



PRIME ADVICE
STRONG TOGETHER

Prime Advice B.V.
Vestiging Rotterdam
Palladiostraat 11 3066 AH Rotterdam
085 – 105 00 20

Vestiging Oirschot
Koeistraat 45A 5688 AG Oirschot
085 – 105 00 21

info@primeadvice.nl
www.primedvice.nl

KvK 58885080
BTW NL85 3022 30178 B01
IBAN NL08RABO0130583154

PROGRAMMA VAN EISEN

Licht as a Service parkeergarage Cityplaza - 792158
Parkeergarage Cityplaza te Nieuwegein

Prime Advice B.V.
Oirschot, 11-11-2019
1264-01

Kenmerk: 792158
Opgesteld door: HHE
Gecontroleerd door: ELN



Documenttitel	Programma van Eisen,
Status	Definitief
Datum	11-11-2019
Projectnaam	Licht as a Service parkeergarage Cityplaza - 792158
Projectnummer	1264-01
Referentie	PVE 1264-01 – HHE191111
Kenmerk	792158

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	DE OPDRACHT	4
2.1	Filosofie	4
2.2	Doelen	4
2.3	Scope	4
3	TECHNISCHE INFORMATIE PARKEERGARAGE.....	6
4	FUNCTIONELE EISEN	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Installatie	7
4.3	Armaturen en bekabeling.....	8
4.4	Lichtsterkte en beschikbaarheid	8
4.5	Beheer en onderhoud	8
4.6	Monitoring.....	9
4.7	Producten	9
5	MINIMALE PRESTATIE EISEN ARMATUREN	11

Bijlage(n):

- Revisie



1 INLEIDING

Dit Programma van Eisen (PvE) maakt onderdeel uit van het aanbestedingsdossier voor het project Licht as a Service (LaaS), parkeergarage Cityplaza Nieuwegein.

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.

Voor de parkeergarage wordt uitgegaan van een duurzame verlichtingsinstallatie. Waarbij de wens is dat deze bijdraagt tot een uitnodigende parkeergarage, waar het publiek graag parkeert.

2.2 Doelen

- een zo energiezuinig mogelijke verlichting;
- verbeteren beeldkwaliteit;
- veilig gevoel creëren;
- ontzorgen gemeente.

2.3 Scope

Het doel van de Opdracht is:

- het met behulp van licht en armaturen verbeteren van de beeldkwaliteit van de parkeergarage;
- het met behulp van licht en armaturen verbeteren van het energieverbruik van de parkeergarage;
- het met behulp van licht bijdragen aan het gevoel van veiligheid in de parkeergarage;
- het leveren van licht in overeenstemming met de daaraan gestelde (technische en procesmatige) eisen zoals omschreven in het Programma van Eisen.

Om dit te bereiken zal de Opdrachtnemer onder andere, maar niet uitsluitend de volgende activiteiten uitvoeren:

- overleggen met de gemeente in het kader van planuitvoering;
- het demonteren en afvoer van de huidige verlichtingsinstallatie, inclusief bekabeling;
- het voorkomen dat de delen van de parkeergarage die buiten de scope vallen niet spanningsloos raken en daarom ook het voorafgaande aan de demontage in kaart brengen van het totale stroomcircuit van de parkeergarage;
- het leveren en in stand houden van een verdeelinrichting t.b.v. de verlichtingsinstallatie en het daarop aansluiten van de verlichting;
- het leveren van de verlichting in de in bijlage 4 gearceerde ruimten inclusief armatuur en bekabeling;
- het gedurende de contractperiode blijven voldoen aan de in het Programma van Eisen gestelde eisen en door Opdrachtnemer aangeboden kwaliteit, waaronder het binnen de toegestane hersteltijd verhelpen van storingen;
- het gedurende de contractperiode bemeteren van het energieverbruik van de verlichting;
- het gedurende de contractperiode communiceren met de Opdrachtgever over de uitvoering van de Opdracht, waaronder het rapporten met betrekking tot storingen, verlichtingstesten, etc.
- het (in beginsel) na afloop van de contractperiode terug innemen van de verlichting.



Buiten de scope van de opdracht valt:

- het contract met de energieleverancier;
- het aansluiten van de verdeelinrichting van Opdrachtnemer op de hoofd verdeelinrichting van Opdrachtgever.



3 TECHNISCHE INFORMATIE PARKEERGARAGE

- aanwezig zijn 406 stuks verlichtingsarmaturen, fabricaat onbekend, type 58W, met 1 stuks lichtbron TL-D 58W;
- de armaturen hangen verspreid door de parkeerdelen, deels boven de rijbaan en deels boven de parkeervakken. Er hangt extra verlichting bij de betaalautomaten;
- ingestorte bekabeling en gedeelde elektrische installatie;
- branduren: Openingstijden 16 uur, na sluiting branden de armaturen allen, gemiddeld 24 uur per dag;
- capaciteit van de hoofdaansluiting is 110kVA (160A).

Revisie E-installatie

- Plattegronden
- Schema's



4 FUNCTIONELE EISEN

4.1 Algemeen

- 4.1.1 De Contractant is eigenaar van de (Nood)Verlichtingsinstallatie. Hier valt ook eventuele bedrading in de betonconstructie onder en de nieuwe aan te brengen verdeelinrichting ten behoeve van de verlichtingsinstallatie. De gemeente is geen eigenaar van de parkeergarage. Wel heeft zij de exploitatierechten.
- 4.1.2 Oud/overbodig materiaal dat reeds aanwezig is vervalt aan, en wordt afgevoerd door, de Contractant.
- 4.1.3 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.
- 4.1.4 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 8.2.

4.2 Installatie

- 4.2.1 De Verlichtingsinstallatie voldoet te allen tijde aan de veiligheidsnormen en standaarden die hiervoor zijn vastgesteld. Voor de oplevering van de door de contractant aangelegde elektrotechnische installaties moet de contractant, op zijn kosten, inspecties laten uitvoeren conform NEN1010 deel 6 en NEN 3140. De inspectie dient uitgevoerd te worden door een onafhankelijk bureau. Voorafgaand aan de inspecties dient het bureau een inspectieplan te overleggen aan de gemeente en eigenaar.
- 4.2.2 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 en de eigenaar.
- 4.2.3 Bouwkundige aanpassingen worden in de originele stijl afgewerkt, zoals -maar niet beperkt tot- glad / strak en in een gelijke kleur.
- 4.2.4 Er wordt door de contractant een nieuwe verdeelinrichting inclusief bemetering geleverd en aangebracht, deze nieuwe verdeelinrichting voert in zijn geheel de nieuw aan te brengen verlichting.
- 4.2.5 De nieuwe verlichtingsinstallatie kan aangestuurd worden vanuit een bedieningstableau in de loge van parkeerbeheer (parkeergarage Stadshuis, glasvezel verbinding beschikbaar). Indien mogelijk mag het huidige bedieningstableau gebruikt worden, zonder dat de bestaande functionaliteit daarvan komt te vervallen.
- 4.2.6 Ten behoeve van de nieuw aan te brengen armaturen dient er door de contractant vanaf de nieuwe verdeelinrichting nieuwe halogeenvrije bekabeling te worden aangebracht.
- 4.2.7 De Verlichtingsinstallatie heeft conform het door Contractant op te stellen SAT Protocol succesvol een Site Acceptance Test (SAT) doorlopen, geaccordeerd door de Gemeente.
- 4.2.8 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 inclusief lichtmetingen.
- 4.2.9 De Verlichtingsinstallatie wordt tijdens de SAT tevens getoetst aan de eisen met betrekking tot veiligheid (eis 2.1) kwaliteit (eis 4.2) en minimale eisen (hoofdstuk 5). De combinatie van succesvol testen op werking, veiligheid en kwaliteit wordt gezien als oplevering van de Verlichtingsinstallatie, zonder overgang van eigenaarschap.



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

4.3 Armaturen en bekabeling

- 4.3.1 De nieuw aan te brengen armaturen dienen uitgevoerd te worden als Led armaturen.
4.3.2 De armaturen hebben een gelijkwaardige uitstraling per ruimte. Een ruimte is gedefinieerd zoals de omschrijvingen in tabel 1 in hoofdstuk 5 van dit Programma van Eisen. De vorm en de kleur zijn bij elk armatuur gelijk. Bijvoorbeeld: elk armatuur dient dezelfde RAL kleur te hebben.
4.3.3 De bekabeling is zo min mogelijk in het directe zicht van de gebruiker verwerkt door middel van kabelgoten en daar waar mogelijk in de huidige ingestorte leidingen.
4.3.4 Bevestigingen in muren zijn tot een minimum beperkt.

4.4 Lichtsterkte en beschikbaarheid

- 4.4.1 De beschikbaarheid van de Primaire verlichting in de gehele parkeergarage is minimaal 99%, gemeten per jaar. Met een aaneengesloten periode van maximaal 4 uur.
4.4.2 De lichtsterkte voldoet te allen tijde minimaal aan de gestelde waardes zoals weergegeven in tabel 1.
4.4.3 Daglichtregeling mag toegepast worden.
4.4.4 Bij gebeurtenissen aantoonbaar buiten de invloedssfeer van de Contractant (zoals bijvoorbeeld stroomuitval) wordt het verlies aan beschikbaarheid van de Primaire verlichting niet meegerekend.
4.4.5 Ontwerpuitgangspunt reflectiefactor wanden op basis van RAL 7035.

4.5 Noodverlichting

- 4.5.1 De noodverlichtingsinstallatie voldoet ten allen tijde aan de veiligheidsnormen en standaarden die hiervoor zijn vastgesteld. De noodverlichting moet voldoen aan NEN 1010 en NEN-EN 1838 en is van toepassing op de toegangen, vluchtwegen, blusmiddelen, laagspanningsruimte en noodstroomaggregaatruimte.
4.5.2 De vluchtroutesignalering, waarvan de afmetingen en lichtsterkte afhankelijk zijn van de plaats en zichtlengte, moet voldoen aan NEN 6088.
4.5.3 De vluchtroutesignalering volgens NEN 6088 als onderdeel van de noodverlichtingsinstallatie in het kader van vluchtwegen moet zijn ingeschakeld wanneer personen aanwezig kunnen zijn.
4.5.4 Noodverlichting dient door de contractant jaarlijks gecontroleerd worden op functioneren, beschadiging, of de lamp nog op de juiste plaatst hangt en oververhitting. Deze controles dienen te worden gerapporteerd in een door de contractant aan te leveren logboek.

4.6 Beheer en onderhoud

Het onderhoud en beheer dient gedurende de contractuele looptijd van het contract te voldoen aan de volgende uitgangspunten:

- 4.6.1 Bij reparatie- / onderhoudswerkzaamheden wordt hinder voor anderen zoveel mogelijk beperkt.
4.6.2 Er dient ten aller tijde gewerkt te worden conform de huidige ARBO normen - veiligheid op het werk.
4.6.3 De geëiste lichtniveau 's (conform hoofdstuk 5 Minimale prestatie eisen verlichtingsinstallatie) dienen altijd behaald te worden, uitgezonderd dimbedrijf;
4.6.4 Een armatuur dat storing vertoont moet binnen 24 uur op werkdagen na storingsmelding worden gerepareerd of zo nodig vervangen.
4.6.5 Een serie armaturen of monitoringssysteem of lichtregelsysteem moet binnen 4 uur na



storingmelding worden gerepareerd of zo nodig vervangen.

- 4.6.6 NEN 3140 keuringen inclusief herstel van alle daaruit voortkomende gebreken;
- 4.6.7 Het up-to-date houden van de revisiebescheiden en deze analoog en digitaal verstrekken na doorvoeren van mutaties.
- 4.6.8 Bijzondere werkzaamheden zoals tijdelijke demontage, verplaatsing of verbouwing worden uitgevoerd op basis van offerte of openbegroting met behoud van garantie
- 4.6.9 Door monitoring (4.7) worden de energetische prestaties van de installatie bijgehouden. Bij afwijkend energieverbruik is controle, onderzoek en correctie van de installatie onderdeel van het contract voor beheer en onderhoud

4.7 Monitoring

- 4.7.1 Het energieverbruik van de Primaire verlichting in de parkeergarage wordt geregistreerd, in eenheid kilowattuur [kWh].
- 4.7.2 Het vermogen per lichtpunt wordt geregistreerd, in eenheid Watt [W].
- 4.7.3 De Gemeente heeft volledig online toegang tot het monitoringsysteem.
- 4.7.4 Het monitoringsysteem is web-based.
- 4.7.5 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.
- 4.7.6 De dataverbinding met de Verlichtingsinstallatie en de armaturen is aantoonbaar 99,8% beschikbaar, gemeten per kalendermaand.
- 4.7.7 Jaarlijks dient er een meting van het verlichtingsniveau plaats te vinden op 10 vaste plekken (bepaald door de Gemeente) in de parkeergarage. De Gemeente ontvangt de resultaten van deze metingen binnen 10 werkdagen na afloop van de metingen. De Gemeente is gerechtigd de resultaten van deze metingen binnen 10 werkdagen na ontvangst te laten nameten door een onafhankelijke derde partij. Eventuele meetverschillen veroorzaakt door veroudering (20 werkdagen tijdsverschil in meetmomenten) moeten binnen de marge vallen van door Contractant uitgevoerde metingen.

4.8 Producten

- 4.8.1 Uiterlijk twee maanden 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.
- 4.8.2 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 parkeergarage. Bij dit plan wordt ook ingegaan op welke wijze wordt voldaan aan de eisen in dit Programma van Eisen.
- 4.8.3 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.
- 4.8.4 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 7.1 t/m 7.6 en hoofdstuk 5.





5 MINIMALE PRESTATIE EISEN VERLICHTINGSINSTALLATIE

In dit uitgangspuntendocument wordt de NEN-EN 12464-1:2011 en NEN2443:2013 gevolgd. De lichtsterktes, gelijkmatigheid, lichthinder en lichtkleur uit deze norm worden voor de genoemde 10 jaar als ondergrens gehanteerd.

Prestatie eis	eenheid	Minimaal	Toelichting
Gemiddelde verlichtingssterkte	Em (lux)		
- Rijbanen en parkeervakken		125	Op vloer, geheel vlak
- Liften en trappenhuizen		150	Op vloer, geheel vlak
- Voetgangers oversteekplaatsen		250	Op vloer, geheel vlak
- Kassa's, balies, betaalautomaten		300	Op 1m, randzone van 1m.
- In- en uitrit overdag		300	Op 1m, bij apparatuur
- In- en uitrit s 'nachts		125	Op 1m, bij apparatuur
- Bij geen aanwezigheid (veiligheid)		15	Op vloer, geheel vlak
- Noodverlichting		1	Bij (nood)uitgangen
Gelijkmatigheid	Uo	0,5	
Lichtkleur	Tcp (K)	3.300	Maximale waarde: 5.000
Ra waarde	Ra	60	
UGR-waarde	UGR		
- Parkeerautomaat		19	
- Overige		25	
Slagvastheid	IK	10	
Water- en stofdichtheid	IP	55	



Bijlage 1