

1. Programma van eisen met materiaalomschrijving

Behorende bij Aanbesteding Theaterverlichting De Leest Waalwijk, Kenmerk 11496

Door in te schrijven verklaart u dat u onvoorwaardelijk akkoord gaat met de eisen aan de opdracht, zoals opgenomen in dit document. Het niet akkoord gaan met de aan de opdracht gestelde eisen leidt tot uitsluiting van de aanbesteding.

1. Scope

1.1 Leveringsomvang

Deze opdracht omvat de volgende leveringen:

Item nr.	Beschrijving	Aantal
1	Zoom profiel statisch	38
1A	Gobo houder of Gobomodule.	19 / 38
2	Zoom profiel bewegend	53
3	PC statisch	48
4	Striplight bewegend	11
5	Zoom PAR statisch	24
6	Movinghead wash middel	25
7	Movinghead wash klein	24
8	Netwerk switch klein minimaal 5 poorten	2
9	Netwerk switch middel Minimaal 8 poorten	5
10	Netwerk switch groot Minimaal 24 poorten	4
11	DMX-sACN node groot Minimaal 12 poorten	10
12	DMX-sACN node middel Minimaal 8 poorten	5
13	DMX-sACN node klein Minimaal 3 poorten	1
14	DMX-sACN node klein Minimaal 1 poort	4
15	Lowhanger / extender	14
16	Sixbar (kaal, t.b.v. movinghead spot)	4
17	Meatrack / transportrack	5

1.2 Buiten scope opdracht

De volgende werkzaamheden worden door derden uitgevoerd en vallen niet binnen de scope van deze opdracht:

- Demonteren en afvoeren van huidige verlichtingsarmaturen.
- Assembleren en installeren nieuwe verlichtingsarmaturen.



- Assembleren en installeren netwerk componenten.

1.3 *Opmerking bij opzet.*

De infrastructuur op locatie is ingericht op zoveel mogelijk gebruik van RJ-45 bekabeling t.b.v. sturing van de armaturen. Indien de armaturen niet beschikken over een RJ-45 aansluiting, dan is dit door opdrachtnemer gecompenseerd door de additionele levering van minimaal:

Deze kosten dienen opgenomen te worden in het prijzenblad.

- Verloop van eterCON RJ-45 naar XLR-5p incl. koppelblok 58 armaturen.
- 6x additionele DMX-sACN node zoals omschreven in item 18.

2. **Algemene minimum vereisten**

Geldend voor alle beschreven items 1 t/m 16 zoals in hoofdstuk 1 genoemd. Gelden de onderstaande algemene eisen.

Algemeen voor onderdelen 3.1 t/m 3.8 (alle verlichting armaturen)

Alle in deze paragraaf genoemde onderdelen zijn als eis van toepassing op de verlichtingsarmaturen zoals genoemd in hoofdstuk 1 paragraaf 1 item 1 t/m 8.

	Algemeen
2.1	Powerfactor (Pf) > 0,95
2.2	Alleen armaturen met Led technologie zijn toegestaan.
2.3	Armaturen welke mechanische dimmen zijn niet toegestaan.
2.4	Lichtbron / engine / driver dienen vervangbaar te zijn door gebruiker
2.5	Armatuur heeft een Robuuste behuizing en is zwart van kleur
2.6	Armatuur is voorzien van een CE-keurmerk
2.7	Armaturen dienen minimaal 10 jaar op praktische wijze onderhouden te kunnen worden incl. vervanging van onderdelen door een intern opgeleid persoon.
2.8	Geschikt voor Nederlandse 220 / 240 Vac 50Hz netvoeding
2.9	Netvoeding in Compatible met Neutrik powerCON TRUE1 input
2.10	Netvoeding uit Compatible met Neutrik powerCON TRUE1 output
2.11	Montage Zgn. “(Quick) triggerklem” geschikt voor 48mm buis
2.12	Het armatuur is voorzien van de benodigde beveiliging(en) tegen het ongewild los komen en uitvallen van verwisselbare onderdelen (o.a. maar niet beperkt tot; messen, filterframe, iris, gobo houder en interne componenten).
2.13	Voor alle armaturen de beschreven beugels, klemmen en verbindingen zoals beschreven incl. alle benodigde montage materialen.
2.14	Alle armaturen geassembleerd en samengesteld met beschreven beugels, klemmen en verbindingen.
2.15	Voor alle armaturen een geschikte veiligheidskabel (safety)



3. Minimum vereisten leveringen.

In de navolgende paragrafen worden de minimale vereisten beschreven per item zoals in hoofdstuk 1 genoemd. Voorschriften en leveringsomvang per stuk (b.v. per verlichtingsarmatuur).

3.1 Zoom profiel statisch

Gebruikstoepassing Frontlicht en loslicht.

Lichtbron		
3.1.1	Type	Multy color
3.1.2	Aantal kleuren lichtbron	>5
3.1.3	Totale licht output (beam angle) @ 25-27 graden (beam angle) @ 3200K @ Met behoud van opgegeven TM 30-18 vereisten	> 8.000 Lumens
3.1.4	Kleurweergave range	460 – 720 nm
3.1.5	CCT range	2700K – 8000K
3.1.6	Duv Color Deviation from Black body Curve	Tussen-0.005 en 0.005
3.1.7	TM 30-18 R _f @ CCT 3200K	> 85
3.1.8	TM 30-18 R _g @ CCT 3200K	99 – 115
3.1.9	L70B10	> 40.000 uur
3.1.10	Flicker free instelbaar	Minimaal 3 stappen tussen 5Khz en 25Khz
Optisch		
3.1.11	Zoom bediening	Manueel
3.1.12	Zoom Range	Minimaal 10 tot 45 graden Field angle
3.1.13	Focus	Ja, manueel
3.1.14	Messen	Ja, minimaal 4 stuks, manueel
3.1.15	Iris	Ja, manueel of motorisch, (bijna) volledig sluitend drop in module is toegestaan.
3.1.16	Frost	Minimaal 1
3.1.17	Gobo	Levering incl. gobohouder. Minimaal voor 50% van armaturen. Of vast ingebouwd. Indien vaste inbouw voor alle armaturen. En inbouw door leverancier.
3.1.18	Rotatie individuele messen	>20 graden + en -
Sturing		
3.1.19	Parameter resolutie	Dimmen en kleurenkanalen minimaal 15 bit Overige parameters minimaal 8 bit
3.1.20	Aansturing modi kleuren	Minimaal direct per kleur en HSI
3.1.21	Protocol(len)	DMX-512 (ANSI E1.11 – USITT DMX512-A) RDM (ANSI E1.20 / ANSI E1.33)
Aansluitingen en Elektrisch vermogen		
3.1.22	Netvoeding	Indien geen power tru, Y split per armatuur leveren
3.1.23	Opgenomen vermogen	≤ 500w
3.1.24	Aansluitingen	DMX 5P in en uit In en uit / tru
Mechanisch		
3.1.25	Pan en tilt	Manueel te bewegen. Vergrendeling middels sterknop of hendel. Ontgrendeling heeft nooit gereedschap of enige vorm van “sleutel” nodig.
3.1.26	Gewicht	< 20kg
Geluidproductie		
3.1.27	Idle / standby	LA _{eq(1min)} is maximaal 25dB(A) @ 1m
3.1.28	Maximaal max output en Fan in Auto modus. Na 10minuten	LA _{eq(1min)} is maximaal 30dB(A) @ 1m



3.2 Zoom profiel bewegend.

Gebruikstoepassing Frontlicht en loslicht.

Lichtbron		
3.2.1	Totale licht output (beam angle) @ 25-27 graden (beam angle) @ 3200K @ Met behoud van opgegeven TM 30-18 waarden.	> 8.000 Lumens
3.2.2	Kleurweergave range	460 – 720 nm
3.2.3	CCT range	2700K – 8000K
3.2.4	DUV Color Deviation from Black body Curve	Tussen -0.004 en 0.004
3.2.5	TM 30-18 R _f @ CCT 3200K	> 90
3.2.6	TM 30-18 R _g @ CCT 3200K	98 – 115
3.2.7	L70B10	> 40.000 uur
3.2.8	Flicker free instelbaar	Minimaal 3 stappen tussen 10Khz en 25Khz
Optisch		
3.2.9	Zoom Range Beam angle	Minimaal 10 tot 45 graden
3.2.10	Messen	Minimaal 4 stuks
3.2.11	Rotatie individuele messen	Minimaal 25 graden + en -
3.2.12	Rotatie messen pakket	Minimaal 60 graden + en -
3.2.13	Iris	(bijna) volledig sluitend
3.2.14	Frost	Variabele frost
3.2.15	Static gobo's	Minimaal 8 + open of gecompenceerd door hoger aantal roterend
3.2.16	Roterende Gobo's	Minimaal 6 + open
3.2.17	Effect wiel	Minimaal 1
Sturing		
3.2.18	Parameter resolutie	Dimmen, positie en kleurenkanalen minimaal 15 bit Overige parameters minimaal 8 bit
3.2.19	Aansturing modi kleuren	Minimaal direct per kleur
3.2.20	Protocol(len)	DMX-512 (ANSI E1.11 – USITT DMX512-A) RDM (ANSI E1.20 / ANSI E1.33)
Aansluitingen en Elektrisch vermogen		
3.2.21	Netvoeding	Indien geen power tru, Y split per armatuur leveren
3.2.22	Maximaal opgenomen vermogen	< 650w
3.2.23	Aansluitingen	DMX 5P in en uit / tru Netwerk in/uit
Mechanisch		
3.2.24	Pan en tilt	Transport lock aanwezig
3.2.25	Pan movement range	Minimaal 530 graden
3.2.26	Tilt movement range	Minimaal 255 graden
3.2.27	Gewicht	< 30 kg
Geluidproductie		
3.2.28	Idle / standby	LA _{eq(1min)} is maximaal 30dB(A) @ 1m
3.2.29	Maximaal max output en Fan in Auto modus. Na 10minuten	LA _{eq(1min)} is maximaal 35dB(A) @ 1m

3.3 PC statisch

Gebruikstoepassing Frontlicht en loslicht.

Lichtbron		
3.3.1	Type	Multy color
3.3.2	Aantal kleuren lichtbron	>5
3.3.3	Totale licht output (beam angle) @ 25-27 graden (beam angle) @ 3200K @ Met behoud van opgegeven TM 30-18 vereisten	> 8.000 Lumens
3.3.4	Kleurweergave range	460 – 720 nm
3.3.5	CCT range	2700K – 8000K



3.3.6	Duv Color Deviation from Black body Curve	Tussen-0.005 en 0.005
3.3.7	TM 30-18 R _f @ CCT 3200K	> 85
3.3.8	TM 30-18 R _g @ CCT 3200K	98 – 115
3.3.9	L70B10	> 40.000 uur
3.3.10	Flicker free instelbaar	Minimaal 3 stappen tussen 5Khz en 25Khz
Optisch		
3.3.11	Zoom bediening	Manueel of motorisch
3.3.12	Zoom Range	Minimaal 15 tot 45 graden Field angle
3.3.13	Barndoor	Ja, minimaal 4 leaf
3.3.14	Rotatie barndoor set	>45 graden
Sturing		
3.3.15	Parameter resolutie	Dimmen en kleurenkanalen minimaal 15 bit
3.3.16	Aansturing modi kleuren	Overige parameters minimaal 8 bit
3.3.17	Protocol(len)	Minimaal direct per kleur en HSI DMX-512 (ANSI E1.11 – USITT DMX512-A) RDM (ANSI E1.20 / ANSI E1.33)
Aansluitingen en Elektrisch vermogen		
3.3.18	Netvoeding	Indien geen power tru, Y split per armatuur leveren
3.3.19	Opgenomen vermogen	≤450w
3.3.20	Aansluitingen	DMX 5P in en uit In en uit / tru
3.3.21		
3.3.22	Mechanisch	
3.3.23	Pan en tilt	Manueel te bewegen. Vergrendeling middels sterknop of hendel. Ontgrendeling heeft nooit gereedschap of enige vorm van “sleutel” nodig.
3.3.24	Gewicht	< 20kg
Geluidproductie		
3.3.25	Idle / standby	LA _{eq(1min)} is maximaal 25dB(A) @ 1m
3.3.26	Maximaal: max output en Fan in Auto modus. Na 10minuten	LA _{eq(1min)} is maximaal 25dB(A) @ 1m

3.4 *Striplight bewegend groot.*

Gebruikstoepassing loslicht en vlakverlichting.

Lichtbron		
3.4.1	Type	Multichip
3.4.2	Aantal kleuren lichtbron	≥ 4
3.4.3	Totale licht output	> 10.000 Lumens
3.4.4	Kleurweergave range	460 – 720 nm
3.4.5	CCT range	2700K – 8000K
3.4.6	L70B10	> 40.000 uur
3.4.7	Flicker free instelbaar	Minimaal 3 stappen tussen 10Khz en 25Khz
Optisch		
3.4.8	Zoom Range Beam angle	Minimaal 10 tot 45 graden
Sturing		
3.4.9	Parameter resolutie	Dimmen, positie en kleurenkanalen minimaal 15 bit
3.4.10	Kleuren per sigment stuurbaar	Overige parameters minimaal 8 bit
3.4.11	Aansturing modi kleuren	Ja
3.4.12	Protocol(len)	Minimaal direct per kleur DMX-512 (ANSI E1.11 – USITT DMX512-A) RDM (ANSI E1.20 / ANSI E1.33) Sacn/artnet
Aansluitingen en Elektrisch vermogen		
3.4.13	Netvoeding	Indien geen power tru, Y split per armatuur leveren
3.4.14	Maximaal opgenomen vermogen	< 650w



3.4.15	Aansluitingen	DMX 5P in en uit / tru
	Mechanisch	
3.4.16	Tilt movement range	Minimaal 180 graden
3.4.17	Gewicht	< 20 kg
	Geluidproductie	
3.4.18	Idle / standby	LA _{eq(1min)} is maximaal 30dB(A) @ 1m
3.4.19	Maximaal max output en Fan in Auto modus. Na 10minuten	LA _{eq(1min)} is maximaal 35dB(A) @ 1m

3.5 Zoom Par Statisch.

Gebruikstoepassing loslicht.

	Lichtbron	
3.5.1	Type	Multi chip
3.5.2	Aantal kleuren lichtbron	>4
3.5.3	Totale licht output (beam angle)	> 2250 Lumens
3.5.4	Kleurweergave range	460 – 720 nm
3.5.5	CCT range	2700K – 8000K
3.5.6	Duv Color Deviation from Black body Curve	Tussen-0.005 en 0.005
3.5.7	TM 30-18 R _f @ CCT 3200K	> 85
3.5.8	TM 30-18 R _g @ CCT 3200K	98 – 115
3.5.9	L70B10	> 40.000 uur
3.5.10	Flicker free instelbaar	Minimaal 3 stappen tussen 5Khz en 25Khz
	Optisch	
3.5.11	Zoom bediening	Motorisch
3.5.12	Zoom Range	Minimaal 10 tot 45 graden Field angle
3.5.13	Bundel uitstraling	Diffuse bundel Fresnel achtig
	Sturing	
3.5.14	Parameter resolutie	Dimmen en kleurenkanalen minimaal 15 bit
		Overige parameters minimaal 8 bit
3.5.15	Aansturing modi kleuren	Minimaal direct per kleur en HSI
3.5.16	Protocol(len)	DMX-512 (ANSI E1.11 – USITT DMX512-A) RDM (ANSI E1.20 / ANSI E1.33)
	Aansluitingen en Elektrisch vermogen	
3.5.17	Netvoeding	Indien geen power tru, Y split per armatuur leveren
3.5.18	Opgenomen vermogen	≤450w
3.5.19	Aansluitingen	DMX 5P in en uit In en uit / tru
3.5.20		
3.5.21	Mechanisch	
3.5.22	Pan en tilt	Manueel te bewegen. Vergrendeling middels sterknop of hendel. Ontgrendeling heeft nooit gereedschap of enige vorm van “sleutel” nodig.
3.5.23	Gewicht	< 7.5kg
	Geluidproductie	
3.5.24	Idle / standby	LA _{eq(1min)} is maximaal 30dB(A) @ 1m
3.5.25	Maximaal: max output en Fan in Auto modus. Na 10minuten	LA _{eq(1min)} is maximaal 30dB(A) @ 1m

3.6 Movinghead wash middel.

Gebruikstoepassing loslicht.

	Lichtbron	
3.6.1	Type	Multi color
3.6.2	Aantal kleuren lichtbron	≥ 4
3.6.3	Aantal sigmenten	≥ 12
3.6.4	Totale licht output (beam angle)	> 7.000 Lumens
3.6.5	Kleurweergave range	460 – 720 nm
3.6.6	CCT range	2700K – 8000K



3.6.7	DUV Color Deviation from Black body Curve	Tussen -0.004 en 0.004
3.6.8	TM 30-18 R _f @ CCT 3200K	> 60
3.6.9	TM 30-18 R _g @ CCT 3200K	98 – 115
3.6.10	L70B10	> 40.000 uur
3.6.11	Flicker free instelbaar	Minimaal 3 stappen tussen 10Khz en 25Khz
Optisch		
3.6.12	Zoom Range Beam angle	Minimaal 7 tot 45 graden
Sturing		
3.6.13	Parameter resolutie	Dimmen, positie en kleurenkanalen minimaal 15 bit Overige parameters minimaal 8 bit
3.6.14	Aansturing modi kleuren	Minimaal direct per kleur
3.6.15	Sturing sigmenten	Minimaal per ring of kwart
3.6.16	Protocol(len)	DMX-512 (ANSI E1.11 – USITT DMX512-A) RDM (ANSI E1.20 / ANSI E1.33) Sacn/artnet
Aansluitingen en Elektrisch vermogen		
3.6.17	Netvoeding	Indien geen power tru, Y split per armatuur leveren
3.6.18	Maximaal opgenomen vermogen	< 650w
3.6.19	Aansluitingen	DMX 5P in en uit / tru
Mechanisch		
3.6.20	Pan movement range	Minimaal 530 graden
3.6.21	Tilt movement range	Minimaal 220 graden
3.6.22	Gewicht	< 20 kg
Geluidproductie		
3.6.23	Idle / standby	LA _{eq(1min)} is maximaal 30dB(A) @ 1m
3.6.24	Maximaal max output en Fan in Auto modus. Na 10minuten	LA _{eq(1min)} is maximaal 35dB(A) @ 1m

3.7 Movinghead wash klein

Gebruikstoepassing loslicht.

Lichtbron		
3.7.1	Type	Multi color
3.7.2	Aantal monochrome lichtbronnen	≥ 4
3.7.3	Aantal sigmenten	≥ 7
3.7.4	Totale licht output (beam angle)	> 2.700 Lumens
3.7.5	Kleurweergave range	460 – 720 nm
3.7.6	CCT range	2700K – 8000K
3.7.7	DUV Color Deviation from Black body Curve	Tussen -0.004 en 0.004
3.7.8	TM 30-18 R _f @ CCT 3200K	> 60
3.7.9	TM 30-18 R _g @ CCT 3200K	98 – 115
3.7.10	L70B10	> 40.000 uur
3.7.11	Flicker free instelbaar	Minimaal 3 stappen tussen 10Khz en 25Khz
Optisch		
3.7.12	Zoom Range Beam angle	Minimaal 15 tot 45 graden
3.7.13	Bundel uitstraling	Diffuse bundel Fresnel achtig
Sturing		
3.7.14	Parameter resolutie	Dimmen, positie en kleurenkanalen minimaal 15 bit Overige parameters minimaal 8 bit
3.7.15	Aansturing modi kleuren	Minimaal direct per kleur
3.7.16	Sturing sigmenten	Minimaal per ring of kwart
3.7.17	Protocol(len)	DMX-512 (ANSI E1.11 – USITT DMX512-A) RDM (ANSI E1.20 / ANSI E1.33)
Aansluitingen en Elektrisch vermogen		
3.7.18	Netvoeding	Indien geen power tru, Y split per armatuur leveren



3.7.19	Maximaal opgenomen vermogen	< 400w
3.7.20	Aansluitingen	DMX 5P in en uit / tru
Mechanisch		
3.7.21	Pan en tilt	Transport lock aanwezig
3.7.22	Pan movement range	Minimaal 450 graden
3.7.23	Tilt movement range	Minimaal 220 graden
3.7.24	Gewicht	< 10 kg
Geluidproductie		
3.7.25	Idle / standby	LAeq(1min) is maximaal 20dB(A) @ 1m
3.7.26	Maximaal max output en Fan in Auto modus. Na 10minuten	LAeq(1min) is maximaal 35dB(A) @ 1m

3.8 *Netwerk switches.*

- 3.8.1 19" rackmount montage
- 3.8.2 Minimale switching capaciteit: 10/100/1000Mbps
- 3.8.3 Ondersteund PoE protocol IEEE 802.3af of diens opvolgers met backwards compatibiliteit
- 3.8.4 Ondersteunen de Artnet en SACN en Dante protocollen
- 3.8.5 Voorzien van Neutrik Ethercon connectoren aantal poorten volgens opgave leveringsomvang
- 3.8.6 Switches kunnen op minimaal de helft van de poorten PoE+ (IEEE802.3at) voorzien, deze dienen tegelijkertijd vol belastbaar te zijn.

3.11 *Nodes.*

- 3.11.1 19" rackmount montage
- 3.11.2 Geschikt voor Nederlandsche netvoeding: 220 / 240 Vac 50Hz
- 3.11.3 Volledige RDM ondersteuning (ANSI E1.20 / ANSI E1.33).
- 3.11.4 ondersteunen Power-over-Ethernet (IEEE 802.3af)
- 3.11.5 Het toewijzen van poorten aan sACN universes is op eenvoudige wijze en zonder gereedschap mogelijk.
- 3.11.6 Netwerk poorten aan de achterzijde zijn toegestaan.
- 3.11.7 DMX uitgangspoorten dienen aan de voorzijde geplaatst te zijn. Aantal uitgangen volgens opgave leveringsomvang
- 3.11.8 Poorten dienen gelijkvormig uitgevoerd te zijn aan de geleverde armaturen.
- 3.11.9 Indien software updates mogelijk/ noodzakelijk zijn dient dit via Ethernet centraal mogelijk te zijn
- 3.11.10 Alle poorten individueel instelbaar.
- 3.11.11 Ondersteund PoE protocol IEEE 802.3af of diens opvolgers met backwards compatibiliteit
- 3.11.12 Ondersteunen de Artnet en SACN protocollen
- 3.11.13 Ondersteunen IGMP multicasting
- 3.11.14 VLAN ondersteuning
- 3.11.15 3 poort node's zijn gevoed middels van PoE
- 3.11.16 Nodes en switches bij voorkeur van de zelfde fabrikant.
- 3.11.17 Voorzien van Neutrik Ethercon connectoren
- 3.11.18 DMX aansluitingen voorzien van Neutrik XLR5 aansluitingen.

3.14 *Nodes.*

- 3.14.1 Geschikt voor Nederlandsche netvoeding: 220 / 240 Vac 50Hz
- 3.14.2 Volledige RDM ondersteuning (ANSI E1.20 / ANSI E1.33).
- 3.14.3 ondersteunen Power-over-Ethernet (IEEE 802.3af)
- 3.14.4 Het toewijzen van poorten aan sACN universes is op eenvoudige wijze en zonder gereedschap mogelijk.
- 3.14.5 Netwerk poorten aan de achterzijde zijn toegestaan.
- 3.14.6 DMX uitgangspoorten dienen aan de voorzijde geplaatst te zijn. Aantal uitgangen volgens opgave leveringsomvang
- 3.14.7 Poorten dienen gelijkvormig uitgevoerd te zijn aan de geleverde armaturen.
- 3.14.8 Indien software updates mogelijk/ noodzakelijk zijn dient dit via Ethernet centraal mogelijk te zijn
- 3.14.9 Alle poorten individueel instelbaar.
- 3.14.10 Ondersteund PoE protocol IEEE 802.3af of diens opvolgers met backwards compatibiliteit
- 3.14.11 Ondersteunen de Artnet en SACN protocollen
- 3.14.12 Ondersteunen IGMP multicasting
- 3.14.13 VLAN ondersteuning



- 3.14.14 Zijn voorzien van PoE
- 3.14.15 Nodes en switches bij voorkeur van de zelfde fabrikant.
- 3.14.16 Voorzien van Neutrik Ethercon connectoren
- 3.14.17 DMX aansluitingen voorzien van Neutrik XLR5 aansluitingen.

3.15 *Lowhanger/ extender*

- 3.15.1 Aluminium buizen 48 mm
- 3.15.2 Lengtes: 9x 50cm en 15x75 cm
- 3.15.3 Geschikt voor montage aan bestaande lichtbruggen met buisdiameter van ca. 50mm
- 3.15.4 Aan de onderzijde uitlopend in een T-stuk, breedte
Geschikt voor de armaturen genoemd in item: 3 en 10
- 3.15.5 Aan de bovenzijde voorzien van een (quick) trigger clamp voor montage aan de lichtbrug. Met een
SWL geschikt voor de armaturen als omschreven in item 3 en 10

3.16 *Bar t.b.v. creëren 6 bar*

- 3.16.1 Aluminium buis 48mm
- 3.16.2 Lengte +-200cm
- 3.16.3 Kleur zwart
- 3.16.4 Haken t.b.v. montage aan de trekken
- 3.16.5 Type haken (quick) Trigger clamp.
- 3.16.6 Minimale SWL 200kg

3.17 *Meatracks.*

- 3.17.1 Maximale hoogte inclusief de wielen is 2100mm
- 3.17.2 Maximale lengte buitenmaat: 2000mm
- 3.17.3 Het rek dient zodanig te worden uitgevoerd dat ze geschikt zijn voor de opslag van de omschreven
armaturen van type: 1,2,4,9,10 beschreven armaturen
- 3.17.4 Uitvoering en afmeting van het rek zodanig te realiseren dat alle lampen zich binnen de metalen
delen van het rack bevinden.
- 3.17.5 Materiaal degelijk genoeg om geen vervorming te krijgen bij vollast
- 3.17.6 De meatracks zijn voorzien van 4 zwenkwielen van 100mm, met blokkeerinrichting
- 3.17.7 Kleur: zwart
- 3.17.8 Definitieve uitvoering , modellering en aantallen dient na definitieve gunning in overleg met de
gebruiker uitgevoerd te worden.

