparatuurkast.
20. Het virtueel matrix AV over IP systeem is volledig bedienbaar door het AV-control systeem.
21. De streaming oplossing moet beschikken over 802.1X authenticatie (tenzij op een andere wijze toegang van niet geautoriseerde devices voorkomen kan worden) en https-security vereisten. Het systeem moet centraal beheerd en geconfigureerd kunnen worden. Het moet geschikt zijn voor een standaard 1 Gigabit netwerk. Het streaming systeem maakt gebruik van technologie met milde compressie en lage latency. Het is een 4K systeem en een resolutie van 1920 x 1080 op basis van 4:4:4 chromasampling wordt minimaal ondersteund. Indien nodig wordt Dante audio ondersteund.
22. Via het beheerssysteem van de AV over IP oplossing of via het touchpanel van het AV-control systeem is het mogelijk om de encoders en decoders te controleren. Er moet kunnen worden aangegeven of een encoder of decoder wel of niet goed functioneert. Bij voorkeur kan ook getoond worden wat er op de in- en uitgangen aangeboden wordt.
23. Er moet een **netwerkswitch t.b.v. het AV over IP systeem** geleverd en geïnstalleerd worden die moet voldoen aan de eisen van de fabrikant van het AV over IP systeem. **Deze netwerkswitch moet ook voldoende capaciteit hebben voor het AV control systeem en het Dante Audio System.** Bij voorkeur wordt hiervoor een voor AV-apparatuur geoptimaliseerde Netgear AV-switch toegepast.
24. **Via een principeschema geeft de inschrijver aan hoeveel encoders en decoders en netwerkswitches exact nodig zijn voor het systeem. Het exacte aantal encoders en decoders moet opgenomen worden in de prijzenbladen.**
25. Het AV over IP systeem is bijvoorbeeld een Extron NAV systeem of een Crestron NVX systeem of minimaal vergelijkbaar.

### 1.5.9 Het luidsprekersysteem.

#### Functionele eisen en minimale technische eisen:

1. Op **10 posities** boven de vergaderopstelling moeten aan het houten plafond **zwarte luidsprekers** geïnstalleerd worden.
2. De luidsprekers moeten worden geleverd met een luidspreker bevestiging en moeten schuin naar beneden gericht kunnen worden.
3. De luidsprekers moeten zowel spraak als presentatie geluid weergeven.
4. De luidsprekers moeten via CAT 6A SFTP AW23 kabels vanaf de 19 inch apparatuurkast van voeding en signaal voorzien worden (dit in verband met de lastige installatie van de betreffende kabel(s)). Luidsprekers kunnen tot maximaal 3 doorgelust worden. **Zie hiervoor het kabelplan in de bijlage.**
5. De luidspreker is een compact actief 2-weg full range systeem.

6. De luidspreker heeft een frequentiebereik van minimaal 80Hz-20kHz en een openingshoek van ca. 100°(h)×100° (v)
7. Maximum SPL minimaal 110dB
8. De luidsprekers zijn bijvoorbeeld Fohnn LX-10 ASX of minimaal vergelijkbaar.
9. De luidsprekers worden geleverd met een **bijpassende versterker (19 inch inbouw)** waarmee alle luidsprekers van voeding en signaal te voorzien zijn via een specifieke CAT kabel en waarbij de niveaus en EQ's van de luidsprekers onafhankelijk te bepalen zijn.
10. Het luidsprekersysteem moet **ingeregeld worden door de distributeur of importeur** van het luidsprekersysteem. U dient hier een bedrag voor op te nemen in uw aanbieding.
11. De huidige 6 x Fohnn AT-07 luidsprekers voor het publiek, de pers en de ambtenaren kunnen hergebruikt worden. **De huidige versterker(s) moet(en) vervangen worden door een nieuwe passende versterker voor de betreffende luidsprekers.** De luidsprekers moeten wel per groep van twee (naast elkaar) apart in niveau te regelen zijn.

### 1.5.10 De Audio DSP

#### Functionele eisen:

1. Het geluid dient geregeld te worden via een audio DSP. Het exacte aantal analoge inputs en outputs en send en receive Dante kanalen dient u te bepalen op basis van een systeemtekening waarbij u uitgaat van de eisen in dit PvE en mogelijke extra in- en uitgangen die u nodig denkt te hebben. U houdt rekening met minimaal 6 extra analoge inputs en outputs en met minimaal 6 extra Dante send en receive kanalen. Alle audiosignalen komen hierop binnen en worden op de juiste wijze geregeld, geprocessed, gemixed en verdeeld.
2. Via de audio DSP kan er o.a. geschakeld en gemixed worden tussen:  
Inputs o.a.:
  - Discussiesysteem (analoog mono)
  - Digitaal distributie en routeringsysteem (AV over IP) voor beeld en geluid (stereo analoog/Dante)
  - Ambiance microfoon 1x (analoog/Dante)
  - Zendermicrofoons en ontvangers. (analoog 3 x mono)
  - Interne digital gong
  - Uitbreiding 4 x (mono analoog)
  - Inclusief voldoende Dante kanalen voor het betreffende systeem (digitaal audio) met minimaal 4 extra receiver kanalen.

#### Outputs o.a.:

- Digitaal distributie en routeringsysteem voor beeld en geluid (stereo)
- Vergadermanagement PC (stereo)
- De SDI-videomixer (indien nodig)
- De streaming encoder van Notubiz (stereo)
- De audio controle monitor met dB meters (stereo).

- Versterker t.b.v. 10 luidsprekers boven het midden van de vergaderopstelling (zie kabelschema voor aantal noodzakelijke kanalen)
  - Audio monitor geluid t.b.v. technische bedienpositie in regie ruimte 1 x (mono Dante)
  - Audiolijn t.b.v. pers 1 x (mono)
  - Audiolijn t.b.v. slechthorenden voorziening (1x mono/stereo)
  - Toekomstige uitbreiding (4 x mono analoog) en 4 x Dante send kanalen.
- 3. Het principe schema bepaalt uiteindelijk het aantal inputs en outputs van de audio DSP, die u aan moet bieden, rekening houdende met de toekomstige uitbreiding.**
4. De audio DSP beschikt over een audio delay functie op minimaal 8 input- en 8 outputsignalen.
  5. De webcast encoder krijgt een mix aangeboden van de diverse bronnen afhankelijk van de gebruikers situatie. Het geluid is vertraagd t.o.v. het beeld om beeld en geluid exact lipsync te kunnen aanbieden. Voor de signalen uit het AV over IP systeem moet een andere delay instelling mogelijk zijn. Dus delay voor spraak op de inputs voor spraak.
  6. Het AV over IP systeem krijgt een mix aangeboden van spraak en presentatiegeluid.
  7. Alle andere afnemers/ontvangers krijgen ook een mix aangeboden van spraak en presentatiegeluid.
  8. De audio DSP wordt ingebouwd in de 19 inch apparatuurkasten (K op tekening).
  9. Bij een besloten vergadering moeten alle audiosignalen naar buiten de raadzaal "gemute" worden met uitzondering van het geluid voor de discussieposten en eventueel met uitzondering van de mogelijke audio of video-recording. Het slechthorenden systeem moet ook "gemute" of afgekoppeld worden.
- 10. De Audio DSP wordt geleverd met een interne gong met keuzes uit minimaal 3 variaties. De gong moet geactiveerd kunnen worden via het touchpanel (van het AV-control systeem) van de voorzitter.**

Minimale technische producteisen:

11. De audio DSP is een processor met analoge ingangen en uitgangen
12. De audio DSP is een processor met Dante send en receive kanalen
13. De audio DSP heeft een sampling rate van minimaal 48kHz.
14. De audio DSP werkt met een bitdiepte 24 bit.
15. De audio DSP is RS232 en /of IP bestuurbaar door een systeemcontroller.
16. De audio DSP heeft op de analoge ingangen een impedantie van meer dan 5 kOhm gebalanceerd.
17. De audio DSP heeft op de analoge ingangen gain regeling.
18. De audio DSP heeft schakelbare 48V fantoomvoeding op de ingangen.
19. De audio DSP heeft op de analoge uitgangen een frequentiebereik 20Hz - 20kHz +/- 0,5dB.
20. De audio DSP heeft op de analoge uitgangen minder dan 0,5% harmonische vervorming bij 0dB.
21. De audio DSP heeft op de analoge uitgangen minder dan 1% niet lineaire vervorming bij 0dB.

22. De audio DSP heeft op de analoge uitgangen een impedantie van minder dan 500 Ohm gebalanceerd.
23. De audio DSP beschikt over een instelbare delay op minimaal 8 inputkanalen en op minimaal 8 outputkanalen inclusief de Dante kanalen. De delay moet genoeg zijn om de latency problemen in beeld op te lossen.

### 1.5.11 Techniek in regie ruimte

#### Functionele eisen en minimale technische eisen KVM switch:

1. Via een te leveren **KVM switch** (Keyboard, video, mouse) moet er geschakeld kunnen worden tussen drie PC's. De KVM switch moet via het control systeem maar ook op de switch zelf geschakeld kunnen worden.
2. De KVM switch is nodig om drie PC's te kunnen bedienen met 1 toetsenbord en muis waarbij het beeld mee geschakeld wordt naar een computermonitor.
3. De KVM switch moet in ieder geval kunnen schakelen tussen de PC van het vergadermanagement systeem, een PC die het RIS systeem bediend en een PC die de live webcast kan controleren.
4. Het is in ieder geval een 4K60 zero latency HDMI, USB2.0, ethernet, rs 232 en audio KVM extenderset.

#### Functionele eisen en minimale technische eisen minimaal 15 inch multiview monitor (3G SDI):

5. Voor het bedienen van de camera's via het PTZ remote bedienpaneel is een **(minimaal 15 inch) 3G-SDI video monitor** nodig. De monitor moet op de SDI videomixer aangesloten worden.

#### Functionele eisen en minimale technische eisen minimaal 15 inch programma monitor (3G SDI):

6. Voor het controleren en bekijken van het geschakelde beeld van de SDI camera mixer is een **identieke monitor nodig als hierboven beschreven.**

#### Functionele eisen en minimale technische eisen minimaal 17 inch monitor (HDMI):

7. Voor het controleren en bekijken van de diverse bronnen op het AV over IP systeem is een **minimaal 17 inch monitor** nodig die aangesloten moet worden op een te leveren decoder van het AV over IP systeem. De monitor is geschikt voor het weergeven van de diverse signalen.

Functionele eisen en minimale technische eisen camera remote schakelpaneel met joystick:

8. Via een **camera remote schakelpaneel met joystick** (bijvoorbeeld Skaarhoj PTZ Pro of minimaal vergelijkbaar) moet het camerasysteem ook handmatig te bedienen zijn.
9. Het remote schakelpaneel moet volledig geïntegreerd zijn met het vergadermanagementsysteem en per camera een preset aan kunnen geven of het een primaire of secundaire preset is. Tevens moeten alle opgeslagen waarden van de PTZ-camera uit te lezen zijn en mogelijk aangepast kunnen worden.

Functionele eisen en minimale technische eisen actieve audio monitor luidspreker:

10. Voor de technische bedienpositie in de regie ruimte moet een **actieve monitor luidspreker** worden geleverd, waarmee men het geluid van de vergadering perfect kan beluisteren. Er zal, na overleg met de opdrachtnemer, een hiervoor geschikte kabel aangelegd worden tussen de apparatuurkast en de positie onder de techniektafel van de technische bedienpositie.
11. De actieve monitor speaker is een Fostex 6301 (of vergelijkbaar) met een analoge aansluiting. De aan uit schakelaar zit aan de voorkant en de volumeregeling zit ook aan de voorkant.

### 1.5.12 Een draadloze presentatie oplossing voor laptops.

Functionele en minimale technische eisen:

1. De eisen zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.9. alleen dan voor de raadzaal.

### 1.5.13 Een vast laptop aansluitpunt op de vergadertafel van de voorzitter en de griffier en een vast laptop aansluitpunt in de regie ruimte.

Technische en functionele eisen:

1. Er moet op de tafel van de voorzitter en de griffier, aan de kant van de kathedraal, **een vaste USB-C aansluiting en een vaste HDMI aansluiting** worden geïnstalleerd voor een laptop. De exacte positie moet in onderling overleg met de afdeling griffie bepaald worden.
2. De opdrachtnemer levert en installeert hiervoor een **encoder van het AV over IP systeem (zie eisen AV over IP systeem) inclusief autoswitching tussen HDMI en USB-C** of in combinatie met een externe HDMI/USB-C autoswitcher.

3. De USB-C kabel en de HDMI kabel moeten door de afsluitbare opening in de tafel geleid worden. De kabels moeten terug zakken in de ruimte onder het werkblad. De kabels moeten wegzakken in een afgesloten ruimte, zodat men niet per ongeluk achter de kabel blijft haken. De connectoren moeten wel beschikbaar blijven om uit te trekken. Er moet circa 50cm ruimte zijn om uit te trekken.
4. De **USB-C kabel moet flexibel zijn en minimaal 10 Gbps ondersteunen**. Hiervoor moet een specifieke Lightweight USB-C kabel (of minimaal vergelijkbaar)geleverd worden.
5. De **HDMI kabel moet flexibel zijn en signalen tot 4K60 4:4:4 ondersteunen**.
6. **Bij de technische bedienpositie in de regieruimte moet dezelfde apparatuur en bekabeling aangebracht worden voor een laptop aansluiting.**

### 1.5.14 De zendermicrofoons

#### Technische en functionele eisen:

1. Er moeten voor de raadzaal digitale zendermicrofoons geleverd en geïnstalleerd worden.
2. Levering 2 x Sennheiser EW-DX EM 2 Dante dual ontvangers voor digitaal draadloos zendermicrofoon systeem (of minimaal gelijkwaardig). De ontvangers worden geïnstalleerd in de 19 inch apparatuur kast in de regie ruimte. De zendermicrofoons moeten analoog binnenkomen op de audio DSP.
3. Levering 2 x Sennheiser EW-DX SKM-S handheld zendermicrofoon met schakelaar (of minimaal gelijkwaardig).
4. Levering 2 x Sennheiser MME 865-1 BK microfoon module, condenser, super cardioid (of minimaal gelijkwaardig).
5. Levering 1 x Sennheiser EW-DX SK bodypack transmitter met 3,5 mm jack (of minimaal gelijkwaardig).
6. Levering 1 x DPA 4066 CORE Omni MicroDot beige headset-microfoon (of minimaal gelijkwaardig).
7. Levering 1 x DPA 4066 CORE Omni MicroDot zwart headset-microfoon (of minimaal gelijkwaardig).
8. Levering 3 x Sennheiser BA 70 oplaadbare batterij/accu (of minimaal gelijkwaardig).
9. Levering 2 x Sennheiser CHG 70N + PSU kit network enabled charger featuring two individual charging bays (of minimaal gelijkwaardig).
10. Levering 1 x Sennheiser EW-D ASA actieve antenne splitter 1:4 (of minimaal gelijkwaardig).
11. Levering 2 x Sennheiser A 1031 zender/ontvanger antenne, passief/actief en omnidirectioneel (of minimaal gelijkwaardig). Antennes moeten geleverd worden inclusief Sennheiser GZP10 mounting plate (2x), Sennheiser GZG 1029 ball joint om antennes te richten (2x) of minimaal vergelijkbaar.
12. Er mag ook een vergelijkbaar systeem van bijvoorbeeld Shure aangeboden worden.
13. De ontvangst van de zendermicrofoons, in de gehele zaal, moet probleemloos zijn.

### 1.5.15 De ambiance microfoon/sfeermicrofoon.

#### Technische en functionele eisen:

1. Voor de raadzaal zal i.v.m. sfeergeluid/ambiance geluid voor de webcast en het slechthorendensysteem de ambiance microfoon/sfeermicrofoon hergebruikt moeten worden.
2. De microfoon zal alleen op een andere positie geïnstalleerd moeten worden (zie positie tekening).
3. De ambiance microfoon wordt aangesloten op de audio DSP in de 19 inch apparatuurkast.
4. Het geluid van de ambiance microfoon zal eventueel via een aparte mix samen met een mix van de andere audiosignalen beschikbaar gesteld te worden voor de webcast stream en de audiolijn voor het slechthorenden systeem.
5. Het geluid van de ambiance microfoon wordt relatief zacht bijgemixed om geen galm te creëren en geen gesprekken tijdens pauzes te kunnen volgen. De microfoon zal gepositioneerd worden op een positie zoals aangegeven op de positietekening van deze zaal.
6. De ambiance microfoon moet aangesloten op basis van een analoge microfoonkabel.

### 1.5.16 Slechthorenden systeem

#### Technische en functionele eisen:

1. Voor de raadzaal zal een slechthorenden systeem geleverd en geïnstalleerd moeten worden op basis van Auracast.
2. Het systeem is identiek aan de aangeboden slechthorenden systemen voor de commissiekamers.
3. Het systeem moet geleverd worden met 3 receivers met persoonlijke inductielus en een hoofdtelefoon oortje.
4. Het systeem moet geleverd worden met een docking laadstation voor minimaal 3 ontvangers.
5. Het systeem moet geleverd worden met een sticker die aangeeft dat de ruimte beschikt over een specifiek slechthorenden systeem.

### 1.5.17 Beeld, Audio en metadatering aansluiting voor webcast encoder

#### Functionele eisen:

1. De eisen zijn identiek aan de eisen in paragraaf 1.2.14., maar dan voor de raadzaal.

### 1.5.18 Audio aansluiting voor de pers

#### Functionele eisen:

1. De XLR audio aansluiting voor de pers kan hergebruikt worden.
2. De XLR aansluiting moet aangesloten worden op de nieuwe audio DSP.
3. Er zal een scheidingstrafo aangebracht moeten worden in de verbinding tussen de audio DSP en de XLR aansluiting om mogelijke 'aardbrom' op het systeem te voorkomen.

### 1.5.19 De 19 inch apparatuurkast

#### Functionele eisen:

1. De huidige 19 inch apparatuur kast in de regie ruimte kan hergebruikt worden.
2. De apparatuur kast zal wel van de noodzakelijke aarding moeten worden voorzien.
3. In de 19 inch apparatuur kast wordt ook de encoder van Notubiz geïnstalleerd.
4. In de 19 inch apparatuurkasten worden blindplaten gemonteerd waar geen apparatuur wordt gemonteerd, zodanig dat de voorkant van de kast gesloten is.

### 1.5.20 Spanningsloos maken installatie in 19 inch apparatuurkast

#### Functionele eisen:

1. De Opdrachtgever wil dat de AV-installatie een duurzaam karakter heeft.
2. De apparatuur in de 19 inch apparatuurkasten moet spanningsloos gemaakt worden na het beëindigen van de vergadering of de presentatie door middel van de functie apparatuur uitschakelen op het touchpanel.
3. Niet alle apparatuur dient spanningsloos gemaakt te worden. PC's, de controller van het AV-bediensysteem en andere apparatuur die noodzakelijk op spanning moet blijven hoeft niet spanningsloos gemaakt te worden.
4. Het inschakelen van de apparatuur dient gefaseerd plaats te vinden.

## 1.6.0 Assistentie bij commissievergaderingen en raadsvergaderingen.

### 1.6.1 Algemene eisen t.a.v. assistentie bij vergaderingen.

1. Eén medewerker van de opdrachtnemer is, de eerste periode na oplevering, aanwezig bij de

commissievergaderingen in het Dordhuis en de raadsvergaderingen in het Stadhuis voor hulp bij bediening van het systeem en ondersteuning van de Opdrachtgever. Deze hulp heeft als doel om de medewerkers tijdens de vergaderingen extra te trainen en vertrouwd te maken met de systemen. Tevens zal de betreffende medewerker van de opdrachtnemer de mogelijke kinderziekten binnen het systeem direct kunnen signaleren en mogelijk oplossen of er zorg voor dragen dat het opgelost wordt.

2. De betreffende medewerker is minimaal 1 uur voor aanvang van de vergaderingen aanwezig.
3. De betreffende medewerker draagt zorg voor een volledig geteste en werkende installatie een half uur voor aanvang van de vergadering.
4. De betreffende medewerker is in het geval van een storing alert en grijpt direct in.
5. De betreffende medewerker kent de volledige functionaliteit van de audiovisuele installatie en weet exact hoe hij/zij deze kan bedienen en heeft de kennis om mogelijke fouten op te lossen.
6. De betreffende medewerker controleert voor de vergadering of de namen in het vergadermanagementsysteem kloppen.
7. De betreffende medewerker zal indien nodig de database aanpassen om namen aan te passen of toe te voegen.
8. De betreffende medewerker zal de griffie ondersteunen bij het bedienen van het digitaal stem systeem.
9. De betreffende medewerker zal de griffie ondersteunen bij het bedienen van het touchpanel bedien systeem.
10. De betreffende medewerker heeft contact met de webcast provider en controleert of de webcast juist functioneert en of de audio- en videosignalen en de metadatering daar goed aankomen en goed worden verwerkt.
11. De betreffende medewerker heeft een pro-actieve houding.
12. De betreffende medewerker is representatief voor deze functie in relatie tot het soort evenement.
13. De betreffende medewerker is zich bewust van het belang dat de vergaderingen vlekkeloos verlopen.
14. De betreffende medewerker heeft affiniteit met het politieke proces.
15. De betreffende medewerker zorgt na iedere ondersteuning bij een vergadering of andere activiteit voor een verslag met de bevindingen, waarin met name aandacht besteed wordt aan zaken die niet geheel vlekkeloos verliepen.
16. De betreffende medewerker zorgt na iedere ondersteuning bij een vergadering of andere activiteit voor een verslag met de bevindingen, waarin met name aandacht besteed wordt aan zaken die niet geheel vlekkeloos verliepen.

Voor de prijsberekening dient de inschrijver uit te gaan van 3 x 3 commissievergaderingen. De tijden van de commissievergaderingen zijn standaard van 16.00-23.00 uur, maar soms kunnen de vergaderingen langer duren tot maximaal 23.30 uur. De inschrijver vult in het prijzenblad de prijs in voor de technische ondersteuning voor de eerste periode na oplevering. De inschrijver gaat hierbij uit van een totale aanwezigheid voor de commissievergadering van **24** uur.

Voor de prijsberekening dient de inschrijver tevens uit te gaan van gemiddeld 3 raadsvergaderingen voor de eerste periode na oplevering. Standaard zijn de vergadertijden van de raadsvergaderingen van 14.00 tot maximaal 24.00, maar soms kunnen de vergaderingen langer duren. Het betreft onder andere dezelfde medewerker van de opdrachtnemer die ook bij de commissievergaderingen aanwezig is. De inschrijver vult in het prijzenblad de prijs in voor de technische ondersteuning voor de eerste periode na oplevering. De inschrijver gaat hierbij uit van een totale aanwezigheid voor de vergaderingen van 33 uur.

Het opgegeven aantal uren en de genoemde tijden zijn een inschatting van de opdrachtgever, de kosten worden verrekend op basis van de werkelijke inzet. De bovenstaande genoemde uren zijn een inschatting van de opdrachtgever, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

**Deze ondersteuning bij commissievergaderingen en raadsvergaderingen stopt pas als de laatste 2 commissievergaderingen en raadsvergaderingen plaats hebben gevonden zonder functionele en technische problemen die toe te schrijven zijn aan het geleverde systeem. Deze extra ondersteuning, boven op de 3 raadsvergaderingen en 3x3 commissievergaderingen, zijn voor kosten van de opdrachtnemer.**

17. Van de opdrachtnemer wordt verwacht de opdrachtgever te ontzorgen, indien één van boven genoemde eisen hiermee in strijd is moet er voor de door opdrachtgever gewenste oplossing worden gekozen.

## 1.7.0 Training

### 1.7.1 Eisen ten aanzien van de training 1<sup>e</sup> lijns correctief onderhoud

Algemene eisen t.a.v. training t.b.v. 1<sup>e</sup> lijns correctief onderhoud:

1. Opdrachtnemer stelt een handleiding op voor de uitvoering van 1<sup>e</sup> lijn correctief onderhoud voor alle audiovisuele apparatuur in de commissiekamers in het Dorthuis en de raadzaal in het Stadhuis. Het opstellen gebeurt in overleg met de Opdrachtgever. Deze handleidingen zijn de basis voor de uitvoering van het 1<sup>e</sup> lijn correctief onderhoud door de Opdrachtgever en dient indien nodig aangepast te worden indien hier behoefte aan is vanuit de Opdrachtgever. De handleiding is de basis voor het verzorgen van de training. Deze training zal éénmalig plaats vinden.
2. Het doel van de handleiding en training is dat 1e lijn medewerkers in staat zijn de apparatuur zelfstandig te bedienen, zelfstandig te beheren en 1e lijn onderhoud kunnen uitvoeren op de

apparatuur. Het uitgangspunt hierbij is dat de medewerkers 90 procent van de voorkomende storingsmeldingen zelfstandig op kunnen lossen. Doelgroep van deze training: max 10 personen van de facilitaire afdeling en mogelijk I&A.

3. De trainer dient didactisch onderlegd te zijn.
4. Tijdens de trainingen zorgt Opdrachtnemer voor hand-outs met een samenvatting van de training en indien van toepassing de diverse PowerPoint slides die tijdens de training vertoond zijn. Deze hand-outs worden ook digitaal ter beschikking gesteld.

### **1.7.2 Eisen ten aanzien van de training gebruik totale systeem in de commissiekamers en de raadzaal voor griffie en servicemedewerkers van de Opdrachtgever**

#### Algemene eisen t.a.v. training t.b.v. de griffie medewerkers en servicemedewerkers van de Opdrachtgever:

1. Opdrachtnemer zorgt voor training voor maximaal 7 griffiemedewerkers en een aantal 1e lijn servicemedewerkers (van de Opdrachtgever), die op basis van deze training in staat zijn om zelfstandig het complete systeem te kunnen bedienen en volledig ingevoerd worden in het bedienen van het vergadermanagementsysteem en alles wat daarbij komt kijken.
2. Het doel van de training is dat de systemen probleemloos routinematig gebruikt kunnen worden en de medewerkers van de Opdrachtgever enthousiast worden voor gebruikmaking van het systeem.
3. De trainer dient didactisch onderlegd te zijn en ervaring te hebben met het gebruik van de apparatuur en applicaties binnen een zakelijke organisatie.
4. Tijdens de trainingen zorgt de opdrachtnemer voor een trainingsmap en hand-outs met een samenvatting van de training en indien van toepassing de diverse PowerPoint slides die tijdens de training vertoond zijn. Deze hand-outs en trainingsmap worden ook digitaal ter beschikking gesteld.
5. Opdrachtnemer zorgt tevens voor gerichte, korte, instructies die gepubliceerd kunnen worden op het intranet van de Opdrachtgever zodat gebruikers die zelf nogmaals kunnen bestuderen.
6. Opdrachtnemer zorgt voor een volledige gebruikshandleiding in het Nederlands.

### **1.8 SLA eisen:**

#### **1.8.1. Algemene eisen ten aanzien van de SLA:**

1. De opdrachtgever wil voor alle audiovisuele faciliteiten binnen dit contract ontzorgd worden op het gebied van service en onderhoud aan de AV-apparatuur. Daarbij wordt van de leverancier

verwacht dat hij proactief is in brede zin (storingen voorkomen, opvolgen en oplossen van storingen, inspelen op wensen en adviserend optreedt bij veel voorkomende problemen, het updaten van bijbehorende software, controle op goede werking van de apparatuur en de AV-installatie, vervanging van slijtagegevoelige onderdelen tijdens onderhoudsbeurten, meedenken over het minimaliseren van storingen). De functionaliteit van de audiovisuele installaties dient gewaarborgd te blijven.

2. De Opdrachtgever zorgt zelf voor de eerstelijns service. Hierbij worden gebruikersfouten, ICT-aangelegenheden, probleem met voedingsspanning etc. over het algemeen opgelost. De eerstelijnsdienstmedewerkers van de opdrachtgever worden hiervoor door de opdrachtnemer indien nodig getraind.
3. Opdrachtnemer biedt maximaal 1 vastomlijnd SLA aan op basis van de eisen die gesteld zijn in het PvE ten aanzien van de SLA.
4. De SLA betreft de contractperiode.
5. Opdrachtnemer zorgt voor een SLA overeenkomst, op basis van de SLA eisen in dit hoofdstuk, waarin duidelijk wordt wat de dienstverlening inhoudt. De opdrachtnemer houdt hierbij rekening met de minimale garantie van drie jaar op nieuwe apparatuur en een jaar op de installatie van nieuwe apparatuur. De opdrachtnemer dient hierbij tevens inhoud, voorwaarden en kosten inzichtelijk te maken.
6. De SLA dient volledig transparant te zijn met betrekking tot kosten (o.a. uurtarieven (gedifferentieerd per type technicus).
7. De opdrachtnemer vermeldt de kosten voor de SLA in het prijsopgavenformulier wat van toepassing is op deze aanbesteding.
8. Opdrachtnemer komt proactief met oplossingen om mogelijke storingen te voorkomen.
9. Opdrachtnemer geeft een garantie van één jaar op de installatie van nieuwe apparatuur (vanaf het moment van installatie /ingebruikname) en zorgt voor een fabrieksgarantie op de geleverde nieuwe apparatuur voor een periode van minimaal 3 jaar. Waar fabrieksgaranties langer lopen dan 3 jaar dan zijn deze garantietermijnen leidend.
10. De opdrachtnemer zorgt voor een meerjarenonderhoudsplan (MJOP). Dit is een schematisch overzicht op basis van elementen van de audiovisuele installaties met een vastgesteld tijdsoverzicht waarin de onderhoudskosten en vervangingsinvesteringen behorend bij de te beheren installaties zijn opgenomen.

### 1.8.2. Eisen ten aanzien van de opdrachtnemer:

1. De opdrachtnemer heeft een eigen servicedienst die op werkdagen tussen 9.00 uur en 17.00 uur direct bereikbaar is voor storingsmeldingen en gebruikersproblemen. De opdrachtnemer is 24 uur per dag bereikbaar voor storingsmeldingen.
2. De opdrachtnemer werkt met een geautomatiseerd klachtafhandelingsstelsel. Het moet mogelijk zijn om als opdrachtgever de status en de voortgang in het gehele oplosproces te

monitoren. De opdrachtnemer beschikt over een klantenportaal waarin dit proces volledig inzichtelijk voor de opdrachtgever is uitgewerkt. In dit klantenportaal kan de opdrachtgever naast het klachtafhandelingsstelsel ook een overzicht krijgen van de reparaties inclusief een historie van het reparatie klachtafhandelingsproces.

3. De opdrachtnemer zorgt voor een duidelijke volledige rapportage (logboek) van de storingsmeldingen en de oplossingen. Er vindt een duidelijke omschrijving plaats van de klacht, het tijdstip en datum wanneer deze storingsmelding binnen gekomen is. Verder wordt aangegeven wanneer er acties zijn geweest, wat deze acties in hebben gehouden en wanneer het probleem opgelost is.
4. De opdrachtnemer stelt zich proactief op bij de behandeling van storingsmeldingen. Opdrachtnemer zorgt bij "veel voorkomende klachten" dat er actie wordt ondernomen om deze repeterende klacht niet meer voor te laten komen.
5. De opdrachtnemer zorgt maandelijks voor een schriftelijke rapportage betreffende de storingsmeldingen en de verrichtte oplossingen.
6. Opdrachtnemer zorgt 1x per kwartaal voor een fysieke afspraak met de contractbeheerder waarin zaken als storingsrapportages, bedieningsproblemen, mogelijke aanpassingen, ontwikkelingen aan de orde komen.
7. Service, onderhoud en installatie wordt uitgevoerd door VCA gecertificeerde AV-installateurs/technici.
8. De opdrachtnemer zorgt voor een actuele inventarislijst.
9. Alle aanpassingen aan het systeem worden binnen twee werkdagen gedocumenteerd. Aanpassingen aan het systeem worden aangepast in de systeemtekeningen. Nieuwe apparatuur wordt verwerkt in de inventarislijst. (het overzicht met apparatuur op basis van merk, typenummer, omschrijving functie, serienummer, betreffende ruimte (inclusief ruimte nummer) en aanschafdatum. In het overzicht wordt ook de eventuele vervangingswaarde achter ieder component aangegeven. Aanpassen aan de programmering, aan configuraties of aan IP-lijsten moeten binnen een week verzonden worden naar de opdrachtgever.
10. De opdrachtnemer zorgt bij reparatie van apparatuur met een opslagcapaciteit voor video, audio- of databestanden voor een schoonheidsverklaring voor aanvang van de reparatie.
11. De opdrachtnemer mag niet zonder toestemming van de Opdrachtgever: a. werkzaamheden aan de installatie(s) verrichten of laten verrichten door derden. b. wijzigingen en/of veranderingen aan de installatie doorvoeren.
12. Beide partijen verplichten zich tegenover elkaar om geheimhouding tegenover derden te verzekeren over bedrijfsaangelegenheden van de wederpartij.

### 1.8.3. Preventief onderhoud:

1. De opdrachtnemer zorgt tijdens de contractperiode voor preventief onderhoud. Dit betreft van tevoren bepaalde en geplande onderhoudswerkzaamheden, zonder dat er een storing of

- gebrek is geconstateerd, met als doel om storingen te voorkomen. Het controleren van de installatie op functionaliteit is hier een onderdeel van.
2. Opdrachtnemer dient bij preventief onderhoud rekening te houden met de verlengde fabrieksgarantie van 3 jaar (tenzij voor betreffende apparatuur een langere fabrieksgarantie gehanteerd wordt) en de garantie op de installatie van 1 jaar.
  3. De opdrachtnemer zorgt voor preventief onderhoud op vaste tijden per jaar (minimaal 2 x per jaar). Het preventief onderhoud wordt aangepast aan de intensiteit van het gebruik van de apparatuur. Opdrachtnemer dient zelf in te schatten hoe vaak preventief onderhoud nodig is, hierbij wordt de fabrieksvoorwaarden ten aanzien van preventief onderhoud per product als uitgangspunt genomen.
  4. Opdrachtnemer en opdrachtgever beoordelen tweemaal per jaar de installatie om vast te stellen of deze zich in goede staat bevindt en overeenkomstig de aan de installatie gestelde eisen zal kunnen blijven functioneren. Opdrachtnemer plant hiervoor de afspraken in (in overleg met de Opdrachtgever).
  5. Indien wordt geconstateerd dat onderdelen voor de volgende preventieve controlebeurt vervangen moeten worden, wordt dit tijdig aangegeven bij Opdrachtgever.
  6. Het tijdstip van inspectie vindt plaats in overleg met de Opdrachtgever tenzij anders wordt overeengekomen en dit tijdstip door de opdrachtnemer uiterlijk 5 werkdagen voor aanvangstijdstip schriftelijk aan Opdrachtgever is bevestigd.
  7. Tijdens de inspectie vinden de test- en controlehandelingen door de opdrachtnemer plaats, conform de onderhoudsbeschrijving.
  8. Apparatuur wordt indien nodig gereinigd met, daarvoor bestemde en door de fabrikant van de producten goedgekeurde, schoonmaakmiddelen.
  9. De preventieve onderhoudsbeurt gebeurt aan de hand van een controle lijst preventief onderhoud die door de opdrachtnemer is gemaakt op basis van de apparatuur per ruimte. De controlelijsten worden bij het verrichten van het onderhoud afgetekend door de monteur en na afloop geaccordeerd door de Opdrachtgever. Elke checklist komt ter inzage van de Opdrachtgever.
  10. Opdrachtnemer vervangt alle onderdelen die door slijtage of veroudering de goede werking van de installatie kunnen belemmeren. Bedragen tot € 250,- per onderhoudsbeurt (minimaal 2 x per jaar) vallen onder het servicecontract en moeten verder kosteloos uitgevoerd worden. Voor bedragen daarboven zal eerst een aanbieding gemaakt moeten worden. Na goedkeuring van de opdrachtgever en uitvoering van de werkzaamheden, zal de hiervoor in te dienen factuur betaald kunnen worden.
  11. Opdrachtnemer rapporteert binnen 2 weken na een bezoek schriftelijk en goed leesbaar aan Opdrachtgever over:
    - De uitgevoerde inspectie- reiniging- en onderhoudswerkzaamheden.
    - De geconstateerde algehele onderhoudstoestand.
    - De geconstateerde specifieke gebreken.
    - De specificatie van de eventuele, direct uitgevoerde reparatie aan of vervanging van onderdelen. De aanbeveling inzake nog uit te voeren vervanging- en reparatiewerkzaamheden

aan componenten.

- Geconstateerde afwijkingen van de installatie of delen daarvan ten opzichte van de geldende voorschriften en normen.

#### 1.8.4. Software en firmware updates:

1. De opdrachtnemer zorgt tijdens de preventieve onderhoudsbeurten voor de noodzakelijke software- en firmware updates. De opdrachtnemer houdt de wijzigingen bij in een digitaal overzicht dat zowel door de Opdrachtgever als door de betreffende technicus van de opdrachtnemer wordt geparafeerd. Datum, merk, type apparaat, welke firmware of softwareversie, overzicht en reden van de aanpassingen in de firmware of software update, naam technicus die werkzaamheden uitgevoerd heeft dient vermeld te worden.
2. De opdrachtnemer heeft een protocol voor het testen van de gehele installatie na het aanbrengen van software of firmware updates of andere wijzigingen aan de installatie die consequenties kunnen hebben voor het juist functioneren van de installatie. Dit protocol zal specifiek van toepassing moeten zijn op de betreffende installaties bij de Gemeente Dordrecht.
3. Vernieuwde programmeercodes of broncodes bij het vervangen van apparatuur of componenten of tussentijdse aanpassingen moeten ter beschikking worden gesteld van de Opdrachtgever.

#### 1.8.5. Correctief onderhoud, responstijden en oplostijden:

1. De opdrachtnemer zorgt tijdens de contractperiode voor correctief onderhoud (onverwachte en niet van tevoren bepaalde onderhouds- en herstelwerkzaamheden, met als doel het terugbrengen in de staat voor het optreden van een technische storing of gebrek). De opdrachtnemer houdt zich hierbij aan de gestelde responstijden en oplostijden.
2. Opdrachtnemer dient bij correctief onderhoud rekening te houden met de verlengde fabrieksgarantie van 3 jaar (tenzij voor betreffende apparatuur een langere fabrieksgarantie gehanteerd wordt) en de garantie op de installatie van 1 jaar.
3. Opdrachtnemer zorgt **tijdens de contractperiode voor een responstijd van 15 minuten en een oplostijd van 48 uur** (na melding storing bij de leverancier) binnen werkdagen van 9.00 uur tot 17.00 uur bij storingen aan de AV-apparatuur. Met oplossen wordt bedoeld dat de functionaliteit van de apparatuur in de betreffende ruimte wordt hersteld. Mogelijk wordt vervangende apparatuur ingezet om deze functionaliteit te garanderen. Mocht de oplostijd niet gehaald kunnen worden, dan dient de opdrachtnemer ruim voor de betreffende 48 uur oplostijd aan geven dat de storing niet opgelost kan worden door een niet op te lossen defect

van een essentieel onderdeel van de installatie.

4. Opdrachtnemer zorgt tijdens de contractperiode **op de dag voor en op de dag van de commissievergaderingen of raadsvergaderingen voor een responstijd van maximaal 1 kwartier tussen 09.00 uur en maximaal 23.00 uur. Via remote access dient een eerste diagnose gesteld te worden. Op basis hiervan zal aangegeven worden of men de vergadering kan hervatten en op welke wijze of hoelang het duurt voor het probleem opgelost is. De oplostijd mag niet meer zijn dan maximaal 4 uur** (na melding storing bij de leverancier) bij storingen aan de AV-apparatuur in de de commissiekamers en de raadzaal. Het oplossen van de storing moet op deze betreffende dagen ook na 17.00 uur plaats vinden. Met oplossen wordt bedoeld dat de functionaliteit van de apparatuur in de betreffende ruimte wordt hersteld. Mogelijk wordt vervangende apparatuur ingezet om deze functionaliteit te garanderen. Mocht de oplostijd niet gehaald kunnen worden, dan dient de opdrachtnemer binnen een half uur na de respons aan te geven dat de storing niet opgelost kan worden door een niet op te lossen defect van een essentieel onderdeel van de installatie.

#### 1.8.6. Vervangende apparatuur en reparaties:

1. De opdrachtnemer stelt (binnen de garantie periode) indien nodig en in overleg (t.a.v. de kosten) vervangende (leen)apparatuur (dezelfde of wat betreft functionaliteit vergelijkbare apparatuur) ter beschikking, die de functionaliteit van de centrale installatie en de lokale installatie in de diverse ruimtes waarborgt.
2. De opdrachtnemer zorgt voor ophalen, demonteren, retourneren, en terugplaatsen van apparatuur voor reparaties. Idem voor vervangende apparatuur. De kosten kunnen, indien akkoord gegeven door de Opdrachtgever, gefactureerd worden.
3. Bij reparatiekosten buiten de garantietermijn zal altijd een schriftelijke prijsopgave worden gedaan aan de opdrachtgever. Deze dient formeel door middel van een opdracht bevestigd te worden alvorens er tot werkzaamheden over gegaan wordt.

#### 1.8.7. Verbeterplannen:

1. De opdrachtgever wil gebruik maken van de kennis en kunde van haar opdrachtnemer. Daartoe wordt minimaal 1 x per jaar een verbeterplan (plan van aanpak) gevraagd, waarin zowel technische aspecten alsook algemene en functionele processen aan bod komen.
2. Het jaarlijkse verbeterplan moet ertoe leiden dat het gehele onderhoudsproces continu wordt geoptimaliseerd en aandachtspunten worden aangepakt.
3. Het verbeterplan(en) hoeft zich niet te beperken tot het onderhoud of onderhoudsprocessen, er wordt van de opdrachtnemer tevens een proactieve houding geëist t.a.v. overige verbeterpunten, bijvoorbeeld energiebesparing, nieuwe technieken, bedieningsgemak, meer functionaliteit, et cetera.

4. Het verbeterplan moet opgebouwd worden volgens een standaard protocol en in elk geval de volgende onderdelen bevatten:
  - Locatie;
  - Betreffende gebouw en/of ruimtenummer/ruimte naam;
  - Installatie(deel);
  - Inleiding;
  - Geconstateerd probleem;
  - Impact;
  - Gewenste situatie;
  - Voorgestelde oplossing;
  - Financiële vertaling;
  - Globale planning;
  - Terugverdientijd.
5. Bij technische aspecten dient men bijvoorbeeld te denken aan werkzaamheden, die veel inspanning vragen, te automatiseren. Ook het voorstel om apparaten of systemen vroegtijdig of later te vervangen maken hier onderdeel van uit, gerelateerd aan de gestelde beschikbaarheid, betrouwbaarheid of gebruik.
6. Bij algemene processen dient men te denken aan bijvoorbeeld een voorstel tot verbetering van administratie en registratie, of inhoud van rapportages, oppaktijden en verbetering van onderlinge communicatie.

#### **1.8.8. Vervangen van componenten of onderdelen:**

1. Bij het vervangen van componenten of onderdelen die door storing, slijtage of veroudering de goede werking van de installatie kunnen belemmeren, gebruikt opdrachtnemer identieke of tenminste gelijkwaardige onderdelen of componenten. Bij het vervangen van originele, door de fabrikant aangeleverde onderdelen geldt de bijhorende fabrieksgarantie.
2. Bij het vervangen van niet fabrikant gebonden componenten (zoals een voeding) geldt een garantie van minimaal 3 maanden op het nieuwe vervangen component.

#### **1.8.9 Vrijgekomen materialen:**

1. De vervangen componenten, onderdelen of materialen en vrijgekomen vuil worden direct na afloop van het bezoek door opdrachtnemer in overeenstemming met de geldende voorschriften en normen, adequaat afgevoerd.

#### **1.8.10 Uitvoering van de werkzaamheden:**

1. Vakkundig personeel van opdrachtnemer voert de onder deze overeenkomst vallende werkzaamheden uit overeenkomstig het daarover bepaalde in de geldende voorschriften en normen. De opdrachtnemer zet uitsluitend personen in die in Nederland arbeid mogen verrichten.
2. Tenzij anders in een toe te voegen addendum is overeengekomen verricht het personeel van opdrachtnemer de inspectie- en onderhoudswerkzaamheden op werkdagen op voor de opdrachtgever gebruikelijke werktijden (tijden tussen 09.00 – 17.00 uur).
3. Opdrachtnemer meldt de bezoekdatum, voor preventief onderhoud, tenminste 2 weken voorafgaand aan het aanvangstijdstip van de werkzaamheden aan opdrachtgever. Na ontvangst van deze melding draagt opdrachtgever zorg voor een tijdige en adequate kennisgeving aan de betreffende medewerker(s) van de opdrachtgever.
4. Op verzoek van opdrachtgever kan eigen personeel of inspecteurs van een daartoe door opdrachtgever bevoegde instantie bij het verrichten van de werkzaamheden aanwezig zijn.
5. Opdrachtgever staat ervoor in dat opdrachtnemer binnen het gebouw vrije toegang heeft tot de installatie(s) en dat deze zodanig bereikbaar is/zijn dat het personeel van opdrachtnemer haar werkzaamheden naar behoren kan uitvoeren.
6. Opdrachtgever staat ervoor in dat de installatie zodanig is uitgevoerd dat de in de onderhoudsbeschrijving genoemde werkzaamheden doorgang kunnen vinden.
7. Opdrachtnemer zorgt zelf voor alle benodigde hulpmiddelen, zoals bijvoorbeeld trappen en steigers die nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden zoals vermeld in de onderhoudsbeschrijving.
8. Personeel van opdrachtnemer meldt zich voor aanvang van alle werkzaamheden en na afloop van alle werkzaamheden bij de betreffende leidinggevende bij de Opdrachtgever.

#### **1.8.11 Identificatie van Personeel:**

1. Op verzoek van opdrachtgever of diens vertegenwoordiger zorgt opdrachtnemer ervoor dat haar personeel in het bezit is van geldige identificatiebescheiden, die op verzoek van de bevoegde functionaris van de opdrachtgever getoond worden.

#### **1.8.12 Aansprakelijkheid:**

1. Opdrachtnemer is aansprakelijk voor de schadegevallen die door of namens hem en/of zijn personeel zijn veroorzaakt.
2. Opdrachtnemer staat gebruik en bediening van de audiovideo-installatie door of namens daartoe aangewezen personeel van opdrachtgever of derden toe. Opdrachtnemer leidt aangewezen personeel van opdrachtgever of derden op tot oordeelkundige bediening van de

installatie. Opdrachtnemer is niet aansprakelijk voor schades die voortvloeien uit onoordeelkundige bediening.

3. Opdrachtnemer is niet aansprakelijk voor schades die voortvloeien uit storingen veroorzaakt door of vanwege voorschriften en maatregelen van de overheid of het energiebedrijf.

### 1.8.13 Prestatie eisen:

1. Naast het genoemde in dit PvE, bijlagen en de prijzenbladen wordt het presteren van de Opdrachtnemer ook beoordeeld op onderstaande algemene prestatie eisen:
2. Facturatie
  - Facturen moeten binnen 14 dagen na werkzaamheden worden aangeleverd;
  - Facturen moeten correct worden aangeleverd.
3. Offertes
  - a. Offertes moeten 1 week na aanvraag worden aangeleverd;
  - b. Offertes moeten correct volgens afspraak worden aangeleverd.
4. Klantenportaal
  - a. Het klantenportaal wordt accuraat en inzichtelijk gevuld met informatie en documentatie zoals omschreven in het PvE.
5. Revisie bescheiden
  - a. Als naar aanleiding van onderhoud of wijzigingen de revisietekeningen, regelschema's niet voldoen aan de werkelijke situatie moeten deze binnen een maand worden aangepast en digitaal verstrekt. Een handmatig bijgewerkte versie moet te allen tijde beschikbaar zijn bij de installatie in afwachting van de revisie;
  - b. Als naar aanleiding van onderhoud of wijzigingen de documentatie van toegepaste materialen wijzigt moet deze binnen een maand digitaal en fysiek worden vervangen of toegevoegd;
  - c. Als naar aanleiding van onderhoud of wijzigingen de software niet voldoet aan de regeltechnische omschrijving van de situatie dan moet deze regeltechnische omschrijving binnen een maand worden aangepast;
6. Wet en regelgeving
  - a. De installatie dient geheel te voldoen aan alle van toepassing zijnde vigerende normen, voorschriften, wet- en regelgeving e.d.;
  - b. Opdrachtnemer verstrekt tijdig informatie aangaande wijzigingen in wet- en regelgeving, zodat de Opdrachtgever in staat is eventuele aanpassingen/ wijzigingen binnen een redelijke termijn door te voeren alvorens de Opdrachtgever in overtreding is;
7. Planningen
  - a. De Opdrachtnemer houdt zich aan de vooraf bepaalde planningen.
8. Correctief onderhoud

- a. Opdrachtnemer is binnen gestelde oppaktijd afhankelijk van impact van de storing aanwezig zijn op locatie;
  - b. Deskundige heeft binnen oppaktijd een diagnose gesteld en gevolg schade kunnen beperken;
  - c. Binnen de gestelde oplostijd is het gevolg van storing voor de gebruiker tot een minimum beperkt;
9. Preventief onderhoud algemeen
- a. Houdt de Opdrachtnemer zich aan de eisen van preventief onderhoud.

### 1.8.14 Overlegstructuur en escalatie

1. Op afspraak kan er een strategisch overleg worden geïnitieerd door zowel de opdrachtnemer als opdrachtgever, bij dit overleg zijn de vestigingsdirecteur en contractmanager van de opdrachtnemer en van de opdrachtgever de contractmanager, inkoop en eventueel afdelingshoofd facilitaire zaken aanwezig.
2. Eens per 3 maanden wordt er een tactisch overleg door de opdrachtnemer geïnitieerd, bij dit overleg zijn de contractmanagers van opdrachtnemer en opdrachtgever aanwezig.  
In dit overleg wordt minimaal doch niet uitsluitend besproken:
  - Algemene voortgang;
  - Tevredenheid uitgevoerde werkzaamheden;
  - Rapportages;
  - Prestatie eisen (zie SLA eisen paragraaf 1.8.13);
  - Klachten;
  - Financiën;
  - Facturatie;
  - Klanttevredenheid;
  - Disputen;
  - Overige zaken.
3. Eens per 6 maanden wordt er een operationeel overleg door de opdrachtnemer geïnitieerd, bij dit overleg zijn de contractmanagers van opdrachtnemer en opdrachtgever aanwezig, alsmede eventueel de huismeesters van de opdrachtgever en eventueel de uitvoerder/werkvoorbereider van de opdrachtnemer.  
In dit overleg wordt minimaal doch niet uitsluitend besproken:
  - Prestatie-eisen beoordelen;
  - Status preventief onderhoud;
  - Onderhoudsrapportages en opmerkingen hierin;

- Planningen;
  - Storingen;
  - Offertes;
  - Mogelijke overlast;
  - Documentatie zoals handleidingen, revisiebescheiden etc.;
  - Wat verder ter tafel komt.
4. Alle verslagen van bovengenoemde overleggen worden door de opdrachtnemer genotuleerd en uitgewerkt. Bij deze verslagen wordt een actielijst bijgehouden, de mutaties en bewaking hiervan ligt bij de opdrachtnemer.

### 1.8.15 SLA Kosten

1. De kosten die de Opdrachtnemer in de prijzenbladen in rekening kan brengen m.b.t. jaarlijkse kosten voor de SLA overeenkomst betreffen het volgende:
- De volledige kosten voor preventief onderhoud op basis van de eisen in dit PvE.
  - De kosten voor correctief onderhoud op basis van opvolgtijden en oplostijden.
  - Alle kosten voor reparatie en vervangen van apparatuur die binnen de garantie periode valt of binnen de garantie van 1 jaar op het systeem.
  - Alle kosten t.a.v. werkzaamheden die betrekking hebben op de SLA eisen in dit PvE.
  - De kosten voor correctief onderhoud per storingsopvolging inclusief het oplossen van de storing is voor rekening van de Opdrachtgever, als dit in alle redelijkheid en op basis van een correcte omschrijving van de werkzaamheden en het aantal uren aangegeven wordt.
  - Kosten voor reparatie en vervangen van apparatuur die niet meer binnen de garantieperiode valt zijn voor rekening van de Opdrachtgever (na goedkeuring van de offerte/prijsopgave).
  - De SLA kosten worden in de prijzenbladen voor de commissiekamers in het Dorthuis en de raadzaal in het Stadhuis, apart van elkaar opgevraagd.

**Dit programma van eisen is eigendom van AV-Adviesbureau en mag uitsluitend voor het doel waarvoor deze is verstrekt worden gebruikt. Niets uit dit PvE en de daartoe behorende bijlagen mag, buiten dit doel om, zonder schriftelijke toestemming van AV-Adviesbureau openbaar worden gemaakt dan wel verstrekt worden aan derden of gebruikt worden voor andere aanbestedingen. Auteursrechten voorbehouden.**