

**“INSTALLATIE VAN ZONNEPANELEN OP WONINGEN
VAN DE SOCIALE HUISVESTINGSMAATSCHAPPIJ
DENDERSTREEK-2021”**

OPENBARE PROCEDURE

Door
SHM Denderstreek

Belangrijke opmerking :

De procedure omschreven in dit dossier wordt beschouwd als een overheidsopdracht in de zin van de wet van 17 juni 2016 inzake overheidsopdrachten

Ontwerper

Zero Emission Solutions, Alex Polfliet
Moorselbaan 383 te 9300-Aalst

Inhoudsopgave

I. ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	4
I.1 BESCHRIJVING VAN DE OPDRACHT	4
I.2 IDENTITEIT VAN DE COÖRDINATOR	4
I.3 PRIJSVORMING	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
I.4 VORM EN INHOUD VAN DE OFFERTE / KWALITATIEVE SELECTIE	5
I.5 INDIENEN VAN DE OFFERTE	7
I.6 OPENING VAN DE OFFERTES	7
I.7 GESTANDDOENINGSTERMIJN	7
I.8 GUNNINGSCRITERIA	7
I.9 VRIJE VARIANTEN	7
I.10 KEUZE VAN OFFERTE	7
I.11 PRIJZEN	8
II. CONTRACTUELE BEPALINGEN	9
II.1 CONTACTPERSOON M.B.T. DE PROJECTLEIDER	9
II.2 PRIJSHERZIENINGEN	9
II.3 LEVERINGSTERMIJN	9
II.4 BETALINGSVOORWAARDEN	9
II.5 WAARBORGTERMIJN	9
III. TECHNISCHE BEPALINGEN	10
2.3. Omvormer	12
2.5. Montageframe	13

Context van de opdracht :

In het kader van haar ambities om de energiekosten van haar woningpatrimonium te minimaliseren, wenst de SHM Denderstreek op termijn op al haar woningen en appartementen, waar mogelijk, fotovoltaïsche zonnepanelen te laten plaatsen.

Dit zal gefaseerd verlopen, o.m. in relatie tot geplande dakrenovaties of andere energetische renovaties.

Deze aanbesteding behelst de plaatsing van PV panelen op 66 woningen te Zottegem.

Ontwerper

Naam: Zero Emission Solutions
Adres: Moorselbaan 391, 9300 Aalst
Contactpersoon: De heer Alex Polfliet
Telefoon: +32(0)53 41 66 66
Fax: +32(0)53 41 66 00
E-mail: alex.polfliet@zeroemissionsolutions.com

Toepasselijke reglementering

- Het Algemeen Reglement op de elektrische installaties (AREI), CODEX (welzijnswet) over het welzijn op het werk.
- Belgische en EU normering: zie verder
- Het Vlaamse energiedecreet en het energiebesluit

Geldigheidstermijn van de offertes

De geldigheidstermijn bedraagt 180 kalenderdagen.

I. Administratieve bepalingen

I.1.1 Beschrijving van de opdracht

Voorwerp van deze leveringen: De installatie van zonnepanelen op 66 woningen te Zottegem.

De opdracht wordt gegund op basis van prijslijst.

Leverplaats: Zottegem (adressenlijst, zie detailmeting)

I.1.2 Identiteit van de coördinator

Naam:	Zero Emission Solutions
Adres:	Moorselbaan 383, 9300 Aalst
Contactpersoon:	De heer Alex Polfliet
Telefoon:	+32(0)53 41 66 66
Fax:	+32(0)53 41 66 00
E-mail:	alex.polfliet@zeroemissionsolutions.com

I.1.3 Vorm en inhoud van de offerte / kwalitatieve selectie

De inschrijver maakt zijn offerte op in het Nederlands en vult de samenvattende opmetingsstaat of de inventaris in op het eventueel bij het bestek behorende formulier. Indien hij deze op andere documenten maakt dan op het voorziene formulier moet de inschrijver op ieder van deze documenten verklaren dat het document conform is met het behorende model in het bestek.

Alle documenten opgesteld of vervolledigd door de inschrijver of zijn gevolmachtigde zijn gedateerd en door hem ondertekend.

Doorhalingen, overschrijvingen, aanvullingen of wijzigingen, zowel in de offerte als in de bijlagen, die de essentiële voorwaarden van de opdracht zoals prijzen, termijnen, technische specificaties kunnen beïnvloeden, moeten eveneens door de inschrijver of zijn gemachtigde ondertekend worden.

De prijs van de offerte moet opgegeven worden in EURO.

Het offerteformulier moet vergezeld zijn van volgende stukken:

Juridische situatie van de inschrijver (uitsluitingscriteria)

* Door in te schrijven op deze opdracht verklaart de inschrijver zich niet in een toestand van uitsluiting te bevinden, zoals bedoeld in artikel 67 - 69 van de wet van 17 juni 2016 inzake overheidsopdrachten.

Overeenkomstig artikel 67 van de wet van 17 juni 2016 inzake overheidsopdrachten wordt in elk stadium van de gunningsprocedure uitgesloten van de toegang ertoe, de kandidaat of inschrijver die bij rechtelijke beslissing die in kracht van gewijsde is gegaan en waarvan de aanbestedende overheid kennis heeft, veroordeeld is voor :

1. deelneming aan een criminele organisatie,
2. omkoping
3. fraude
4. terroristische misdrijven of strafbare feiten in verband met terroristische activiteiten, dan wel uitlokking van, medeplichtigheid aan of poging tot het plegen van een dergelijk misdrijf of strafbaar feit,
5. witwassen van geld en financiering van terrorisme,
6. kinderarbeid en andere vormen van mensenhandel,
7. het tewerkstellen van illegaal verblijvende onderdanen van derde landen.

Overeenkomstig artikel 68 sluit de aanbestedende overheid een kandidaat of inschrijver uit die niet blijkt te voldoen aan zijn verplichtingen tot betaling van belastingen enerzijds of sociale zekerheidsbijdragen anderzijds.

Overeenkomstig artikel 69 van de wet kan in elk stadium van de gunningsprocedure worden uitgesloten van de toegang ertoe, de kandidaat of inschrijver die:

1. indien de aanbestedende overheid met elk passend middel aantoonbaar dat de kandidaat of inschrijver de in artikel 7 genoemde toepasselijke verplichtingen op het vlak van het milieu-, sociaal en arbeidsrecht, heeft geschonden;
2. wanneer de kandidaat of inschrijver in staat van faillissement of van vereffening verkeert, zijn werkzaamheden heeft gestaakt, een gerechtelijke reorganisatie ondergaat, of aangifte heeft gedaan van zijn faillissement, voor hem een procedure van vereffening of gerechtelijke reorganisatie aanhangig is, of hij in een vergelijkbare toestand verkeert ingevolge een soortgelijke procedure die bestaat in andere nationale reglementeringen;
3. wanneer de aanbestedende overheid kan aantonen, met elk passend middel, dat de kandidaat of inschrijver in de uitoefening van zijn beroep een ernstige fout heeft begaan, waardoor zijn integriteit in twijfel kan worden getrokken;

4. wanneer de aanbestedende overheid over voldoende plausibele aanwijzingen beschikt om te besluiten dat de kandidaat of inschrijver handelingen zou hebben gesteld, overeenkomsten zou hebben gesloten of afspraken zou hebben gemaakt, die gericht zijn op vervalsing van de mededinging in de zin van artikel 5, lid 2;
5. wanneer een belangenconflict in de zin van artikel 6 niet effectief kan worden verholpen met andere minder ingrijpende maatregelen;
6. wanneer zich wegens de eerdere betrokkenheid van de kandidaat of inschrijver bij de voorbereiding van de plaatsingsprocedure een vervalsing van de mededinging als bedoeld in artikel 52 heeft voorgedaan die niet met minder ingrijpende maatregelen kan worden verholpen;
7. wanneer de kandidaat of inschrijver blijkt heeft gegeven van aanzienlijke of voortdurende tekortkomingen bij de uitvoering van een wezenlijk voorschrift tijdens een eerdere overheidsopdracht, een eerdere opdracht met een aanbesteder of een eerdere concessieovereenkomst en dit geleid heeft tot het nemen van ambtshalve maatregelen, schadevergoedingen of andere vergelijkbare sancties;
8. wanneer de kandidaat of inschrijver zich in ernstige mate schuldig heeft gemaakt aan valse verklaringen bij het verstrekken van de informatie die nodig is voor de controle op het ontbreken van uitsluitingsgronden of de naleving van de selectiecriteria, of hij informatie heeft achtergehouden, of niet in staat was de ondersteunende documenten die vereist zijn krachtens artikel 73 of artikel 74 over te leggen; of
9. wanneer de kandidaat of inschrijver heeft getracht om het besluitvormingsproces van de aanbestedende overheid onrechtmatig te beïnvloeden, om vertrouwelijke informatie te verkrijgen die hem onrechtmatige voordelen in de plaatsingsprocedure kan bezorgen, of om verwijtbaar misleidende informatie te verstrekken die een belangrijke invloed kan hebben op beslissingen inzake uitsluiting, selectie en gunning.

Economische en financiële draagkracht van de inschrijver - vereiste bewijsstukken (selectiecriteria)

De omzet voor installaties <10 kWp bedraagt 500.000€ in de afgelopen 3 jaar.

Technische bekwaamheid van de inschrijver - vereiste bewijsstukken (selectiecriteria)

*** ERVARING:**

Inschrijvers dienen een lijst van gerealiseerde zonne-energieprojecten voor te leggen met naam, adres, telnr of email van hun klanten en het geïnstalleerde vermogen. Deze installaties werden geplaatst tijdens de afgelopen 5 jaar. De lijst bevat minstens 100 klanten waarvan het geïnstalleerde vermogen < 10 kWp is.

Bovendien dient de inschrijver te bewijzen RESCERT-gecertificeerd te zijn door toevoeging van het betreffende attest.

*** TEAM:**

Inschrijvers dienen de samenstelling van het team op te geven, met beknopt CV van deze teamleden. Het team dient minstens één ingenieur te bevatten en minstens één persoon met vijf jaar ervaring in de sector.

Bij te voegen bescheiden:

- Documentatie van alle apparaten
- Ingevulde bijlagen
- Verklaringen met betrekking tot garanties.
- RESCERT-certificaat

Gelieve de gevraagde documenten bij te voegen bij de inschrijving.

I.1.4 Indienen van de offerte

Via e-notification.

I.1.5 Deadline voor de offertes

De offertes moeten ingediend worden, uiterlijk op: **zie e-notification..**

I.1.6 Gestanddoeningstermijn

De termijn gedurende dewelke de inschrijver door zijn offerte gebonden blijft, bedraagt 180 kalenderdagen.

I.1.7 Gunningscriteria

Volgende criteria zijn van toepassing bij de gunning van de opdracht:

1. Kwaliteit van de installatie: 30 punten

Bijkomende kwaliteit, bovenop de minimumvereisten, voor materiaal en garanties volgens infoches.

2. Plan van aanpak: 20 punten

Door het toevoegen van een omstandige nota wordt de methodiek (max. 2 pagina's) en timing uiteengezet die de inschrijver zal toepassen bij het uitvoeren van de opdracht. De capaciteit, en de mogelijkheid tot uitvoering in functie van de gestelde termijnen moet aangetoond worden.

3. Prijs: 50 punten

Regel van drie; $\text{Score offerte} = (\text{prijs laagste offerte} / \text{prijs offerte}) * \text{gewicht van het criterium prijs}$

Aan elk criterium werd een gewicht toegekend. Op basis van de afweging van al deze criteria rekening houdende met het gewicht dat er aan werd toegekend, zal de opdracht gegund worden aan de offerte welke volgens deze afweging de voordeligste is.

I.1.8 Vrije varianten

Vrije varianten worden niet toegestaan.

I.1.9 Keuze van offerte

Het bestuur kiest de economisch en kwalitatief meest voordelige regelmatige (rekening houdend met de gunningscriteria) offerte.

Door de indiening van zijn offerte aanvaardt de inschrijver al de clausules van het bestek en verzaakt hij aan alle andere voorwaarden, zoals zijn eigen verkoopsvoorwaarden, zelfs wanneer deze op een of andere bijlage van zijn offerte voorkomen. Elk voorbehoud of het niet nakomen van verbintenissen inzake één van deze clausules of beschikkingen leidt tot de substantiële onregelmatigheid van zijn offerte.

I.1.10 Prijzen

Alle prijzen vermeld in het offerteformulier worden verplicht uitgedrukt in EURO.

De huidige opdracht is een opdracht met eenheidsprijzen uitgedrukt in € per kilowattpiek (kWp) van de panelen

Turnkey PV installatie : zie toelichting pagina 10.

II. Contractuele bepalingen

Dit tweede deel regelt de procedure die betrekking heeft op de uitvoering van de opdracht.

II.1.1 Contactpersoon m.b.t. de projectleider

De leiding over en het toezicht op de uitvoering van de leveringen zal gebeuren door

Naam: De heer Alex Polfliet
Adres: Zero Emissions Solutions, Moorselbaan 383 te 9300 Aalst
Telefoon: +32(0)53 41 66 66
Fax: +32(0)53 41 66 00

II.1.2 Prijsherzieningen

Op deze overheidsopdracht is geen prijsherziening van toepassing.

II.1.3 Hoeveelheid

Zie detailmeting.

II.1.4 Uitvoeringstermijn

De turnkey oplevering dient, inclusief AREI-keuring, voor alle woningen te gebeuren, uiterlijk 100 werkdagen na afroep.

De inschrijver wordt verzocht in zijn plan van aanpak eventueel een korte uitvoeringstermijn te garanderen. Daar zal in de puntentoekenning rekening mee worden gehouden.

II.1.5 Betalingsvoorwaarden

De inschrijver zal gerechtigd zijn volgende betalingsschijven te hanteren:

- 80 % na installatie van de panelen
- 10 % na AREI-keuring
- 10 % na oplevering

II.1.6 Waarborgtermijn

Zie de technische bepalingen van dit bestek.

II.1.7 Plaatsbezoek

Er wordt van uit gegaan dat de inschrijver voldoende kennis heeft genomen van de woningen waarop de installaties dienen te worden geplaatst. Indien gewenst kan voor een eventueel plaatsbezoek contact worden genomen met Van Den Berghe Tom, Hoofd Technische Dienst SHM Denderstreek, 0476/800.631, tom.vandenbergh@shmdenderstreek.be

III. Technische bepalingen

1. Algemene omschrijving van de opdracht:

De opdracht betreft een levering en plaatsing van turnkey PV-installaties voor 66 woningen.

Het vermogen verschilt per type woning (afhankelijk van de maximale bezetting), maar schommelt tussen de 2 en de 3,5 kWp:

Zottegem	Aantal woningen	Slpkmrs	Normatief verbruik (kwh) per woning	Gewenste kWp (bij benadering)	Gewenste kWp (totaal)
Lijsterbesstraat 2 - 12 - 16	3	4	3000	3,3	9,9
Lijsterbesstraat 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 14	9	5	3300	3,63	32,67
Anemoonstraat 6 - 8 - 10 - 12	4	3	2700	2,97	11,88
Hyacinthstraat 3	1	3	2700	2,97	2,97
Cypresstraat 2 - 4 - 8 - 12	4	4	3000	3,3	13,2
Eikenstraat 3 - 5 - 7 - 9 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18	12	3	2700	2,97	35,64
Beukenstraat 11 - 13 - 15 - 17 - 19 - 21 - 23 - 25	8	3	2700	2,97	23,76
Beukenstraat 2/1 - 2/2 - 4/1 - 4/2 - 5 - 7 - 9B	7	2	2400	2,64	18,48
Bijlokestraat 1 - 2/1 - 2/2 - 2a - 2b - 7 - 9 - 11	8	2	2400	2,64	21,12
Beukenstraat 1 - 3 - 6 - 9 - 9a	5	1	2100	2,31	11,55
Bijlokestraat 3 - 4 - 5 - 13 - 15	5	1	2100	2,31	11,55
Totaal	66				192,72

De inschrijver zal i.f.v. het aantal panelen plaatsen dat zo dicht mogelijk het gewenste totaal vermogen per gebouw benadert, daarbij rekening houdend met het feit dat het totaal aantal panelen per gebouw een even getal moet zijn (dit om visuele redenen). Het staat de inschrijver vrij om desgewenst een gamma van maximum 3 merken van panelen aan te bieden en daar naargelang de beschikbaarheid tijdens de opdracht uit te putten. Wel moet binnen één en hetzelfde project één en hetzelfde paneel worden gebruikt.

Een deel van de woningen hebben een plat dak, anderen een zadeldak. Op de platte daken dienen de panelen oost-west op een montagestructuur te worden geplaatst die voldoende wordt verzaamd met ballasten. Een dakdoorvoering is niet toegelaten. De zadeldaken zijn deels zuidelijk, deels O-W gericht. Op de O-W gerichte daken, moeten de panelen voor de helft in de ene, en voor de andere helft in de andere richting worden geplaatst met twee aparte kringen in serie worden geschakeld. Uiteraard mag bij een noord-zuid georiënteerd dak enkel het zuidelijk dak worden gebruikt.

2. Specifieke omschrijving van de opdracht:

Onder "turnkey" wordt verstaan: (sleutel op de deur) = De volledige plaatsing van de installatie = de voorbereiding, de opmeting, het inschatten van de risico's, het indienen van globale offerte cfr. bestek, het indienen van geïndividualiseerde offertes conform de globale prijsvraag. Het uitvoeren van de werken volgens de regels van de kunst en binnen de gestelde limieten; inbegrepen alle noodzakelijke afwerking; het bedrijfsklaar opstellen van het geheel, de instructie van de gebruikers, de handleidingen in het Nederlands, tot en met AREI-keuring, aansluiting op het elektriciteitsbord van de bewoner, effectieve stroomproductie, de garanties

Opgelet : plaatsing van de groene stroom meter is niet noodzakelijk voor installaties < 10 kWp en dus niet inbegrepen.

De installateur moet een "Rescert" Certificaat hebben voor fotovoltaïsche installaties.

Bij de installatie moet ten allen tijde iemand – de hele tijd – aanwezig zijn die het Nederlands machtig is.

2.1. Zonnepanelen

- Monokristallijne of polykristallijne panelen
- “Zwarte panelen”: zonnepanelen die geheel zwart van kleur zijn, met o.m. zwart frame, zwarte cellen en zwarte backsheet
- Minimale eisen panelen:
 - Voorzien van minimaal 3 bypass dioden
 - Minimale windbelasting – permanent 150 km/h bestand
 - Minimale drukbelasting – mechanische druktest van minimaal 2400 Pa
 - Glasdikte panelen minimaal 3,2 mm
 - Module efficiëntie van minimaal 17%
 - Piek vermogen van minimum 350 Wp
 - PID Resistance garantie
 - Minimaal 10 jaar productgarantie
- Minimale normen:
 - IEC 61215:2005
 - IEC 61730-1/2:2007
 - IEC 60721-2-1
 - safety class II for 1000VDC
 - TÜV gecertificeerd of Europese conformiteit (label CE)
 - **De panelen moeten een Tier 1 classificatie hebben**
- Op de factuur moet de PV-Cycle bijdrage apart vermeld worden, namelijk 2 € per paneel. Deze kost moet wel inbegrepen zijn in de aangeboden €/kWp-prijs.
- Op te geven gegevens in datasheet, voor alle voorgestelde panelentypes:

Elektrische karakteristieken

- Max-Power Pm(W)
- Power Tolerance (%)
- Max-Power Voltage Vm(V)
- Max-Power Current Im(A)
- Open-Circuit Voltage Voc(V)
- Short-Circuit Current Isc(A)
- Max-System Voltage (VDC)
- Module Efficiency η_m (%)
- No. Of Bypass Diodes (pcs.)

Mechanische karakteristieken

- Kabel type, diameter en lengte
- Connector type
- Afmetingen LxWxH (mm)
- Gewicht
- Glas type en dikte

Absolute waarderingen

- Diëlektrische isolatie (VDC)
- Operationele temperatuur (°C)
- Negatieve vermogens coëfficiënt (%/°C)

- Module efficiëntie = WP panelen / m² paneel / 1000 = % modulerendement
- Wp panelen = Wp opgegeven door fabrikant
- m² paneel = buitenafmetingen paneel
- Module rendement ≠ cel rendement

2.2. Aarding van de panelen

- Indien er panelen zouden gebruikt worden die positief of negatief geaard worden, moet dit expliciet vermeld worden bij de omvormer en duidelijk vermeld worden bij iedere toegang naar het dak, om te waarschuwen voor mogelijke spanning op de glasplaat van de panelen.
- Bij geaarde panelen moeten ook de speciale gebruiksrichtlijnen duidelijk vermeld worden bij omvormer en toegang naar het dak.
- Een gegarandeerde aardingscontinuïteit van de panelen en frames dient verzekerd te worden.
- De aarding tussen installatie op het dak en gebouw aarding is minimaal 6 mm².

2.3. Omvormer

Minimale eisen aan omvormers:

- Lokale support
- Automatische ENS beveiliging
- Voorzien van DC-switch geïntegreerd of extern
- Bij een 3-fasig net, gebruik bij voorkeur 3 fasige omvormers
- Bij gebruik van meerdere monofasige omvormers dienen deze evenwichtig verdeeld te worden over de fasen
- De installateur vergewist zich op voorhand van de spanningsstabiliteit van het net en zijn spanningschommelingen (zeker van belang bij eventuele spanningsstoten voor omvormers van het TL type).
- Omvormers dienen te worden geplaatst in de technische ruimte van de woning of nabij de panelen, en dit volgens keuze van de deelnemende particulier
- Het Europees rendement van de omvormer voor een net gekoppeld systeem moet minstens 96 % zijn.
- Het AC vermogen van de omvormer mag in geen geval hoger zijn dan het geïnstalleerd vermogen van de panelen. De omvormers mogen wel ondergedimensioneerd worden tot max. 25 % voor zuidelijk georiënteerde opstellingen en tot max. 35 % voor Oost-West opstelling.
- De omvormer moet binnen voldoende ruime grenswaarden van de spanning steeds het maximale vermogen kunnen opzoeken (MPP-tracking of maximaal-vermogen-puntwerking).
- De omvormers moeten automatisch opstarten bij voldoende licht en automatisch afschakelen bij te weinig zonlicht.
- In de omvormer moet een AC-beveiliging geïntegreerd zitten en deze moet voldoen aan de norm VDE0126-1. De omvormer moet voldoen aan de laatste richtlijnen van het AREI en conform zijn aan Europese (C10/C11) en Belgische normen
- De inschrijver dient bij zijn offerte de technische fiche van de omvormer toe te voegen
- De omvormer dient van het hybride type te zijn en bijgevolg ook geschikt als omvormer voor verschillende merken van batterijen

2.4. Bekabeling

- De bekabeling dient te voldoen aan het AREI.

- De bekabeling dient UV- en weersbestendig en waterdicht te zijn.
- De leidingen dienen zo kort mogelijk gehouden te worden om verliezen tot een minimum te beperken. De leidingsecties worden aangepast in functie van de afstanden.
- Zowel gelijkstroom- als wisselstroombekabeling dienen te voldoen aan alle geldende technische reglementeringen.

2.5. Montageframe

- Te gebruiken montageframe wordt gekozen door inschrijver
- Montage in landscape of portret, keuze voor te stellen aan opdrachtgever per project.
- Hellingsgraad te kiezen door inschrijver in functie van dakhelling.
- Aluminium frame + bevestigingsmateriaal in inox of RVS
- Frame met volledige aardingscontinuïteit

In de meetstaat is een aparte meerprijs voorzien voor de plaatsing van panelen op plat dak of op leidendak. Prijsvorming in €/kWp.

2.6. Netkoppeling

- Installaties die aangesloten worden op het net moeten voldoen aan het lastenboek C10/11: "Technische aansluitingsvoorschriften voor gedecentraliseerde fotovoltaïsche productie-installaties die in parallel werken met het distributienet", uitgebracht door de Beroepsfederatie van de Producenten Verdelers van Elektriciteit in België (BFE). In het bijzonder wordt de aandacht gevestigd op paragraaf 3.1:

"Vóór de aansluiting op het net dient de installatie van de gedecentraliseerde producent op zijn kosten door een erkend organisme te worden gecontroleerd op haar conformiteit met algemeen reglement voor elektrische installaties (AREI). Tijdens deze controle wordt ook de conformiteit met art 235.01 c1) en d) van het AREI nagegaan voor installaties aangesloten op het distributienet door middel van een automatisch scheidingssysteem. Daarnaast zullen de bijzondere aspecten van de gedecentraliseerde productie, inclusief de eventuele beveiliging tegen DC-injectie, worden gecontroleerd door een door de netbeheerder erkende organisatie. Het keuringsverslag wordt verstuurd naar de netbeheerder en de opdrachtgever. Alle keuringskosten zijn inbegrepen in de inschrijvingsprijs.

2.7. Groene stroom meter

Niet van toepassing

2.8. Monitoring

De geselecteerde inschrijver zorgt voor de monitoring van de fotovoltaïsche installatie. De monitoring moet operationeel zijn en de bewoner krijgt heldere instructies om eenvoudige toegang te verkrijgen tot relevante data van zijn installatie. Een inschrijvingspost is hiervoor voorzien in de meetstaat. De inschrijver voegt een duidelijke documentatie bij.

De opdrachtgever moet een machtiging (login en password) krijgen om de productie van alle installaties die voorwerp uitmaken van deze opdracht, te kunnen opvolgen.

3. Te voorziene garanties:

- Lineaire vermogensgarantie van de panelen:
 - Minimum 90% op 10 jaar
 - Minimum 80 % op 25 jaar
- Productgarantie installatie (plaatsing van de panelen): 10 jaar vanaf plaatsing
- Garantie omvormers: 10 jaar vanaf plaatsing; garantie door fabrikant! (bewijs aan te leveren bij oplevering!)
- Installatie: twee jaar omniumgarantie op materiaal en plaatsingskosten.

4. Werkwijze:

- De Geselecteerde inschrijver zal van het begeleidende studiebureau Zero Emission Solutions per afroep (= 'deelproject') een lijst ontvangen met de adresgegevens, oriëntatie, dakhelling, type dakbedekking, het gewenste vermogen en een luchtfoto met daarop aangeduid de gewenste positie van de zonnepanelen, voor elk van de betrokken gebouwen.
- Een technisch plaatsbezoek zal worden georganiseerd door de opdrachtgever, die met de geselecteerde inschrijver overlegt m.b.t. de datum en tijdstip.
- De geselecteerde inschrijver maakt daarop een voorontwerp, bevattende:
 - Het merk en type paneel dat voor betrokken deelproject zal worden gebruikt
 - Per gebouw een panelenlay-out
 - Per gebouw de voorgestelde locatie van de omvormer
 - Een voorstel van timing m.b.t. plaatsingDe geselecteerde inschrijver bezorgt dit voorontwerp uiterlijk binnen de 15 werkdagen na het plaatsbezoek aan de opdrachtgever en het begeleidende studiebureau Zero Emission Solutions.
- De opdrachtgever en het begeleidende studiebureau Zero Emission Solutions kunnen aanpassingen aan het voorontwerp voorstellen, waarop de geselecteerde inschrijver een definitief ontwerp ter goedkeuring voorlegt. Vanaf dit ogenblik geldt een deadline van uiterlijk 100 werkdagen
- Voorafgaand aan de installatie wordt een kick-off meeting belegd door de opdrachtgever en het begeleidende studiebureau Zero Emission Solutions teneinde praktische afspraken m.b.t. de werf te maken. Opgelet: eigendomsoverdracht van de installatie gebeurt pas nadat panelen en omvormer aan/in het gebouw zijn vastgehecht! Tot dan blijft de geselecteerde inschrijver verantwoordelijk voor verzekering tegen diefstal en/of beschadiging van de materialen.
- De geselecteerde inschrijver gaat over tot installatie op de vastgelegde data.
- Het begeleidende studiebureau Zero Emission Solutions zal onaangekondigde technische controles uitvoeren op de werf, teneinde de correcte uitvoering na te gaan.
- De geselecteerde inschrijver staat zelf in voor de AREI-keuring én de aanmelding bij de netbeheerder.
- Eens de geselecteerde inschrijver van mening is dat de installatie turnkey is, zal tot voorlopige oplevering kunnen worden over gegaan.
- 6 maand na voorlopig oplevering wordt tot definitieve oplevering over gegaan. Indien uit de monitoring blijkt dat de installatie het verwachte rendement behaalt, is een plaatsbezoek daarbij niet nodig.

- Inschrijvers wordt gevraagd om in hun plan van aanpak bovenstaande werkwijze concreter in te vullen, eventueel te optimaliseren en verwachte timings scherper te stellen. Dit leidt tot extra punten voor het onderdeel 'aanpak'.

5. Voornaamste Normen van toepassing :

- NBN EN 61215:2005 Kristallijn silicium fotovoltaïsche modules voor aardse toepassingen - Ontwerpclassificatie en typegoedkeuring
- Beschermingsklasse II of hoger voor alle type modules
- En in het geval deze van toepassing zijn: EN 60904 :1995 – 1998 Foto-elektrische elementen
- NBN EN 61427 :2006 Oplaadbare cellen en batterijen voor fotovoltaïsche zonne-energiesystemen (PVES) - Algemene eisen en beproevingsmethoden
- NBN EN 61683 :2000 Fotovoltaïsche systemen - Vermogenomzetters/-stabilisatoren - Procedure voor het meten van het rendement
- NBN EN 61727 :1996 Kenmerken van het gebruiks-interface voor foto-elektrische (PV) systemen
- NBN EN 62093 :2005 Balance-of-system onderdelen voor fotovoltaïsche systemen - Ontwerpclassificatie natuurlijke omgeving
- NBN EN 61724 :1998 Bewaking van de doelmatigheid van foto-elektrische systemen - Leidraad voor meting, gegevensuitwisseling en analyse (+ erratum)
- NBN EN 61721 :2000 Susceptibiliteit van een fotovoltaïsch (PV) module voor onbedoelde schade door stoten (beproeving van weerstand tegen stoten)

2.9. Veiligheid

De aannemer is er toe gehouden de veiligheid van personeel, bewoners en passanten maximaal te garanderen.

In bijlage worden specifieke veiligheidsvoorschriften opgenomen. Door in te schrijven verklaart de inschrijver zich hiermee akkoord.