

E95TT0341.30.B.15.1

**Cultureel Kwartier,
Assen**

Bestek Projectieschermen bioscoopzalen

Status: Definitief

Colofon

Project: Cultureel Kwartier Assen

Betreft: Bestek Projectieschermen bioscoopzalen

Kenmerk: E95TT0341.30.B.15.1

Status: Definitief

Aantal pagina's: 11

Aantal bijlagen: 5

Plaats en datum: Uden, 30 november 2011

Uitgevoerd door: pb|theateradviseurs

Opsteller: Joost Wtenweerde

E-mail: j.wtenweerde@pbta.nl

Telefoon: (0413) 26 43 44

Fax: (0413) 25 22 60

Secretariaat: js

© pb|theateradviseurs B.V., Uden 2011

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van pb|theateradviseurs B.V.

ALGEMENE GEGEVENS

Opdrachtgever

Gemeente Assen
Dienst stadsbeheer
Postbus 30018
9400 RA ASSEN

Adviseur theatertechniek, directie theater- en bioscooptechniek

pb|theateradviseurs b.v.
Dhr. Joost Wtenweerde
Postbus 705
5400 AS UDEN
T: 0413 – 26 43 44
F: 0413 – 25 22 60
E: j.wtenweerde@pbta.nl

Aannemer Design&Build-contract, bouwkundig aannemer, bouwcoördinatie

BAM Utiliteitsbouw
Dhr. Johan Wegman
Postbus 70008
9704 AA GRONINGEN
T: 050 – 553 16 28
F: 050 – 556 50 05
E: j.wegman@bamutiliteitsbouw.nl

INHOUDSOPGAVE**Pagina**

1	BOUWPROCES, AANBESTEDING EN GUNNING.....	3
1.1	Algemene voorwaarden	3
1.2	Stand van zaken nieuwbouw	3
1.3	Beoordeling en gunning	3
1.4	Tijdpad meervoudig onderhandse aanbesteding	4
2	TECHNISCHE OMSCHRIJVING	5
2.1	Levering in kort bestek	5
2.2	Kwaliteit en materialen	5
2.3	Vorbereiding	6
2.4	Bouwkundig ontwerp	6
2.4.1	Verbinding met de gebouwconstructie	6
2.4.2	Relatie met de projectiecabine	7
2.5	Technische specificaties	7
2.5.1	Schermdoek.....	7
2.5.2	Afmetingen projectiebeeld	8
2.5.3	Plaatsing van luidsprekers	9
2.5.4	Hekwerken	9
2.5.5	Afstopping	10
3	ONDERHOUDSCONTRACT	11

Bijlagen:

1. Inschrijfbiljet
2. Inschrijvingsspecificatie
3. Tabel 1: Schermafmetingen
4. Technische specificaties Barco DP2K-15C
5. Technische specificaties Barco DP2K-12C

Tekeningen van BAM Utiliteitsbouw:

TEKENINGNUMMER	OMSCHRIJVING	DATUM
W 1 / 10	Plattegrond zaal 1	15-04-2011
W 2 / 10	Plattegrond zaal 1, met projectiecabine	09-09-2011
W -2 / 10	Plattegrond zaal 2	08-06-2011
W -1 / 10	Plattegrond zaal 2, met projectiecabine	09-09-2011
W -2 / 11	Plattegrond zaal 3, 4 en 5	15-04-2011
W -2 / 9	Plattegrond zaal 5, het aansluitende deel	15-04-2011
W -1 / 11	Plattegrond zaal 3, 4 en 5, met projectiecabine	15-04-2011
W -1 / 9	Plattegrond zaal 5, het aansluitende deel, met projectiecabine	08-06-2011
W 32	Doorsnede C-C	15-04-2011
W 38	Doorsnede I-I	15-04-2011
W 36	Doorsneden K-K	15-04-2011
D 241	Verticaal bouwkundig detail plafond	18-02-2011
D 529	Horizontaal bouwkundig detail achterwand	16-02-2011
D 603	Verticaal bouwkundig detail vloer	16-02-2011
D 604	Verticaal en horizontaal detail projectievenster	16-02-2011

Tekeningen worden in PDF-formaat per e-mail verstrekt.

Eerst ná gunning zal de bouwkundige aannemer BAM, de aannemer van dit bestek toegang verlenen tot de SharePoint-website, zodat plattegronden en doorsneden in DWG-formaat voor download beschikbaar zijn.

1 BOUWPROCES, AANBESTEDING EN GUNNING

1.1 Algemene voorwaarden

Op dit bestek zijn van toepassing: de Algemene Voorwaarden bestekken theater- en bioscooptechniek E95TT0341.30.AV.15.1, d.d. 30 november 2011.

1.2 Stand van zaken nieuwbouw

1. De Algemene Voorwaarden beschrijven de structuur van het bouwproject Cultureel Kwartier Assen, ook *De Nieuwe Kolk* genoemd, dat in de vorm van een Design&Build-proces tot stand komt. De bouw bevindt zich in de laatste fase: de afwerking. Bouwmaatschappij BAM levert het gebouw 17 februari 2012 op, waarbij in beginsel ook de theater- en bioscooptechniek gereed dienen te zijn.
2. De projectieapparatuur en geluidsinstallaties ten behoeve van de bioscoopzalen zullen echter geleverd worden in de tweede helft van februari 2012. In deze periode dient ook levering vanwege dit bestek plaats te vinden. De eerste filmvertoningen voor publiek vinden plaats op zaterdag 10 maart 2012.

1.3 Beoordeling en gunning

1. Aan de inschrijver die de 'economisch meest voordelige' aanbidding doet, zal de opdracht voor levering overeenkomstig dit bestek worden verleend. De weegfactoren zijn als volgt:
 - 50%: prijs
 - 50%: kwaliteit.
2. Alleen volledig besteksconforme aanbiddingen komen voor beoordeling in aanmerking.
3. Dit bestek is geschreven als 'prestatie'-bestek. Van elke partij die ervoor kiest een aanbidding uit te brengen, wordt verwacht dat deze de levering zó zal kunnen uitvoeren, dat de beoogde functie optimaal wordt gediend. De wijze waarop de inschrijver dit resultaat beoogt te behalen, dient op basis van de offerte te zijn vast te stellen.
4. Bij gunning verbindt de aannemer van het bestek zich eraan, al het mogelijke in het werk te zullen stellen, om tot het best denkbare resultaat te komen. Er wordt dus zowel bij aanbidding als bij uitvoering, in hoge mate op de expertise van de leverancier gerekend.
5. De beoordeling wordt uitgedrukt in een aantal punten, maximaal 100. De opdracht zal gegund worden aan de inschrijver die met zijn aanbidding het hoogste aantal punten scoort.
6. Het is bij het uitbrengen van een offerte noodzakelijk het inschrijfbiljet aan te wenden. Alleen de aanneemsom (prijs) zoals weergegeven op het inschrijfbiljet, wordt bij weging gehanteerd.

Aan de laagste inschrijving worden 60 punten toegekend, de deelscore 'Prijs'. Aan de navolgende aanbiddingen worden minder punten toebedeeld, te bepalen met de volgende formule:

Prijs laagste inschrijving te delen door prijs inschrijving, waarvan de uitkomst te vermenigvuldigen met 50.

7. Van de aanbiddingen zal eerst de besteksconformiteit beoordeeld worden, waarna de toe te passen materialen en geboden oplossingen op kwaliteit worden beoordeeld. Daarbij wordt in ieder geval gelet op:
 - kwaliteit van materialen en afwerking
 - kwaliteit van geboden oplossingen
 - technische uitvoering
 - praktische toepasbaarheid van hetgeen is aangeboden

- kwaliteit in relatie tot duurzaamheid
- het te verwachten onderhoud
- de wijze waarop onderdelen vervangen kunnen worden.

Tevens wordt een inschatting gemaakt van de te verwachten kosten die gepaard zullen gaan met onderhoud en vervanging.

De kwaliteit wordt in een rapportcijfer tussen 1 en 10 uitgedrukt.

8. De deelscore 'Kwaliteit' kan in theorie (namelijk bij een rapportcijfer 10) 50 punten opleveren. De score wordt bepaald met de volgende formule:

Het rapportcijfer voor kwaliteit te vermenigvuldigen met 5.

9. De directie behoudt zich het recht voor de opdracht voor het werk van dit bestek in het geheel niet te gunnen of delen ervan buiten de opdracht te houden. Inschrijvers wordt daarom gevraagd arbeidskosten en eventuele kortingen te verwerken in de prijs van elk onderdeel (vermeld op de inschrijvingsspecificatie) en arbeidskosten niet als totaalpost voor de gehele offerte te vermelden. Om dit te bewerkstelligen zijn inschrijvers verplicht gebruik te maken van de bij dit bestek gevoegde inschrijvingsspecificatie (bijlage 2). Inschrijvingen waarbij niet aan deze voorwaarde voldaan is, kunnen niet-ontvankelijk bevonden worden.

1.4 Tijdpad meervoudig onderhandse aanbesteding

Uitnodigen inschrijvers	05 december 2011	
Uiterst tijdstip voor indienen van vragen	<i>12 december 2011 om 12.00 uur, uitsluitend per email</i>	e-mailadres voor indienen vragen: j.wtenweerde@pbta.nl
Verzending Nota van Inlichtingen	14 december 2011	
Aanbesteding	Van 05 december 2011 tot <i>19 december 2011, 12.00 uur</i>	Rekentijd 15 dagen
Beoordeling inschrijvingen	Van 19 december tot en met 23 december 2011	
Gunning	23 december 2011	
Uitvoering	<i>Week 7-2012 t/m 9-2012</i>	
Oplevering	Uiterlijk 29 februari 2012	

De *cursief* aangegeven data zijn definitieve, en daarom fatale, data behoudens andersluidend schriftelijk bericht van de aanbestedende dienst. De andere data zijn indicatief en binden de aanbestedende dienst niet.

Uw offerte dient op 19 december om 12.00 uur ontvangen te zijn door pb|theateradviseurs, gericht aan de heer J.B.M. Wtenweerde, onder vermelding van:

Cultuureel Kwartier Assen, Projectieschermen bioscoop.

2 TECHNISCHE OMSCHRIJVING

2.1 Levering in kort bestek

1. Dit bestek omschrijft het leveren, monteren en bedrijfsklaar opleveren van de projectieschermen in de vijf bioscoopzalen van het Cultureel Kwartier, allen bestaande uit een stalen frameconstructie met daar het schermdoek opgespannen.
2. Het is noodzakelijk de frames stijf en stabiel te fixeren in de betonvloer en vast te maken aan de achterwand. In de frames dienen 'planken' te worden opgenomen om, achter het filmscherm, door derden te leveren luidsprekers op te plaatsen.
3. In de twee grootste bioscoopzalen moeten de frameconstructies met een eenvoudig stalen hekwerk worden uitgevoerd, om bezoekers op afstand van het projectiedoek te houden, dat zich hier op ca. 1,2 en 1,3 meter boven de vloer bevindt.
4. De frames hoeven niet te worden voorzien van een geautomatiseerde kadreerinstallatie. Wel wordt gevraagd de randen van het scherm te vatten in een matzwarte lijst en de frames aan het oog te onttrekken door middel van een geplooid hangende zwarte 'rok'.
5. Alle zalen worden uitgerust met digitale projectieapparatuur. Alleen voor gebruik in zaal 5 zal, naast de digitale projector een 35mm-projector uit de oude situatie, het tijdelijke theater 'Kleintje Kolk', worden teruggeplaatst. De projectoren worden naast elkaar gepositioneerd op een rail, zodat afhankelijk van de programmering, de digitale of de analoge projector in het hart van het projectiescherm zal worden opgesteld.
6. In de drie grootste van de vijf bioscoopzalen, de zalen 1, 2 en 5, moet het mogelijk gemaakt worden stereoscopische filmvertoningen te doen plaatsvinden. De uitvoering van de projectieschermen dient optimaal te zijn afgestemd op de keuze van de projectoren in combinatie met een *RealD* 3D-projectiesysteem.

Vooralsnog dient te worden uitgegaan van RealD Z-Screen, niet van RealD XL.
7. De filmzalen worden tevens ingericht om als congresruimte te dienen. In de zalen zal niet worden gerookt, noch zullen theaterrookeffecten worden toegepast.
8. Tot de levering en werkzaamheden behoren tevens alle niet nader genoemde onderdelen die noodzakelijk zijn voor het goed functioneren van de installatie, waaronder niet nader gespecificeerde montagematerialen, evenals ontwerp en engineering.
9. Tot de werkzaamheden behoort tenslotte ook de instructie van een nader te bepalen groep medewerkers van het Cultureel Kwartier Assen, om hen vertrouwd te maken met de wijze van gebruik, behoud en het onderhoud van het geleverde goed.

2.2 Kwaliteit en materialen

1. De te leveren onderdelen dienen nieuw en ongebruikt te zijn.
2. Beweging van het projectiedoek als gevolg van trillingen of luchtverplaatsing dient te allen tijde te worden voorkomen.
3. Voor de frameconstructies te rekenen op een levensduur van 30 jaar. Voor de op de frames te spannen projectiedoeken, dient een levensduur van 10 jaar te worden gegarandeerd, uitgaande van normaal verantwoord gebruik. In de periode van 10 jaar wordt in elke filmzaal gedurende 25.000 uur film vertoond: (52 weken x 7 dagen x 2,5 films a 2,5 uur) x 110%.
4. Op de levering zijn de *SMPTE Standards* van toepassing die gelden voor schermdoeken voor analoge en digitale filmprojectie in bioscoopzalen, met inbegrip van stereoscopische projectie.

Verder zijn de geëigende normen en voorschriften van toepassing voor staalwerken, hout en textiel, evenals de richtlijnen en aanbevelingen van gemeentelijke en provinciale instanties of rijksdiensten, en de aansluitvoorwaarden van de energieleverende en diensten-verstrekende bedrijven, alles zoals geldig op de dag van opdrachtverstrekking.

Van toepassing zijn bijvoorbeeld:

- a. Arbeidsomstandighedenbesluit
- b. Arbeidsomstandighedenwet
- c. Voorschriften van de plaatselijke brandweer
- d. Bouwbesluit 2003, inclusief de daarin genoemde NEN- en NEN-EN-normen
- e. Besluit Brandveilig gebruik bouwwerken 2008 (Gebruiksbesluit), inclusief de daarin genoemde NEN en NEN-EN normen.

2.3 Voorbereiding

1. Om optimaal functionerende bioscoopzalen te realiseren, wordt van de aannemer van dit bestek verwacht dat hij zélf initiatieven ontplooid om afstemming te bewerkstelligen met (de leveranciers van) de andere elementen van de bioscooptechniek, zoals met betrekking tot functionaliteit van het bioscoopgeluid en de projectoren:
 - De centrale server, projectoren en 3D-systemen worden gefinancierd door middel van het project 'Cinema Digitaal' en zullen daarom geleverd worden door de Britse firma *Arts Alliance Media*. Een Nederlandse firma, naar verwachting *FTT Filmtronics* of *Selectronic*, zal de apparatuur in de projectiecabines installeren.
 - De bioscoopgeluidsinstallaties worden separaat aanbesteed, min of meer tegelijkertijd met de projectieschermen.
2. Alle vast te monteren voorzieningen die in dit bestek zijn beschreven, moeten met aanduiding van exacte posities, afmetingen en samenstelling in werktekeningen worden verwerkt. Daaraan voorafgaand dienen alle maten in de situatie opgenomen en gecontroleerd te worden.
3. De directie (pb|theateradviseurs) beoordeelt werktekeningen aan de hand van het bestek. Aan de BAM als coördinerende partij dient men de werktekeningen voor te leggen om instemming te verkrijgen ten aanzien van de eenwording met de gebouwconstructie. Ook planningszaken worden door BAM gecoördineerd.
4. Zonder door de directie goedgekeurde tekeningen is het vast monteren in het werk niet toegestaan en volledig voor risico van de aannemer.

Werktekeningen zowel in groot formaat afdruk als digitaal in Autocad DWG-formaat te verstrekken.

2.4 Bouwkundig ontwerp

1. Voor de aannemer van dit bestek zijn geen bouwkundige voorzieningen in het bouwplan opgenomen. Wel worden elektraleidingen aangebracht tegen de achterwand, juist onder het plafond, voor de signaalkabels naar de luidsprekers achter het projectiedoek. Bovendien zullen op de achterwand diverse aansluitpunten worden geplaatst die de functie van de bioscoopzalen als congresruimte ondersteunen.

2.4.1 Verbinding met de gebouwconstructie

1. De bioscoopzalen zijn als 'doos-in-doos'-constructie uitgevoerd, waarbij de bovenlaag van de vloerconstructie bestaat uit dekvloer dik 70 mm op een drukvast isolerend materiaal XPS met een dikte van 130 mm. De vloerbekleding is een tapijt Forbo Flotex.

Vooralsnog is er bij het ontwerp van uitgegaan dat de frameconstructies met chemische ankers op de betonnen ondervloer zullen worden vastgezet, waarbij het gewicht van het frame, het scherm en de luidsprekers, als een gelijkmatig verdeelde belasting op het dekvloeroppervlak rust. Krachten als gevolg van het eigengewicht dienen zo in beginsel via het vloeroppervlak te worden afgedragen naar de gebouwconstructie.

2. De wanden achter de projectieschermen zijn uitgevoerd als een voorzetwand die bestaat uit twee lagen gipsplaat met dikte 12 mm, op een aluminium stijl- en regelwerk met minerale wol ertussen. De aluminium drager bevindt zich direct tegen de betonnen hoofdconstructie.

Met de bouwkundig aannemer BAM dient men de mogelijkheden te onderzoeken om fixatie aan de achterliggende betonnen gebouwconstructie te realiseren. Fixatie aan de achterwand dient er alleen voor het omvallen van het scherm tegen te gaan.

3. De overige wanden in de filmzalen zijn als een dubbele voorzetwand (met een dubbele spouw) uitgevoerd. In plaats van gips is hier aan de zaalzijde textiel toegepast.

Plafonds bestaan uit drie lagen gipsplaat dik 12,5 mm (alleen in zaal 1 zijn het twee lagen), opgehangen aan de betonnen (dak)vloer en ook met een luchtspouw ertussen.

4. De kosten die gemaakt moeten worden om fixatie met de gebouwconstructie te realiseren, worden geacht deel uit te maken van de aanbidding.

2.4.2 Relatie met de projectiecabine

1. De projectievensters worden ingevuld met planparallel enkelglas met een lichttransmissiefactor van ten minste 97% voorzien van een antireflectielaag.

De bouwkundige detaillering van het projectievenster is als tekening bij dit bestek gevoegd. De vensters hebben allen bouwkundige dagmaat hoog 55 cm gekregen.

2. Het objectief van de projectoren bevindt zich op 120 boven de vloer van de projectorroimte, met uitzondering van zaal 1 en 2, waar het objectief zich respectievelijk 165 en 150 cm boven de vloer bevindt.

In het ontwerp is het objectief van de projector in alle gevallen op de middenas (in lengterichting) van de zaal gepositioneerd. Het midden van het projectiebeeld ligt dan ook op de middenas van de zaal.

De projectieafstanden zijn weergegeven in tabel 1 (bijlage 3).

Dit alles dient echter, voorafgaand aan de uitwerking van de werktekeningen, door de aannemer van dit bestek in het werk te worden gecontroleerd.

2.5 Technische specificaties

2.5.1 Schermdoek

1. Uitgaande van toepassing van de in dit bestek genoemde projectoren, lampvermogens, het vensterglas en eventuele andere van invloed zijnde parameters, dient het schermdoek er maximaal aan bij te dragen dat de SMPTE Standards gerealiseerd worden, en de meest optimale beeldkwaliteit bewerkstelligd wordt in alle zalen en voor alle zitplaatsen.
2. In de projectiecabines van de bioscoopzalen 1 en 2 wordt een Barco projector type DP2K-15C geplaatst en voor de zalen 3, 4 en 5 wordt een DP2K-12C toegepast. De technische specificaties van fabrikant Barco zijn als bijlage bij dit bestek gevoegd.
3. Om de, volgens de SMPTE-standaard, voor digitale projectie geldende luminantie van 14 fL reflectie van het scherm, waargenomen door het publiek, te realiseren, geeft Barco aan dat een projectiescherm met een *Gain* van 1.2 en 1.4 noodzakelijk is voor respectievelijk de projectoren DP2K-12C en DP2K -15C.
4. In zaal 5 dient bij 35mm-projecties een luminantie van 16 fL 'open gate' te worden gerealiseerd bij alle gangbare beeldformaten. Het lampvermogen van de projector, bestemd voor hergebruik in de nieuwbouw, wordt bij de Nota van Inlichtingen bekend gemaakt.
5. Bij stereoscopische filmvertoningen dient men een luminantie van 5 fL te realiseren, ervan uitgaande dat *RealD Z-screen* wordt aangewend in combinatie met de genoemde projectoren en een lampvermogen van 3kW in de beide grote zalen 1 en 2 en 2kW in zaal 5.

Vanwege het grote verlies aan licht bij 3D-projectie is het nodig hiervoor een *High Gain Screen* toe te passen. Het scherm dient zowel 2D- als 3D-projecties optimaal weer te geven. 'Hot Spotting' en overbelichting dient te worden voorkomen.

6. Voor alle schermen geldt dat het verloop in lichtintensiteit tussen het centrum en de randen van het scherm minder dan 20% dient te zijn, uitgaande van toepassing van de genoemde projectoren en zowel bij 2D als 3D-projectie.
7. De beeldscherpte dient in stand te worden gehouden tegelijkertijd in het midden zowel als aan de randen van het projectiebeeld, uitgaande van toepassing van de genoemde projectoren en zowel bij 2D als 3D-projectie.

In beginsel wordt ervan uitgegaan dat alle schermen zonder curve worden uitgevoerd.

8. SMPTE 196M definieert voor bioscopen een optimaal 'witpunt' bij een kleurtemperatuur van 5400 K met een tolerantie van – 200 K tot + 600 K.
9. De schermen uit te voeren met een adequate microperforatie, ter voorkoming van het moiré-effect en voor het doorlaten van het filmgeluid.
10. Gevraagd wordt bij de offerte zo volledig mogelijk de specificaties van de te leveren projectiedoeken te verstrekken. Tevens wordt een 'sample' van materiaal verlangd.

2.5.2 Afmetingen projectiebeeld

1. De verhouding tussen lengte, breedte en hoogte van de ruimte is in het ontwerp van de bioscoopzalen niet optimaal. Dit geldt ook voor de plaatsing van de stoelen ten opzichte van het filmbeeld. Het leidt in alle zalen tot een relatief klein projectiebeeld.

De grootte van het projectiebeeld is weergegeven in tabel 1 (bijlage 3). De afmetingen zijn afgeleid uit het bouwkundig ontwerp, met inachtneming van de aanwijzingen die de *Nederlandse Vereniging van Bioscoopexploitanten* verstrekt als richtlijn voor het ontwerpen van bioscoopzalen.

(!) Gevraagd wordt voorafgaand aan de vragenronde (Nota van Inlichtingen) de in tabel 1 gegeven afmetingen te controleren aan de hand van de bij dit bestek horende tekeningen en waar mogelijk beargumenteerde verbeteringen voor te stellen, zó dat de 2K-resolutie van de projectoren het meest efficiënt benut zal worden voor projecties in de gangbare beeldformaten WideScreen en CinemaScope.

De volgende argumenten zijn aan te voeren voor de in dit bestek gedefinieerde schermafmetingen:

2. In de zalen 1 en 2 moet, vanwege de relatief lage plafondhoogte, de hoogte van het projectiebeeld als een constante worden beschouwd. Dit geldt ook voor zaal 5, waar de eerste rij stoelen de hoogte van het projectiebeeld aan de bovenzijde limiteert en de onderkant van het beeld niet onder 200 cm boven het vloerpeil mag uitkomen, vanwege de zichtlijnen. In zaal 1 en 2 zijn de zichtlijnen afgestemd op een lager gesitueerd scherm.

Het CinemaScope beeldformaat met de verhouding *breedte : hoogte = 2,39 : 1*, is in de zalen 1, 2 en 5 dus maatgevend voor de afmetingen van de schermoppervlakte.

3. Vanwege de zichtlijnen ligt ook in zaal 3 en 4 de onderkant van het beeld vast. Aan de bovenzijde is hier wel wat ruimte; de stoelen vooraan in zaal bevinden zich op vrij grote afstand van het filmbeeld.
4. Om de bezoeker de indruk te ontnemen dat de projectieschermen kleiner zijn dan in andere bioscopen, overweegt de opdrachtgever de schermen groter uit te laten voeren dan voor het geprojecteerde beeld noodzakelijk is. De inschrijver wordt gevraagd bij de aanbidding als *optie* de meerkosten te definiëren voor het realiseren van projectieschermen met afmetingen zoals weergegeven in tabel 1, bij 'Optie vergroot scherm'.

5. In zaal 4 is de deur van een vluchtweg direct naast het scherm gepositioneerd. BAM voorziet hier voor de vluchtwegaanduiding een armatuur dat minimaal strooilicht uitstraalt. De deur limiteert de breedte van het scherm.

Het hier als optie gevraagde vergrote scherm, is in dit geval een scherm waarvan het midden niet samenvalt met de middenas van de zaal, maar enigszins ter linkerzijde daarvan terecht komt (vanuit de zaal naar het scherm kijkend). Het midden van het te projecteren beeld dient echter wél met de middenas van de zaal samen te vallen, waarbij ook de luidsprekers geheel symmetrisch ten opzichte van het midden van het beeld geplaatst worden.

6. In het bouwkundig ontwerp is bij alle zalen tussen de achterwand en het schermdoek een ruimte van 60 cm vrijgehouden voor de frameconstructie met daarin de luidsprekers.

2.5.3 Plaatsing van luidsprekers

1. In alle zalen zullen achter het schermdoek drie, door derden te leveren, luidsprekers worden geplaatst: links, midden en rechts.

De luidsprekers te plaatsen op 'planken', die deel uitmaken van deze levering en welke in de frameconstructie dienen te worden geïntegreerd. Deze planken ca. 80 cm breed uit te voeren en met een maximale diepte van, bij benadering, 60 cm, wat in het bouwkundige ontwerp de ruimte is die zich tussen het projectiescherm en de achterwand bevindt.

Alle planken 50 cm onder het midden van het projectiebeeld te positioneren, zodat het geluid vanuit het midden van het beeld uitstraalt naar de publieksruimte.

In horizontale zin dient de *Center Speaker* precies in het midden van het geprojecteerde beeld te worden geplaatst en de luidsprekerposities links en rechts zoveel mogelijk aan de zijkanalen van het projectiescherm, op gelijke afstand van het midden van het geprojecteerde beeld. Dit, om ook achterin de zaal nog een optimaal stereobeeld te bewerkstelligen.

De planken kunnen bestaan uit een plaatmateriaal op basis van hout en dienen met een rubber mat aan de bovenzijde te zijn bekleed om het 'wandelen' van de luidsprekers tegen te gaan.

Wanneer de luidsprekers iets verticaal gericht moeten worden, zullen hiervoor onder de luidsprekers, door de leverancier van de luidsprekers zélf, geschikte latjes worden aangebracht.

De planken dienen voldoende robuust uitgevoerd te worden en zo gemonteerd, dat daarmee resonanties in de schermconstructie zijn uitgesloten.

2. Voor aanvulling van de luidsprekers onder 100 Hz moeten één of meer subwoofersystemen per zaal worden voorzien. De subwoofers worden op de vloer geplaatst, onder het scherm, op nog nader te bepalen plaatsen. Het frame dient daarvoor plaats te bieden.

2.5.4 Hekwerken

1. Alleen in de bioscoopzalen 1 en 2 is het scherm groot in verhouding tot de hoogte van de ruimte. De onderzijde van het scherm zal zich dientengevolge op een geringe hoogte boven de vloer bevinden. De vanwege de gekozen 3D-projectietechniek gevraagde High Gain Screens zijn echter kostbaar en kwetsbaar. Het is noodzakelijk te voorkomen dat het publiek bij het scherm komt. De oplossing is gedacht in een eenvoudig hekwerk, te plaatsen voor het doek, om het publiek op afstand te houden.

Levering van deze hekwerken maakt deel uit van dit bestek. De hekwerken dienen een stijf en stabiel geheel te vormen met de frameconstructie, waarbij de op het hekwerk uitgeoefende krachten via het frame naar de vloer worden afgedragen.

De afstand van de bovenzijde van het hekwerk tot het schermdoek is in het horizontale vlak 1,2 meter. De handreling dient zich 1 meter boven de vloer te bevinden. Door middel van een

invulling tussen handreling en vloer moeten kinderen ontmoedigd worden onder de handreling door te kruipen. Ook mag het doek niet vanaf de zijkanten bereikbaar zijn.

Het staal uit te voeren in een matzwarte poedercoating. Lichtreflectie moet worden voorkomen.

Een principeontwerp dient ter beoordeling bij de aanbidding te worden gevoegd.

2.5.5 Afstopping

1. De randen van het schermdoek dienen met een elegante matzwarte kaderlijst te worden afgestopt. Het kader mag het eventuele opvallende (strooi-)licht niet reflecteren.

Gevraagd wordt bij aanbidding te laten zien hoe dit zal worden vormgegeven.

2. De frameconstructie dient door middel van een geplooid hangende zwarte 'rok' aan het oog van de toeschouwer te worden onttrokken. Deze gordijnen op te hangen aan een rail, met kwalitatief hoogwaardige *runners*, zoals gebruikelijk voor toepassing in het theater (voorzien van kogellagers), zó dat de gordijnen opzij geschoven kunnen worden om het achterliggende frame te bereiken.

Gordijnstof: zwart molton, kwaliteit $\geq 300 \text{ g/m}^2$. Plooiing: 100-200-100 mm. Over de gehele breedte van het scherm, bij de uiteinden eindigend in een naar achteren neigende railbocht en voorzien van een eindstop.

De gordijndelen netjes afgezoomd afgewerkt, aan de bovenzijde voorzien van matzwarte zeilringen voor het bevestigen van de runners. Waar gordijndelen op elkaar aansluiten dient een sluiting te worden gerealiseerd door middel van een overlap-runner.

De zijkanten van het frame over de gehele hoogte van het frame af te stoppen met een niet-geplooid deel molton.

3 ONDERHOUDSCONTRACT

Een onderhoudscontract maakt geen deel uit van dit bestek.

Bijlage 1: Inschrijfbiljet

Bijlage 2: Inschrijvingsspecificatie

Bijlage 3: Tabel 1, Schermafmetingen

Bijlage 4: Technische specificaties Barco DP2K-15C

Bijlage 5: Technische specificaties Barco DP2K-12C