



Gemeente Venlo

Programma van Eisen dakonderhoud + zonnepanelen

Contractnummer: 1828896

6-12-2022

Inhoud

Algemene voorwaarden	3
1.1 Ongevallen.....	3
1.2 Onderaannemers/personeel van derden.....	3
1.3 Identificatie van personeel aannemer	3
1.4 Afspraken.....	3
1.5 Afsluiting/reclame	3
1.6 Gebruik gebouwgebonden voorzieningen	3
1.7 Oude bouwstoffen en vrijgekomen vuil.....	3
1.8 Eigendom, transport en opslag van materialen	3
1.9 Garanties	3
1.10 Verband met andere werken.....	4
1.11 Indexering.....	4
1.12 Aantonen prestatielevering.....	4
1.13 Facturering en betaling.....	4
1.14 Prijsstelling.....	5
1.15 Schatting hoeveelheden	5
Algemene werkomschrijving.....	6
2.1 Algemene eisen	6
2.2 Veilig werken	6
2.3 Onderwerp van de aanbesteding	6
2.4 Globale omvang van de werkzaamheden	6
2.5 Responsetijden	7
2.6 Overlegstructuur en evaluatie.....	7
2.7 V&G plan.....	7
Deel A – daken	8
3. Preventief onderhoud	8
3.1 Algemeen.....	8
3.2 Reinigen.....	8
3.3 Inspecteren.....	8
3.4 Rapportage	8
4. Reparatie- en herstelwerkzaamheden.....	10
4.1 Algemeen.....	10
4.2 Uitvoering van werkzaamheden	10
4.3 Vervangende materialen.....	10

5. Dakrenovaties.....	11
5.1 Algemeen.....	11
5.2 Planning.....	11
Deel B – zonnepanelen.....	12
6.1 Algemene eisen PV-installaties	12
6.2 Aan te leveren documenten na gunning.....	12
6.3 Bepalingen ten aanzien van de uitvoering	13
6.4 Technische bepalingen	13
6.4.1 Algemeen.....	13
6.4.2 PV-modules	13
6.4.3 Plaatsing en bevestiging	14
6.4.4 Bekabeling, connectoren, schakelmateriaal (DC).....	14
6.4.5 Omvormer	15
6.4.6 Beveiligingen	15
6.4.7 AC-aansluiting en netkoppeling	16
6.4.8 Monitoring.....	16
6.4.9 Documentatie bij oplevering.....	16
6.4.10 Beheer en onderhoud	16
Bijlages	17
Bijlage 1 – 2.1 Gebouwenlijst en inschrijfstaat	17
Bijlage 2 – 2.2 Planning onderhoudswerkzaamheden	17
Bijlage 3 – 2.3 Conditieniveaus dakelementen	17
Bijlage 4 – 2.4 Gebrekenrapportages	17
Bijlage 5 – 2.5 Dakaanzichten gebouwen.....	17

Algemene voorwaarden

1.1 Ongevallen

De aannemer moet de directie terstond op de hoogte stellen van alle ongevallen op het werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.

1.2 Onderaannemers/personeel van derden

De aannemer mag bij de uitvoering van het werk slechts gebruik maken van:

- onderaannemers, indien hij daarvoor schriftelijke goedkeuring van de "opdrachtgever" in plaats van de "directie" heeft gekregen, zulks in uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 6, lid 26 van de UAV 2012.
- personeel dat hem door derden ter beschikking is gesteld, indien hij daarvoor schriftelijke toestemming van de opdrachtgever heeft gekregen. De aannemer blijft niettemin jegens de opdrachtgever voor bedoeld personeel ten volle verantwoordelijk.

1.3 Identificatie van personeel aannemer

De aannemer zorgt ervoor dat haar personeel in het bezit is van geldige identificatiebescheiden, die op verzoek van de beheerder van het object getoond moeten worden. Het personeel van de aannemer draagt herkenbare bedrijfskleding.

1.4 Afspraken

Alle werkzaamheden dienen door de aannemer tijdig te worden aangekondigd bij de gebruikers van de gebouwen. De contactgegevens van de locatiebeheerders zullen na gunning van de opdracht worden aangereikt.

1.5 Afsluiting/reclame

Het op het werk aanbrengen van reclame uitingen of het geven van publiciteit inzake het werk, is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever.

1.6 Gebruik gebouwgebonden voorzieningen

Indien voor werkzaamheden gebruik wordt gemaakt van gebouwgebonden voorzieningen of installaties gebeurt dit geheel voor risico van de aannemer.

1.7 Oude bouwstoffen en vrijgekomen vuil

Alle uit het werk komende oude bouwstoffen worden eigendom van de aannemer, die door deze moeten worden weggevoerd.

1.8 Eigendom, transport en opslag van materialen

De voor de werkzaamheden bestemde onderdelen en/of materialen worden door de aannemer aangeleverd. De aannemer dient de nodige maatregelen te nemen om diefstal of moedwillige beschadiging aan de geleverde materialen en eigendommen van de opdrachtgever en derden in en rondom de gebouwen te voorkomen. Ontplofbare en ontbrandbare gassen en (voor mens en dier) giftige stoffen mogen niet in de gebouwen worden opgeslagen. Indien dit toch wenselijk is, dient hiervoor schriftelijke toestemming van de opdrachtgever te worden verkregen en dienen hiertoe mogelijke aanvullende maatregelen te worden getroffen conform vigerende wet- en regelgeving.

1.9 Garanties

Garanties ten aanzien van dakrenovaties en herstelwerkzaamheden:

Voor de geleverde werkzaamheden geldt een garantie van ten minste 10 jaar.

Garanties ten aanzien van de aanleg van zonnepanelen:

Zie de garantiebepalingen in het deelbestek zonnepanelen (deel B).

1.10 Verband met andere werken

Door derden worden o.a. uitgevoerd:

- Onderhoud aan groendaken
- Onderhoud en keuring valbeveiliging
- Bouwkundig onderhoud
- Asbestonderzoek
- Schilderwerk

1.11 Indexering

Indexatie van de overeenkomst vindt plaats conform de bepalingen in de overeenkomst.

1.12 Aantonen prestatielevering

Facturering vindt enkel plaats na door de opdrachtnemer aangetoonde prestatielevering van de opdracht of een evenredig deel ervan gelijk aan een termijnfactuur.

De prestatielevering kan door de opdrachtnemer op de volgende manieren worden aangetoond:

- door middel van door beide partijen getekende opleverformulieren of deelopleveringen. Dit is het uitgangspunt bij opdrachten/facturen boven de € 5.000,-. Afhankelijk van het soort opdracht kan dit in overleg mogelijk ook op een van onderstaande manieren worden aangetoond;
- gedegen onderhoudsrapporten waaruit herleid kan worden dat het werk naar behoren is uitgevoerd;
- werkbonnen ondertekend door de beheerder op locatie of opdrachtgever;
- foto's van de vóór en ná situatie.

1.13 Facturering en betaling

- 1.) Facturen zonder gevraagde referentie van opdrachtgever worden te allen tijde niet in behandeling genomen c.q. niet ontvankelijk verklaard.
- 2.) Voor de facturering van het preventief onderhoud dient de opdrachtnemer na gunning van de opdracht, gelijktijdig met de planning van het preventief onderhoud, een betalingsschema ter goedkeuring aan te reiken welke is afgestemd op de voortgang van de uitvoering.
- 3.) Facturering van reparatie- en herstelwerkzaamheden dient maandelijks te geschieden per verzamelfactuur per gebouwbeheerder van de opdrachtgever. Op moment van aanbesteding betreft dit 2 gebouwbeheerders.
- 4.) Voor de facturering van aanvullende opdrachten voor dakrenovaties en het aanleggen van zonnepanelen dient de opdrachtnemer na gunning van betreffende opdracht, gelijktijdig met de planning van de uitvoering, een betalingsschema ter goedkeuring aan te reiken welke is afgestemd op de voortgang van de uitvoering.

Facturen dienen van onderstaande informatie te worden voorzien:

- Verplichtingen nummer
- Contactpersoon van de opdrachtgever
- Omschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden
- Bij verzamelfacturen de maand waarop de factuur betrekking heeft
- Overzicht van toepassing zijnde prijzen, kortingen en tarieven
- Totale kosten exclusief BTW alsmede inclusief BTW

De maandelijkse verzamelfactuur dient daarnaast nog aan de volgende eisen te voldoen:

- Één totaalfactuur met als bijlage een specificatie van de kosten per adres.
- Bij de factuur dient een verzamelblad te worden toegevoegd voorzien van de volgende informatie;
 - per locatie en per calamiteit of reparatie het totaalbedrag
 - specificatie arbeidsloon betreffende hoeveelheden en eenheidsprijzen conform inschrijfstaat
 - specificatie materiaalkosten betreffende hoeveelheden en inschijfprijzen
 - duidelijke omschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden
- Alle onderliggende werkbonnen. Deze dienen goed leesbaar te zijn en op volgorde te worden toegevoegd.

Werkbonnen dienen te zijn voorzien van onderstaande informatie:

- Datum van uitvoering
- Adres uitvoering van de werkzaamheden
- Een korte heldere en duidelijk leesbare omschrijving van de oorzaak van het probleem en van de uitgevoerde (herstel)werkzaamheden. Deze dienen duidelijk en goed leesbaar te zijn.
- Naam medewerker (s) van de aannemer
- Overzicht van de gebruikte materialen anders dan het klein materiaal
- Werkelijke gewerkte uren, indien opdracht op basis van regie

De aannemer verstuurt de facturen altijd per email naar facturen@venlo.nl onder vermelding van onderstaande adresgegevens. Facturen hoeven niet per post te worden nagezonden.

Gemeente Venlo
Team RGVASG
Postbus 3434
5902 RK VENLO

1.14 Prijsstelling

1. Er wordt per object een vaste prijs afgesproken voor het preventief onderhoud per jaar (Bijlage 1).
2. Voor alle werkzaamheden genoemd in dit Programma van Eisen wordt door de aannemer op basis van een 24 uur/ 7 dagen per week één All-in uurtarief excl. BTW aangeboden, inclusief alle bijkomende kosten.
3. Bijkomende kosten zijn o.a.:
 - alle arbeidskosten voor de uitvoering van het werk
 - administratiekosten of projectbegeleiding
 - alle kosten voor verbruiksmateriaal
 - alle kosten voor het afvoeren van bladeren of ander afval
 - kosten voor horizontaal of verticaal transport van materialen
 - eventuele maatregelen voor veiligheid zoals steiger, hoogwerker, randbeveiliging etc. (bij reparatie en herstelwerkzaamheden wel verrekenbaar)
 - parkeerkosten, ontheffingen e.d.
 - reiskosten of voorrijkosten
4. Er kunnen geen voorrijkosten en reisen in rekening worden gebracht. Indien nodig dienen deze kosten in het op te geven uurloon van de dakdekker te worden verwerkt.
5. Het opslagpercentage betreft een totaalopslag voor alle soorten opslagen zoals; onvoorzien, winst en risico, werk derden, materiaaltoeslag, coördinatiekosten etc. Dit opslagpercentage is alleen te voeren over dakrenovatie- en/of zonnepanelen projecten. Niet over het preventief en correctief onderhoud. Bij de prijsvorming voor deze projecten is verder ook geen ander toeslagpercentage toegestaan. Betreffende toeslag dient excl. CAR verzekering te zijn, deze loopt via de opdrachtgever.

1.15 Schatting hoeveelheden

1. De genoemde aantallen m2 dakoppervlak in bijlage 1 kunnen afwijken van de werkelijkheid. Afwijkingen binnen 15 procent kunnen niet verrekend worden en geven geen recht op wijziging van de tarieven.
2. Het aantal uren dat in bijlage 1 is vermeld ter opgaaf van het uurloon betreffende reparatie en herstelwerkzaamheden, is slechts een schatting van het aantal uren dat wij denken dat een dakdekker werkzaam is ten behoeve van deze werkzaamheden in één contractjaar. De schatting van het aantal uren is niet bindend en kan afwijken van de werkelijkheid. Afwijkingen geven geen recht op wijziging van het uurtarief.

Algemene werkomschrijving

2.1 Algemene eisen

Alle te leveren goederen en diensten dienen ten allen tijde te voldoen aan alle in Nederland geldende wetten, normen en richtlijnen voor veiligheid, milieu en installatievoorschriften geldend voor aannemer en gebruiker. Dit zijn bijvoorbeeld het CE-keurmerk, alsook de richtlijnen m.b.t. duurzaamheid zoals is beschreven door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

2.2 Veilig werken

De mensen die het werk gaan uitvoeren dienen in het bezit te zijn van een geldig certificaat B VCA en te werken volgens de huidige wet- en regelgeving. De leidinggevendenden, die de mensen die het werk uitvoeren aansturen, dienen in het bezit te zijn van een geldig certificaat VCA VOL. Werkzaamheden moeten volgens VCA-richtlijnen worden uitgevoerd.

Indien er goedgekeurde en gecertificeerde veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn op het dak dient men deze te gebruiken. Gebruik van bestaande voorzieningen is voor risico en rekening aannemer. In bijlage 2 is opgenomen bij welke gebouwen valbeveiliging aanwezig is. Bij daken waar geen vaste veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn dient men zelf tijdelijk beveiliging aan te brengen om veilig het werk te kunnen uitvoeren. De extra kosten hiervoor dienen in de aanbidding opgenomen te zijn bij de kosten voor het preventief onderhoud.

Indien er tijdens de werkzaamheden zaken worden geconstateerd die dringend bij de opdrachtgever bekend moet worden gemaakt, wordt dit op de dag van de werkzaamheden per telefoon aan de opdrachtgever gemeld.

2.3 Onderwerp van de aanbesteding

De objecten waaraan de in dit Programma van Eisen verder genoemde werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden zijn vermeld in bijlage 1. De opdracht wordt verdeeld in twee percelen waarbij per opdrachtnemer maar één perceel gegund kan worden. Aangezien het aanleggen van zonnepanelen ook onderdeel uitmaakt van deze opdracht dient er per perceel ook maar één aanspreekpunt te zijn en dient de dakdekker de coördinatie te voeren over de uit te voeren werkzaamheden. De globale perceelverdeling en geschatte omvang van de opdracht is terug te vinden in de aanbestedingsleidraad.

De opdrachtgever heeft het recht om ten allen tijde objecten toe te voegen of te verwijderen van de gebouwenlijst. Dit zal normaal gesproken alleen gebeuren in geval van aankoop, sloop of verkoop van een object, of er moet een andere goede reden zijn. De opdrachtgever is in het geval dat werkzaamheden komen te vervallen geen vergoeding ter zake van geleden verlies of gederfde winst verschuldigd. Wijzigingen in de gebouwenlijst geven geen recht op het wijzigen van tarieven.

2.4 Globale omvang van de werkzaamheden

De omvang van de werkzaamheden bestaan globaal uit de hierna genoemde onderdelen:

1. Het reinigen, inspecteren en herstellen van het dak, de dakgoten, bladvangers etc. inclusief het opstellen van een rapportage van de werkzaamheden;
2. Het uitvoeren van dakrenovaties;
3. Aanbrengen van dakvalbeveiliging;
4. Het aanleggen van zonnepanelen.

Op een klein aantal daken zijn zonnepanelen geplaatst. Dit zal in de loop der jaren uitgebreid gaan worden op andere daken. In bijlage 1 is aangegeven op welke objecten momenteel (deels) zonnepanelen aanwezig zijn. De werkzaamheden op daken met zonnepanelen blijven hetzelfde zoals in de volgende paragrafen zijn omschreven. Hierbij dient geen schade aangebracht te worden aan de zonnepanelen en extra aandacht te zijn voor het veilig werken op het dak.

In bijlage 2 is ter indicatie een planning bijgevoegd voor het uitvoeren van dakrenovaties en aanleggen van de zonnepanelen. Deze planning is indicatief en zal gedurende de looptijd van de overeenkomst nog wijzigen.

2.5 Responsetijden

Categorie	Omschrijving	Reactietijd Bevestiging	Reactietijd Aanwezig/Aanvang	Maximale hersteltijd
1. Spoed	- direct gevaar voor mens, dier en/of milieu; - essentiële bedrijfsprocessen kunnen geén doorgang vinden; - er zijn geen alternatieve- en/of tijdelijke	Binnen 0,5 uur	Binnen 2 uur	Binnen 4 uur
2. Urgent	- geen direct gevaar of risico; - essentiële bedrijfsprocessen kunnen geén doorgang vinden of veel hinder ondervinden; - er zijn alternatieve- en/of tijdelijke	Binnen 2 uur	Binnen 4 uur	Binnen 1 dag
3. Niet urgent	- geen direct gevaar of risico; - de storing/situatie verstoort geen essentiële bedrijfsprocessen; - de storing/situatie zorgt voor (veel) overlast ; - de storing/situatie veroorzaakt klachten bij gebruikers;	Eerstvolgende werkdag	Binnen 3 werkdagen	Binnen 5 werkdagen
4. Overige werkzaamheden	- geen direct gevaar of risico; - de storing/situatie zorgt voor geen overlast; - de storing/situatie veroorzaakt geen klachten bij de gebruikers;	Digitaal per omgaand	Op afspraak	Op afspraak

Opdrachtgever bepaald de urgentie.

2.6 Overlegstructuur en evaluatie

De volgende overlegstructuur is van toepassing:

- Aan het einde van ieder contractjaar vindt er een evaluatie overleg plaats van de overeenkomst met de daarin gemaakte afspraken. Hiervan wordt een verslag opgesteld met de bevindingen. Indien er tekortkomingen zijn met betrekking tot de naleving van de overeenkomst en vastgestelde KPI's is de opdrachtnemer verplicht binnen drie weken een verbeterplan aan de opdrachtgever ter goedkeuring voor te leggen. De opdrachtgever bepaald of deze voorstellen voldoende garanties gegeven voor het in de toekomst wel halen van de KPI's en naleving van de overeenkomst.
- Maandelijks vindt er een voortgangsoverleg plaats over de voortgang van de werkzaamheden. Globale gespreksinhoud:
 - Algemene voortgang;
 - Planning preventief onderhoud;
 - Stand van zaken aanvullende opdrachten;
 - Tevredenheid uitgevoerde werkzaamheden;
 - Openstaande offertes;
 - Financiën en facturatie;
 - Overige zaken.

2.7 V&G plan

Bij aanvang van de overeenkomst stelt de aannemer binnen 6 weken een veiligheids-, gezondheids- en milieuplan op voor de werkzaamheden. Dit plan wordt jaarlijks beoordeeld en waar nodig bijgesteld. In dit plan staat tenminste weergegeven:

- Een risico-inventarisatie en -evaluatie en een plan van aanpak van de te nemen veiligheids-, gezondheids- en milieumaatregelen, voorzieningen, samenwerking en overleg en wijze van bewaking van het plan;
- Een verslag van de genomen veiligheids-, gezondheids- en milieumaatregelen en voorzieningen;
- Bij bepaalde specifieke projecten die een uitzondering zijn op de gebruikelijke dagelijkse werkzaamheden dient een project specifieke risico-inventarisatie te worden opgesteld.

Deel A – daken

3. Preventief onderhoud

3.1 Algemeen

1. Reiniging en inspectie dient plaats te vinden aan alle objecten genoemd in bijlage 1.
2. Aan de volgende onderdelen dient reiniging en inspectie plaats te vinden; bitumineuze, kunststof of zinken daken, pannendaken, goten, hemelwaterafvoeren en bladvangsers.
3. Onderhoud van groendaken maakt vooralsnog geen onderdeel uit van de opdracht maar kan in een later stadium mogelijk nog worden toegevoegd.
4. De aannemer verstrekt binnen 6 weken na opdracht een planning waaruit blijkt dat alle daken worden gereinigd en geïnspecteerd waarbij rekening wordt gehouden dat de daken die tweemaal gereinigd dienen te worden ook in de maanden oktober en november worden ingepland.
5. De aannemer communiceert zelf tijdig richting de gebruikers van de gebouwen over de planning van de werkzaamheden.
6. Indien er tijdens de reiniging of inspectie zaken worden geconstateerd die dringend bij de opdrachtgever bekend moet worden gemaakt, wordt dit op de dag van inspectie of reiniging per mail of telefoon aan de opdrachtgever gemeld.

3.2 Reinigen

1. De aannemer reinigt zo vaak als aangegeven (1 of 2 keer per jaar) de dakvlakken, goten en hemelwaterafvoeren van de objecten genoemd in bijlage 1.
2. Tijdens de reiniging worden alle organisch vuil en voorwerpen als flessen, stenen, e.d. verwijderd en afgevoerd.
3. Bij geballaste daken daar waar nodig de ballastlaag van grind opnieuw spreiden.
4. Het tijdstip van reiniging vindt bij gebouwen die tweemaal per jaar gereinigd dienen te worden in ieder geval éénmaal in de maanden oktober of november plaats (als de bladeren van de bomen zijn gevallen).

3.3 Inspecteren

1. De aannemer inspecteert éénmaal per jaar de daken, dakranden, goten, afvoeren, lichtkoepels etc. op o.a. de volgende punten;
 - onderzoek van dakbanen op dichtheid,
 - onderzoek van de randaansluitingen, expansievoegen, afsluitprofielen, aansluitingen van hemelwaterafvoeren, aansluitingen op lichtkoepels, dakdoorvoeren en opgaand werk,
 - onderzoek van het dakoppervlak op mechanische beschadigingen, vervuiling, scheuren door verzakking of bijzondere vervormingen,
 - onderzoek van de lasnaden van de goten op dichtheid,
 - onderzoek op gebroken, beschadigde of losliggende pannen of leien, kilgoten, loodslabben en loodaansluitingen, cementrand bij nokvorsten en voegwerk schoorstenen.
2. Inspectie dient in de eerste twee kwartalen van ieder jaar te worden uitgevoerd en kan gelijktijdig worden uitgevoerd met de reinigingswerkzaamheden. Zodoende kan opdrachtgever binnen de eigen planning- en begrotingscyclus rekening houden met eventuele herstelwerkzaamheden die in het derde en vierde kwartaal uitgevoerd dienen te worden.
3. Van de inspectiewerkzaamheden dient een rapportage te worden opgesteld zoals beschreven in paragraaf 3.4.
4. Tijdens de inspectie geconstateerde gebreken dienen direct gerepareerd te worden, overeenkomstig de bepalingen in hoofdstuk 4 "Reparatie en herstelwerkzaamheden".

3.4 Rapportage

1. Van de inspectie en reinigingswerkzaamheden dient per object een rapportage te worden opgesteld.
2. De rapportages dienen jaarlijks uiterlijk aan het einde van het tweede kwartaal digitaal en goed leesbaar te worden aangeleverd met als inhoud en in deze volgorde:
 - adresgegevens volgens objectenlijst in bijlage 1;

- datum uitvoering en naam medewerker;
- soort dak bedekking;
- de staat van het dak en een verwachting van de resterende levensduur;
- een korte omschrijving van de bevindingen van de inspectie en uitgevoerde reinigings- en eventuele herstelwerkzaamheden;
- foto's van het dak voor- en na reiniging, aangetroffen gebreken en gemaakte reparaties.

4. Reparatie- en herstelwerkzaamheden

4.1 Algemeen

1. De opdrachtgever zal gebreken of schades schriftelijk via email of telefonisch melden bij de aannemer.
2. Bij constatering van gebreken naar aanleiding van inspecties of meldingen die een aanpassing of verbetering vereisen, zal de aannemer de opdrachtgever hiervan in kennis stellen. Werkzaamheden als gevolg van bovengenoemde aanpassing of verbetering worden nooit zonder opdracht van de opdrachtgever uitgevoerd.
3. De aannemer heeft voor het ontvangen van de meldingen een emailadres en een telefoonnummer beschikbaar.
4. De aannemer beschikt over een storingsdienst die 24 uur per dag, 7 dagen per week beschikbaar is.
5. De aannemer zal zich bij het afhandelen van storingen uitsluitend richten op instandhouding waarbij de kosten van reparatie redelijkerwijs in verhouding staan tot de kosten van vervanging. Kosten voor reparatie- en herstelwerkzaamheden of vervanging welke boven het drempelbedrag uitkomen, kunnen pas na overleg en opdracht van de opdrachtgever in rekening worden gebracht.
6. De aannemer informeert de opdrachtgever binnen 1 werkdag over het verloop van de storingsafhandeling.
7. Aannemer is verplicht om binnen 15 werkdagen na ontvangst van een reguliere offerteaanvraag en 3 werkdagen voor een spoedaanvraag van de opdrachtgever een offerte uit te brengen. Aan het verkrijgen van een offerte zijn voor de opdrachtgever geen kosten verbonden.
8. Offertes en prijsopgaves dienen door de aannemer binnen 2 weken bij de opdrachtgever te worden ingediend dienen ten alle tijden de volgende informatie bevatten:
 - adres locatie;
 - omschrijving werkzaamheden;
 - materiaalspecificatie met hoeveelheden, eenheidsprijzen en opslagen;
 - arbeidsloonspecificatie met hoeveelheden en eenheidsprijzen;
 - overige kosten zoals hulpmiddelen
9. Zoals bij paraaf 1.16 vermeld kunnen er geen reizen of reiskosten separaat in rekening worden gebracht. Deze kosten dienen in het uurloon inbegrepen te zijn dat op de inschrijfstaat is opgegeven.

4.2 Uitvoering van werkzaamheden

1. Voor aanvang van de werkzaamheden meldt het personeel van de aannemer zich bij de gebruiker van het gebouw.
2. Na beëindiging van de werkzaamheden meldt het personeel van de aannemer zich af bij de gebruiker van het gebouw.
3. Indien tijdens inspectie of gebrekenmeldingen mankementen worden geconstateerd waarvan de all-in reparatiekosten lager zijn dan € 500,-, dan kunnen deze zonder overleg met de opdrachtgever worden uitgevoerd.
4. Voor reparaties met een all-in herstellprijs boven de € 500,- dient telefonisch of per mail aan de opdrachtgever goedkeuring te worden gevraagd.
5. De opdrachtgever is bevoegd de hierboven genoemde drempelbedragen te wijzigen.
6. Van de herstelwerkzaamheden dient een werkbond te worden gemaakt. Deze dient te voldoen aan de eisen zoals in paraaf 1.14 en 1.15 is beschreven en dienen te worden toegevoegd bij de facturatie.
7. Iedere reparatie of vervanging dient telefonisch of schriftelijk per email afgemeld te worden bij de melder van de opdrachtgever. Ook dient er een tussentijdse melding te worden gegeven indien een reparatie langer duurt dan verwacht door bijvoorbeeld levertijd van materialen.
8. Het gebruik van hulpmiddelen zoals een steiger, hoogwerker e.d. in overleg en ter goedkeuring van de opdrachtgever.

4.3 Vervangende materialen

1. Bij het vervangen van materialen of onderdelen tijdens het uitvoeren van herstelwerkzaamheden, gebruikt de aannemer identieke of tenminste gelijkwaardige materialen of onderdelen. De aannemer garandeert dat de toegepaste materialen en componenten functioneel, dan wel kwalitatief gelijkwaardig zijn.
2. Bij vervanging of herstel van loodslabben dient niet opnieuw lood te worden aangebracht maar een loodvervanger.

5. Dakrenovaties

5.1 Algemeen

Het renoveren van daken maakt onderdeel uit van de deze opdracht. Voor deze werkzaamheden zal door de opdrachtgever een aanvullende offerte worden opgevraagd. Gezamenlijk zal op locatie worden bekeken wat de mogelijkheden zijn met betrekking tot de renovatie. Opdrachtgever kan vragen om meerdere varianten uit te werken. Hierbij dienen de tarieven te worden gehanteerd die zijn opgegeven op de inschrijfstaat en ook geldt voor reparatie- en herstelwerkzaamheden. Indien er bij de opdrachtgever twijfel is over de marktconformiteit van de prijs zal bij de aannemer van het andere perceel of een derde partij een tweede offerte worden opgevraagd ter controle. Bij grote verschillen zal het gesprek worden aangegaan en behoudt de opdrachtgever zich het recht voor de opdracht niet te gunnen aan de opdrachtnemer van betreffend perceel maar aan de opdrachtnemer van het andere perceel of een derde partij.

Het aanbrengen van dakvalbeveiliging maakt onderdeel uit van deze opdracht. Uitgangspunt hierbij is dat opdrachtgever eerst door een derde partij een inventarisatie en ontwerp laat maken voor de valbeveiliging.

Offertes voor dakrenovaties dienen binnen 3 weken na aanvraag te worden aangeleverd. Uitvoering van de werkzaamheden vindt in overleg plaats, maar de start van de werkzaamheden kan op aangeven van de opdrachtgever nooit langer duren dan **3 maanden na opdrachtverstrekking**.

Op de dakrenovaties zijn ook de algemene eisen en uitvoeringseisen van toepassing zoals beschreven bij het 'preventief onderhoud' en 'reparatie- en herstelwerkzaamheden':

5.2 Planning

In bijlage 2 is een voorlopige planning weergegeven voor de dakrenovaties. **Aan deze planning kunnen geen rechten worden ontleend.** Afwijkingen van deze planning geven dus ook geen recht op het wijzigen van tarieven.

Deel B – zonnepanelen

6.1 Algemene eisen PV-installaties

De leveringsomvang bestaat uit de complete levering, de installatie en het werkend opleveren van het systeem, uit te splitsen in minimaal de volgende onderdelen:

- Aanbiedende partij dient aantoonbaar aan te kunnen geven dat constructeursadvies is opgevolgd, middels opgaaf van dakbelastingen en maximale puntbelastingen;
- Kristallijne PV-modules, waarbij vereist is dat deze zijn voorzien van een kwaliteitsverklaring van Bureau CRG. Dit is van belang voor het bepalen van toekomstige energielabels;
- Montageframes en ballastering;
- Solar-DC-bekabeling, inclusief connectoren en DC-schakelaars;
- Dakdoorvoeren: Locatie en afmetingen dienen te worden afgestemd met de dakdekker;
- Omvormer(s);
- AC-bekabeling (maximaal 1% spanningsval over AC-traject), aangetoond via kabelberekening;
- Geschikte overspanningsbeveiligingen voor AC en DC, te bepalen door aanbieder;
- Deugdelijke aarding en potentiaalvereffening van het PV-systeem en overige metalen onderdelen, zoals draadgoten;
- Bedrijfsklaar opleveren van monitoringsysteem en databekabeling ten behoeve van de monitoring is onderdeel van de offerte van opdrachtnemer. De internetverbinding (dataverbinding naar buiten toe) wordt door opdrachtgever verzorgd;
- Kraankosten/verticaal transport en afvoeren en recyclen van afval/verpakkingsmaterialen;
- Alle noodzakelijke Arbo- en veiligheidsvoorziening naar hedendaagse normering.

En alle andere werkzaamheden, diensten en componenten die nodig zijn voor het leveren en plaatsen en het goed, duurzaam en veilig functioneren van het aangeboden zonnestroomsysteem.

6.2 Aan te leveren documenten na gunning

1. De (test)specificaties van de toegepaste componenten: PV-modules, bevestigingssysteem, omvormers, bekabeling (inclusief AC- en DC-berekening) en monitoringsysteem;
2. Systeem- en productgarantie bepalingen;
3. Een (aanzicht)tekening met de geplande plaatsing en montage van de omvormers;
4. Uitvoering moet voldoen aan alle wettelijke geldende Nederlandse en/of EU-normen, c.q. richtlijnen.
5. Benodigde documentatie, zoals ballastberekening. Een tekening van de aangeboden configuratie van het PV-systeem (w.o. oriëntatie, hellingshoek, array-lay out, beschaduwing, string- lay-out);
6. De opdrachtnemer dient voor plaatsing van zijn installatie een berekening conform de NVN/NEN 7250 te overleggen waarmee de maximale belasting ten gevolge van de installatie (gewicht, sneeuw en wind) welke op het dakvlak geplaatst gaat worden.

6.3 Bepalingen ten aanzien van de uitvoering

1. Indien tijdens de installatie of tijdens de exploitatie van het PV-systeem de dakbedekking beschadigd wordt, is de opdrachtnemer verantwoordelijk dat de dakbedekking wordt hersteld, op zodanige wijze dat de eventuele dakgaranties intact blijven. Alle beschadigingen dienen onverwijld en direct aan opdrachtgever gemeld te worden;
2. Voorafgaand, tijdens en na afloop van de werkzaamheden moeten materialen, diensten en arbeid voldoen aan alle wettelijke geldende Nederlandse en/of EU-normen, c.q. richtlijnen;
3. Het systeem dient zodanig te worden ontworpen, geïnstalleerd en opgeleverd dat de fabrieksgaranties van alle onderdelen gegarandeerd zijn;
4. Het ontwerp en de lay-out van het systeem houdt rekening met en minimaliseert de impact van eventuele beschaduwings;
5. Opdrachtnemer levert bij oplevering een inspectierapport inclusief bijlagen aan, conform de nieuwste formats van Techniek Nederland. Deze zijn te downloaden via:
<https://www.technieknederland.nl/extra-product/opleverings-en-controlerapport-pv-installaties>;
6. Opdrachtnemer dient bij oplevering een Scope 12 inspectie uit te laten voeren en een goedgekeurd Scope 12 inspectiecertificaat aan opdrachtgever te overleggen.

6.4 Technische bepalingen

6.4.1 Algemeen

1. De aangeboden systemen en componenten worden in aanvulling op alle wettelijke eisen conform de meest recent geldende normen, standaarden en richtlijnen ontworpen, gerealiseerd en opgeleverd, waaronder (maar niet beperkt tot):
 - NEN 1010
 - NEN 3140
 - IEC 60904, IEC 62446 en EN 50524
 - NTA 8013
 - Scope 12
 - ISSO 78 of ISSO Handboek Zonne-Energie
2. De componenten zijn voorzien van een CE markering en dienen te voldoen aan alle actuele overige Nederlandse en EU-normen en -eisen;
3. De systemen zijn zodanig ontworpen, geïnstalleerd en opgeleverd dat de fabrieksgaranties van alle componenten gegarandeerd zijn;
4. Alle systeemcomponenten dienen op elkaar afgestemd te zijn, voor een correcte werking van de zonnestroominstallatie bij zonnecel-temperaturen tussen min 15 en plus 80 graden Celsius;
5. De connectoren aan de panelen, solarbekabeling (en eventuele optimizers) dienen allen van hetzelfde merk en type te zijn;
6. Kabeldoorvoeringen door brandscheidende wanden, dienen brandwerend afgewerkt te worden.

6.4.2 PV-modules

1. PV-modules (kristallijne panelen, geen dunne-film panelen) voor het opwekken van elektriciteit. De PV-modules dienen gekwalificeerd te zijn volgens IEC 61215 en IEC 61730;
2. Vermogensmeting (STC) volgens IEC 60904: Foto-elektrische elementen;
3. Pv-panelen dienen minimaal 375 Wp te zijn;
4. Gegarandeerde energieopbrengst van 0,85 kWh/Wp;
5. Minimum productgarantie: 15 jaar;
6. Minimum vermogensgarantie: minimaal 90% na 10 jaar, minimaal 80% na 25 jaar;
7. Vermogenstolerantie: 0 tot +3% (alleen positieve tolerantie);
8. Junction box classificatie IP 65;

De aanbieder voegt bij zijn offerte een overzicht met de technische specificaties (datasheets) van de zonnepanelen, productgaranties en informatie over de fabrikant van de panelen, op basis waarvan bovenstaande bepalingen beoordeeld kunnen worden.

6.4.3 Plaatsing en bevestiging

1. De bouwkundige integratie voldoet aan NVN/NEN 7250;
2. De modules moeten bevestigd worden volgens de voorschriften van de fabrikant;
3. De bestaande waterdichte daklaag mag niet beschadigd worden;
4. De afvoer van regenwater mag niet verhinderd worden door de draagstructuur van de panelen;
5. De plaatsing van de panelen is zodanig dat voldaan wordt aan de omgevingsvergunningsvrije plaatsing, conform de omgevingswet;
6. De installatie dient zodanig ontworpen te zijn dat er een maximaal technisch en economisch rendement wordt behaald;
7. Het gebruikte materiaal van de metalen constructiedelen en bevestigingsmiddelen is niet onderhevig aan corrosie;
8. De minimale garantieperiode voor het montagemateriaal en montagewerk is 15 jaar.
9. Indien op het dak een valbeveiliging is aangebracht dient deze ten allen tijde beschikbaar te zijn. De PV-installatie dient binnen de valbeveiliging te worden geplaatst.
10. Indien op het dak obstakels (zoals doorvoeren en luchtbehandelingskasten) aanwezig zijn, dient hier in het legplan rekening mee te worden gehouden met de beschaduwning op de panelen en het toegankelijk blijven van deze obstakels voor onderhoudswerkzaamheden.

De aanbieder voegt bij zijn offerte een overzicht met de technische specificaties en productgaranties van het montagesysteem, alsmede een tekening van het dak met de geplande opstelling van de modules op basis waarvan bovenstaande bepalingen beoordeeld kunnen worden.

6.4.4 Bekabeling, connectoren, schakelmateriaal (DC)

1. De bekabeling aan de gelijkspanningszijde dient te voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving en Europese en Nederlandse normen;
2. Er wordt alleen UV-bestendige bekabeling die specifiek voor PV-systemen is ontwikkeld toegepast ('solar'-kabel). De kabels zijn halogeenvrij. Kabels geïnstalleerd op daken moeten minimaal geschikt zijn voor een temperatuurbereik van -40°C tot 90°C. Dit geldt ook voor het gebruikte installatiemateriaal (bijvoorbeeld connectoren en kabelgoten);
3. Het gehele kabeltracé op het dak moet worden voorzien van een deugdelijke goot. De kabelgoten worden zodanig bevestigd dat zij niet door wind of weersinvloeden kunnen verplaatsen. De kabelgoten worden zodanig geplaatst dat zij geen direct contact maken met de dakbedekking en worden voldoende ondersteund om doorbuiging te voorkomen. De bekabeling mag bij maximale waterstand op het dak nooit in het water liggen en vuilophoping rond de bekabeling mag niet mogelijk zijn. Scherpe bochten van kabelgoten dienen vermeden te worden. Bochten van 90° worden uitgevoerd als een zachte bocht (2x45°). Er wordt vermeden dat kabelgootuiteinden de kabels kunnen snijden;
4. De kabels worden in de kabelgoten vastgelegd, zodat beschadiging door mechanische belasting vermeden wordt. De kabels in de goten maken geen kruisingen of dit wordt tot een minimum beperkt. De kabels worden ter plaatse van bochten of richtings-veranderingen steeds voldoende los gelegd zodat onder invloed van temperatuur geen spanning op de kabel kan ontstaan. Scherpe bochten van bekabeling moeten vermeden worden;
5. Vanaf de zonnepanelen naar de omvormer dienen plus- en min-stringleidingen en doorverbindingen tussen de modules zo dicht mogelijk bij elkaar en parallel langs elkaar aangebracht te worden met zo min mogelijk lussen, om de strings te beveiligen tegen de effecten van inductieve en capacatieve inkoppeling van indirecte blikseminslag;
6. De plus- en min-kabels dienen door separate dakdoorvoeren van het dak naar binnen te worden geleid;

7. De installatie dient kortsluitvast gerealiseerd te worden door toepassing van dubbel geïsoleerde kabels met aparte leidingen voor plus en min;
8. Alle bekabeling dient uniform en logisch gecodeerd te worden (omvormer nummer, stringnummer, polariteit);
9. De stringkabels dienen dusdanig gedimensioneerd te worden, dat verliezen geminimaliseerd worden (maximaal 1% aan DC-zijde);
10. De gelijkspanningshoofdleidingen worden op juiste wijze gedimensioneerd voor de maximaal mogelijke overbelastingsstroom geleverd door het PV-array;
11. Alle gelijkspanningszijdige connectoren en schakelmateriaal voldoen minimaal aan dezelfde maximale stroom- en spanningsvereisten als voorgeschreven voor de bekabeling en zijn ontworpen voor het schakelen van gelijkstroom/spanning. Gelijkstroom schakelaars zijn dubbelpolig uitgevoerd;
12. Bovengenoemde dimensioneringsrichtlijnen gelden als minimum. Indien fabrikanten op basis van specifieke module karakteristieken een dimensionering op grotere stromen en/of spanningen voorschrijven dienen deze aangehouden te worden;
13. Een DC-schakelaar is verplicht volgens IEC 60364-7-712 om de omvormer van het PV-array te scheiden. Deze bevindt zich direct naast de omvormer of is in de omvormer geïntegreerd.

De aanbieder voegt bij zijn offerte de technische specificaties van bekabeling, connectoren en schakelmateriaal toe (product datasheets).

6.4.5 Omvormer

1. Minimum productgarantie: 12 jaar;
2. De omvormers hebben een CE-markering en zijn gekeurd volgens vigerende wet- & regelgeving en Europese en Nederlandse normen;
3. Minimum euro-rendement 95%;
4. Gelet op onder andere de diverse schaduwobjecten, hebben omvormers van het merk SolarEdge met PowerOptimizers en vlamboogdetectie de voorkeur;
5. Elke omvormer dient zodanig gedimensioneerd te worden dat zijn MPP-trackingbereik de MPP-spanning van de PV-array bij -15°C tot +80°C omvat. Wanneer lucht kan stromen langs de achterkant van de zonnepanelen, mag 60°C als maximale temperatuur verondersteld worden;
6. De omvormers zijn voorzien van een DC-vermogensbeveiliging zodanig dat bij overbelasting het maximale uitgangsvermogen geleverd wordt;
7. In de omvormer moet een netontkoppelingsbeveiliging zijn geïntegreerd en deze beveiliging tegen eilandbedrijf moet voldoen aan NEN-EN-IEC 62116 of VDE0126-1;
8. De omvormers zijn voorzien van een interface voor datalogging en online monitoring;
9. Bij het kiezen van de exacte locatie dient afstemming plaats te vinden met opdrachtgever/huisinstallateur.

De Aanbieder voegt bij zijn offerte de product data sheets toe, met de technische specificaties en productgaranties van de omvormer(s), alsmede informatie over de geplande plaatsing en montage van de omvormers op basis waarvan bovenstaande bepalingen beoordeeld kunnen worden.

6.4.6 Beveiligingen

1. Aarding: De draagconstructie van het PV-systeem, de PV-modules met frame en de eventueel toegepaste metalen kabelgoten dienen met een separate (schone) aarde geaard te worden naar de hoofdaarding.
2. Overspanningsbeveiliging DC: Aan de DC-zijde van de installatie dient het systeem beveiligd te zijn met een overspanningsbeveiliging. Klassering overspanningsbeveiliging afhankelijk van de omvang van het project. Bij afwijking hiervan dient dit gefiatteerd te worden door opdrachtgever;

6.4.7 AC-aansluiting en netkoppeling

De huisinstallateur krijgt separaat opdracht voor de AC-werkzaamheden tot en met de werkschakelaar naast de omvormer(s). Aansluiten van de omvormer(s) op de werkschakelaar behoort tot de scope van de installateur van de zonnepanelen.

6.4.8 Monitoring

Het inregelen van het monitoringssysteem van de omvormer(s), inclusief de juiste stringconfiguratie en legplan, valt binnen de scope van werkzaamheden van de opdrachtnemer. Er dient aan opdrachtgever volledige toegang worden verleend tot de portal of app. De email-adressen van opdrachtgever, ten behoeve van de portal, worden t.z.t. opgegeven. Panelen en optimizers dienen gecodeerd te worden i.v.m. juiste monitoring en storingsanalyse.

Monitoring dient voor de periode van 2 jaar inbegrepen te zijn in de prijs. Aan het einde van het eerste en het tweede jaar na oplevering dient opdrachtnemer per project middels een rapportage aan te tonen dat de gegarandeerde opbrengt conform overeenkomst is behaald.

6.4.9 Documentatie bij oplevering

Bij oplevering dient de volgende documentatie verstrekt te worden:

1. Contactgegevens van opdrachtnemer en storingsdienst;
2. Constructietekeningen van het montagesysteem inclusief ballastplan;
3. As built dossier met het elektrisch schema van de volledige installatie;
4. Installatie- en gebruikershandleiding;
5. Statische berekening van de dakbelasting van het systeem, inclusief sneeuw en windbelasting;
6. Opleveringsdocumentatie dient te voldoen aan de documenten en bijlagen van Techniek Nederland (zie <https://www.technieknederland.nl/extra-product/opleverings-en-controlerapport-pv-installaties>);
7. De opleverdocumentatie, alsmede overige relevante informatie zoals in Scope12 staat omschreven, dient zowel digitaal als geprint (oplevermap op locatie) te worden aangeleverd.

6.4.10 Beheer en onderhoud

1. Het onderhoud van de zonnepanelen die reeds op de gemeentelijke daken aanwezig zijn, zijn veelal geen eigendom van opdrachtgever en het onderhoud hiervan behoeft vooralsnog niet binnen deze overeenkomst te worden meegenomen. Het onderhoud hiervan behoeft dus ook niet mee te worden afgeprijsd op de inschrijfstaat.
2. Bij de zonnepanelenprojecten welke binnen deze overeenkomst worden gerealiseerd zal per project een aparte uitvraag worden gedaan voor eventueel onderhoud.

Bijlages

Bijlage 1 – 2.1 Gebouwenlijst en inschrijfstaat

De gebouwenlijst is tevens de inschrijfstaat voor de prijsvorming van zowel het deelbestek daken als het deelbestek zonnepanelen. De gebouwenlijst is verdeeld in twee percelen.

Bijlage 2 – 2.2 Planning onderhoudswerkzaamheden

Ter indicatie is een planning vanuit ons meerjaren onderhoudsplan toegevoegd voor de geplande dakrenovaties en geplande zonnepanelen projecten. Aan betreffende planning kunnen geen rechten worden ontleend. In verband met onze verduurzamingsopgave kan er momenteel nog geen concrete planning worden opgesteld voor de daken waarop zonnepanelen zullen worden gelegd. Hierdoor kan per jaar ook de planning voor de dakrenovaties wijzigen.

Bijlage 3 – 2.3 Conditieniveaus dakelementen

In 2021 hebben nieuwe conditiemetingen (BOEI-inspecties) van de gebouwen plaatsgevonden. Deze bijlage betreft een Excel overzicht met de conditiescores van alle dakelementen.

Bijlage 4 – 2.4 Gebrekenrapportages

Van bovengenoemde gebouwinspecties zijn ook gebrekenrapportages opgesteld. Deze bijlage betreft de gebrekenrapportages van de dakelementen van alle gebouwen. Er kan van worden uitgegaan dat het grotendeel van deze gebreken nog niet is hersteld.

Bijlage 5 – 2.5 Dakaanzichten gebouwen

Daar waar beschikbaar zijn globale dak-aanzichten van de daken toegevoegd. Deze zijn alleen ter informatie/ondersteuning en kunnen in sommige gevallen afwijken van de werkelijkheid. Aan deze tekeningen kunnen geen rechten worden ontleend.

** Het kan voorkomen dat het aantal gebouwen/adressen tussen de verschillende bijlages en de gebouwenlijst/inschrijfstaat niet helemaal overeenkomen. Dit heeft te maken met tussentijdse wijzigingen in de gebouwenportefeuille. De gebouwenlijst/inschrijfstaat (bijlage 1) is leidend.*