



# DLU – Licht Professionals

Met licht komt alles tot leven



## Stadsschouwburg Velsen

Bestek podiumverlichting ten behoeve van de Stadsschouwburg

27 februari 2023

**Bestek podiumverlichting ten behoeve van de Stadsschouwburg & Filmtheater Velsen**

## Opdrachtgever:

Gemeente Velsen

Postbus 465

1970 AL IJmuiden

Vertegenwoordigd door dhr. J. Maas

## Theateradviseur:

DLU – Licht Professionals

Carmenlaan 14

2152 JN Nieuw Vennep

Vertegenwoordigd door dhr. P. Uni

## Directie:

De directie over het werk wordt gevoerd door de opdrachtgever en de theateradviseur.

## Leverancier:

Waar in dit bestek wordt gesproken over de leverancier wordt de leverancier van de podiumverlichting bedoeld tenzij uitdrukkelijk anders aangegeven.

## Inleiding

### 1.1 Algemeen

Stadsschouwburg Velsen is een reeds bestaand theater in Velsen met 1 grote theaterzaal welke ook dienst doet als filmzaal en twee foyers. De theaterzaal heeft een capaciteit van 716 stoelen.

De huidige theater technische lichtinstallatie is op dit moment aan vervanging toe en zal compleet aangepakt gaan worden.

### 1.2 Doel van dit bestek

Met dit bestek in combinatie met een offerteaanvraag wil de opdrachtgever komen tot de aanschaf van een lichtregelinstallatie, infrastructuur, Led-schijnwerpers inclusief toebehoren voor de huidige theaterzaal.

### 1.3 Huisregels

De inschrijver en werknemers welke uit naam van de inschrijver handelen dienen respectvol met het gebouw en haar medewerkers om te gaan. Tijdens de verbouwing dienen de werknemers zich aan het begin en eind van de werkzaamheden te melden bij de dienstdoende huistechnicus.

Indien er gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen dient dit vooraf gemeld te worden bij de huistechnicus.

Na afloop van de dagelijkse werkzaamheden dient de omgeving schoon en opgeruimd achtergelaten te worden, tenzij anders afgesproken is met de dienstdoende huistechnicus.

**2 Algemene Omschrijving****2.1 Omvang van levering**

Het leveren, installeren, monteren, testen en volledig gebruiksklaar opleveren, zoals nader omschreven in dit bestek van:

Lichtinstallatie:

1 stuks lichttafel voor theaterzaal incl. flightcase

72 stuks relais/dimmer vaste installatie

1 stuks lichttafel voor foyer incl. flightcase

70 stuks profiel schijnwerper

30 stuks PC schijnwerper

12 stuks geautomatiseerd armatuur incl. flightcase

36 stuks par licht incl. flightcase

Interface voor standaard LEE kleuren

Nodes, switches en aanverwante randapparatuur

Netwerkbekabeling

Voedingsbekabeling

Opslag en transport

**2.2 Levering betreft het volgende**

- Leveren van lichtsturing inclusief bekabeling, accessoires en programmering
- Leveren relais installatie inclusief aansluiten en configureren.
- Leveren, installeren en programmeren van nieuwe infra structuur lichtsturing
- Leveren, installeren en programmeren interface voor standaard kleuren
- Leveren van nieuwe schijnwerpers inclusief bekabeling, ophangmaterialen en accessoires.
- Alle materialen inclusief staalkabels, bekabeling en connectoren hieronder vernoemd dienen zwart of antracietgrijs van kleur te zijn.
- De geproduceerde geluidsdruk van de schijnwerpers in bedrijf op vol vermogen mag niet meer dan 25dB op 1 meter afstand bedragen.
- Alle te leveren bekabeling is voorzien van een kleurmerk met lengteaanduiding en klittenband.
- Indien de geleverde accessoires niet vast in of aan het armatuur bevestigd zijn, dienen deze van een veiligheidskabel te worden voorzien.
- Alle materialen inclusief kabel en stekker dienen voorzien te zijn van een CE-markering.
- Alle schijnwerpers, apparatuur en bekabeling dienen duurzaam voorzien te worden van de aanduiding: Eigendom Stadsschouwborg Velsen (tekst, logo en vormgeving ter goedkeuring voorleggen aan de theateradviseur).
- Alle schijnwerpers en nodes (voor truss montage) dienen geleverd te worden met een voor het gewicht passende veiligheidskabel én quick trigger klem.
- Monteren van de schijnwerpers op aanwijzing van de theateradviseur
- Configureren, labelen, inbedrijfstellen en testen van het netwerk en bijbehorende bekabeling
- Configureren, labelen, inbedrijfstellen en testen van de dimmer/relais installatie en bijbehorende bekabeling
- Configureren, labelen, inbedrijfstellen en testen van de schijnwerpers.
- NEN3140 arbeidsmiddelen keuringsboek aanleggen voor de geleverde materialen en bekabeling (inclusief duurzame codering aanbrengen op de materialen en bekabeling) en samenvoegen met het reeds aanwezige keuringsdocument.
- Updaten van de huidige technisch lijst en aanleveren in een Word document
- Leveren van een installatiehandboek waarin de complete installatie beschreven is, inclusief de basis instellingen, codes en IP adressen
- Na installatie en aanpassen van de infrastructuur de brandveiligedoorvoeren weer laten herstellen conform NEN6069. (inclusief leveren van bijbehorende testrapporten en brandveiligheidsverklaringen)
- Alles dient schoon, stofvrij en als een compleet samenwerkend systeem opgeleverd te worden.
- Opleiden en instrueren van het technisch personeel
- All-in onderhoud van de installatie gedurende de eerste 2 jaar na oplevering
- Jaarlijkse herhaal instructie voor gebruik lichttafel voor een periode van 2 jaar.

**Sturing****3.1 Lichtregeltafel**

DMX lichtregeltafel met de minimale specificaties:

- Minimaal 6144 outputs
- Protocollen DMX512, RDM, sACN, Art-Net
- Solid state harddrive
- 4 aansluitingen XLR 5 polig (DMX512)
- 2 apart programmeerbare ethernet poorten
- 5 USB-A aansluitingen waarvan 1 bovenop de desk
- Mogelijkheid tot het aansluiten van 2 externe touchscreen monitoren
- Mogelijkheid tot het maken van macro's
- Mogelijkheid tot het eenvoudig aanpassen van de dimcurve
- Mogelijkheid tot het opnemen van Cue's
- 2 motor gestuurde crossfade masterfaders (A-B)
- Specifieke faders voor GO, stop
- Minimaal 4 encoder wielen
- 20 programmeerbare faders (submaster, master en grandmaster)
- Door gebruiker definieerbare selectieknoppen
- 10 verschillende gebruikers inlog mogelijkheid
- Geschikt voor eenvoudige pixelmapping
- Geschikt voor het werken met pallets (preset, kleur, positie, effect en vorm)
- Mogelijkheid tot het creëren van een visueel interactieve zaalplattegrond op een van de schermen als touchscreen voor het selecteren van de armaturen
- Volwaardig QWERTY toetsenbord met apart numeriek deel
- 2 multi touchscreen monitoren 24 inch (minimaal 2560x1440 pixels)
- 2 Monitorarm los verplaatsbaar, gas geveerd
- Flightcase voor Lichttafel en accessoires
- De lichtregeltafel dient zeer goed samen te kunnen werken met de externe interface, waarbij de kleuren instelling naar de armaturen exact het zelfde is

### 3.2 Interface

Digitale interface om gastgezelschappen eenvoudig de mogelijkheid te geven de nieuwe Ledverlichting aan te sturen doormiddel van alleen een dimmerkanaal te gebruiken.

- Eenvoudig te bedienen (touchscreen)
- Intuïtief ingedeeld en geschikt voor onervaren als ook ervaren gebruiker
- Vanuit plattegrond van theater direct armaturen selecteren en directe toegang tot meest gangbare LEE en Rosco kleuren
- De externe interface dient zeer goed samen te kunnen werken met de lichtregeltable, waarbij de kleureninstelling naar de armaturen exact het zelfde is
- Opnemen in het netwerk
- Minimaal 6144 outputs
- Protocollen DMX512, RDM, sACN, Art-Net
- Draadloos QWERTY toetsenbord
- Draadloze volwaardige muis
- Mogelijkheid tot in te zetten als backup van geleverde lichttable
- Installatie op aangewezen locatie op podium
- Door het theater zal een lijst aangeleverd worden met de meest gebruikte kleuren, waarna deze door de leverancier als pallets in de interface aangeleverd dient te worden aangemaakt. Als referentie armatuur hiervoor gaan we uit van een 2kW halogeen fresnel met 3200K
- Gastgezelschappen moeten met hun eigen lichtregeltable met één DMX universe het licht van de Stadsschouwburg kunnen aansturen. Hierbij dienen ze enkel één kanaal per armatuur te hoeven te gebruiken.
- Bij het gebruik van het door het gezelschap meegenomen bewegend licht, dient dit via de lichtregeltable van de Stadsschouwburg op een andere universe of via de door het gezelschap meegenomen eigen lichtregeltable.

### 3.3 Netwerk

Leveren en installeren van compleet nieuw datanetwerk inclusief aansluiten en configureren.

- Plaatsen van een serverkast vanwaar alle netwerk apparatuur en data bekabeling opgebouwd moet worden (conform bijlage A)
- Aanleggen en aansluiten van minimaal CAT6a IP-datanetwerk van de serverkast naar de aangewezen locaties (conform bijlage A)
- Op de aangewezen locaties (conform bijlage A) Neutrik EtherCon CAT6a inbouw connectoren in een slagvaste zwarte behuizing gebruiken
- Leveren en instellen van een eenvoudige managed netwerkswitch (minimaal 8 poorten PoE)
- Leveren en installeren van een Wifi router (conform bijlage A)
- Alle aansluitingen uit het veld afgemonteerd op een RJ45 patchpaneel in de serverkast
- Voldoende verlopen leveren van het patchpaneel naar de switches
- Alle apparatuur en patchpanels dienen 19" uitgevoerd te worden
- De serverkast dient een glazen deur en met een unieke sleutel afsluitbaar te zijn.

### 3.4 Switches en Nodes

Leveren en installeren en programmeren van de DMX512, sACN en Art-Net geschikte Switches en Nodes, inclusief voedingen en aansluitbekabeling. (conform bijlage A)

- Leveren en plaatsen van voldoende 1 Gbit switches om alle nodes + 4 extra continue aan te kunnen sluiten
- Alle aansluitingen van de switch dienen Ethercon aansluitingen te zijn
- Alle Nodes dienen vanuit de switch PoE gevoed te worden
- De switches voor de nodes en nodes dienen DMX512, RDM, sACN en Art-Net geschikt te zijn
- De switches en nodes dienen software matig (web-based) ingesteld te kunnen worden
- De Ethercon inputs op de Nodes dienen als uitgang als ook ingang geprogrammeerd te kunnen worden.
- Bij de veldaansluitingen nodes leveren (conform bijlage A) (PoE gevoed)
- Bij de nodes korte CAT6a Ethercon patchkabels leveren voor de
- Nodes dienen minimaal 100Mbit aan te kunnen
- Bestaande zaalverlichting aansluiten en programmeren bij de nieuwe installatie
- Bestaande horizonverlichting aansluiten en programmeren bij de nieuwe installatie
- Alle apparatuur en patchpanels dienen 19" uitgevoerd te worden
- Alle apparatuur dient in een met een glazendeur (met een unieke sleutel) afgesloten serverkast gemonteerd te worden

### 3.5 Relais / Dimmers

Leveren en installeren van compleet voeding netwerk inclusief aansluiten en configureren.

- Ombouwen van huidige dimmerinstallatie naar nieuwe Dimmer/switch installatie
- Elke Dim/switchkanaal dient 16Amp belastbaar te zijn
- In dimmer mode moet de dimcurve aanpasbaar te zijn
- In switch mode dient de spanning NIET door de dimmer te gaan
- Het schakelen omschakelen van de modules via een mobiel device mogelijk
- Het testen van de modules via een mobiel device mogelijk
- Plaatsen van een separate groepenkast vaste spanning voor netwerk
- Her aansluiten en groeperen van de huidige aansluitingen (conform bijlage A)
- Aanleggen van extra bekabeling indien bestaande bekabeling niet voldoet
- Aanpassen van aansluitpunten (conform bijlage A)
- Verwijderen en afvoeren van de oude aanwezige dimmerinstallatie
- Labelen van aansluitpunten op locatie (incl. QR code) ten behoeve van lokaal schakelen van de kanalen via mobiel device

### 3.6 Eenvoudige lichtregeltafel

Eenvoudige lichtregeltafel voor flexibele inzet binnen de Stadsschouwburg.

- Geschikt voor het aansturen van moderne LED armaturen
- Geschikt voor het aansturen van geautomatiseerd armaturen
- Minimaal 1024 kanalen
- 20 faders om armaturen direct of playbacks aan te sturen
- Protocollen DMX512, RDM, sACN, Art-Net
- Multitouch scherm (minimaal 7inch)
- 4 encoder wielen
- Mogelijkheid tot gebruik van pallets (kleur, positie, effect en vorm)
- 1 XLR 5 polig (DMX512) aansluiting
- 1 ethernet poort
- 1 USB-A aansluitingen voor opslaan van Backup
- Mogelijkheid tot aansluiten van externe monitor
- Flightcase voor Lichttafel en accessoires

#### 4. Schijnwerpers

##### 4.1 Profielschijnwerpers

Aantal: 70 stuks (waarvan 8 stuks voor los gebruik)

De profielschijnwerpers dienen aan de onderstaande eisen te voldoen

- Kleurtemperatuur van 2700K tot 8000K
- Kleurenmenging met minimaal Rood, Groen, Amber en Lime
- Protocollen DMX512, RDM, sACN, Art-Net
- CRI waarde groter dan 95 (R9 >95)
- Minimale levensduur van de LEDbron 40.000 uur met een L70B50
- Alle armaturen dienen gekalibreerd te zijn.
- LEDbron dient eenvoudig vervangbaar te zijn.
- Voeding dient eenvoudig vervangbaar te zijn.
- Een handvat om te stellen op de achterkant van het armatuur
- Lichtoutput van minimaal 11.000lumen
- Minimaal geschikt voor 8K cameraopnamen.
- Zoombereik van minimaal 15° tot 50°
- Zoomlenzen pakket van glazen lenzen
- Handmatig stellen van zoom en focus
- Mogelijkheid tot het aanpassen van de dimcurve
- Mogelijkheid tot het gebruikmaken van Tungsten emulatie
- "Lamp aan" mode om de lamp te kunnen stellen zonder lichttafel
- Geïntegreerd messenpakket met 4 los instelbare messen
- Traploos elektronisch dimbaar van 0 tot 100% (16bit)
- Mogelijkheid tot het plaatsen van een losse gobo (incl. leveren van totaal van 10 gobohouders voor dit type armatuur)
- Voeding doormiddel van Neutrik powerCON TRUE1 in én uit (indien armatuur niet beschikt over deze aansluitingen verlopen meeleveren van powerCON naar powerCON TRUE1 (input én output)
- DMX van Neutrik 5 polige XLR connector (in én uit)
- Voldoende combibekabeling voor het doorlussen van de armaturen vanuit het voeding- én datapunt. Indien het maximaal aantal armaturen op één voeding bereikt is, op dit punt de voeding apart van de datakabel, waarna weer doorlussen.

#### 4.2 PC schijnwerpers

Aantal: 30 stuks (waarvan 16 stuks voor los gebruik)

De PC schijnwerpers dienen aan de onderstaande eisen te voldoen

- Kleurtemperatuur van 2700K tot 8000K
- Kleurenmenging met minimaal Rood, Groen, Amber en Lime
- Protocollen DMX512, RDM, sACN, Art-Net
- CRI waarde groter dan 95 (R9 >95)
- Minimale levensduur van de LEDbron 40.000 uur met een L70B50
- Alle armaturen dienen gekalibreerd te zijn.
- LEDbron dient eenvoudig vervangbaar te zijn.
- Voeding dient eenvoudig vervangbaar te zijn.
- Een handvat om te stellen op de achterkant van het armatuur
- Lichtoutput van minimaal 11.000lumen
- Minimaal geschikt voor 8K cameraopnamen.
- Zoombereik van minimaal 15° tot 50°
- Zoomlenzen pakket van glazen lenzen
- Handmatig stellen van zoom en focus
- Mogelijkheid tot het aanpassen van de dimcurve
- Mogelijkheid tot het gebruikmaken van Tungsten emulatie
- "Lamp aan" mode om de lamp te kunnen stellen zonder lichttafel
- Geïntegreerd messenpakket met 4 los instelbare messen
- Traploos elektronisch dimbaar van 0 tot 100% (16bit)
- Mogelijkheid tot het plaatsen van een losse gobo
- Voeding doormiddel van Neutrik powerCON TRUE1 in én uit (indien armatuur niet beschikt over deze aansluitingen verlopen meeleveren van powerCON naar powerCON TRUE1 (input én output)
- DMX van Neutrik 5 polige XLR connector (in én uit)
- Voldoende combibekabeling voor het doorlussen van de armaturen vanuit het voeding- én datapunt. Indien het maximaal aantal armaturen op één voeding bereikt is, op dit punt de voeding apart van de datakabel, waarna weer doorlussen.

#### 4.3 Horizonverlichting

Op dit moment is er reeds een recent goed werkende LED horizonverlichting van het merk en type Robert Juliat – Dali aanwezig.

Deze wordt door een CueCore aangestuurd. Het nieuwe netwerk dient op deze sturing aangesloten te worden. Tevens werkend opgeleverd te worden. De CueCore zal in de nieuwe situatie overbodig worden. Deze moet ontmanteld worden, maar blijft eigendom van het theater.

**4.4 Los licht****Moving-head**

Aantal: 10 stuks

De moving-heads dienen aan de onderstaande eisen te voldoen

- Witte LED bron met een kleur temperatuur rond de 6800K
- Lichtoutput van minimaal 15.000lumen
- CRI waarde groter dan 70
- Minimale levensduur van de LEDbron 40.000 uur met een L70B50
- Protocollen DMX512, RDM, sACN, Art-Net
- Alle armaturen dienen gekalibreerd te zijn.
- LEDbron dient eenvoudig vervangbaar te zijn.
- Voeding dient eenvoudig vervangbaar te zijn.
- Minimaal geschikt voor 8K cameraopnamen.
- Zoombereik van minimaal 10° tot 50°
- Kleurenmenging door middel van CMY
- Kleurenwiel met minimaal 8 kleuren
- Gobowiel met minimaal 8 roterende gobo's
- Mogelijkheid tot het zelf eenvoudig vervangen van de gobo's
- Prisma effect aanwezig
- Gemotoriseerde zoom en focus
- Mogelijkheid tot het aanpassen van de dimcurve
- Mogelijkheid tot het gebruikmaken van Tungsten emulatie
- Geïntegreerd messenpakket met 4 los programmeerbare messen
- Traploos elektronisch dimbaar van 0 tot 100% (16bit)
- Voeding doormiddel van Neutrik powerCON TRUE1 in én uit (indien armatuur niet beschikt over deze aansluitingen verlopen meeleveren van powerCON naar powerCON TRUE1 (input én output)
- DMX van Neutrik 5 polige XLR connector (in én uit)
- Geleverd in flightcase (set van minimaal 2 armaturen in 1 kist)

**Tegenlicht**

Aantal: 36 stuks

De tegenlichtarmaturen dienen aan de onderstaande eisen te voldoen

- COB LED (full colour)
- Lichtoutput van minimaal 3.500lumen
- Minimale levensduur van de LEDbron 30.000 uur
- Protocollen DMX512
- Openingshoek minimaal 60°
- Mogelijkheid tot het kiezen van een dimcurve
- Traploos elektronisch dimbaar van 0 tot 100%
- Inclusief ingebouwde vloerstatief
- Inclusief barndoor
- Voeding doormiddel van Neutrik powerCON TRUE1 in én uit (indien armatuur niet beschikt over deze aansluitingen verlopen meeleveren van powerCON naar powerCON TRUE1 (input én output)
- DMX van Neutrik 5 polige XLR connector (in én uit)
- Geleverd in flightcase (set van minimaal 6 armaturen in 1 kist)

#### 4.5 Losse bekabeling

Alle benodigde verleng- en verloopkabels zijn onderdeel van de levering en dienen uitgevoerd te worden in een 1,5mm<sup>2</sup> kabel van het type H07RN-F of gelijkwaardig. De adviseur beoordeeld de gelijkwaardigheid. (tenzij anders aangeven)

De genoemde voedingskabels zijn alleen bedoeld voor het aansluiten van de armaturen op de vaste installatie. De bekabeling voor de vast installatie dient conform de NEN-3140 aangesloten te worden.

##### Multikabel

20x 20mtr multikabel 2,5mm<sup>2</sup> (Beide zijden 16Pin multi-connector / M-F (industrie standaard) mét vergrendeling klips) (Pen bezetting 1-9)

20x 10mtr multikabel 2,5mm<sup>2</sup> (Beide zijden 16Pin multi-connector / M-F (industrie standaard) mét vergrendeling klips) (Pen bezetting 1-9)

20x 5mtr multikabel 2,5mm<sup>2</sup> (Beide zijden 16Pin multi-connector / M-F (industrie standaard) mét vergrendeling klips) (Pen bezetting 1-9)

##### Combikabel

60x 10mtr combikabel 1,5mm<sup>2</sup> (beide zijden PowerCON TRUE1 én Neutrik XLR5polig / M-F)

60x 5mtr combikabel 1,5mm<sup>2</sup> (beide zijden PowerCON TRUE1 én Neutrik XLR5polig / M-F)

60x 2,5mtr combikabel 1,5mm<sup>2</sup> (beide zijden PowerCON TRUE1 én Neutrik XLR5polig / M-F)

##### Voedingskabel

60x 10mtr voedingskabel 1,5mm<sup>2</sup> (beide zijden PowerCON TRUE1 / M-F)

60x 5mtr voedingskabel 1,5mm<sup>2</sup> (beide zijden PowerCON TRUE1 / M-F)

60x Verloop voedingskabel 1,5mm<sup>2</sup> (PowerCON TRUE1 Male -> Schuko Female)

60x Verloop voedingskabel 1,5mm<sup>2</sup> (Schuko Male -> PowerCON TRUE1 Female)

60x Verloop voedingskabel 1,5mm<sup>2</sup> (PowerCON TRUE1 Male -> CEE Female 3polig 16Amp)

60x Verloop voedingskabel 1,5mm<sup>2</sup> (CEE Male 3polig 16Amp -> PowerCON TRUE1 Female)

**DMXkabel**

40x 20mtr DMX bekabeling (beide zijden Neutrik XLR5polig / M-F)

40x 10mtr DMX bekabeling (beide zijden Neutrik XLR5polig / M-F)

40x 5mtr DMX bekabeling (beide zijden Neutrik XLR5polig / M-F)

40x Verloop DMX bekabeling (Neutrik Ethercon -> Neutrik XLR5polig Male)

40x Verloop DMX bekabeling (Neutrik Ethercon -> Neutrik XLR5polig Female)

**Verdeelblok**

12x Multikabel verdeelblok (1x 16Pin multi-connector in -> 8x PowerCON TRUE1 out)

10x Verdeelblok (PowerCON TRUE1 in/out -> 4xSchuko Female)

10x Verdeelblok (PowerCON TRUE1 in/out -> 4x PowerCON TRUE1 out)

**Transport en opslag**

2 Karren op stevige wielen voor het veilig opbergen van de multi-bekabeling in losse kratten.

2 Karren op stevige wielen voor het veilig en schoon opbergen van de Combi, Voeding én DMX bekabeling in losse kratten.

Elke kar dient minimaal 12 kratten te hebben.

Op elk krat duidelijk en duurzaam voorzien van labels waarop de inhoud te lezen is.

(soort, lengte en aantal)

3 Transportkarren met buizen voor het vervoeren en opslaan van de losse verlichtingsarmaturen.

Hier komen ook 10 herbruikbare ETC profiel met 15-30° zoomlens armaturen in te hangen. Hier dient dus rekening meegehouden te worden!

Alle karren dienen zwart van kleur te zijn.

## 5. Algemene voorschriften

### 5.1 Garantie en Service

De inschrijver garandeert dat reserve onderdelen 10 jaar na levering van de armaturen nog leverbaar zijn.

De inschrijver garandeert na levering, voor een periode van minimaal 2 jaar een ongestoorde werking van de complete installatie. Indien gedurende de periode van 2 jaar de installatie (of delen daarvan) uitvalt, storingen vertoont of anderszins niet goed werkt zal de inschrijver de installatie (of delen daarvan) repareren of vervangen zonder enige kosten voor de opdrachtgever. Op reparaties die tijdens de garantieperiode plaatsvinden gaat vanaf het moment van reparatie de garantieperiode opnieuw in.

Opdrachtgever behoudt zich het recht voor het onderhoud na de garantieperiode bij een andere partij onder te brengen.

De inschrijver verzorgt een training voor minimaal twee medewerkers van de Stadsschouwburg Velsen voor eerstelijns onderhoud en reparaties aan de installatie en armaturen. De door deze medewerkers van de Stadsschouwburg Velsen uitgevoerde werkzaamheden aan de armaturen mogen geen invloed hebben op de garantietermijn van de complete installatie.

De inschrijver beschikt over een Nederlandssprekende serviceafdeling die 24 uur per dag, 7 dagen per week telefonisch of per e-mail bereikbaar is. Indien er sprake is van een inspreekmogelijkheid wordt de melder tijdens kantoortijden binnen 1 uur teruggebeld. De inschrijver dient een on-site support aan te kunnen bieden binnen 2 uur indien de storing wordt gemeld tussen 08:00 en 20:00 uur.

De inschrijver heeft zelf de beschikking over voldoende reserve onderdelen van de geleverde materialen om binnen 24 uur een storing op te kunnen lossen.

De inschrijver heeft zelf de beschikking over een eigen technische dienst met ruim voldoende kennis en ervaring voor het adequaat oplossen van eventuele storingen in de geleverde installatie.

De inschrijver dient binnen 24 uur voor herstel, dan wel (tijdelijke) vervanging van een kwalitatief gelijkwaardig armatuur te zorgen.

De inschrijver kan aantonen eerder vergelijkbare LED transitie te hebben uitgevoerd.

## 5.2 Voorschriften

De installaties moeten voldoen aan de normalisatievoorschriften en richtlijnen en aan de voorschriften en richtlijnen van de arbeidsinspectie en de gemeentelijke, provinciale of rijkdiensten voor zover deze op dit bestek van toepassing zijn.

Op het werk zijn bovendien de voorschriften en richtlijnen van toepassing die de opdrachtgever voor zijn gebouwen en terreinen van kracht heeft verklaard. Alle op dit soort installaties betrekking hebbende bladen van de arbeidsinspectie.

De leverancier wordt geacht met alle bedoelde voorschriften en richtlijnen bekend te zijn.

Daar waar geen expliciete normen en voorschriften gegeven zijn, dient de optimale veiligheid van de gebruiker als richtlijn.

## 5.3 Normen

De volgende normen zijn van toepassing:

- |   |                     |                           |
|---|---------------------|---------------------------|
| - | Installatie         | NEN3140                   |
| - | Brandwerendheid     | NEN6069                   |
| - | Digitale bekabeling | EIA/TIA-485               |
| - | DMX                 | ANSI E1.11 – 2008(R2018)  |
| - | RDM                 | ANSI E1.20 - 2010         |
| - | ACN                 | ANSI E1.17- 2015(R2020)   |
| - | Art-Net             | Artistic Licence Art-Net4 |