

1 Programma van eisen armaturen Gemeente Rucphen

Technische eisen	
1	Vanwege de snelle ontwikkeling van LED verlichting is het mogelijk dat de armaturen doorontwikkeld worden gedurende de looptijd van de aanbesteding. Van een inschrijver wordt minimaal verwacht dat wordt ingeschreven met een armatuur waarvan het niet de verwachting is dat het model in de komende jaren uit gefaseerd gaat worden. Het armatuurmodel <u>moet</u> dus leverbaar blijven gedurende de contractperiode. Het binnenwerk (de techniek) mag wel veranderen. Nieuwe technieken mogen toegepast worden maar met behoud van het lichtbeeld (of aantoonbare verbetering hiervan), en met behoud van inschrijfprijs.
2	Voor de armaturen dient de beschermingsgraad tegen invloeden van buitenaf minimaal te voldoen aan IP66
3	De slagvastheid van het kofferarmatuur dient het minimaal te voldoen aan IK08. De slagvastheid van een kegelarmatuur dient minimaal te voldoen aan IK10.
4	De koffermodel armaturen dienen voorzien te zijn van een universeel toepasbaar opzetstuk geschikt voor montage op een paaltopmast met een diameter van 60mm en voor (opschuif)montage aan een uithouder met een diameter van 42mm t/m 60mm.
5	De montagediameter van een kegelarmatuur dient geschikt te zijn voor montage op een paaltopmast met een opzetdiameter van 60mm.
6	Het armatuur moet een lichtkleur produceren 3000 Kelvin (warmwit).
7	Lichtbehoud (100.000 L90 F10 Tq25°C: ○ Het armatuur moet een verwachte levensduur hebben van minimaal 100.000 branduren.; ○ Het uitvalspercentage van de armaturen mag maximaal 10% bedragen (F10). Deze F-waarde betekent dat 90% van de armaturen aan de aangegeven L-waarde en levensduur voldoen; ○ Het armatuur moet uitgerust worden met CLO functie.
8	Op alle geleverde armaturen dient een garantieperiode van minimaal 5 jaar te zitten. Indien een armatuur binnen die periode uitvalt, wat niet te wijten is aan vandalisme, storm of aanrij schade, wordt deze door opdrachtnemer kosteloos vervangen.
9	Power factor mag niet minder zijn dan 0,95 wanneer het armatuur op 100% brandt. Bij 50% dimmen mag de powerfactor niet lager zijn dan 0,85
10	Het armatuur dient geschikt te zijn voor wisselspanning 220-240 V;
11	Het armatuur dient middels een overspanningsbeveiliging (10kV) beveiligd te zijn tegen piekspanningen conform IEEE & ANSI C62.41.2
12	Armatuur moet voldoen aan EN60598, EN62471, EN62493, EN55015, EN61000-3-2, EN61547 en zijn voorzien van CE-markering.
13	Armaturen moeten achteraf uit te rusten zijn met standaard leverbare oplossingen voor de armaturen, bijvoorbeeld louvres of lamellen, waarmee het licht naar voren of achteren kan worden beperkt
14	De tilhoek van het koffer armatuur moet instelbaar zijn tussen -15 graden en + 15 graden.
15	Om de kans op lichthinder te beperken worden eisen gesteld aan het minimaal aantal toe te passen leds in een armatuur. Armaturen dienen bij gebruik van high power leds minimaal te zijn voorzien van 30 LED's.
16	Het armatuur moet gedimd worden met regime 3A (Indal).
17	Armaturen dienen geleverd te worden met een montagehandleiding.
18	In het armatuur mogen geen zekeringen zijn opgenomen
19	De bevestigingsschroef(en) dienen te zijn ingevet met kopervet of aluminiumvet om contactcorrosie ("vastrotten") te voorkomen.

20	Componenten moeten identificeerbaar, toegankelijk en te verwijderen zijn zonder het component of het armatuur te beschadigen;
21	De CRI van het armatuur dient minimaal 80 te zijn.
22	Over de LEDjes van het paaltopmodel moet een diffuse kap zitten zodat om “prikken” van de LEDjes te voorkomen. De kap van het armatuur moet helder zijn.
Afmetingen en vormgeving	
23	De armaturen aan de masten vanaf 5 meter moeten van het model “koffer” zijn.
24	De armaturen op paaltopmasten t/m lichtpunthoogte 4 m moeten van het model kegel zijn, dit armatuur moet centrisch op een mast worden aangebracht.
25	Als de opdrachtnemer dient gelijkwaardigheid aan te tonen o.a. door het maken van een lichtberekening (type: straatprofiel) waarbij de armaturen minimaal moeten voldoen aan de eisen van de gemeente Rucphen. De lichtberekening dient in PDF en in Dialux Evo ingediend te worden. Het format voor de Dialux Evo berekening is per installatie bijgevoegd als bijlage. In dit format is de straatindeling en de mastopstelling ingevuld conform de werkelijke situatie. Hierbij is tevens het armatuur uit het bestek gebruikt om de straatgroepering te creëren. Inschrijver dient zijn eigen armatuur toe te voegen. Wanneer de inschrijver een armatuur toevoegt dient hij de vaste waarden te behouden. Let hierbij op dat de gegevens kunnen wijzigen na toevoegen van armatuur, wijzig deze in dat geval terug naar de vaste waarden.
26	De opdrachtgever behoudt het recht om de aangeleverde lichtberekening te controleren op de juistheid van gebruikte parameters. Het is voor de inschrijver niet toegestaan om andere gegevens in te vullen of aan te passen dan aangegeven in dit document. Inschrijver moet een aanbestedingsbrief aan de aanbestedingsstukken toevoegen waarin de alternatieve armaturen in worden benoemd. Mocht de inschrijver bepaalde gegevens m.b.t. het armatuur handmatig invullen dan dient men dit tevens te vermelden in deze brief (bijv. lumenstroom).
27	De lichtberekening in Dialux Evo dient geschikt te zijn voor Dialux Evo versie 10.0 en opgeslagen te zijn als .evo. De bestandsnaam moet opgebouwd zijn uit de eerste 4 letters van uw bedrijfsnaam en vervolgens het betreffende profiel. Lichtberekeningen in een ander format zijn niet toegestaan. De PDF mag maximaal bevatten: • Voorblad voorzien van naam inschrijver, perceel waarop wordt ingeschreven en het type armatuur waarmee wordt ingeschreven; • samenvatting (tot ROVL) bij straatprofielberekeningen. • De betreffende pagina's zijn aangevinkt in het format voor de Dialux Evo berekening.
28	In het format voor de Dialux berekening zijn per armatuurtype 1 of meerdere straatprofielen ingevoegd om berekend te worden. Hierbij dient de inschrijver tevens het armatuurtype in te vullen (in de naam van het straatprofiel).
29	De uitkomst van de lichtberekening moet zijn: - Gemiddeld: minimaal 3 lux, maximaal 4 lux - Minimaal: minimaal 0,6 lux - Gelijkmatigheid: minimaal 0.2
30	In het bestek staan kofferarmaturen voor verschillende masthoogtes. De armaturen uit post 143030, 143040 en 143050 moeten van hetzelfde model zijn. De armaturen uit post 143060, 143070 en 143080 moeten ook van hetzelfde model zijn. Het model voor de posten 143030, 143040 en 143050 mag wel anders zijn dan het model voor de posten 143060, 143070 en 143080.
31	In het bestek worden paaltoparmaturen uitgevraagd in de posten 143010 en 143020. Dit moet hetzelfde model armatuur zijn.
32	De minimale verlichtingssterkte van de armaturen moet minimaal 3 lux zijn, maar niet meer dan 3.5 lux.

33	De gelijkmatigheid moet minimaal 0.2 zijn.
34	Bovenstaande waarden moeten worden aangetoond door middel van een lichtberekening. De lichtberekening moet ter goedkeuring aangeboden worden aan de gemeente. Na goedkeuring kunnen de materialen besteld worden en de werkzaamheden uitgevoerd.
35	In de berekening moet de depreciatiefactor in de lichtberekening op 0.85 gezet worden.