



Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

Vraagspecificatie proces

Project 23601 | Gebouwgebonden
vliegtuigkoeling

Versie	2023-1
Datum	6 oktober 2023
Status	Definitief

Colofon

Versie	2023-1
Contactpersoon	M +31 6 11 49 65 76 E richard.lans@Rijksoverheid.nl
	Rijksvastgoedbedrijf Directie Transacties & Projecten Projecten Defensie 2
	Postbus 16169 2500 BD Den Haag Transacties & Projecten

Bijlage(n)	-
------------	---

Auteurs

Inhoud

Introductie en toelichting proceseisen	5
Algemene proceseisen	10
1 Generieke Eisen aan documenten	10
2 Interactie met de Opdrachtgever	11
3 Kwaliteitsmanagement	11
3.A Plan van aanpak	11
3.B Planning	11
3.C Detailbegroting	12
4 Veiligheid en gezondheid	12
4.A Kwalificaties VGCO en VGCU	14
4.B Document A: RI&E voor Projecten	14
4.C Document B: V&G-plan	15
4.D Document C: V&G-dossier	15
4.E Document D: Overdrachtsformulier VGCO naar VGCU	15
4.F Document E: Checklist V&G in de fase uitvoering	15
4.G Document F: Adviesrapport toetskader V&G	15
5 Samenwerking met Opdrachtnemer Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit	15
5.A Werkplan/tijdsschema	16
6 Cybersecurity	16
7 Conformité Européenne	16
7.A Overzicht Sociale Richtlijnen	17
7.B EMC Plan	17
7.C Technische documentatie Laagspanning	18
8 Toegang terrein	18
9 Duurzaam inkopen	20
10 Verificatie en validatie	20
10.A Verificatieplan	21
10.B Verificatierapport	22
11 Wet arbeid Vreemdelingen	22
12 Wet arbeid schijnconstructies	23
Eisen aan ontwerpproces	25
13 Ontwerpen	25
13.A Functionele omschrijving	27
13.B Failure Mode Effect Analysis	28
13.B Foutenboomanalyse	28
13.C Beheer- en onderhoudsplan	28
13.D Testplan	29
14 Ontwerptekeningen	30
14.A Op te stellen ontwerpdocumenten	30
Eisen aan fabricatieproces	32
15 Factory Acceptance Test	32
15.A Testrapporten Factory Acceptance Test	33

Eisen aan installatieproces	34
16 <i>Uitvoering</i>	34
17 <i>Site Acceptance Test</i>	34
17.A Testrapport Site Acceptance Test.....	35
18 <i>Opleiding personeel</i>	35
18.A Gebruikershandleiding	36
18.B Handleiding software	36
18.C Instructieboek onderhoud.....	36
19 <i>Opleveren</i>	37
19.A Opleverdossier	37
Eisen aan Meerjarig Onderhoud (Optie)	38
20 <i>Uitvoeren preventief onderhoud</i>	38
21 <i>Uitvoeren correctief onderhoud</i>	38

Introductie en toelichting proceseisen

Inleiding

Dit document 'Vraagspecificatie proces' maakt deel uit van de Vraagspecificatie ten behoeve van het project Gebouwgebonden vliegtuigkoeling. Deze Vraagspecificatie deel 2 beschrijft de (voor het merendeel procesmatige) activiteiten die de Opdrachtgever minimaal nodig acht om Gebouwgebonden vliegtuigkoeling succesvol te realiseren. Het uitvoeren van de Werkzaamheden conform deze Vraagspecificatie deel 2 dient te leiden tot het op een systematische en beheerste wijze realiseren van deze gewenste (eind)situatie.

De opdracht hanteert een gefaseerde opdrachtverlening met daarbij een aantal herzieningsclausules. Voor de gehanteerde fasering gelden de volgende definities:

- Ontwerpen betreft het ontwerpen van de Gebouwgebonden vliegtuigkoeling zodanig dat deze de gevraagde functionaliteit kan bieden binnen de randvoorwaarden zoals die zijn gesteld.
- Fabriceren betreft het bouwen van de Gebouwgebonden vliegtuigkoeling op de locatie van de Opdrachtnemer en deze te testen door middel van een Factory Acceptance Test (FAT).
- Installeren betreft het plaatsen van de Gebouwgebonden vliegtuigkoeling in het daarvoor bestemde gebouw, deze vervolgens aan te sluiten en deze te testen door middel van een Site Acceptatie Test.
- Beheer en onderhoud betreft het uitvoeren van al het nodige onderhoud aan de Gebouwgebonden vliegtuigkoeling zodanig dat deze de functie blijft vervullen.

Voor het realiseren van dit Werk geldt dat bij de initiële opdrachtverlening opdracht wordt gegeven voor het ontwerpen, fabriceren en installeren van één Gebouwgebonden vliegtuigkoeling. Aanvullend zijn de volgende herzieningsclausules gedefinieerd:

- Herzieningsclausule Vliegtuigkoeling Vliegbasis Volkel.
- Herzieningsclausule Vliegtuigkoeling Vliegbasis Leeuwarden.
- Verlenging meerjarig onderhoud 5 jaar (per locatie).

Herzieningsclausule Vliegtuigkoeling Vliegbasis Volkel

Het Rijksvastgoedbedrijf kan eenzijdig de optie inroepen voor:

1. het fabriceren en installeren van 11 gebouwgebonden vliegtuigkoelingen en
2. het meerjarig onderhoud (gedurende een periode van 5 jaar) van 12 gebouwgebonden vliegtuigkoelingen.

Deze optie zal niet eerder worden ingeroepen, nadat aangetoond en vastgesteld is dat de oorspronkelijke opdracht, te weten het ontwerpen en fabriceren van één (1) gebouwgebonden vliegtuigkoeling, voldoet aan de eisen zoals gesteld in de overeenkomst en volgens de regelen der kunst van de opdrachtnemer voldoet aan de Factory Acceptance Test (FAT). Alsdan zal ook het onderhoud van deze ene installatie voor een periode van 5 jaar in opdracht worden gegeven.

De voorwaarden van de oorspronkelijke opdracht zijn onverkort van toepassing op de werkzaamheden die onder deze optie vallen. De technische- en proceseisen uit de contractdocumenten (vraagspecificatie) dienen hiertoe gevolgd te worden.

De inschrijfsom ingevuld op het inschrijvingsbiljet met een inschrijvingsbegroting als onderliggend document (welke tevens deel uit zal maken van de overeenkomst) zal het uitgangspunt zijn voor de opdrachtverstrekking van deze herzieningsclausule. Wanneer er gebruik gemaakt wordt van de herzieningsclausule dan zal de prijs

geïndexeerd worden conform de BDB index met referentie "Bedrijfsgebouwen Nieuwbouw". De manier van indexeren is terug te vinden in paragraaf 2.3.5.

Eventuele optimalisaties en/of schaalvoordelen als gevolg van het realiseren van de aanvullende installaties dienen (ten dele) ten gunste te komen van het Rijksvastgoedbedrijf.

De herzieningsclausule voor wat betreft het fabriceren en installeren van elf (11) gebouwgebonden vliegtuigkoelingen wordt aangegaan voor de (uitvoerings)duur van 36 maanden vanaf initiële opdrachtverlening. Deze uitvoeringsduur is indicatief en wordt vastgesteld bij het opdragen van de herzieningsclausule. De genoemde data en/of looptijd zoals vermeld in de nog op te stellen (concept)contractdocumenten door het Rijksvastgoedbedrijf zijn leidend.

Herzieningsclausule Vliegtuigkoeling Vliegbasis Leeuwarden

Het Rijksvastgoedbedrijf kan eenzijdig de optie inroepen voor:

1. het fabriceren en installeren van 6 gebouwgebonden vliegtuigkoelingen en
2. het meerjarig onderhoud (gedurende een periode van 5 jaar) daarvan.

Deze optie zal niet eerder worden ingeroepen, nadat aangetoond en vastgesteld is dat de oorspronkelijke opdracht, te weten het ontwerpen en fabriceren van één (1) gebouwgebonden vliegtuigkoeling, voldoet aan de eisen zoals gesteld in de overeenkomst en volgens de regelen der kunst van de opdrachtnemer voldoet aan de FAT. Tevens geldt hier als voorwaarde dat vast dient te staan c.q. dat Defensie opdracht heeft verstrekt aan het Rijksvastgoedbedrijf voor het bouwen van de onderhoudsfaciliteit op Vliegbasis Leeuwarden.

De voorwaarden van de oorspronkelijke opdracht zijn onverkort van toepassing op de werkzaamheden die onder deze optie vallen. De technische- en proceseisen uit de contractdocumenten (vraagspecificatie) dienen hiertoe gevolgd te worden.

De inschrijfsom ingevult op het inschrijvingsbiljet met een inschrijvingsbegroting als onderliggend document (welke tevens deel uit zal maken van de overeenkomst) zal het uitgangspunt zijn voor de opdrachtverstrekking van deze herzieningsclausule. Wanneer er gebruik gemaakt wordt van de herzieningsclausule dan zal de prijs geïndexeerd worden conform de BDB index met referentie "Bedrijfsgebouwen Nieuwbouw". De manier van indexeren is terug te vinden in paragraaf 2.3.5.

Eventuele optimalisaties en/of schaalvoordelen als gevolg van het realiseren van de aanvullende installaties dienen (ten dele) ten gunste te komen van het Rijksvastgoedbedrijf.

De herzieningsclausule voor wat betreft het fabriceren en installeren van zes (6) gebouwgebonden vliegtuigkoelingen wordt aangegaan voor de (uitvoerings)duur van 48 maanden vanaf initiële opdrachtverlening. Deze uitvoeringsduur is indicatief en wordt vastgesteld bij het opdragen van de herzieningsclausule. De genoemde data en/of looptijd zoals vermeld in de nog op te stellen (concept)contractdocumenten door het Rijksvastgoedbedrijf zijn leidend.

Verlenging meerjarig onderhoud 5 jaar (per locatie)

1. Vliegbasis Volkel

Het Rijksvastgoedbedrijf kan eenzijdig de optie invoeren voor een verlenging van de onderhoudsovereenkomst (gedurende een periode van 5 jaar) van de gebouwgebonden vliegtuigkoelingen op de Vliegbases Volkel. Deze optie zal worden ingeroepen voordat de eerste termijn van 5 jaar verloopt. Bij verlenging zal de huidige prijs doorgezet worden waarbij net als in de basisovereenkomst de BDB index met referentie "Bedrijfsgebouwen Onderhoud" (Bo) van toepassing verklaard wordt.

2. Vliegbasis Leeuwarden

Het Rijksvastgoedbedrijf kan eenzijdig de optie invoeren voor een verlenging van de onderhoudsovereenkomst (gedurende een periode van 5 jaar) van de gebouwgebonden vliegtuigkoelingen op de vliegbases Leeuwarden. Deze optie zal worden ingeroepen voordat de eerste termijn van 5 jaar verloopt. Bij verlenging zal de huidige prijs doorgezet worden waarbij net als in de basisovereenkomst de BDB index met referentie "Bedrijfsgebouwen Onderhoud" (Bo) van toepassing verklaard wordt.

Indexeringsmethode herzieningsclausules

De inschrijvingssom zoals ingevuld op het inschrijvingsbiljet kan worden geïndexeerd op basis van de BDB-index referentie "Bedrijfsgebouwen Nieuwbouw" (Bn) voor de Gebouwgebonden vliegtuigkoeling (koelingsinstallatie) en "Bedrijfsgebouwen Onderhoud" (Bo) voor het meerjarig onderhoud. Indexatie vindt slechts plaats over de periode van het einde van de oorspronkelijke gestanddoeningstermijn tot en met de datum van uiteindelijke opdrachtverstrekking.

Hiervoor wordt de volgende formule gehanteerd:

$$\text{Index \%} = \frac{\text{Nieuw} - \text{Oud}}{\text{Oud}} \times 100\%$$

Index %:	Percentage waarmee de inschrijvingssom als opgegeven op het inschrijvingsbiljet kan worden geïndexeerd.
Index:	Indexcijfer van structurele kosten ontwikkeling uit de BDB maandcijfers Bouw Onderhoud, reeks Aanneemsom exclusief btw.
Oud:	Index op de 1 ^e van de maand volgend op de einddatum oorspronkelijke gestanddoeningstermijn.
Nieuw:	Index op de 1 ^e van de maand volgend op de datum van opdrachtverstrekking.

Indeling document

De voorgeschreven procesmatige activiteiten zijn onderverdeeld op basis van de gefaseerde opdracht. De indeling van dit document is als volgt opgebouwd:

- Algemene proceseisen.
- Eisen aan ontwerpproces.
- Eisen aan fabricatieproces.
- Eisen aan installeerproces.
- Eisen aan beheer en onderhoud (optie).

Bij deze indeling geldt dat 'Algemene proceseisen' geldt voor alle fasen van het project en deze documenten ten allerlei tijden actueel dienen te worden gehouden door de Opdrachtnemer afhankelijk van de beoogde werkzaamheden. De overige onderdelen stellen specifieke eisen aan de werkzaamheden die gelden voor de betreffende fase.

Deze hoofdstukken zijn vervolgens onderverdeeld in paragrafen gerelateerd aan de werkzaamheden horen bij het desbetreffende hoofdstuk. Deze zijn opgebouwd als volgt:

- Doel.
- Eisen aan het proces.
- Eisen aan documenten.

Indien geen specifieke eisen gelden voor documenten is deze paragraaf niet opgenomen.

Kwaliteitsmanagent

Kwaliteitsmanagement op basis van de UAV-GC 2005 brengt met zich mee dat de plannen van de Opdrachtnemer actueel worden gehouden en door hem worden nageleefd. De Opdrachtnemer dient alle op te stellen Documenten zoals benoemd in deze Vraagspecificatie deel 2 ter kennis te brengen van de Opdrachtgever. Hiermee wordt aangesloten bij artikel 3 lid 1 sub (f) Basisovereenkomst, waarin is geregeld dat Documenten die aan de Opdrachtgever ter kennis worden gebracht, onderdeel

worden van de Overeenkomst. In deze Vraagspecificatie deel 2 wordt geen onderscheid gemaakt in welke van de ter kennis gebrachte documenten 'ter Acceptatie' of 'ter toetsing' moet worden voorgelegd. Dit onderscheid wordt wel geregeld in annex III Acceptatieplan en annex IV Toetsingsplan Ontwerpwerkzaamheden. Uit die annexen blijkt in welke mate de Opdrachtgever betrokken wil zijn in de verdere afhandeling van de ter kennis gebrachte Documenten.

Alle bijkomende werkzaamheden die naar redelijkheid en billijkheid nodig zijn om de Werkzaamheden (ontwerp, uitvoering en in voorkomend geval Meerjarig Onderhoud) uit te voeren maken onderdeel uit van het Werk.

Contractbeheersing

De Opdrachtgever heeft vanuit zijn rol een maatschappelijke verantwoordelijkheid bij de uitvoering van het Werk. Met het oog daarop wordt van de Opdrachtnemer een beheerste werkwijze en borging daarvan verwacht en geëist. Voor de onderhavige Overeenkomst is gekozen voor een aanpak van kwaliteitsbeheersing en -borging door de Opdrachtnemer. De Opdrachtgever wenst hierbij op afstand te blijven staan van het proces en de producten van de Opdrachtnemer. De eisen die gesteld worden aan de beheerste werkwijze zijn nader uitgewerkt in deze Vraagspecificatie deel 2. Indien de Opdrachtnemer een werkwijze implementeert die voldoet aan de eisen uit deze Vraagspecificatie, hetgeen hij richting Opdrachtgever inzichtelijk moet maken, geeft dit de Opdrachtgever in beginsel het vertrouwen dat het eindresultaat aan de gestelde eisen zal gaan voldoen. De Opdrachtgever vertrouwt daarbij op het kwaliteitsmanagementsysteem van de Opdrachtnemer. Om dit vertrouwen te onderbouwen toetst de Opdrachtgever dit kwaliteitsmanagementsysteem conform de principes van systeemgerichte contractbeheersing (SCB). De Opdrachtgever maakt hierbij gebruik van een mix van systeem-, proces- en producttoetsen.

De werkwijze die in deze Vraagspecificatie deel 2 is uitgewerkt, gaat uit van een stramien waarbij de Opdrachtnemer eerst een plan opstelt, vervolgens het plan uitvoert en daarna zelf de controle doet of het Werk conform de eisen in de Overeenkomst is uitgevoerd. Controles vinden uitdrukkelijk niet door de Opdrachtgever plaats. De (veelal risicogestuurde) toetsingen die de Opdrachtgever doet vinden vrijwel altijd steekproefsgewijs plaats. De Opdrachtnemer kan er daarom niet vanuit gaan dat de Opdrachtgever alle (resultaten van) uitgevoerde Werkzaamheden controleert. De Opdrachtnemer blijft daarmee verantwoordelijk voor de (resultaten van) uitgevoerde Werkzaamheden.

Algemene proceseisen

1 Generieke Eisen aan documenten

- Doel** De door de Opdrachtnemer te leveren documenten dienen minimaal te voldoen aan de gestelde eisen tenzij specifiek op documentniveau anders is aangegeven.
- 1-1** Documenten dienen in de Nederlandse taal opgesteld te zijn, tenzij in de eistekst van de documenteis expliciet een andere taal geëist wordt.
- 1-2** De inhoud van alle Documenten dient leesbaar en eenduidig te zijn.
- 1-3** De documenten dienen zowel in PDF en in bronbestand beschikbaar te worden gesteld aan de Opdrachtgever.
- 1-4** Elk Document dient minimaal te omvatten:
- Type document;
 - Een uniek identificatienummer;
 - Status (concept of definitief);
 - Autorisatie (naam, functie, datum, paraaf);
 - Inhoudsopgave;
 - Paginanummering;
 - Versienummer;
 - Datum;
 - Titel;
 - Naam auteur/opsteller.
- 1-5** Voor de Werkzaamheden dient gebruik gemaakt te worden van in Nederland algemeen gehanteerde en erkende software.
- 1-6** Alle Documenten die ter kennis worden gebracht van de Opdrachtgever dienen voorzien te zijn van een verificatierapport waaruit blijkt dat een verificatie heeft plaatsgevonden op de eisen die zijn gesteld aan het betreffende document.
- 1-7** De Opdrachtnemer dient Documenten, niet zijnde tekeningen, in DIN A4 formaat, of indien dit de leesbaarheid van het Document ten goede komt in DIN A3 formaat aan te leveren.
- 1-8** Bij nieuwe versies van Documenten dient de Opdrachtnemer een expliciete terugkoppeling te geven van de wijzigingen die zijn aangebracht ten opzichte van de vorige versie.
- 1-9** De Opdrachtnemer dient een projectarchief in de vorm van een dataroom in te richten en deze digitaal via internet beschikbaar te stellen aan de Opdrachtgever.
- 1-10** De Opdrachtnemer dient alle op te stellen Documenten zoals benoemd in deze Vraagspecificatie proces ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- 1-11** De Opdrachtnemer dient het projectarchief actueel te houden. Nieuwe en gewijzigde Documenten dienen binnen twee dagen na afronding in het projectarchief te zijn opgenomen.

2 Interactie met de Opdrachtgever

Doel De Opdrachtnemer en Opdrachtgever hebben interactie gericht op het behalen van het projectresultaat rekening houdend met de verantwoordelijkheden zoals voortvloeien uit de Overeenkomst.

Eisen aan proces

- 2-1 De Opdrachtnemer initieert interactiemomenten met de Opdrachtgever en betreft de Opdrachtgever tijdig en op de relevante momenten gedurende de Werkzaamheden zodanig dat het proces efficiënt doorlopen kan worden.
- 2-2 Opdrachtnemer bespreekt plannen en ontwerpen zodanig dat hij Opdrachtnemer en zichzelf overtuigd dat deze leiden tot het beoogde doel van het project van de Opdrachtgever.

3 Kwaliteitsmanagement

Doel Het beheersen van het project op een zodanige wijze dat het eindresultaat gaat functioneren volgens de doelstellingen van de Opdrachtgever op een herleidbare en gecontroleerde wijze.

Eisen aan proces

- 3-1 De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden te beheersen op de projectbeheersaspecten (waaronder tenminste scope, tijd, geld, risico's, informatie, organisatie, kwaliteit, veiligheid en milieu), zodanig dat het Werk wordt gerealiseerd en gaat functioneren volgens de doelstellingen van de Opdrachtgever op basis van de Overeenkomst.
- 3-2 Opdrachtnemer dient de opdracht te doorgronden en deze uit te werken tot plan van aanpak voor zover noodzakelijk om het beoogde doel te realiseren. Het is toegestaan om het plan van aanpak uit te werken in deelplannen.
- 3-3 Opdrachtnemer dient een planning op te stellen en actueel te houden zodat de voortgang van het project inzichtelijk is voor Opdrachtnemer en Opdrachtgever.
- 3-4 Opdrachtnemer dient een detailbegroting op te stellen waarin de Opdrachtnemer de inschrijfsom onderbouwd. De tarieven in deze detailbegroting gelden tevens voor het eventueel beprijzen van meer- en minderwerk.

Eisen aan documenten

3.A Plan van aanpak

- 3.A-1 Het plan van aanpak bevat een beschrijving van de aanpak van het project gericht op het behalen van het eindresultaat volgens de doelstellingen van de Opdrachtgever.

3.B Planning

- 3.B-1 De planning geeft inzicht in de doorlooptijd van het project met daarin tenminste opgenomen de mijlpalen, de interactiemomenten met de Opdrachtgever zoals de toets- en acceptatiemomenten en de termijnbetalingen.
- 3.B-2 De planning dient een balkenplanning te zijn, waarop het kritieke pad zichtbaar is.
- 3.B-3 De planning dient een gesloten netwerk te zijn, wat betekent dat ieder werkpakket/activiteit een voorganger en een opvolger heeft, met uitzondering van het eerste en laatste werkpakket of activiteit.
- 3.B-4 De planning dient door de Opdrachtnemer te worden geactualiseerd indien de daadwerkelijke voortgang van Werkzaamheden op het kritieke pad meer dan 2 weken afwijkt van de geplande voortgang of wanneer het kritieke pad wijzigt.
- 3.B-5 De planning dient in een leesbaar .pdf-format en in een inleesbaar format in MS Project en/of Primavera P6 R6) ter kennis te worden gebracht van de Opdrachtgever.
- 3.C Detailbegroting
- 3.C-1 De detailbegroting dient een onderbouwing van de inschrijvingssom te bevatten op basis van de NEN2699 waarin elke post van directe kosten en engineeringkosten dient te zijn gespecificeerd met materiaal, prijzen, uren, tarieven en productienormen voor loon en materieel.

4 Veiligheid en gezondheid

Doel De werkzaamheden uit de Overeenkomst zodanig inrichten, waaronder het ontwerpen van het resultaat, zodat de veiligheid in alle fasen van de Overeenkomst is gewaarborgd, ongevallen worden voorkomen en in een later/eind stadium veilig kan worden gesloopt.

Toelichting: Opdrachtnemer moet aan zijn wettelijke verplichtingen ten aanzien van Veiligheid & Gezondheid voldoen. Voor Opdrachtgever is veiligheid zo'n belangrijk aandachtspunt dat hij een voorbeeldfunctie op dit terrein wil vervullen naar de markt. Veiligheid is als speerpunt opgenomen in de missie en visie van de organisatie van de Opdrachtgever. Vanwege de voorbeeldfunctie en de aansprakelijkheid van Opdrachtgever met betrekking tot Veiligheid en Gezondheid wil Opdrachtgever dat Opdrachtnemer aantoonbaar maakt dat Veiligheid en Gezondheid gedurende de looptijd van de Overeenkomst is geborgd en is vastgelegd in V&G (deel)plannen. De Opdrachtgever heeft de modeldocumenten A t/m F beschikbaar gesteld welke moeten worden toegepast voor de vastlegging van afwegingen met betrekking tot V&G.

Eisen aan proces

- 4-1 Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) vervult de Opdrachtnemer van deze overeenkomst de rol van V&G-coördinator voor de ontwerpfase (VGCO) en de rol van V&G-coördinator voor de uitvoeringsfase (VGCU). De VGCO geeft uitvoering aan de coördinatietaken in artikel 2.30 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. De VGCU geeft uitvoering aan de coördinatietaken in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. De door

opdrachtnemer aan te stellen VGCO en VGCU beschikken over aantoonbare kennis van het Arbeidsomstandighedenbesluit Bouwproces.

- 4-2 De werkzaamheden die voortkomen uit de verplichtingen inzake veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen van een bouwwerk als bedoeld in artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb. 1999.451) maken deel uit van deze overeenkomst. Hiertoe dient elke adviseur tijdens het ontwerpen de veiligheids- en gezondheidsrisico's, verbonden aan de realisatie en aan het beheer, onderhoud en sloop, zoveel mogelijk te beperken en eventuele restrisico's in beeld te brengen. Bij het onderzoeken van mogelijke beheersmaatregelen volgt de adviseur een arbeidshygiënische strategie (overeenkomstig artikel 3, 1^e lid, sub b van de Arbeidsomstandighedenwet):
- Stem ontwerpkeuzes af op het beperken of voorkomen van gevaren en risico's voor de veiligheid of de gezondheid van de werknemer bij de bron.
 - Kies in tweede instantie maatregelen gericht op collectieve bescherming.
 - Kies alleen in het uiterste geval maatregelen gericht op individuele bescherming, waarbij aan de werknemer doeltreffende en passende persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking worden gesteld.
- 4-3 Opdrachtnemer bepaalt en beschrijft tijdens het ontwerptraject de beheersmaatregelen op basis van de geconstateerde risico's in de 'RI&E in de Definitie- en Ontwerpfase' [document A]. Hierbij wordt de onderbouwing van de gemaakte bouwkundige, technische en organisatorische keuzes op basis van de arbeidshygiënische strategie inzichtelijk gemaakt
- 4-4 Naast de genoemde werkzaamheden (4-2) inzake veiligheid en gezondheid op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit maken bovendien werkzaamheden ten aanzien van veiligheid voor de omgeving, als bedoeld in afdeling 8.1 van het Bouwbesluit 2012, onderdeel uit van de overeenkomst. Ook hiervoor geldt dat ontwerpkeuzes moeten worden afgestemd op het beperken of voorkomen van gevaren en risico's voor de veiligheid of de gezondheid van derden bij de bron.
- 4-5 De door Opdrachtnemer aangestelde VGCO is verantwoordelijk voor de totstandkoming en verdere uitwerking van de RI&E [document A], het V&G-plan [document B] en V&G-dossier [document C]. Daarin bundelt de VGCO de bijdragen van alle in het ontwerpteam aanwezige disciplines en brengt deze met elkaar in samenhang. Omgevingsveiligheid maakt in de ontwerpfase onderdeel uit van de RI&E, het V&G-plan en het V&G-dossier.
- 4-6 Opdrachtnemer integreert de bepaalde beheersmaatregelen in het ontwerp.
- 4-7 Opdrachtnemer geeft een onderbouwing van de gemaakte bouwkundige, technische en organisatorische keuzes (op basis van de arbeidshygiënische strategie) en legt deze vast in het V&G-plan [document B].
- 4-8 De VGCO zorgt voor een 'warme overdracht' aan de VGCU, zodat de RI&E, het V&G-plan en het V&G-dossier vervolgens door de VGCU tijdens de uitvoeringsfase kunnen worden aangevuld en geactualiseerd. Voor de 'warme overdracht' wordt het overdrachtsformulier [document D] ingevuld.
- 4-9 De door Opdrachtnemer aangestelde VGCU is verantwoordelijk voor het actualiseren van het V&G-plan [document B] zodat deze geschikt is voor de uitvoeringsfase.

VGCU Opdrachtnemer Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit is eindverantwoordelijk voor V&G op de bouwplaats. VGCU Opdrachtnemer moet V&G afstemmen met VGCU Opdrachtnemer Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit

- 4-10 Opdrachtnemer Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit meldt vóór de start van de bouwwerkzaamheden het project digitaal aan de I-SZW. Een afschrift van de melding wordt zichtbaar op de bouwplaats aangebracht. Indien met betrekking tot de in de melding opgenomen gegevens een verandering optreedt, wordt deze dienovereenkomstig gewijzigd.
- 4-11 De Opdrachtnemer complementeert het V&G plan [document B], vult het hoofdstuk 3 Projectfase Uitvoering in en verifieert dit op basis van hoofdstuk 4 op de uitvoeringsonderdelen.
- 4-12 Opdrachtnemer stelt de Opdrachtgever direct op de hoogte indien zich een (meldingsplichtig) ongeval heeft voorgedaan.
- 4-13 Opdrachtnemer vult de checklist V&G in de fase Uitvoering in [document E].
- 4-14 Opdrachtnemer actualiseert het V&G dossier ten behoeve van Aanvaarding van het project [document C].
- 4-15 Opdrachtnemer vult [document F], dit is de eigenlijke toetsing van de voorgaande documenten, in en toon hiermee aan dat aan alle verplichtingen voldaan is. Opdrachtgever zal dit document verifiëren.
- 4-16 De Opdrachtnemer dient te voldoen aan de eisen behorende bij laddertrede 2 van het Certificatieschema Veiligheidsladder.
- 4-17 De Opdrachtnemer dient, uiterlijk 90 dagen na de datum van opdrachtverlening, een geldig Approved Self Assessment op ten minste het vereiste niveau dat ziet op de onderneming van de Opdrachtnemer of, in het geval van een samenwerkingsverband, op elke onderneming in het samenwerkingsverband of, in het geval gekozen is voor projectcertificering op het onderhavige project.
- 4-18 In het geval werkzaamheden, die vallen onder de werking van de risicomatrix in de Handreiking ViA, worden verricht door onderaannemers of leveranciers onder verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer geldt het volgende:
- de Opdrachtnemer dient aan te tonen dat de betreffende onderaannemers of leveranciers beschikken over een bewijsmiddel conform de risicomatrix.
 - dit bewijsmiddel dient aan te tonen dat de betreffende onderaannemers of leveranciers voldoen aan de eisen behorende bij ten minste de vereiste laddertrede.
 - de Opdrachtnemer kan verwijzen naar het bewijsmiddel in het register van certificaathouders op:
www.safetycultureladder.com/nl/certificaathouders/

Eisen aan documenten

4.A Kwalificaties VGCO en VGCU

- 4.A-1 De VGCO en VGCU beschikt over een relevant certificaat waaruit vakkennis blijkt

4.B Document A: RI&E voor Projecten

- 4.B-1 Document A RI&E voor projecten dient opgesteld te zijn conform het modeldocument dat is bijgevoegd bij de vraagspecificatie.
- 4.C Document B: V&G-plan
- 4.C-1 Document B V&G-plan dient opgesteld te zijn conform het modeldocument dat is bijgevoegd bij de vraagspecificatie.
- 4.D Document C: V&G-dossier
- 4.D-1 Document C V&G-dossier dient opgesteld te zijn conform het modeldocument dat is bijgevoegd bij de vraagspecificatie.
- 4.E Document D: Overdrachtsformulier VGCO naar VGCU
- 4.E-1 Document D Overdrachtsformulier VGCO naar VGCU dient opgesteld te zijn conform het modeldocument dat is bijgevoegd bij de vraagspecificatie.
- 4.F Document E: Checklist V&G in de fase uitvoering
- 4.F-1 Document E Checklist V&G in de fase uitvoering U dient opgesteld te zijn conform het modeldocument dat is bijgevoegd bij de vraagspecificatie.
- 4.G Document F: Adviesrapport toetskader V&G
- 4.G-1 Document F Adviesrapport toetskader V&G dient opgesteld te zijn conform het modeldocument dat is bijgevoegd bij de vraagspecificatie.

5 Samenwerking met Opdrachtnemer Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit

Doel De Opdrachtnemer en 'Opdrachtnemer Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit' hebben interactie gericht op het coördineren van de Werkzaamheden ten behoeve van het installeren van het systeem op de projectlocatie en het geschikt maken van het gebouw hiervoor.

Eisen aan proces

- 5-1 De Opdrachtnemer dient de werkzaamheden ten behoeve van de installatie op projectlocatie af te stemmen met de opdrachtnemer die de Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit realiseert met in achtneming van de coördinatieovereenkomst die is bijgevoegd in annex VI.
- 5-2 De Werkzaamheden van de Opdrachtnemer dienen geen stagnatie te veroorzaken op de opleverdatum van Opdrachtnemer Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit.
- 5-3 De Opdrachtnemer dient samen met Opdrachtnemer Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit een algemeen tijdschema en/of gedetailleerd werkplan op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- 5-4 De Opdrachtgever dient de werkzaamheden te doen geschieden in goede samenwerking en in overeenstemming met het goedgekeurde tijdschema en/of werkplan.

Eisen aan documenten

5.A Werkplan/tijdsschema

5.A-1 Het werkplan/tijdsschema dient alle werkzaamheden van Opdrachtnemer te bevatten.

5.A-2 Het werkplan/tijdsschema dient door Opdrachtgever goedgekeurd te zijn voor de aanvang van de werkzaamheden.

6 **Cybersecurity**

Doel De veiligheid op het gebied van cybersecurity dient gewaarborgd te worden.

Eisen aan proces

6-1 De Opdrachtnemer dient aan te tonen dat het systeem geen verbinding heeft met onderdelen buiten de Line-OPS Faciliteit.

7 **Conformité Européenne**

Doel Het verkrijgen van een CE-markering voor het systeem is wettelijk verplicht. Dit geeft aan dat het systeem volgens de Opdrachtnemer aan alle EU-eisen voldoet qua veiligheid, gezondheid en milieubescherming.

Eisen aan proces

Sociale richtlijnen

7-1 De Opdrachtnemer dient een overzicht op te stellen waarin per onderdeel aangegeven wordt op welke wijze het onderdeel invulling geeft aan de onderstaande van toepassing zijnde minimumvoorschriften van deze sociale richtlijnen:

- Kaderrichtlijn ARBO (89-391-EEG)
- Bijlage 1 van Richtlijn Arbeidsmiddelen (2009-104-EG)
- Onderdelen 3 en 15 van Richtlijn Arbeidsplaatsen (89-654-EEG)

Richtlijn EMC

7-2 De installatie dient te voldoen aan de essentiële veiligheidseisen die zijn opgenomen in bijlage I van de richtlijn EMC (2014-30-EU), waarbij per onderdeel dient te worden aangegeven op welke wijze hieraan invulling is gegeven.

7-3 De Opdrachtnemer dient een risicoanalyse en -beoordeling uit te voeren voor de toe te passen installatie ten behoeve van de richtlijn EMC (2014-30-EU).

7-4 De Opdrachtnemer dient de technische documentatie samen te stellen alsook aan te leveren als benoemd in bijlage II van de richtlijn EMC (2014-30-EU).

Richtlijn laagspanning

- 7-5 De Opdrachtnemer dient vanuit diens rol als fabrikant conform de richtlijn Laagspanning (2014-35-EU) een EU-conformiteitsverklaring op te stellen (bijlage IV) en een CE-markering aan te brengen.
- 7-6 De Opdrachtnemer dient een risicoanalyse en -beoordeling uit te voeren voor de toe te passen installatie ten behoeve van de richtlijn Laagspanning (2014-35-EU).
- 7-7 De Opdrachtnemer dient de technische documentatie samen te stellen alsook aan te leveren als benoemd in bijlage III van de richtlijn Laagspanning (2014-35-EU).

Eisen aan documenten

7.A Overzicht Sociale Richtlijnen

- 7.A-1 Het overzicht Sociale Richtlijnen dient minimaal een beschouwen te bevatten voor de richtlijnen:

1. Kaderrichtlijn ARBO (89-391-EEG)
2. Bijlage 1 van Richtlijn Arbeidsmiddelen (2009-104-EG)
3. Onderdelen 3 en 15 van Richtlijn Arbeidsplaatsen (89-654-EEG)

7.B EMC Plan

- 7.B-1 Het EMC plan dient minimaal te bevatten:

1. een opgave van de toe te passen technieken zoals aardingsystemen, kabellay-out, afwerking kabels, overspanningsbeveiligingen, stoorstroom en puls onderdrukkingen, filters voor het onderdrukken van harmonische en ESD/EMI, aanpakken van de zwervstroom problematiek, het toepassen van EMC-wartels, stalen apparatuur behuizingen, gescheiden kabelaanleg (scheidingsschotten in kabelwegen) en glasvezelbekabeling;
2. een overzicht van de in het ontwerp en realisatie te gebruiken EMC-eisen, richtlijnen normen, niveaus en klassen;
3. een EMC source-victim matrix evaluatie, waarin de mogelijke beïnvloeding door EM bronnen (sources) van de aan EM blootgestelde apparatuur (victims) wordt geanalyseerd. Voor elke relatie tussen source en victim worden de emissie- en immunitetsniveaus, het koppelingspad, de mogelijke mate van elektromagnetische interferentie en de benodigde beheersmaatregelen bepaald en vastgelegd. Deze analyse dekt alle mogelijke EM sources en victims voor het systeem af, inclusief externe bronnen;
4. een EMC beheerplan, waarin EMC niveaus per locatie en de EMC taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zijn vastgelegd;
5. een EMC zoneplan, uitgevoerd volgens [IEC61000-2-5]. Het systeem wordt onderverdeeld in EMC-risicozones, waarbij strategische apparatuur (zoals PLC's) in een veilige zone zijn geplaatst.
6. een analyse van de EMC eigenschappen van de gebruikte componenten in het totale systeem;

7. een analyse van de geschatte stoorniveaus;
8. een analyse van harmonische en stoorstromen en -pulsen op voeding en datalijnen;
9. een analyse van mogelijke zwerfstromen;
10. de essentiële eisen op immuniteit- en emissieniveaus van alle in het systeem voorkomende subsystemen en gebruikers in de omgeving van het systeem;
11. een definitie van EMC-installatietechnische maatregelen;
12. een verklaring waaruit blijkt dat de installatie volgens goede technologische praktijken is ontworpen en geïnstalleerd, waardoor voldaan wordt aan de voor het gebruik beoogde emissie en immuniteit eisen volgens de Richtlijn EMC (2014-30-EU).

7.C Technische documentatie Laagspanning

7.C-1 De technische documentatie dient de onderdelen te bevatten zoals benoemd in bijlage III van de richtlijn Laagspanning (2014-35-EU).

8 Toegang terrein

Doel Werkzaamheden op projectlocatie vinden plaats op terrein van Defensie. Dit zorgt ervoor dat Opdrachtnemer maatregelen moet treffen om toegang tot projectlocatie te verkrijgen voor haar Werknemers.

Eisen aan proces

- 8-1 Het personeel van de Opdrachtnemer dient in bezit te zijn van een geldige Verklaring Omtrent Goed gedrag (VOG) welke niet ouder is dan 3 maanden en is afgegeven op basis van een defensieprofiel wanneer zij werkzaamheden uitvoeren op de defensielocatie.
- 8-2 De Opdrachtnemer dient begeleiding aan te vragen van de poort naar de locatie. 1 persoon van de Opdrachtnemer kan een begeleiderspas aanvragen en deze begeleiding verzorgen.
- 8-3 Het personeel van de Opdrachtnemer dient in bezit te zijn van een bezoekerspas wanneer zij werkzaamheden uitvoeren die in 1 dag worden uitgevoerd op de defensielocatie.
- 8-4 Het personeel van de Opdrachtnemer dient in bezit te zijn van een bezoekerspas langere duur wanneer zij werkzaamheden uitvoeren die langer duren dan 1 dag op de defensielocatie.
- 8-5 Het personeel van de Opdrachtnemer dient in bezit te zijn van een Type 4 pas wanneer zij structureel werkzaamheden uitvoeren voor een periode langer dan 3 maanden op de defensielocatie.
- 8-6 Na beëindiging van het bezoek dient het personeel van de Opdrachtnemer de bezoekerspas volgens de defensierichtlijnen van de defensielocatie in te leveren.

- 8-7 Indien de Opdrachtnemer zelf communicatiemiddelen (inclusief publicaties in vakbladen, beeldmateriaal zoals foto's, et cetera) wenst te verspreiden dient hij deze voorafgaand aan verspreiding of publicatie aan de Opdrachtgever voor te leggen.

9 Duurzaam inkopen

Doel De Rijksoverheid draagt vanuit haar maatschappelijke rol bij aan duurzaamheid, een speerpunt is dus het voorkomen van verspilling. Het Rijksvastgoedbedrijf eist dat dat door de juiste toepassing van materialen in het ontwerp en de wijze van demontage hergebruik van gedemonteerde elementen goed mogelijk is. De ambitie is om zodoende de impact van deze bouwopgave in materiële zin beperkt te houden. De overheid streeft naar 100% duurzaam inkopen en wil innovatie op het gebied van duurzaam inkopen stimuleren. Daarom zijn in de contractstukken eisen opgenomen ten aanzien van het toepassen van duurzame oplossingen.

Eisen aan proces

9-1 Alleen de in het kader van het onderhavige project te vervangen of nieuw aan te brengen objectelementen moeten duurzaam worden ingekocht.

10 Verificatie en validatie

Doel Het aantonen dat de door de Opdrachtnemer opgestelde ontwerpen en Documenten en uitgevoerde managementactiviteiten voldoen aan de eisen in de Overeenkomst en aansluiten bij de klantwens van de Opdrachtgever

Eisen aan proces

10-1 Opdrachtnemer dient voorafgaand aan de Uitvoeringswerkzaamheden aan de Opdrachtgever voor te leggen hoe het eindresultaat getest en beproefd gaat worden zodat aangetoond wordt dat het eindresultaat voldoet aan de eisen en daarmee functioneert voor het beoogde doel.

10-2 Opdrachtnemer voert de door hem voorgestelde testen en beproevingen uit om vast te stellen dat het eindresultaat functioneert volgens de gestelde eisen en de doelstellingen van de Opdrachtgever.

10-3 In geval Opdrachtnemer afwijkingen constateert worden deze hersteld en de oorzaak van deze afwijkingen geanalyseerd. Vervolgens worden maatregelen genomen zodat afwijkingen in de toekomst voorkomen worden. Indien afwijkingen niet te herstellen zijn doet de Opdrachtnemer een voorstel aan de Opdrachtgever hoe de ontstane situatie op te lossen.

10-4 Opdrachtnemer verifieert of de aanpak, zoals beschreven in het plan van aanpak, leidt tot het eindresultaat zoals bedoeld door de Opdrachtgever.

Opstellen verificatieplannen

- 10-5 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden die uitgevoerd zijn in het kader van het Werk en de door hem opgestelde Documenten te verifiëren.
- 10-6 De Opdrachtnemer dient een verificatieplan op te stellen waarin per eis aan is gegeven op welke wijze aangetoond gaat worden dat aan de eis wordt voldaan.
- 10-7 De Opdrachtnemer dient ten minste de volgende eisen (af te leiden en op te nemen in verificatieplannen):
- De eisen uit Vraagspecificatie deel 2;
 - De afgeleide proceseisen en documenteisen uit de Aanbieding;
 - De afgeleide proceseisen en documenteisen uit van de van toepassing zijnde documenten;
 - De afgeleide proceseisen en documenteisen uit de Documenten die ter kennis gebracht zijn van de Opdrachtgever;
 - De afgeleide proceseisen en documenteisen uit de rest van de Overeenkomst (Basisovereenkomst, Annexen, UAV-GC 2005 etc.).
- 10-8 Bij het afleiden van eisen dient het nummeringssysteem (ID) van Vraagspecificatie deel 2 in de verificatieplannen te worden doorgezet.
- 10-9 Alle eisen in de verificatieplannen dienen traceerbaar te zijn (de bron dient vermeld te zijn).
- 10-10 Indien een eis in de ontwerpfase niet geverifieerd wordt, dan dient in het verificatieplan beargumenteerd te worden waarom een verificatie niet mogelijk is.
- 10-11 De Opdrachtnemer dient de verificatieplannen in .xlsx en leesbaar .pdf format ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.
- 10-12 De Opdrachtnemer dient de verificatieplannen zo vaak als nodig te actualiseren, bijvoorbeeld als gevolg van Wijzigingen.

Opstellen verificatierapporten

- 10-13 De verificatie dient plaats te vinden op basis van het verificatieplan en vastgelegd te worden in een verificatierapport.
- 10-14 In geval van verificatie van ontwerpen: Per subsysteem dienen de resultaten van de verificatie opgenomen te worden in een verificatierapport.
- 10-15 In geval van verificatie van ontwerpen: Indien wordt geconstateerd dat het ontwerp niet voldoet aan de gestelde eisen dienen de afwijkingen gedocumenteerd te worden in een afwijkingsrapport en dienen de nodige herstelmaatregelen genomen te worden. De herziene ontwerpen dienen opnieuw geverifieerd te worden.
- 10-16 De Opdrachtnemer dient de verificatierapporten in .xlsx en leesbaar .pdf format ter kennis te brengen van

Eisen aan documenten

10.A Verificatieplan

10.A-1 In het verificatieplan dient per eis ten minste het volgende in matrices te zijn vastgelegd:

- Omschrijving van de eis (inclusief eisnummer);
- (indien van toepassing) de voorgeschreven verificatiemethoden;
- beschrijving van de verificatiemethode;
- welke functionaris de verificatie zal gaan uitvoeren;
- het moment waarop verificatie zal gaan plaatsvinden.

10.A-2 Voor elke verificatiemethode dient de geldigheid te worden vastgelegd, tenzij:

- een gestandaardiseerde verificatiemethode wordt toegepast die door de Opdrachtgever wordt erkend;
- een binnen de Overeenkomst van toepassing verklaard document wordt toegepast;
- een verificatiemethode zich in de praktijk heeft bewezen en de referentie door de Opdrachtgever wordt aanvaard.

10.B Verificatierapport

10.B-1 In het verificatierapport dient minimaal het volgende per eis te zijn vastgelegd:

- Voldaan (ja/nee);
- Datum waarop de verificatie heeft plaatsgevonden;
- Gehanteerde verificatiemethode;
- Bewijsvoering om aan te tonen dat aan de eis wordt voldaan, bestaande uit een concrete beschrijving of een verwijzing naar een document (inclusief paragraaf of bladzijdenummer) waaruit blijkt dat wordt voldaan;
- Naam van de persoon die de verificatie heeft uitgevoerd;
- Functie van de persoon die de verificatie heeft;
- In geval van een geconstateerde afwijking:
 - Verwijzing naar het afwijkingsrapport;
 - Maatregelen ter correctie van de afwijking;
 - Herziene verificatie (inclusief tijdstip, beoordeling en autorisatie);
- Welke functionaris de verificatie heeft beoordeeld en geautoriseerd.

11 **Wet arbeid Vreemdelingen**

Doel Het voldoen aan de Wet arbeid Vreemdelingen zodat zowel de Opdrachtnemer als de Opdrachtgever handelen volgens de wet. Het doel van de wet is het voorkomen om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder tewerkstellingsvergunning.

Eisen aan proces

11-1 Onder verwijzing naar §4 lid 5 UAV-GC 2005 wordt de Opdrachtnemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (WAV) bepaald is omtrent het verbod om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder tewerkstellingsvergunning. De Opdrachtnemer leeft de bepalingen van de WAV na alsmede de hier volgende bepalingen. Bij elke bespreking als beschreven in de vorige alinea zorgt de Opdrachtnemer ervoor dat 'de naleving van de WAV' wordt geagendeerd, besproken en vastgelegd in het verslag.

11-2 De Opdrachtnemer wijst iedere door hem bij de uitvoering van het Werk ingeschakelde zelfstandig hulppersoon (als beschreven in §6 van de UAV-GC 2005) schriftelijk op de bepalingen van de WAV en verplicht de zelfstandig hulppersoon de

bepalingen van de WAV na te leven en om deze bepaling door te bedingen en op te nemen in door hem te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten.

- 11-3 De Opdrachtnemer stelt mede namens de Opdrachtgever de identiteit vast van alle op Werk aanwezige vreemdelingen als bedoeld in artikel 15 WAV en controleert de identiteitsbewijzen en de tewerkstellingsvergunningen van deze vreemdelingen op echtheid en geldigheid. De Opdrachtnemer bewaart mede namens de Opdrachtgever kopieën van deze identiteitsbewijzen en de tewerkstellingsvergunningen in zijn administratie als bedoeld in artikel 15 WAV tot tenminste 5 jaar na het einde van het kalenderjaar waarin de oplevering plaatsvindt. De Opdrachtnemer kan hierbij gebruik maken van elektronische middelen.
- 11-4 De Opdrachtnemer laat de naleving van de WAV en deze bepalingen door een door hem in te schakelen derde ten minste eenmaal per week en verder steekproefsgewijs controleren. Deze zelfstandige hulppersoon rapporteert zijn bevindingen (mede) aan de Opdrachtgever. Dit laat onverlet het recht van de Opdrachtgever om de naleving door de Opdrachtnemer van de WAV en deze bepalingen op ieder willekeurig moment te (laten) controleren. Op eerste verzoek van de Opdrachtgever zal de Opdrachtnemer onverwijld zijn administratie overleggen.
- 11-5 Alle aan de (niet-)naleving verbonden gevolgen en kosten zijn voor rekening van de Opdrachtnemer. Bij welke overtreding dan ook van de WAV, geconstateerd door de Arbeidsinspectie of enig ander orgaan, komen boetes die daaruit voor de Opdrachtgever voortvloeien, voor rekening van de Opdrachtnemer en vrijwaart de Opdrachtnemer de Opdrachtgever ter zake.
- 11-6 De Opdrachtgever zal deze boetes aan de Opdrachtnemer doorbelasten en de Opdrachtnemer zal deze op eerste verzoek aan de Opdrachtgever vergoeden dan wel zal de Opdrachtgever deze boetes verrekenen met de eerstvolgende (termijn)betaling(en) door de Opdrachtgever aan de Opdrachtnemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is en ongeacht een eventueel bezwaar of beroep van de Opdrachtnemer tegen de opgelegde boete.
- 11-7 Het voorgaande laat alle overige rechten en aanspraken van de Opdrachtgever onverlet.

12 Wet arbeid schijnconstructies

Doel Het voldoen aan de Wet arbeid Schijnconstructies zodat zowel de Opdrachtnemer als de Opdrachtgever handelen volgens de wet. Het doel van de wet is het voorkomen van misbruik van de bereidheid van arbeidskrachten om voor een lagere beloning te werken dan de beloning waar een werknemer, conform wet- en regelgeving, cao of afspraken bij individuele arbeidsovereenkomst, recht op heeft.

Eisen aan proces

- 12-1 De Opdrachtnemer houdt zich bij de uitvoering van dit proces aan de Wet aanpak schijnconstructies als gedeeltelijk in werking getreden op 1 juli 2015 (Staatsblad 2015, 233 en Staatsblad 2015, 234)
- 12-2 De Opdrachtnemer houdt zich bij de uitvoering van dit proces aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied loontarieven en -betaling.

- 12-3 De Opdrachtnemer beschikt over een adequate loonadministratie ten behoeve van de uitvoering van de Overeenkomst die voldoet aan de eisen die de wet daaraan stelt.
- 12-4 De Opdrachtnemer verschaft desgevraagd en onvoorwaardelijk aan bevoegde instanties of Opdrachtgever toegang tot de arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van de Overeenkomst en werkt mee aan controles, audits of loonvalidatie.
- 12-5 De Opdrachtnemer verschaft desgevraagd en onvoorwaardelijk aan Opdrachtgever toegang tot de arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van de Overeenkomst indien Opdrachtgever dit noodzakelijk acht in verband met het voorkomen van of de behandeling van een loonvordering aangaande verrichte arbeid ten behoeve van de uitvoering van de Overeenkomst.
- 12-6 Opdrachtnemer, een zelfstandige hulppersoon of partijen met wie een zelfstandige hulppersoon een contract is aangegaan, verstrekken elke werknemer die wordt ingezet ten behoeve van de uitvoering van de Overeenkomst een opgave van het loonbedrag.
- 12-7 De Opdrachtnemer zal de verplichtingen voortvloeiend uit deze eis onverkort opleggen aan alle zelfstandige hulppersonen waarmee hij contracten aangaat ten behoeve van de uitvoering van de Overeenkomst en zal tevens bedingen dat deze zelfstandige hulppersonen vervolgens bedoelde verplichtingen onverkort opleggen aan alle partijen met wie zij op hun beurt contracten aangaan ten behoeve van de uitvoering van de Overeenkomst. Opdrachtnemer ziet toe op implementatie en naleving van deze eis. De aan de naleving van de voorschriften verbonden gevolgen zijn, involgen in § 11-1 van de UAV-GC 2005, voor rekening Opdrachtnemer.

Eisen aan ontwerpproces

13 **Ontwerpen**

Doel Het ontwerpen van het eindresultaat zodat dit gaat functioneren zoals beoogd door de Opdrachtgever en op zodanige wijze dat het uitvoeringsproces efficiënt doorlopen kan worden.

Eisen aan proces

- 13-1 Opdrachtnemer stelt alle benodigde ontwerpdocumenten op welke nodig zijn voor een beheerste en efficiënte uitvoeringswijze
- 13-2 Opdrachtnemer integreert alle gevraagde elementen in een integraal ontwerp, zodat een optimale afstemming tussen de nieuwe elementen onderling en de nieuwe elementen en de bestaande situatie ontstaat, gericht op het behalen van het eindresultaat dat functioneert volgens de doelstelling van de Opdrachtgever.

Functionele beschrijving

- 13-3 Opdrachtnemer dient de relatie tussen functies en systeemelementen inzichtelijk te maken in een procesbeschrijving waarin de functionele werking van het systeem wordt toegelicht.

Failure Mode & Effect Analysis

- 13-4 De Opdrachtnemer dient op basis van de systeem- en functieanalyse een Failure Mode & Effect Analysis (FMEA) op te stellen conform [NEN-EN-IEC 60812]
- 13-5 Opdrachtnemer dient aan een faalwijze een unieke faalcode toe te kennen, waaraan in ieder geval de combinatie van systeemelement en faalwijze uit de FMEA terug te vinden is.
- 13-6 Opdrachtnemer dient een overzicht te generen van externe gebeurtenissen die kunnen leiden tot falen of niet-beschikbaar zijn van het systeem en dient deze herkenbaar te coderen.
- 13-7 Opdrachtnemer dient alle faalwijzen te kwantificeren voor alle van toepassing zijnde parameters, waaronder:
- faalfrequentie
 - faalkans op vraag
 - reparatieduur
 - inspectie-/testinterval,
- waarbij de kwantificering afhankelijk is van de gekozen onderhoudsstrategie.

- 13-8 Opdrachtnemer dient hardwarecomponenten, die kunnen leiden tot falen of niet-beschikbaar zijn van het systeem, te kwantificeren. Deze kwantificering dient te worden onderbouwd.
- 13-9 Opdrachtnemer dient voor de kwantificering uit te gaan van de volgende bronnen in onderstaande rangorde. Er mag alleen een lagere rangorde gebruikt worden, indien de hogere niet beschikbaar is.
1. Statistisch valide onderbouwde praktijkgegevens van het betreffende component
 2. Leveranciersgegevens
 3. Algemeen geaccepteerde faaldata uit daarop toegesneden wetenschappelijke literatuur of databases, zoals Oreda Handbook of EIREDA met verwijzingen naar versie, paginanummer, etc. en met inachtneming van de voorgestelde onderhoudsstrategie
 4. Expert judgement; experts vermelden; motivatie gebruikte expertise; bij consultatie meerdere experts een duidelijke rapportage van de gehouden expertsessies en de methode om expertmeningen te combineren.

Alle gebruikte bronnen dienen traceerbaar en expliciet opgenomen te worden zodat de gebruikte bronnen los van de rapportage verifieerbaar zijn. In geval van gebruik van bron 1 of 2 dient een kopie van het brondocument meegeleverd te worden in de rapportage.

Reparatieduur: De totale reparatieduur van een hardwarecomponent wordt gedefinieerd als de tijdspanne tussen het moment van opmerken van een storing en het moment van vrijgave voor gebruik van de gefaalde component. De reparatieduur dient te worden samengesteld uit de volgende aspecten:

1. Responstijd beheerder,
2. Benodigde tijd om te detecteren welke component nu werkelijk in storing is geraakt met bijbehorende oorzaak (eerste analyse),
3. Mobilisatietijd en responstijd van de reparateur van de in storing zijnde component, Tijd benodigd om de storing te diagnosticeren (tweede analyse), Tijd benodigd om de storing te verhelpen,
4. Levertijd en responstijd van een leverancier van componenten die niet op voorraad zijn genomen,
5. Opstarttijd component: tijdspanne benodigd voor operationaliseren en vrijgave van De component, inclusief de benodigde tijd voor testen
6. De hulpmiddelen die nodig zijn voor het behalen van
7. De berekende reparatieduur.

De aanwezigheid van reserveonderdelen om de reparatietijd te verkorten mag in de analyse worden meegenomen.

- 13-10 Opdrachtnemer dient menselijk handelen, in relatie tot de Werkzaamheden, dat kan leiden tot falen of niet-beschikbaar zijn van het systeem te kwantificeren.
- 13-11 Opdrachtnemer dient software, die kan leiden tot falen of niet-beschikbaar zijn van het systeem, per module te kwantificeren. De kwantificering dient uitgevoerd te worden conform [Handleiding TOPAAS, Een structurele aanpak voor faalkansanalyse van software intensieve systemen]

- 13-12 Opdrachtnemer dient de externe gebeurtenissen, die kunnen leiden tot falen of niet-beschikbaar zijn van het systeem te kwantificeren.
- 13-13 Opdrachtnemer dient, daar waar afhankelijkheid bestaat tussen de verschillende faalwijzen, de bijdrage van common cause falen (CCF), te kwantificeren.
- 13-14 Opdrachtnemer dient de externe gebeurtenissen, die kunnen leiden tot falen of niet-beschikbaar zijn, in de vorm van aparte basisgebeurtenissen in de foutenbomen op te nemen.

Foutenboomanalyse

- 13-15 Opdrachtnemer dient een foutenboomanalyse (FTA) op te stellen op basis van de FMEA en de externe gebeurtenissen.
- 13-16 Opdrachtnemer dient de externe gebeurtenissen, die kunnen leiden tot falen of niet-beschikbaar zijn van het systeem, in de vorm van aparte basisgebeurtenissen in de foutenbomen op te nemen.
- 13-17 Opdrachtnemer dient menselijk handelen, in relatie tot de Werkzaamheden, dat kan leiden tot falen of niet-beschikbaar zijn van het systeem, in de vorm van aparte basisgebeurtenissen in de foutenbomen op te nemen.
- 13-18 Opdrachtnemer dient software, die kan leiden tot falen of niet-beschikbaar zijn van het systeem, per module in de vorm van aparte basisgebeurtenissen in de foutenbomen op te nemen.
- 13-19 Opdrachtnemer dient hardware, die kan leiden tot falen of niet-beschikbaar zijn van het systeem, in de vorm van aparte basisgebeurtenissen in de foutenbomen op te nemen.
- 13-20 Opdrachtnemer dient het common cause falen (CCF), waarbij afhankelijkheid bestaat tussen verschillende faalwijzen in rekening te brengen.

Beheer- en onderhoudsplan

- 13-21 De Opdrachtnemer dient een beheer- en onderhoudsplan op te stellen waarin hij de beheerbaarheid en onderhoudbaarheid van het systeem aantoonst.
- 13-22 De Opdrachtnemer dient het beheer- en onderhoudsplan te baseren op de uitgevoerde Foutenboomanalyse
- 13-23 De beheer -en onderhoudsplan dient gedurende iedere ontwerpfase uitgevoerd te worden op alle elementen van het systeem.

Testplan Factory Acceptance Test (FAT) en Site Acceptance Test (SAT)

- 13-24 De Opdrachtnemer dient een testplan FAT/SAT op te stellen.
- 13-25 De Opdrachtnemer dient tijdens de uitvoering testen uit te voeren en de resultaten hiervan schriftelijk vast te leggen middels testrapporten FAT/SAT om aan te tonen dat de gerealiseerde installaties van het systeem voldoen aan de eisen.

Eisen aan documenten

- 13.A Functionele omschrijving

- 13.A-1 De procesbeschrijving dient een omschrijving te bevatten van de relaties tussen functies en systeemelementen en de functionele werking van het systeem.
- 13.B Failure Mode Effect Analysis
- 13-26 De FMEA dient te worden toegepast op alle systeemelementen die van invloed zijn op de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van het systeem.
- 13.A-1 De door de Opdrachtnemer op te stellen FMEA dient minimaal de volgende informatie te bevatten:
- Systeemelement
 - code systeemelement
 - functie van het onderdeel
 - functioneel falen (op basis van gidswoorden)
 - faalwijze (gidswoorden)
 - code faalwijze
 - faalcode
 - faalmechanisme
 - oorzaak van falen
 - gevolg van falen
 - gevolg in relatie tot de gedefinieerde ongewenste topgebeurtenis
 - type falen. Hierbij dient te worden aangegeven welke van de volgende type falen het betreft:
 - niet-merkbaar falen
 - merkbaar falen
 - falen per vraag
 - falen tijdens missie
 - afhankelijk (common cause) falen, tenminste bij redundantie
- 13.B Foutenboomanalyse
- 13.B-1 De in de FMEA geïnterpreteerde faalwijzen (inclusief bijbehorende faaldata) dienen als input voor de FTA.
- 13.B-2 Opdrachtnemer dient foutenbomen zodanig te coderen dat deze aansluiten op eerder gebruikte coderingen van de faalwijzen uit de FMEA en analyse externe gebeurtenissen.
- 13.B-3 De FTA dient een geschematiseerde weergave te bevatten van de relaties tussen de relevante topgebeurtenis(sen) en de daaraan gerelateerde faalwijzen.
- 13.B-4 De FTA dient uitgevoerd te worden middels een algemeen geaccepteerd en gevalideerd softwarepakket (zoals FaultTree+ of RiskSpectrum).
- 13.C Beheer- en onderhoudsplan
- 13.C-1 Het beheer- en onderhoudsplan dient een overzicht van te verwachten beheer- en onderhoudsactiviteiten met frequentie en benodigde onderhoudsuren (preventief en correctief) te bevatten.
- 13.C-2 Het beheer -en onderhoudsplan dient de kosten voor de instandhouding (preventief en correctief) te bevatten.
- 13.C-3 Het beheer -en onderhoudsplan dient een inschatting van de levensduur van de toegepaste componenten te bevatten.

- 13.C-4 Het beheer -en onderhoudsplan dient aandacht te besteden aan maatregelen die het onderhoud vereenvoudigen, korter laten duren, goedkoper maken, veiligheid waarborgen, et cetera.
- 13.C-5 Het beheer- en onderhoudsplan dient opgesteld te zijn in de Nederlandse taal en qua opzet en taalgebruik toegankelijk te zijn voor technisch personeel met een MBO opleidingsniveau.
- 13.D Testplan
- 13.D-1 De Opdrachtnemer dient in het testplan FAT/SAT te beschrijven op welke wijze de installaties van het systeem door de Opdrachtnemer worden beproefd.
- 13.D-2 De Opdrachtnemer dient in het testplan FAT/SAT minimaal aan te geven hoe invulling wordt gegeven aan de eisen gesteld in de Vraagspecificatie Eisen.

14 Ontwerptekeningen

Doel Het opstellen van de nodige documenten die nodig zijn voor een succesvolle oplevering, uitvoering en verificatie van de eisen.

Eisen aan proces

14-1 De ontwerpdocumenten zijn zodanig opgesteld dat deze bruikbaar zijn voor de opvolgende stappen in het ontwerp en/of realisatieproces.

14-2 De Opdrachtnemer dient een definitiefontwerp op te stellen van het systeem met daarop minimaal:

- Definitiefontwerp Installaties bestaande uit:
 - definitieve installatieberekeningen en capaciteitsbepaling ter bepaling van de definitieve afmetingen van benodigde technische ruimten, leidingtracés, ontwerpberkening aanzuigkanaal en inpassing van installaties;
 - installatieschema's inclusief regeltechnische omschrijving;
 - definitieve installatietekeningen en doorsneden (zowel als pdf en model om in te lezen in Revit) ten aanzien van tracés en projectering.
- Toelichting definitiefontwerp:
 - Gehanteerde uitgangspunten;
 - Achtergronden;
 - verantwoording van en toelichting op gemaakte keuzen m.b.t. de verschillende installaties.

14-3 De Opdrachtnemer dient een uitvoeringsontwerp op te stellen van het systeem met daarop minimaal:

- het kanaalbeloop en leidingbeloop met afmetingen en peilmaten;
- de bevestigings-, ondersteunings- en vast-puntconstructies, reinigings-, inspectieluiken, meetpunten, doorvoeringen;
- de materialen van kanalen, leidingen, isolatie en isolatie-afwerkingen;
- de plaats van aansluitingen voor verse buitenlucht en afvoerlucht;
- de opstelling en specificaties van de gehele vliegtuigkoelinstallatie;
- de plaats van geluiddempers;
- de inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelaars;
- het instelbereik van het ventilatie-/ luchtbehandelingsapparaat;
- de plaats van meet- en regelapparatuur;
- de plaats van bedieningspanelen;
- de indeling van opstellings- en technische ruimte;
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen;
- de vertrek- en maximum inblaastemperaturen;
- de luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen;
- de plaats en afmetingen van sparingen, omkokeringen;
- de details van de afwerkingen van geluiddichte doorvoeringen;

Eisen aan documenten

14.A Op te stellen ontwerpdocumenten

14.A-1 De Opdrachtnemer dient de ter goedkeuring en goedgekeurde werktekeningen aan te verstrekken als witdruk A0 formaat (2 st.), A4 gevouwen, pdf-formaat (1 st.) en IFC formaat (1 st.)

14.A-2 De Opdrachtnemer dient de tekeningen op te stellen aan de hand van schalen 1:100, 1:50 en 1:20

Eisen aan fabricatieproces

15 Factory Acceptance Test

Doel Het testen van het systeem zodat aantoonbaar kan worden gemaakt dat de objecten na realisatie voldoen aan de eisen in de minimale en maximale buitenluchtcondities. De eisen aan de FAT gelden enkel voor de eerste Gebouwgebonden Vliegtuigkoeling.

Eisen aan proces

15-1 De Opdrachtnemer dient een FAT uit te voeren, waarin de Opdrachtnemer aantoont dat de installaties van het systeem zijn gefabriceerd in overeenstemming met het ontwerp, de eisen van de Vraagspecificatie en in overeenstemming zijn met de op het Werk van toepassing zijnde normen en deze vast te leggen in een testrapport.

15-2 De Opdrachtnemer dient twee FAT testen uit te voeren, namelijk:

1. Duurtesten bestaande uit:
 - een test bij de maximale omgevingstemperaturen.
 - een test bij de minimale omgevingstemperaturen.
 - een test waarbij de buitentemperatuur nagebootst waarbij de Koude opwekking naar verwachting zou kunnen pendelen.
2. Schakeltest waarbij het wisselen tussen de verschillende gebruikssituatie worden gewisseld. Deze test bestaat uit:
 - Opstarten koeling voor één vliegtuigopstelplaats;
 - Koeling van 30 minuten voor één vliegtuigopstelplaats;
 - Opschakelen naar koeling voor twee vliegtuigopstelplaatsen;
 - Koeling van 30 minuten voor twee vliegtuigopstelplaatsen
 - Afschakelen naar koeling voor één vliegtuigopstelplaats (andere t.o.v. opstart);
 - Koeling van 30 minuten voor één vliegtuigopstelplaats;
 - Uitschakelen systeem.

15-3 De FAT test dient minimaal te voldoen aan:

1. Een vertegenwoordiger van Opdrachtgever dient aanwezig te zijn bij het uitvoeren van de schakeltesten
2. De duurtesten dienen minimaal 4 uur te duren waarbij wordt voldaan aan de eisspecificaties.
3. Na elk schakelmoment dient maximaal 2 graden Celsius te worden geleverd voor een halfuur.

- 15-4 Testen dienen uitgevoerd te worden conform het testplan FAT.
- 15-5 De Opdrachtnemer dient tijdens de uitvoering testen uit te voeren en de resultaten hiervan schriftelijk vast te leggen middels testrapporten FAT om aan te tonen dat de gerealiseerde installatie voldoet aan de eisen.
- 15-6 De Opdrachtnemer dient de testfaciliteiten om de omgevingstemperaturen na te bootsen zelf te faciliteren.
- 15-7 De Opdrachtnemer dient de na te bootsen buitentemperatuur waarbij de koelmachine naar verwachting zou kunnen pendelen vast te stellen in overeenstemming met de Opdrachtgever.
- 15-8 De Opdrachtnemer dient twee testbuizen te leveren per vliegveld. De testbuizen (2stuks) dienen voorzien te zijn van gekalibreerde opnemers van temperatuur, vocht en luchthoeveelheid. De testbuizen dienen voorzien te worden van een orifice om de weerstand van het toestel te simuleren. De testbuizen dienen in een passende transport- en opbergkoffer te worden geleverd en veilig te gebruiken zijn.
- 15-9

Eisen aan documenten

15.A Testrapporten Factory Acceptance Test

- 15.A-1 In het FAT testrapport dient minimaal te zijn vastgelegd:
- Testresultaten van alle testen;
 - Functionele werking van de installatie (inclusief het verkoelen van het Systeem);
 - Meting van de prestaties elke vijf minuten gedurende de duurtesten van minimaal 4 uur waarbij minimaal de volgende zaken zijn vastgelegd:
 - o buitenluchttemperatuur;
 - o luchtvochtigheid van de buitenlucht;
 - o temperatuur van de aanzuiglucht;
 - o luchtvochtigheid van de aanzuiglucht;
 - o uitgaande luchttemperatuur opwekkingsectie;
 - o uitgaande luchtdruk opwekkingsectie;
 - o luchtdruk bij kanaalaansluiting;
 - o luchtvochtigheid bij kanaalaansluiting;
 - o luchttemperatuur bij kanaalaansluiting;
 - o luchthoeveelheid bij kanaalaansluiting.
 - Continuumeting van de prestaties gedurende de schakeltest op de momenten van op- en afschakelen waarbij minimaal de volgende zaken zijn vastgelegd:
 - o buitenluchttemperatuur;
 - o luchtvochtigheid van de buitenlucht;
 - o uitgaande luchttemperatuur opwekkingsectie;
 - o uitgaande luchtdruk opwekkingsectie;
 - o luchtdruk bij kanaalaansluiting;
 - o luchtvochtigheid bij kanaalaansluiting;
 - o luchttemperatuur bij kanaalaansluiting;
 - o luchthoeveelheid bij kanaalaansluiting.
 - Meetrapport.

Eisen aan installatieproces

16 Uitvoering

Doel Waarborgen dat het ontwerp op beheerste, expliciete en transparante wijze wordt gerealiseerd, waarbij voldaan is aan de eisen in de Overeenkomst met een zo laag als mogelijke verstoring door afwijkingen.

Eisen aan proces

- 16-1 De Opdrachtnemer dient niet eerder te starten met de Uitvoeringswerkzaamheden aan/van een object dan nadat de Ontwerpwerkzaamheden aan/van het betreffende object gereed zijn en het uitvoeringsontwerp ter kennis gebracht is van de Opdrachtgever.
- 16-2 Alle benodigde (gesloopte, aangepaste, gerealiseerde) objecten dienen samen te voldoen aan de eisen gesteld aan het Werk.
- 16-3 De Opdrachtnemer dient tijdens werkzaamheden op de projectlocatie van Opdrachtnemer Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit zich te schikken aan de V&G-plannen van de Opdrachtnemer Nieuwbouw Line-OPS Faciliteit.
- 16-4 De Opdrachtnemer dient na afronding van de werkzaamheden de as built informatie vast te leggen in as built tekeningen.

17 Site Acceptance Test

Doel Het testen van het systeem zodat aantoonbaar kan worden gemaakt dat de objecten na realisatie voldoen aan de eisen in de daadwerkelijke gebruiksomgeving.

Eisen aan proces

- 17-1 De Opdrachtnemer dient de door hem gerealiseerde installaties van het systeem te testen in de daadwerkelijke gebruiksomgeving.
- 17-2 De Opdrachtnemer dient tijdens de uitvoering testen uit te voeren en de resultaten hiervan schriftelijk vast te leggen middels testrapporten SAT om aan te tonen dat de gerealiseerde installatie voldoet aan de eisen en vast te leggen in een testrapport.
- 17-3 Testen dienen uitgevoerd te worden conform het testplan SAT.
- 17-4 De Opdrachtnemer dient een SAT uit te voeren, waarin de Opdrachtnemer aantoont dat de installaties van het systeem zijn gefabriceerd in overeenstemming met het uitvoeringsontwerp, de eisen van de Vraagspecificatie en in overeenstemming zijn met de op het Werk van toepassing zijnde normen
- 17-5 De Opdrachtnemer dient tijdens de SAT minimaal de volgende waarden vast te leggen in de testbuizen:
 - buitenluchttemperatuur;
 - luchtvochtigheid van de buitenlucht;
 - uitgaande luchttemperatuur opwekkingsectie;
 - uitgaande luchtdruk opwekkingsectie;

- luchtdruk bij kanaalaansluiting;
- luchtvochtigheid bij kanaalaansluiting;
- luchttemperatuur bij kanaalaansluiting;
- luchthoeveelheid bij kanaalaansluiting.
- Stroommeting koelinstallatie en ventilator;

- 17-6 De Opdrachtnemer dient een SAT uit te voeren met een minimale testduur van 4 uur, waarin de Opdrachtnemer elke 5 minuten de testwaarden vastlegt en continue wordt vastgelegd bij de op- en afschakelmomenten. De Schakeltest die moet worden uitgevoerd is beschreven in 15-2.
- 17-7 Tijdens de SAT dient een vertegenwoordiger van Opdrachtgever en Defensie aanwezig te zijn.

Eisen aan documenten

17.A Testrapport Site Acceptance Test

- 17.A-1 Het testrapport SAT dient minimaal te bevatten:

- buitenluchttemperatuur;
- luchtvochtigheid van de buitenlucht;
- uitgaande luchttemperatuur opwekkingsectie;
- uitgaande luchtdruk opwekkingsectie;
- luchtdruk bij kanaalaansluiting;
- luchtvochtigheid bij kanaalaansluiting;
- luchttemperatuur bij kanaalaansluiting;
- luchthoeveelheid bij kanaalaansluiting.
- Stroommeting koelinstallatie en ventilator;

Voor al deze waarden geldt dat deze elke 5 minuten vastgelegd worden tenzij op- en afgeschakeld worden. Op dat moment dient continue te worden gemeten.

18 Opleiding personeel

- Doel** Na installatie van het systeem wordt het systeem in gebruik genomen door Opdrachtgever na instructie gegeven door de Opdrachtnemer.

Eisen aan proces

- 18-1 De Opdrachtnemer dient voorafgaand aan ingebruikname van het systeem een sessie te organiseren in de Nederlandse taal waar het bedienend personeel van de Opdrachtgever gedurende een halve dag instructie krijgt over:
- De opzet en indeling van de installaties en de bedieningsmogelijkheden;
 - Inzicht in de functionaliteit met bedieningsmogelijkheden;
 - Een globale toelichting op storingsafhandeling.
- De Opdrachtgever stelt een instructieruimte beschikbaar. De Opdrachtnemer zorgt verder voor alle nodige hulpmiddelen welke nodig zijn voor de instructie.
- 18-2 De Opdrachtnemer dient een gebruikershandleiding op te stellen waarin wordt toegelicht:
- De opzet en indeling van de installaties en de bedieningsmogelijkheden;
 - De bedieningsmogelijkheden;

- Globale toelichting op storingsafhandeling.

- 18-3 De Opdrachtnemer dient een handleiding software op te stellen waarin wordt toegelicht welke parameters beschikbaar zijn en hoe deze ingesteld moeten worden.
- 18-4 De Opdrachtgever dient een instructieboek op te stellen waarin de nodige onderhoudshandelingen in omschreven zijn die nodig zijn om het functioneren van het systeem te waarborgen.
- 18-5 De Opdrachtnemer dient bij Oplevering een instructieboek aan te leveren welke instructies bevat voor het uitvoeren van onderhoud en storingzoeken.

Eisen aan documenten

18.A Gebruikershandleiding

- 18.A-1 Alle schriftelijke instructies dienen in zowel in de Engelse als Nederlandse taal aangeleverd worden.
- 18.A-2 De gebruikershandleiding dient minimaal te bevatten:
- De opzet en indeling van de installaties en de bedieningsmogelijkheden;
 - De bedieningsmogelijkheden;
 - Globale toelichting op storingsafhandeling.

18.B Handleiding software

- 18.B-1 Alle schriftelijke instructies dienen in zowel in de Engelse als Nederlandse taal aangeleverd worden.
- 18.B-2 De handleiding software dient minimaal te bevatten:
- De werking van de software
 - De beschikbare parameters en het instellen hiervan
 - Het beleid m.b.t. potentiële patches en/of updates

18.C Instructieboek onderhoud

- 18.C-1 Alle schriftelijke instructies dienen in zowel in de Engelse als Nederlandse taal aangeleverd worden.

19 Opleveren

Doel Het opstellen van een dossier ten behoeve van het opleveren van het systeem.

Eisen aan proces

19-1 De Opdrachtnemer dient een opleverdossier op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

Eisen aan documenten

19.A Opleverdossier

19.A-1 Het opleverdossier dient minimaal te bevatten:

- Garantieverklaringen;
- As Built tekeningen;
- Testrapporten (FAT en SAT);
- V&V rapportage;
- Beheer -en onderhoudsplan;
- Onderhoudsinstructies;
- Gebruikershandleiding;
- Handleiding Software;
- Handleidingen van toe te passen componenten.

Eisen aan Meerjarig Onderhoud (Optie)

20 Uitvoeren preventief onderhoud

Doel Het meerjarig preventief onderhouden van het systeem om de geëiste beschikbaarheid en betrouwbaarheid gedurende het Meerjarig Onderhoud te waarborgen.

Eisen aan proces

- 20-1 De Opdrachtnemer dient gedurende een periode van 5 jaar na oplevering van het systeem (inclusief testbuizen) preventief onderhoud uit te voeren waarmee hij het functioneren conform de geëiste beschikbaarheid en betrouwbaarheid waarborgt.
- 20-2 De Opdrachtnemer dient het preventief onderhoud uit te voeren conform het door de Opdrachtnemer opgestelde beheer- en onderhoudsplan.
- 20-3 De Opdrachtnemer dient de planning van het uit te voeren preventief onderhoud af te stemmen met de Opdrachtgever en Defensie.
- De Opdrachtnemer dient na ingebruikname van het systeem een storingsmeldpunt beschikbaar te stellen waar de Opdrachtgever 24 uur per dag storingen kan melden gedurende het Meerjarig Onderhoud.
- 20-4 De Opdrachtnemer dient bij aflopen van het Meerjarig Onderhoud van het systeem een sessie van maximaal een halve dag te organiseren in de Nederlandse taal waarin het onderhoudend personeel van/namens Opdrachtgever vertrouwd wordt gemaakt met de installatie zodat zij zelfstandig storingen kunnen lokaliseren en verhelpen. Hierin dient minimaal behandeld te worden:
- Toelichting op de installatie aan de hand van de elektrotechnische tekeningen;
 - Inhoud van de instructieboeken;
 - Een demonstratie van storing zoeken voor een aantal specifieke gevallen;
 - Uitleg over de bedieningssoftware en storing zoeken binnen deze software;
 - Instructies over onderhoud en instelling van meetapparatuur.

21 Uitvoeren correctief onderhoud

Doel Het uitvoeren van meerjarig correctief onderhoud om de geëiste beschikbaarheid en betrouwbaarheid gedurende het Meerjarig Onderhoud te waarborgen.

Eisen aan proces

- 21-1 De Opdrachtnemer dient gedurende een periode het Meerjarig Onderhoud na oplevering van het systeem correctief onderhoud uit te voeren waarmee hij het functioneren conform de geëiste beschikbaarheid en betrouwbaarheid waarborgt.
- 21-2 De Opdrachtnemer dient het correctief onderhoud zo uit te voeren dat het systeem 24 uur na contact met de storingsdienst van Opdrachtgever weer functioneel

werkend is. Bij elke storing die niet tijdig wordt verholpen geldt een boete van €2.500,- per dag dat de storing niet is verholpen.

21-3 De Opdrachtnemer krijgt de benodigde werkzaamheden op locatie vergoed door Opdrachtgever op basis van vooraf overeengekomen verrekenprijzen die zijn afgestemd bij het lichten van de optie voor Meerjarig Onderhoud.