

Toelichting aantonen gelijkwaardigheid

Armaturen

Uitgangspunten

De gemeente kiest er in deze aanbestedingsprocedure voor om de armaturen te specificeren op basis van merk en type waarbij het voor inschrijvers is toegestaan om gelijkwaardige alternatieven aan te bieden.

Het bestaande areaal (materiaal en locatie) is het uitgangspunt bij de selectie van toepasbare armaturen bij vervangingen als gevolg van renovatie- en/of uitbreidingsplannen. De keuze is hierbij o.a. gebaseerd op exterieur/vormgeving, toegepaste constructieve materialen, toegepaste technische onderdelen, lichtbeeld, mechanische en elektrotechnische eigenschappen.

Er is veelal sprake van een bestaande situatie waarin locaties van lichtmasten intact blijven. Daarom is het van belang dat sprake is van compatibiliteit en dat aangesloten wordt op de geldende praktijk binnen de organisatie van de gemeente voor wat betreft de toe te passen apparatuur.

De gemeente streeft naar een beperking van het aantal verschillende armaturen binnen het areaal en een betere beheersbaarheid (efficiënter onderhoud). Het straatbeeld en de uitstraling worden rustiger en herkenbaarder.

Het functioneel specificeren van een armatuur is door de opdrachtgever praktisch onmogelijk geacht, omdat de samenhang tussen profiel, verlichtingsklasse, vormgeving, lichttechnische-, elektrotechnische- en mechanische grootheden op voorhand niet te specificeren is.

Mogelijke armatuurconfiguratie zijn in de besteksposten opgenomen. De lichttechnische resultaten van deze armatuurconfiguratie worden als referentie gehanteerd. De referentie is hiermee de functionele specificatie geworden.

Toetsingskader

Onderdeel	Toetsingscriteria
Vormgeving	Kegelarmatuur: Betreft traditionele, uitgesproken of schijfvormige kegelvormen.  • Paaltopmontage geschikt voor opzetdiameter 60mm. Bevestiging symmetrisch aan onderzijde. • Rechte, ronde of gebogen lijnen en hoeken zijn toegestaan, evenals buiten de onderkap uitstekende bovenkap. • De kleur van de behuizing van is een standaard Ral kleur. Kofferarmatuur: Betreft traditionele langwerpige koffervormen.  • Geschikt voor paaltopmontage (opzetdiameter 60mm en 76mm) en uithoudermontage (opschuifdiameter 48mm en 60mm). Bevestiging symmetrisch aan achterzijde. • Rechte, ronde of gebogen lijnen en hoeken zijn toegestaan. • De kleur van de behuizing van is een standaard Ral kleur. • Verstelbare kantelhoek, minimaal 0° tot -15° • Aerodynamische weerstand (CxS) maximaal 0,09/m2
Lichttechniek	• ULR van maximaal 2,5% t.b.v. hinderlijk strooilicht (kofferarmaturen). • ULR van maximaal 5,0% t.b.v. hinderlijk strooilicht (kegelarmaturen). • LED-lichtbron, directe of indirecte verlichting. • Lichtbron voorzien van diffuser, of armatuur voorzien van heldere kap. • CRI-waarde bij 3.000K minimaal 80. (aan te tonen met LM-79 rapport) • CRI-waarde bij 4.000 – 4.500K minimaal 70. (aan te tonen met LM-79 rapport)
Rekenkundige uitkomsten lichtberekeningen.	De inschrijver levert de .ldt- of .ies-files aan. De te berekenen waarden dienen binnen het aangegeven minimum en maximum van de NPR13201 te blijven. Een uitzondering betreft de gemiddelde verlichtingssterkte, luminantie en verlichting aanliggende strook. Hier wordt een marge van maximaal +10% aangehouden. Uitgangspunten berekeningen: • Depreciatiefactor: 0.90 • Wegdek Reflectiefactor: 0,070

Onderdeel	Toetsingscriteria
Elektrotechnische eigenschappen	• Powerfactor bij vollast: $\geq 0,9$ (aan te tonen met LM-79 rapport) • Powerfactor in gedimde toestand (50%): $\geq 0,8$. • Armatuur leverbaar in veiligheidsklasse I en II. • Overspanningsbeveiliging 10 kV. • Voorzien van intelligentie met vrij programmeerbaar dimregime • Maximale stuurstroom driver: 350 – 500mA.
Afdichting en slagvastheid	• Minimaal IP65 en IK07 • aantoonbaar getest met 2 Zhaga connectoren voor een kofferarmatuur en 1 Zhaga connector voor een kegelarmatuur volgens NEN-EN-IEC 60598-1.
Materiaalgebruik en aanvullende eisen	• Behuizing hoge druk gegoten aluminium. • Kofferarmatuur voorzien van gehard en extra helder glas. • Kegelarmatuur voorzien van polycarbonaat lichtkap. • Voet en montage plaat van aluminium. • Het totale gewicht (bedrijfsklaar) van het armatuur is maximaal 20Kg. • Voorzien van D4I certificaat. • Voorzien van digitaal geactiveerde QR code (smartlabel), waarin is aangegeven: ○ Naam leverancier; ○ Type armatuur; ○ Kleurtemperatuur; ○ Aantal leds; ○ Stuurstroom; ○ Lenstype.
Levensduur LED's en drivers	• LED: Minimaal L90B10 bij 100.000 branduren en Tq 25° (aan te tonen met LM-79 en TM-21 rapport) • Driver: Minimaal 100.000 branduren en Tq 25°.
Systeemefficiëncy lichtbron	• Minimaal 110 lm/W bij 100.000 branduren. (aan te tonen d.m.v. LM79 & TM21 rapport.)
Efficiëntie in onderhoud	• Reinigen exterieur: geen uitstekende delen. • Interieur: eenvoudig bereikbaar binnenwerk, handmatig d.m.v. clips of met handgereedschap.
Garantieperiode	• Mag niet minder zijn, langere garantieperiode is toegestaan.
Garantie	• Betreft garantie op materiaal, constructie en het functioneren volgens specificaties bij aanschaf. Garantiecertificaat op naam van opdrachtgever te stellen. Garantieperiode minimaal 5 jaar. • Gedurende deze garantieperiode binnen maximaal 4 weken na ontvangst een vernieuwd of gerepareerd armatuur uitleveren. Inschrijver levert een garantieprocedure bij inschrijving, waarbij rekening wordt gehouden met aanlevering van defecte armaturen door de onderhoudsaannemer.

Lichtmasten

Uitgangspunten

In geval de opdrachtnemer een alternatieve lichtmast aanbied zal de technische gelijkwaardigheid moeten worden aangetoond aan de hand van sterkteberekeningen en maatvoering. De vorm (conisch, cilindrisch, verjongd) mag niet afwijken van het gevraagde. De maatvoering mag iets afwijken van de vraag zijnde + of - 5%. Dit in verband met de esthetische gelijkwaardigheid.

Toetsingskader

Onderdeel	Toetsingscriteria
Vormgeving	Specificaties conform Bijlage 19 - Mastenboek gemeente Tilburg 072269-AW-REV7
Constructie	Specificaties conform Bijlage 19 - Mastenboek gemeente Tilburg 072269-AW-REV7
Garantie	Betreft garantie op materiaal en constructie volgens specificatie bij aanschaf. Garantiecertificaat op naam van opdrachtgever te stellen. Garantieperiode minimaal 1 jaar.

Connectiviteit

Uitgangspunten

Wat betreft de producten voor connectiviteit (OLC's en sensoren) heeft de opdrachtgever bewust gekozen om specifieke producten te benoemen. Opdrachtgever wil de binnen de opdracht te leveren armaturen laten aansluiten op in toegepaste platform CityTouch (verder aangeduid als 'platform').

Omdat componenten, software, platform voor connectiviteit, en platform voor beheer van armatuurstellingen middels connectiviteit niet universeel uitwisselbaar zijn en de opdrachtgever geen gebruik maakt van API's om beheer/monitoring in een eigen omgeving te regelen, beperkt de opdrachtgever zich omwille van efficiënt beheer en gebruik (voor deze opdracht) tot het platform.

Inschrijven met gelijkwaardig product

Indien een inschrijver inschrijft met producten die hij gelijkwaardig acht aan de in het bestek opgenomen materialen, moet hij deze producten expliciet bij inschrijving benoemen en de gelijkwaardigheid aantonen. De gemeente zal deze beoordelen op basis van bovenstaande toetsingskaders. De gelijkwaardigheid van producten moet bij het indienen van de inschrijving worden aangetoond.

De onderbouwing van de gelijkwaardigheid dient te zijn opgenomen in een "document van gelijkwaardigheid". Deze onderbouwing dient al bij inschrijving te worden ingediend samen met tekeningen, rapportages, en certificaten.

De inschrijver dient wanneer de opdrachtgever er om vraagt kosteloos een monster aan te leveren van zowel het in het bestek vernoemde product en van het gelijkwaardig product ter beoordeling van gelijkwaardigheid.

De opdrachtgever oordeelt, op grond van de argumenten, of de aangeboden materialen wel of niet gelijkwaardig zijn ten opzichte van de producten die in het bestek zijn voorgeschreven.

Indien de opdrachtgever het aangeboden product niet gelijkwaardig acht op 1 of meerdere punten, is de opdrachtnemer gehouden de in het bestek **voorgeschreven producten te leveren** voor de op de inschrijfstaat opgegeven eenheidsprijs. Pas na goedkeuring van de opdrachtgever/directie is het toepassen van een gelijkwaardig product toegestaan.

Document van gelijkwaardigheid

De onderbouwing van de gelijkwaardigheid dient te zijn opgenomen in een “document van gelijkwaardigheid”. Deze onderbouwing dient te worden ingediend samen met tekeningen, rapportages, en certificaten.

Het “document van gelijkwaardigheid” dient als volgt te zijn ingedeeld:

- Voorblad met naam van de inschrijver;
- Leeswijzer;
- Inhoudsopgave met paginanummering;
- Armaturen op volgorde van bestekpostnummer, met per bestekpost de unieke, herleidbare armatuurschrijving:
 - Fabrikant;
 - Type armatuur;
 - Artikel- of bestelcode;
 - Type driver;
 - LED-type, vermogen, systeemvermogen, stroom, lampkleur, lichtstroom en lens-type;
 - Specificaties conform het toetsingskader, met verwijzing naar bijlagennummer van documenten ter onderbouwing.
- Lichtmasten op volgorde van bestekpostnummer, met per bestekpost de unieke, herleidbare lichtmastschrijving:
 - Fabrikant;
 - Type lichtmast;
 - Artikel- of bestelcode;
 - Technische specificaties conform het toetsingskader, met verwijzing naar bijlagennummer van documenten ter onderbouwing;
 - Verwijzing naar een bijlagennummer met tekening en maatvoering.