

Specificatie lichtinstallatie

PROJECTNUMMER: 16AE47801
PROJECTNAAM: Realisatie kunstgrasvelden Sportpark Laan in den Drink
d.d.: 01-03-2017
Advies: Insta

De lichtinstallatie dient volgens onderstaand lichtplan, bijbehorende werkzaamheden en specificaties te worden geleverd en aangebracht.

1. Lichtplan:

Veld 1 Traditionele verlichting

Nieuwe installatie voorzien van:

- Aantal lichtmasten: 8 (Plaatsing lichtmasten volgens lichtplan)
- Hoogte lichtpunt: minimaal 18 meter
- Aantal armaturen: 12 stuks
Type: 12x OptiVision MVP507 1XMHN-LA2000W/400V/842 WB/60

Veldverlichting schakelingen

- Half veld verlichting
- Trainingsveld verlichting
- Wedstrijd verlichting

De lichtinstallatie dient te voldoen aan de aanbevelingen van de KNVB, NOC*NSF en de NSW Klasse II, voor het spelen van wedstrijden.

Lichtberekeningen / lichthinderonderzoek

Alle verlichting zoals boven genoemd dient te voldoen aan de lichtberekening zoals deze is bijgevoegd.

- In de berekeningen optie traditioneel dient rekening gehouden te worden met een algemeen behoudfactor van 1,00.

2. Bijbehorende werkzaamheden

Voor het leveren en installeren van bovenstaand lichtplan dienen de volgende werkzaamheden te worden opgenomen:

2.1	Uitvoeren graafwerk
2.1.1	Er dient rekening te worden gehouden met het volledige graafwerk voor alle kabels en leidingen volgens het lichtplan.
2.1.2	Het kabeltracé voor de verlichting is op de bestekstekening van het bestek aangegeven.
2.1.3	Het graafwerk is inclusief herstel van het maaiveld bestaande uit beplanting of verharding.
2.1.4	Het graafwerk is inclusief de benodigde KLIC-melding
2.1.5	Het graafwerk voor de betonfundatie is inclusief herstel maaiveld bestaande uit verharding of beplanting. Overtollige grond verwerken op terrein.

2.2.	Leveren en aanbrengen grondkabels
2.2.1	De grondkabels dienen conform KEMA-keur geleverd te worden en te voldoen aan de NEN 1010.
2.2.2	De grondkabels dienen te zijn voorzien van gewapende mantel waardoor geen kabelafdekking hoeft te worden aangebracht.
2.2.3	De grondkabels dienen te zijn aangepast aan de armaturen en lampen uit het verlichtingsplan en het schakelplan.
2.2.4	De grondkabels dienen te zijn afgestemd op de afstand velden tot voedingspunt volgens tekening.
2.2.5	Grondkabels dienen enerzijds te worden afgewerkt in de montageplaat/voorschakelapparatuur in de mast en anderzijds op het voedingspunt van de stroomstroominstallatie. Een kast aan de masten is niet toegestaan.
2.2.6	De grondkabels dienen minimaal 0,60 m onder nieuwe maaiveld te worden aangebracht. Het is niet toegestaan kabels onder sportvelden aan te brengen.

2.3.	Leveren en aanbrengen stroomstroominstallatie met bedieningspaneel
2.3.1	De stroomstroominstallatie dient te worden geleverd en aangebracht in de buitenkast (B) kopse zijde huidige tribune zoals aangegeven op tekening (Buitenkast)
2.3.2	Het bedieningspaneel dient te worden geleverd en aangebracht in de buitenkast (B) zoals aangegeven op tekening. Tevens dient de verlichting bediend te kunnen worden middels sleutelschakelaars op de buitenkast. Locatie in overleg met directie.
2.3.3	De stroomstroominstallatie en het bedieningspaneel dient te zijn afgestemd op de gewenste schakeling uit het lichtplan.

2.4.	Leveren en aanbrengen voedingspunt
2.4.1	Ten aanzien van de voeding dienen een verdeelkast voorzien van een hoofdschakelaar en het benodigd aantal zekeringgroep met aardlekbeveiliging en magneetschakelaar afgestemd op het lichtplan en de schakeling geleverd en aangebracht worden in de buitenkast (B) zoals aangegeven op tekening.
2.4.2	Ten aanzien van de voeding wordt een nieuwe aansluiting aangevraagd, welke ondergebracht wordt in het netwerkdeel van de buiten opstelkast.

3. Specificaties verlichting

De aangeboden lichtinstallatie dient te voldoen aan:

3.1.	Masten
3.1.1	Berekening mast / mastbelasting volgens Nederlandse Praktijk Richtlijn de masten dienen minimaal berekend te zijn voor de windvang van armaturen volgens het lichtplan.
3.1.2	Conservering van alle mastdelen thermisch verzinkt volgens NEN 1275
3.1.3	Gladde inwendige structuur ter voorkoming van inwendige kabelslijtage door windbelasting
3.1.4	Kabeldoorvoeren die kabeltracé afschermen voor uitwendige beschadiging
3.1.5	Klimmast voorzien van (demontabele) klismasten vanaf 3.00 m. van het maaiveld of een veilige hoogte t.o.v. inklimbare obstakels (hekwerk) in de omgeving
3.1.6	Lampenrek voorzien van waterdichte kabeldoorvoeren met trekbeveiliging
3.1.7	Voorzien van een vast aangebrachte stalen lijnbeveiliging dat tijdens het klimmen beschermt tegen vallen en is goedgekeurd volgens de laatste eisen van de arbeidsinspectie. <i>De arbeidsinspectie op grond van de Arbo-wet 1998 de volgende eis aan de klimmasten gesteld worden: "De klimvoorzieningen moeten worden voorzien van een valbeveiliging, bestaande uit een verticale ankerlijn of ankerrail en een door de werknemer te dragen geschikte harnasgordel, welke tijdens het gebruik van de klimvoorziening, met geschikte koppelingen is verbonden met de ankerlijn of ankerrail".</i> De vaste nok voor bevestiging van beveiligingslijnen dient minimaal 2,0 meter boven maaiveld te worden aangebracht in verband met de veiligheid van de gebruikers van de accommodatie.
3.1.8	Voorzien van veiligheidsbeugel voor het veilig uitvoeren van werkzaamheden boven in de mast
3.1.9	De masten met 1 of 2 armaturen dienen minimaal 2,00 meter in ongeroerde grond te worden geboord, overblijvende ruimte rondom de mast aanvullen met betoniet.
3.1.10	De luiken van de masten dienen vanaf de buitenkant goed bereikbaar te zijn (niet tegen hekwerk).
3.1.11	De locatie van de masten dient vooraf te worden goedgekeurd door de directie.
3.1.12	Kaal of Valmont of gelijkwaardig
3.2.	Armaturen
3.2.1	Geschikt voor de montage voor de bijbehorende lamp die onderdeel uitmaakt van de eisen uit de lichtberekeningen/lichthinderonderzoek.
3.2.2	Schijnwerpers vervaardigd van gegoten aluminium
3.2.3	Stof -en waterdichtheid IP 65 voor hoogwaardige bescherming van de reflector
3.2.4	Voorzien van schokbestendig gehard veiligheidsglas
3.2.5	Voorzien van een draaibare thermisch verzinkte bevestigingsbeugel ter voorkoming van corrosieprocessen met de eveneens thermisch verzinkte mast
3.3.	Lampenrekken
3.3.1	Lampenrekken thermisch verzinkt volgens NEN 1275
3.3.2	Lampenrekken geschikt voor aantal armaturen uit lichtplan.
3.4.	Lampen
3.4.1	De lampen dienen een gegarandeerde levensduur te hebben van 10000 branduren binnen 10 jaar na aanbrengen en goedkeuring van de installatie.

3.5.	Voorschakelapparatuur
3.5.1	Voorschakelapparatuur dient geschikt te zijn voor het gemakkelijk doormeten van kabels en het lokaliseren van kabelstoringen
5.2	Voorschakelapparatuur dient waterdicht te worden afgewerkt in de mast.
5.3	Voorschakelapparatuur dient per lamp een zekering te bevatten.

6.	Meetrapport
6.1	Er dient, door een onafhankelijke partij te, middels een meetrapport te worden aangetoond dat de gehele lichtinstallatie voldoet aan het lichtplan en de lichtberekening / lichthinderonderzoek zoals bijgevoegd.
6.2	Meetrapport in tweevoud aanbieden aan directie.

7.	Revisiewerk
7.1	Er dient een tekening te worden aangeleverd aan de directie met daarop het schakelschema, situering in de omgeving en de materiaalsoorten. De bestekstekeningen worden digitaal ter beschikking gesteld (dwg of dgn)

Bijlage 10

Specificatie lichtinstallatie (LED)

Specificatie lichtinstallatie

PROJECTNUMMER: 16AE47801
PROJECTNAAM: Realisatie kunstgrasvelden Sportpark Laan in den Drink
d.d.: 01-03-2017

De lichtinstallatie dient volgens onderstaand lichtplan, bijbehorende werkzaamheden en specificaties te worden geleverd en aangebracht.

1. Lichtplan:

Veld 1 LED verlichting

Nieuwe installatie voorzien van:

- Aantal lichtmasten: 8 (Plaatsing lichtmasten volgens lichtplan)
- Hoogte lichtpunt: minimaal 18 meter
- Aantal armaturen: 16 stuks
Type: 16x Philips BVP525 OUT T15 50K 1xLED1940/757 A-NB/30 10% gedimd

Gemiddelde lichtsterkte (gebruikswaarde) bij oplevering: minimaal 200 lux

Veldverlichting schakelingen

- Half veld verlichting
- Trainingsveld verlichting
- Wedstrijd verlichting

De lichtinstallatie dient te voldoen aan de aanbevelingen van de KNVB, NOC*NSF en de NSvV Klasse II, voor het spelen van wedstrijden.

2. Bijbehorende werkzaamheden

Voor het leveren en installeren van bovenstaand lichtplan dienen de volgende werkzaamheden te worden opgenomen:

2.1	Uitvoeren graafwerk
2.1.1	Er dient rekening te worden gehouden met het volledige graafwerk voor alle kabels en leidingen volgens het lichtplan.
2.1.2	Het kabeltracé voor de verlichting is op de bestekstekening van het bestek aangegeven.
2.1.3	Het graafwerk is inclusief herstel van het maaiveld bestaande uit beplanting of verharding.
2.1.4	Het graafwerk is inclusief de benodigde KLIC-melding
2.1.5	Het graafwerk voor de betonfundatie is inclusief herstel maaiveld bestaande uit verharding of beplanting. Overtollige grond verwerken op terrein.

2.2.	Leveren en aanbrengen grondkabels
2.2.1	De grondkabels dienen conform KEMA-keur geleverd te worden en te voldoen aan de NEN 1010.
2.2.2	De grondkabels dienen te zijn voorzien van gewapende mantel waardoor geen kabelafdekking hoeft te worden aangebracht.
2.2.3	De grondkabels dienen te zijn aangepast aan de armaturen en lampen uit het verlichtingsplan en het schakelplan.
2.2.4	De grondkabels dienen te zijn afgestemd op de afstand velden tot voedingspunt volgens tekening.
2.2.5	Grondkabels dienen enerzijds te worden afgewerkt in de montageplaat/voorschakelapparatuur in de mast en anderzijds op het voedingspunt van de stuurstroominstallatie. Een kast aan de masten is niet toegestaan.
2.2.6	De grondkabels dienen minimaal 0,60 m onder nieuwe maaiveld te worden aangebracht. Het is niet toegestaan kabels onder sportvelden aan te brengen.

2.3.	Leveren en aanbrengen stuurstroominstallatie met bedieningspaneel
2.3.1	De stuurstroominstallatie dient te worden geleverd en aangebracht in de buitenkast (B) kopse zijde huidige tribune zoals aangegeven op tekening (Buitenkast)
2.3.2	Het bedieningspaneel dient te worden geleverd en aangebracht in de buitenkast (B) zoals aangegeven op tekening. Tevens dient de verlichting bediend te kunnen worden middels sleutelschakelaars op de buitenkast. Locatie in overleg met directie.
2.3.3	De stuurstroominstallatie en het bedieningspaneel dient te zijn afgestemd op de gewenste schakeling uit het lichtplan.

2.4.	Leveren en aanbrengen voedingspunt
2.4.1	Ten aanzien van de voeding dienen een verdeelkast voorzien van een hoofdschakelaar en het benodigd aantal zekeringgroep met aardlekbeveiliging en magneetschakelaar afgestemd op het lichtplan en de schakeling geleverd en aangebracht worden in de buitenkast (B) zoals aangegeven op tekening.
2.4.2	Ten aanzien van de voeding wordt een nieuwe aansluiting aangevraagd, welke ondergebracht wordt in het netwerkdeel van de buiten opstelkast.

3. Specificaties verlichting

De aangeboden lichtinstallatie dient te voldoen aan:

3.1.	Masten
3.1.1	Berekening mast / mastbelasting volgens Nederlandse Praktijk Richtlijn de masten dienen minimaal berekend te zijn voor de windvang van armaturen volgens het lichtplan.
3.1.2	Conservering van alle mastdelen thermisch verzinkt volgens NEN 1275
3.1.3	Gladde inwendige structuur ter voorkoming van inwendige kabelslijtage door windbelasting
3.1.4	Kabeldoorvoeren die kabeltracé afschermen voor uitwendige beschadiging
3.1.5	Klimmast voorzien van (demontabele) klismasten vanaf 3.00 m. van het maaiveld of een veilige hoogte t.o.v. inklimbare obstakels (hekwerk) in de omgeving
3.1.6	Lampenrek voorzien van waterdichte kabeldoorvoeren met trekbeveiliging
3.1.7	Voorzien van een vast aangebrachte stalen lijnbeveiliging dat tijdens het klimmen beschermt tegen vallen en is goedgekeurd volgens de laatste eisen van de arbeidsinspectie. <i>De arbeidsinspectie op grond van de Arbo-wet 1998 de volgende eis aan de klimmasten gesteld worden: "De klimvoorzieningen moeten worden voorzien van een valbeveiliging, bestaande uit een verticale ankerlijn of ankerrail en een door de werknemer te dragen geschikte harnasgordel, welke tijdens het gebruik van de klimvoorziening, met geschikte koppelingen is verbonden met de ankerlijn of ankerrail".</i> De vaste nok voor bevestiging van beveiligingslijnen dient minimaal 2,0 meter boven maaiveld te worden aangebracht in verband met de veiligheid van de gebruikers van de accommodatie.
3.1.8	Voorzien van veiligheidsbeugel voor het veilig uitvoeren van werkzaamheden boven in de mast
3.1.9	De masten met 1 of 2 armaturen dienen minimaal 2,00 meter in ongeroerde grond te worden geboord, overblijvende ruimte rondom de mast aanvullen met betoniet.
3.1.10	De luiken van de masten dienen vanaf de buitenkant goed bereikbaar te zijn (niet tegen hekwerk).
3.1.11	De locatie van de masten dient vooraf te worden goedgekeurd door de directie.
3.1.12	Kaal of Valmont of gelijkwaardig
3.2.	Armaturen
3.2.1	Geschikt voor de montage voor de bijbehorende lamp die onderdeel uitmaakt van de eisen uit de lichtberekeningen/lichthinderonderzoek.
3.2.2	Schijnwerpers vervaardigd van gegoten aluminium
3.2.3	Stof -en waterdichtheid IP 65 voor hoogwaardige bescherming van de reflector
3.2.4	Voorzien van schokbestendig gehard veiligheidsglas
3.2.5	Voorzien van een draaibare thermisch verzinkte bevestigingsbeugel ter voorkoming van corrosieprocessen met de eveneens thermisch verzinkte mast
3.3.	Lampenrekken
3.3.1	Lampenrekken thermisch verzinkt volgens NEN 1275
3.3.2	Lampenrekken geschikt voor aantal armaturen uit lichtplan.
3.4.	Lampen
3.4.1	De lampen dienen een gegarandeerde levensduur te hebben van 10000 branduren binnen 10 jaar na aanbrengen en goedkeuring van de installatie.

3.5.	Voorschakelapparatuur
3.5.1	Voorschakelapparatuur dient geschikt te zijn voor het gemakkelijk doormeten van kabels en het lokaliseren van kabelstoringen
5.2	Voorschakelapparatuur dient waterdicht te worden afgewerkt in de mast.
5.3	Voorschakelapparatuur dient per lamp een zekering te bevatten.

6.	Meetrapport
6.1	Er dient, door een onafhankelijke partij te, middels een meetrapport te worden aangetoond dat de gehele lichtinstallatie voldoet aan het lichtplan en de lichtberekening / lichthinderonderzoek zoals bijgevoegd.
6.2	Meetrapport in tweevoud aanbieden aan directie.

7.	Revisiewerk
7.1	Er dient een tekening te worden aangeleverd aan de directie met daarop het schakelschema, situering in de omgeving en de materiaalsoorten. De bestekstekeningen worden digitaal ter beschikking gesteld (dwg of dgn)