



**Gemeente  
Amsterdam**

## **Programma van Eisen**

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| Project | Verlichting Piet Heingarage |
| Kenmerk | AI 2017-0236                |
| Datum   | 4 december 2017             |
| Versie  | 1.0                         |

### **Bijlagen**

Bijlage E1 – dataset 2016 gebruik Piet Heingarage

Bijlage E2 – tekeningen / plattegrond Piet Heingarage

## 1 Inleiding

Dit Programma van Eisen (PvE) maakt onderdeel uit van het aanbestedingsdossier voor project Verlichting Piet Heingarage, samen met de concept Basisovereenkomst en de Aanbestedingsleidraad. Zodra de Basisovereenkomst is getekend door beide Partijen, vormt dit PvE, samen met de Inschrijving van de Contractant, de Nota('s) van Inlichtingen en de Basisovereenkomst, de Overeenkomst.

## 2 De Opdracht

### 2.1 Filosofie

De insteek van de Gemeente bij deze Aanbesteding is om licht als dienst in te kopen. Enerzijds vanuit de duurzaamheidsgedachte, anderzijds omdat de Gemeente naar een organisatie toe groeit die meer op regie georiënteerd is.

### 2.2 Context

In opdracht van het bestuur is de CO<sub>2</sub> routekaart opgesteld, om de CO<sub>2</sub> uitstoot van de gemeente drastisch te verminderen, in lijn met het klimaatakkoord van Parijs 2015. Hierin staat de verlichting van de parkeergarages als kansrijk benoemd om CO<sub>2</sub> uitstoot omlaag te brengen, ook als de verlichting nog niet aan het einde van de technische levensduur is (dus versneld afschrijven). De verlichting in de Piet Heingarage (PHG) is de eerste garage van de Gemeente waar dit op wordt toegepast; de verlichting in de PHG is aan vervanging toe. Mede op basis van de ervaring hiermee in het eerste jaar kan bepaald worden of de verlichting in de overige garages op dezelfde manier wordt aanbesteed.

### 2.3 Doelen

- a) Een zo energiezuinig mogelijke verlichting, met daarbij zo milieubewust mogelijk materiaalgebruik.
- b) Het vaststellen van de energiereductie van de nieuwe installatie ten opzichte van de oude installatie, en de daarbij horende invloedsfactoren.

### 2.4 Scope

Binnen de scope:

- a) het aanbieden/verzorgen van de primaire verlichting;
- b) het aanbieden/verzorgen van een monitoringsysteem;
- c) het energieverbruik cq. de energiekosten van de verlichting;
- d) het afvoeren van de oude verlichtingsinstallatie (indien nodig);
- e) het aanpassen van de elektrische installatie(s) (indien nodig);
- f) extra werkzaamheden/kosten voor herpositionering van armaturen (indien nodig).

Buiten de scope:

- a) het aanbieden/verzorgen van de signing en noodverlichting.

### 3 Functionele eisen

De volgende functionele eisen worden gesteld aan deze opdracht:

| Eis nr.     | ALGEMEEN   |
|-------------|--|
| 0.01        | De Contractant is eigenaar van de Verlichtingsinstallatie. Hier valt ook eventuele bedrading in de betonconstructie onder.   |
| 0.02        | Oud/overbodig materiaal dat reeds aanwezig is vervalt aan, en wordt afgevoerd door, de Contractant.  |
| 0.03        | Er worden door de Contractant open (hard- en software) interface standaarden gebruikt tussen componenten en systemen waardoor uitwisselbaarheid tussen toekomstige componenten en systemen gegarandeerd is, en de continuïteit van de Verlichtingsinstallatie zoveel mogelijk geborgd blijft.  |
| 0.04        | De energiebesparende maatregelen -ten opzichte van TL en fulltime verlichting- zijn zichtbaar voor de gebruiker in de parkeergarage door middel van een of meer displays, zonder specifieke reclame-uitingen van de Contractant.   |
| 0.05        | De realisatie van de Opdracht (benodigde handelingen) vormt minimale belemmering voor het functioneren van de parkeergarage. De mate van belemmering wordt door de Gemeente getoetst aan de hand van het ingediende plan conform eis 7.02.   |
| INSTALLATIE |  |
| 1.01        | De Verlichtingsinstallatie voldoet te allen tijde aan de veiligheidsnormen en standaarden die hiervoor zijn vastgesteld, zoals -maar niet uitsluitend- de NEN 1010 en NEN 3140. Certificering is onderdeel van de Opdracht en wordt door een door SCIOS gecertificeerde partij gedaan.   |
| 1.02        | De Verlichtingsinstallatie is modulair opgebouwd en de verschillende componenten en systemen zijn eenvoudig te vervangen.  |
| 1.03        | Het eventueel verwijderen of vervangen van (een onderdeel van) de Verlichtingsinstallatie brengt geen ingrijpende bouwkundige aanpassingen met zich mee, tenzij vooraf schriftelijk goedgekeurd door de Gemeente.  |
| 1.04        | Bouwkundige aanpassingen worden in de originele stijl afgewerkt, zoals -maar niet beperkt tot- glad / strak en in een gelijke kleur.   |
| 1.05        | Het huidige bedieningstabelau mag gebruikt worden voor de nieuwe Verlichtingsinstallatie.  |
| 1.06        | De Verlichtingsinstallatie heeft conform het door Contractant op te stellen SAT Protocol succesvol een Site Acceptance Test (SAT) doorlopen, geaccordeerd door de Gemeente. <i>Toelichting: onder SAT wordt verstaan de beproeving van de systeemdelen op locatie. De SAT wordt door de Contractant georganiseerd en met het compleet geïnstalleerde, ingeregelde en in bedrijf gestelde systeem uitgevoerd. De Gemeente wordt tijdig op de hoogte gesteld wanneer de SAT zal plaatsvinden, zodat men in de gelegenheid is om desgewenst een vertegenwoordiging van de Gemeente de SAT te laten bijwonen. De SAT heeft tot doel de Gemeente ervan te overtuigen dat het totale geleverde systeem op de locatie en onder de lokale omstandigheden aan de gestelde eisen voldoet. Dit betreft de werking van de Verlichtingsinstallatie.</i> |
| 1.07        | De Verlichtingsinstallatie wordt tijdens de SAT tevens getoetst aan de eisen met betrekking tot veiligheid (eis 1.01) en kwaliteit (eis 3.02). De combinatie van succesvol testen op werking, veiligheid en kwaliteit wordt gezien als oplevering van de Verlichtingsinstallatie, zonder overgang van eigenaarschap.   |

- 1.08 Contractant heeft, als onderdeel van de SAT, een richtlijn Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (BEI) opgesteld en heeft installatieverantwoordelijkheid voor de Verlichtingsinstallatie.

#### **ARMATUREN & BEKABELING**

- 2.01 De armaturen hebben een gelijkwaardige uitstraling per ruimte. Een ruimte is gedefinieerd zoals de omschrijvingen in tabel 1 in hoofdstuk 4 van het Programma van Eisen. De vorm en de kleur zijn bij elk armatuur gelijk. Bijvoorbeeld: elk armatuur dient dezelfde RAL kleur te hebben.
- 2.02 Het uiterlijk van de armaturen in het trappenhuis zijn door een architect gekozen en blijven gehandhaafd.
- 2.03 De bekabeling is zo min mogelijk in het directe zicht van de gebruiker verwerkt.
- 2.04 Bevestigingen in muren zijn tot een minimum beperkt.
- 2.05 Alle bestaande bedrading is bij einde contracttermijn in herbruikbare staat en makkelijk bereikbaar.

#### **LICHTSTERKTE EN BESCHIKBAARHEID**

- 3.01 De beschikbaarheid van de Primaire verlichting in de gehele parkeergarage is minimaal 99%, gemeten per kalendermaand.
- 3.02 De lichtsterkte voldoet te allen tijde minimaal aan de gestelde waardes zoals weergegeven in tabel 1.
- 3.03 Daglichtregeling mag toegepast worden.
- 3.04 Bij gebeurtenissen aantoonbaar buiten de invloedssfeer van de Contractant (zoals bijvoorbeeld stroomuitval) wordt het verlies aan beschikbaarheid van de Primaire verlichting niet meegerekend.

#### **BEHEER EN ONDERHOUD**

- 4.01 Bij reparatie- / onderhoudswerkzaamheden wordt hinder voor anderen zoveel mogelijk beperkt.

#### **MONITORING**

- 5.01 Het energieverbruik van de Primaire verlichting in de parkeergarage wordt geregistreerd, in eenheid kilowattuur [kWh].
- 5.02 Het vermogen per lichtpunt wordt geregistreerd, in eenheid Watt [W].
- 5.03 De Gemeente heeft volledig online toegang tot het monitoringsysteem.
- 5.04 Het monitoringsysteem is web-based.
- 5.05 Het monitoringsysteem heeft een volledige logboekfunctie, bestaande uit ten minste de volgende onderdelen:
- storingsmeldingen inclusief datum en tijdstip;
  - respons- en vervangingstijd inclusief datum en tijdstip;
  - branduren per armatuur of armatuurgroep;
  - brandintensiteit per armatuur of armatuurgroep;
  - totaalverbruik energie per kwartier, uur, dag, week, maand en jaar.
- 5.06 De dataverbinding met de Verlichtingsinstallatie en de armaturen is aantoonbaar 99,8% beschikbaar, gemeten per kalendermaand.

#### **RAAKVLAKKEN**

- 6.01 Bij benodigde aanpassingen die niet binnen de scope van de Contractant vallen, wordt dit

vooraf en tijdig als verzoek bij de Gemeente ingediend, waarna een offerte wordt opgesteld en ter goedkeuring wordt ingediend bij de Gemeente.

### PRODUCTEN

|      |   |
|------|---|
| 7.01 | Uiterlijk twee weken voor start werkzaamheden wordt het installatie-ontwerp [pdf] bij de Gemeente ter goedkeuring ingediend. Bij dit ontwerp wordt ook ingegaan op welke wijze wordt voldaan aan de eisen in dit Programma van Eisen.   |
| 7.02 | Uiterlijk twee weken voor start werkzaamheden wordt er een projectplan / plan van aanpak [pdf] bij de Gemeente ter goedkeuring ingediend. Inhoud: omschrijving van de praktische werkzaamheden en op welke manier deze gedaan gaan worden, rekening houdend met het functioneren van de garage. Bij dit plan wordt ook ingegaan op welke wijze wordt voldaan aan de eisen in dit Programma van Eisen. |
| 7.03 | Na de succesvol doorlopen SAT van de Verlichtingsinstallatie wordt er binnen twee weken een rapportage [pdf] aangeleverd bij de Gemeente, waaruit de gerealiseerde lichtsterkte per onderdeel blijkt. Dit gebeurt door middel van een verklaring op basis van de NEN-EN 12464-1:2011 inclusief onderbouwing.  |
| 7.04 | Binnen twee weken na afloop van de betreffende maand wordt er een maandrapportage [pdf] aangeleverd bij de Gemeente, met daarin de informatie zoals deze wordt gegenereerd conform eisen 5.01 t/m 5.06.   |
| 7.05 | Binnen vier weken na afloop van het betreffende kalenderjaar wordt er een jaarrapportage [pdf] aangeleverd bij de Gemeente, met daarin de informatie zoals deze wordt gegenereerd conform eisen 5.01 t/m 5.06.  |

## 4 Prestatie-eisen verlichting

De NEN-EN 12464-1:2011 geldt als norm/ondergrens met betrekking tot de lichtsterkte, gelijkmatigheid, lichthinder en lichtkleur.

| Prestatie eis                       | Eenheid  | Min. waarde | Toelichting             |
|-------------------------------------|----------|-------------|-------------------------|
| Gemiddelde verlichtingssterkte      | Em (lux) |             |                         |
| -rijbanen en parkeervakken          |          | 75          | Op vloer, geheel vlak   |
| -liften en trappenhuizen            |          | 150         | Op vloer, geheel vlak   |
| -liften en trappenhuizen            |          | 150         | Op vloer, geheel vlak   |
| -kassa's, balies, betaalautomaten   |          | 200         | Op 1m, randzone van 1m. |
| -beheerdersloge                     |          | 500         | Op 1m, geheel vlak      |
| -in- en uitritten (overdag)         |          | 300         | Op 1m, bij apparatuur   |
| -in- en uitritten ('s nachts)       |          | 75          | Op 1m, bij apparatuur   |
| -bij geen aanwezigheid (veiligheid) |          | 15          | Op vloer, geheel vlak   |
| Gelijkmatigheid                     | Uo       | 0,4         |                         |
| Lichtkleur                          | TcP (K)  | 3.300       | Maximale waarde: 5.000  |
| Ra waarde                           | Ra       | 60          |                         |
| UGR-waarde                          | UGR      |             |                         |
| -parkeerautomaat                    |          | 19          |                         |
| -overige                            |          | 25          |                         |
| Kleurkwaliteit                      | MacAdam  | 5           |                         |
| Slagvastheid                        | IK       | 10          |                         |
| Water- en stofdichtheid             | IP       | 55          |                         |

*Tabel 1: prestatie-eisen verlichting*