

BESTEK

Ten behoeve van:

het RIJKSVASTGOEDBEDRIJF betreffende het werk:

“Aanpassen van de hydraulische systemen van de shelterdeuren op de Vliegbasis Leeuwarden”.

Projectnummer: 21243

Besteknummer: 21243

Datum: DEFINITIEF

Dit bestek is opgesteld met de STABU-systematiek,  
uitgave: catalogus 2017-1 i.c.m. catalogus 2018-1 en de teksten uit het  
RRU 2012 uitgave: 2020-1

onder licentienummer: *L88.35.04 B*

**Opdrachtgever:**

Namens de Staat der Nederlanden,  
de Staatssecretaris van Defensie,  
namens deze,

Dhr. L. Schonewille  
Projectleider  
Email:  
Lourens.schonewille@rijksoverheid.nl

RIJKSVASTGOEDBEDRIJF  
Correspondentieadres:  
Directie Vastgoedbeheer  
Postbus 16169  
2500BD Den Haag

Bezoekadres:  
Brinkstraat 4  
9401HZ Assen.

**Algemene omschrijving van het werk:**

Het vervangen van de hydraulische installaties van de shelterdeuren op de  
Vliegbasis Leeuwarden.

Korte puntsgewijze samenvatting van waar het werk dan uit bestaat:

Demontage per aangegeven shelter van o.a.:

- 2 Hydraulische cilinders voor revisie
- Grote rollen en sensoren op de cilinder
- Hydraulische stalen leidingen
- Geleiderollen, geleiderail, vergrendeling
- Bestaande stikstofflessen voor hergebruik
- Bestaande PVC Ø200 mm
- Luchtafzuigventilator
- Regelinstallatie

Levering & montage per aangegeven shelter van o.a.:

- Hydraulische shelterdeuraandrijving
- Deurvergrendeling, rail, lagers geleiderol schuifdeur
- Hoofdas & lagers grote rol, levering 2 stuks nieuwe rol
- Perslucht leidingnet met appendages
- Axiaal afzuigventilator
- Regelkasten besturing hydraulische installatie
- Schilderwerk

Situering/adres van het werk:

Keegsdijkje 7  
8919 AK Leeuwarden

Projectnummer: 21243

Besteknummer: 21243

Datum: 1 november 2021.

Kadastrale gegevens perceel: Vliegbasis Leeuwarden

Directie: Rijksvastgoedbedrijf

INHOUDSOPGAVE	
OVERZICHT BIJLAGEN	4
ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	5
<b>00 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012</b>	<b>6</b>
00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	6
00.02 AANVULLENDE ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN UAV 2012	6
00.03 VERZEKERINGEN	17
00.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN	19
00.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	19
00.09 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	22
<b>01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN</b>	<b>25</b>
01.02 AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012	25
TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING	26
<b>05 BOUWPLAATSVORZIENINGEN</b>	<b>27</b>
05.00 ALGEMEEN	27
05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD	29
<b>10 STUT- EN SLOOPWERK</b>	<b>31</b>
10.00 ALGEMEEN	31
10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK	32
<b>30 KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN</b>	<b>35</b>
30.00 ALGEMEEN	35
30.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	36
30.62 GARAGE- EN BEDRIJFSBUITENDEUREN	38
<b>43 METAAL- EN KUNSTSTOFWERK</b>	<b>40</b>
43.00 ALGEMEEN	40
43.38 DIVERSE ONDERDELEN	40
43.88 STELPOSTEN	42
<b>46 SCHILDERWERK</b>	<b>43</b>
46.00 ALGEMEEN	43
46.22 BESTAANDE ONDERGROND, METAAL	44
46.23 BESTAANDE ONDERGROND, STEENACHTIG	44
46.32 NIEUWE ONDERGROND, METAAL	45
<b>56 PERSLUCHT- EN VACUUMINSTALLATIES</b>	<b>46</b>
56.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	46
56.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	46
56.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	47
56.31 METALEN BUISLEIDINGEN	47
56.52 APPENDAGES AAN LEIDINGEN	48
<b>61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES</b>	<b>49</b>
61.00 ALGEMEEN	49
61.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	49
61.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	49
61.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	50
61.43 VENTILATOREN	50
<b>68 REGELINSTALLATIES</b>	<b>52</b>
68.00 ALGEMEEN	52
68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	55
68.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	59
68.13 KEURING EN BEPROEVING	61
68.31 MEETORGANEN EN OPNEMERS	62
68.32 REGELAARS	62
68.51 SCHAKEL- EN VERDEELENHEDEN	64
68.91 ELEKTRISCHE BEKABELING WTB INSTALLATIES	66
<b>70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES</b>	<b>67</b>
70.00 ALGEMEEN	67
70.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	71
70.14 REVISIEBESCHIEDEN	72
EINDPAGINA	73

## OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekeningen:

Tekst A Bladnummer	Omschrijving	Datum
-----------------------	--------------	-------

### WERKTUIGBOUWKUNDIG

Bijlage 01	Grote rol	
Bijlage 02	Deurvergrendeling	
Bijlage 03	Asbest inventarisatie	
Bijlage 04	Hydraulisch schema (bestaand)	
Bijlage 05	Componentenlijst (bestaand)	
Bijlage 06-1	Regelschema (bestaand)	
Bijlage 06-2	Stuurschema (bestaand)	
Bijlage 07	Chroom-6 inventarisatie	
Bijlage 08	Toezicht Keurings Plan	
Bijlage 09	RI&E	
Bijlage 10	Tekeningen koelleidingen	
Bijlage 11	Hydraulische shelterdeuren - handleiding - functionele omschrijving	

De in deze lijst genoemde tekeningen zijn alle tekeningen zoals genoemd in paragraaf 5, lid 1 sub c van de UAV 2012.

Overige bijlagen:

## ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

## **00** **VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012**

### **00.01** **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN**

#### 00.01.10 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

##### 01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

Van toepassing zijn de standaard technische bepalingen in de STABU-Standaard 2012, alsmede, voor zover daarvan niet uitdrukkelijk is afgeweken in het bestek, de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012), vastgesteld bij beschikking van 19 januari 2012 nr. 2011-2000541953 van de Ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2012 als bijlage II, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.

### **00.02** **AANVULLENDE ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN UAV 2012**

#### 00.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

##### 01. WERKTERREIN NIEUWBOUW

Onder werkterrein wordt verstaan het terrein en/of het water dat door de opdrachtgever aan de aannemer voor de uitvoering van het werk ter beschikking wordt gesteld, het terrein en/of het water waarop en waarin het werk wordt uitgevoerd daarin begrepen.

##### 02. WERKTERREIN VERBOUW

Onder werkterrein wordt tevens verstaan de als zodanig aangeduide aanwezige opstallen of delen daarvan waarin, waarop of waaraan het werk moet worden uitgevoerd.

#### 00.02.02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

##### 01. GELDIGHEID

Daar waar een publicatie zonder datum is vermeld, is deze publicatie van toepassing zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.

##### 02. PUBLICATIES

Daar waar een technisch normvoorschrift, praktijkrichtlijn, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is deze van toepassing.

Daar waar bij een publicatie een correctie (c) of een aanvulling (a) of een wijziging (w) is vermeld, is deze publicatie inclusief die correctie, aanvulling of wijziging van toepassing.

##### 09. HOOFDELIJKE AANSPRAKELIJKHEID

Wanneer de aannemingsovereenkomst waarvan dit bestek deel uit maakt, is aangegaan met twee of meer ondernemers die gezamenlijk hebben ingeschreven c.q. aangeboden, blijven al die ondernemers hoofdelijk aansprakelijk voor de nakoming van alle uit deze overeenkomst voortvloeiende verplichtingen.

#### 00.02.03 DIRECTIE

##### 09. AANGEWEZEN DIRECTIE

Ingevolge het bepaalde in paragraaf 3, lid 1 van de UAV 2012 wordt aangewezen als directie: Rijksvastgoedbedrijf.

00.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

04. NALEVEN WET ARBEID VREEMDELINGEN

Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer 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 aannemer leeft de bepalingen van de Wav na, alsmede deze besteksbeplating.

Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor dat "de naleving van de Wav" wordt geagendeerd, besproken en opgenomen in het verslag.

De aannemer wijst iedere door hem bij de uitvoering van het werk gecontracteerde onderaannemer schriftelijk op de bepalingen van de Wav en verplicht de onderaannemer de bepalingen van de Wav na te leven en deze besteksbeplating op te nemen in door hem te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten.

Alle aan de (niet)naleving verbonden gevolgen en kosten zijn voor rekening van de aannemer.

De aannemer stelt mede namens de opdrachtgever de identiteit vast van alle op het werk aanwezige vreemdelingen als bedoeld in artikel 15 Wav en controleert de identiteitsbewijzen en de tewerkstellingsvergunningen van deze vreemdelingen op echtheid en geldigheid.

De aannemer bewaart mede namens de opdrachtgever kopieën van deze documenten in zijn administratie als bedoeld in artikel 15 Wav tot tenminste 5 (vijf) jaar na het einde van het kalenderjaar waarin de oplevering plaatsvindt.

De aannemer kan hierbij gebruikmaken van elektronische middelen.

De opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, kan op ieder willekeurig moment de naleving door de aannemer van de Wav en deze besteksbeplating controleren.

Op eerste verzoek van de opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, zal de aannemer onverwijld de betreffende administratie en (opgeslagen) documenten overleggen.

Bij welke overtreding van de Wav dan ook, geconstateerd door de Inspectie SZW of enig ander orgaan, komen boetes die daaruit voortvloeien, voor rekening van de aannemer en vrijwaart de aannemer de opdrachtgever ter zake.

De opdrachtgever zal deze boetes aan de aannemer doorbelasten en de aannemer 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 aannemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is en ongeacht een eventueel bezwaar of beroep van de aannemer tegen de opgelegde boete.

Het voorgaande laat alle overige rechten en aanspraken van de opdrachtgever onverlet.

14. WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)

a. Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 houdt de aannemer zich bij de uitvoering van het werk aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor hem van toepassing is.

b. De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van het werk op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast.

c. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan bevoegde instanties toegang tot deze arbeidsvoorwaardelijke afspraken en werkt mee aan controles, audits en/of loonvalidatie.

d. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan de

opdrachtgever, dan wel aan de door hem aangewezen persoon, toegang tot de onder sub c genoemde arbeidsvoorwaardelijke afspraken indien de opdrachtgever dit noodzakelijk acht in verband met het voorkomen of de behandeling van een loonvordering aangaande verrichte arbeid ten behoeve van de uitvoering van het werk.

e. De aannemer is verplicht om deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen en de onderaannemer en/of andere partijen te verplichten deze bepaling in eventueel door hen af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

19. VOERTAAL EN CORRESPONDENTIE

Alle correspondentie, zowel mondeling als schriftelijk, inzake de uitvoering van het werk dient in de Nederlandse taal te geschieden.

29. BELANGENVERSTRENGELING, OMKOPING EN CONTACTEN

De aannemer zal aan de opdrachtgever, zijn personeel of vertegenwoordigers, noch aan derden, aanbieden c.q. toezeggen, voor henzelf of enige andere partij, enige schenking, beloning, compensatie of profijt van welke aard dan ook die uitgelegd kan worden als een onwettige praktijk.

Het is daarnaast verboden op enigerlei wijze gebruik te maken van de diensten van medewerkers van het Rijksvastgoedbedrijf bij of in het kader van werkzaamheden die direct dan wel indirect worden of kunnen worden uitgevoerd.

Indien blijkt dat de aannemer in strijd heeft gehandeld met voornoemde, dan kan de opdrachtgever de overeenkomst zonder ingebrekestelling geheel of gedeeltelijk met onmiddellijke ingang ontbinden, dit zonder tot enige schadevergoeding te zijn gehouden.

79. OPVOLGEN REGELGEVING OP TERREINEN EN GEBOUWEN

Gedurende de uitvoering van het werk moet de regelgeving welke voor het terrein en de gebouwen geldt strikt worden nageleefd en worden opgevolgd.

Deze regelgeving kan onder meer blijken uit op het terrein danwel in of aan de gebouwen aanwezige verbods- en/of gebodsborden danwel uit nadere voorschriften welke op verzoek bekend gesteld worden.

De gevolgen van en de kosten verbonden aan de naleving van voren bedoelde regelgeving zijn voor rekening van de aannemer.

89. TOEZICHTKEURINGSPLAN (TKP)

De aannemer stelt, zo spoedig mogelijk doch uiterlijk op de 15e werkdag na de schriftelijke opdracht, een naar de aard van het werk toegeschreven Toezichtkeuringsplan (TKP) op ten behoeve van het toetsen en beoordelen van geleverde product-, proces- en eindkwaliteit. Het op te stellen Toezichtkeuringsplan (TKP) dient tenminste de van toepassing zijnde controle- wacht- en bijwoonpunten te bevatten zoals in het "Model Toezichtkeuringsplan (TKP)" aangegeven. Het "Model Toezichtkeuringsplan (TKP)" is als bijlage bij het bestek gevoegd.

Het gestelde in paragraaf 26, leden 2, 3, 4, 5 en 7 van de UAV 2012 is ook van toepassing voor het Toezichtkeuringsplan; voor 'algemeen tijdschema' moet dan worden gelezen "Toezichtkeuringsplan".

Alle werkzaamheden welke een onomkeerbaar/niet meer te herstellen gevolg hebben, dienen tenminste bijwoonpunten te zijn en in bijzondere gevallen wachtpunten.

Alle werkzaamheden die een esthetisch gevolg hebben dienen middels het realiseren van een referentie ten minste een bijwoonpunt te zijn; de werkzaamheden dienen dan aan deze vastgelegde referentie te voldoen.

In het Toezichtkeuringsplan dienen tevens duidelijk te worden aangegeven:

- Kwaliteit: de organisatievorm en -wijze van uitvoering om de vereiste kwaliteit van het werk, uitgesplitst in onderdelen, te kunnen realiseren.
- Keuring: de door de aannemer te controleren onderdelen, zowel van

- de eigen werkzaamheden alsmede de werkzaamheden van zijn onderaannemer(s);
  - de wacht- en bijwoonpunten van de door de opdrachtgever te controleren onderdelen;
  - de wijze van meten en/of controleren;
  - het tijdstip van meting en/of controle en indien van toepassing de frequentie van meting en/of controle;
  - de benodigde tijd voor de meting en/of controle en het opstellen van de rapportage; en
  - de wijze van schriftelijk rapporteren van de meting en/of controle en welke documenten daarbij worden aangeleverd.
- Het Toezichtkeuringsplan met de bijbehorende rapporten en documenten moeten in tweevoud worden verstrekt aan de directie.
90. TOEZICHTKEURINGSPLAN (TKP), BEGRIPPEN
- Controlepunt: een moment waarop het resultaat van een (tussen)product door de directie of aangewezen personen die de directie bijstaan wordt geverifieerd.
- De volgende categorieën controlepunten worden onderscheiden:
- verificatie van de geregistreerde keuringsresultaten van de aannemer;
  - controle ter plaatse; en
  - aanvullende steekproefsgewijze keuring (door directie).
- Verificatie vindt in principe achteraf plaats.
- Bij verificatie op een aangewezen tijdstip, kunnen deze controlepunten worden aangeduid als wachtpunt of bijwoonpunt.
- Bijwoonpunt (BP): Afgesproken moment (controlepunt) van vrijgave in een project, waarop het door de aannemer goedgekeurde resultaat van een (tussen) product, inclusief bijbehorende keuringsresultaten, ter verificatie voor de directie beschikbaar is en waarna het werk direct mag worden vervolgd, ongeacht of de directie al dan niet op het vrijgave moment aanwezig is.
  - Wachtpunt (WP): Afgesproken moment (controlepunt) van vrijgave in een project, waarop het door de aannemer goedgekeurde resultaat van een (tussen) product, inclusief bijbehorende keuringsresultaten, ter verificatie aan de directie wordt aangeboden en waarna het werk pas mag worden vervolgd na acceptatie door de directie.
  - Verificatie: Bevestiging door onderzoek en verstrekking van objectief bewijs dat aan de gespecificeerde eisen is voldaan.
  - Keuring: Een samengestelde handeling, bestaande uit het doen van waarnemingen aan producten, processen of diensten alsmede het vaststellen of en in hoeverre deze aan de vigerende eisen voldoen.
91. WERKTIJDEN
- De toegestane werktijden zijn: 08.00 - 16.30 uur.
- Indien de aannemer voornemens is incidenteel werkzaamheden op het werkterrein te verrichten buiten de toegestane werktijden dient hij hiertoe tijdig een verzoek in bij de directie.
- 00.02.07 DATUM VAN AANVANG
02. AANVANG WERKZAAMHEDEN
- Het is de aannemer niet toegestaan met het werk aan te vangen voor de datum van aanvang, als bedoeld in paragraaf 7, lid 1 van de UAV 2012.
- 00.02.08 UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING, BEPROEVING
02. DATUM VAN OPLEVERING
- Het werk moet uiterlijk worden opgeleverd op:
- 31 december 2025
- Per shelter zal er echter een deel oplevering plaats vinden.
03. TERMIJN, UITVOERING VAN HET WERK TOT BEPAALDE STAND
- De onderstaande delen van het werk moeten, gerekend vanaf de datum van aanvang, tot de volgende stand zijn gevorderd, binnen de

- genoemde termijn, voordat de oplevering plaatsvindt.
- stand: opnemings en/of beproevings gereed conform het bestek en in alle opzichten voldoen aan de hieruit voortvloeiende eisen.
  - termijn: 4 (vier) weken vóór het einde van de termijn genoemd in bepaling 01 OPLEVERINGSTERMIJN.
  - termijn: 4 (vier) weken vóór de datum bepaald in bepaling 02 DATUM VAN OPLEVERING.
05. OPLEVERINGSTERMIJN DELEN VAN HET WERK  
De onderstaande delen van het werk moeten, gerekend vanaf de datum van aanvang, binnen de genoemde termijn worden opgeleverd.
- de bouwtijd per shelter bedraagt maximaal 4 weken
09. VERZOEK TOT OPNEMING  
In paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012 vervalt de zinsnede "De directie kan genoeg nemen met een mondelinge mededeling, welke in het dagboek of weekrapport, bedoeld in paragraaf 27, wordt aangetekend". Aan paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012 wordt een nieuw lid toegevoegd, luidende als volgt:  
"1a. Een verzoek van de aannemer tot opnemings zal slechts in overweging kunnen worden genomen indien de aanvraag ten minste tien dagen, voor het verstrijken van de dag waarop het werk of een onderdeel daarvan naar zijn oordeel voltooid zal zijn, bij de directie is bezorgd."
21. BEPROEVING  
Alvorens het werk of onderdelen daarvan in bedrijf worden gesteld of in gebruik worden genomen, moeten zijn beproefd:  
**technisch(e) installatiewerk(en):** De gehele hydraulische deurbediening inclusief de regelinstallatie per shelter alsook de doormeldingen naar het GBS.  
Alle hiertoe betrokken onderdelen van het werk moeten volledig worden beproefd.  
De aannemer dient bij de directie een voorstel ter goedkeuring in voor de wijze waarop de beproevings wordt uitgevoerd. In het bestek is aangegeven voor welk onderdeel/welke onderdelen van de beproevings de aannemer gebruik moet maken van het(de) bij dit bestek gevoegde modelprotocol(len).  
Integrale beproevings:  
Indien van toepassing dient de aannemer deel te nemen aan een integrale beproevings van het gebouw met installaties. De integrale beproevings vindt plaats nadat de afzonderlijke onderdelen met goed resultaat zijn beproefd. Een integrale beproevings is een beproevings, waarbij gecontroleerd wordt of sturings, respectievelijk sturings van een installatie en/of gebouwdeel de overeengekomen acties genereren bij andere installaties en/of gebouwdelen en of die acties correct worden uitgevoerd. Deze andere installaties of gebouwdelen kunnen onderdeel zijn van het werk volgens het bestek, alsmede van werken van derden en van bestaande installaties of gebouwdelen. De aannemer coördineert de voorbereiding en uitvoering van de integrale beproevings. De beproevings moet worden uitgevoerd onder leiding van een door de directie aangewezen persoon. Als bijlage bij dit bestek is het protocol "Integrale beproevings gebouw met installaties" gevoegd. Minimaal vier weken voor de beoogde datum van de integrale beproevings verstrekt de directie een versie van dit protocol, met daarin opgenomen de eventuele wijzigingen die tijdens de uitvoering zijn opgedragen, ter verificatie aan de aannemer. Opmerkingen van de aannemer op dit protocol dienen uiterlijk tot twee weken voor de beoogde datum van de integrale beproevings aan de directie te worden verstrekt.  
Indien aannemer en directie niet komen tot een gemeenschappelijke vaststelling van de wijze of omvang van de integrale beproevings, stelt de directie de wijze of omvang vast en geeft hiervan vóór aanvang van de integrale beproevings schriftelijk kennis aan de aannemer. De

onderdelen van het gebouw met installaties die integraal worden beproefd staan vermeld in het protocol. De locaties waar de resultaten van de integrale beproeving worden gecontroleerd worden door de directie uiterlijk op de datum van de integrale beproeving aan de aannemer bekend gemaakt. De integrale beproeving moet vanaf punt 2 van het protocol, tot het einde van de beproeving, aaneengesloten worden uitgevoerd.

Indien op grond van de integrale beproeving door de directie is vastgesteld dat het gebouw met installaties wel voldoet aan hetgeen is overeengekomen, maar niet de werking heeft die de opdrachtgever heeft beoogd, zal, nadat de aannemer de nodige wijzigingen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald, c.q. kan de directie besluiten de "herbeproeving" slechts gedeeltelijk uit te voeren. Op deze "herbeproeving" is het gestelde in paragraaf 8a van de UAV 2012 alsmede het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat in dit geval de kosten, bestaande uit kosten voor personeel van de aannemer, de kosten van materieel, water en energie, in afwijking van paragraaf 8a lid 3 en 5 van de UAV 2012, alsmede de kosten van de aannemer als gevolg van een eventueel uitstel van oplevering, voor rekening van de opdrachtgever zijn. Tevens wordt bepaald dat in afwijking van paragraaf 8a lid 4 van de UAV 2012, de directie het rapport opstelt waarin het beproevingsresultaat is opgenomen.

00.02.10 OPLEVERING

09. BESTANDINFORMATIE - OVERDRACHTSPROTOCOL

Ten behoeve van de bestandsinformatie voor het overdrachtsprotocol moet de aannemer alle projectgebonden informatie overdragen dit ivm ttb2 kwalificatie, de nodige gegevens van het gebouw inclusief technische installaties en omliggende infra verzamelen en aan de Directie verstrekken.

De gevraagde gegevens omvatten in hoofdlijnen:

- afmetingen en hoeveelheden van de hoofdcomponenten van het gebouw;
- overzichten van de toegepaste materialen van de hoofdcomponenten; en
- installatiegegevens (merk, type capaciteit keuringsrapport, garantie, vermogens en dergelijke).

00.02.11 ONDERHOUDSTERMIJN

01. ONDERHOUDSTERMIJN

De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:

3 maanden, ingaande na deel oplevering van de betreffende shelter

09. PREVENTIEF EN CORRECTIEF ONDERHOUD

In aanvulling op het gestelde in paragraaf 11 van de UAV 2012 dient de aannemer, gedurende de in voornoemde bepaling 01 ONDERHOUDSTERMIJN, tijdens de daarin genoemde termijn, tevens het preventieve en correctief onderhoud van alle in dit bestek genoemde installaties conform de geldende voorschriften van de fabrikant/leverancier uit te voeren.

00.02.12 AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING

09. UITZONDERING AANSPRAKELIJKHEID

Het tekstdeel "ondanks nauwlettend toezicht" in paragraaf 12, lid 2 sub b van de UAV 2012 komt te vervallen.

00.02.14 SCHORSING VAN HET WERK/BEEINDIGING IN ONVOLTOOIDE STAAT

09. VEILIGHEIDSMATREGELEN

In aanvulling op par. 14, lid 3, sub a. van de UAV 2012 neemt de aannemer, in overleg met de directie, tevens gepaste maatregelen die noodzakelijk zijn om de veiligheid op en om de bouwplaats te

garanderen.

- 00.02.15 WERKTERREIN
01. AANDUIDING WERKTERREIN  
Het werkterrein wordt per shelter bekeken met het Rijksvastgoedbedrijf en vastgesteld in een bouwvergadering.
09. TOEGANGSREGELING  
Voor het object of de objecten waarop het werkterrein is gelegen geldt een toegangsregeling.  
De toegangsregeling wordt na de gunning door de directie aan de aannemer ter hand gesteld.
- 00.02.16 AFSLUITING, RECLAME
01. FOTOGRAFEREN EN FILMEN  
Voor het maken van foto's, films of video-opnamen en dergelijke van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is toestemming van de opdrachtgever noodzakelijk.
- 00.02.17 VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN
02. HOEDANIGHEID VAN BOUWSTOFFEN  
Voor zover in het bestek niet anders bepaald moeten de te verwerken bouwstoffen nieuw zijn.
- 00.02.20 ZORG VOOR BOUWSTOFFEN
01. ZORG VOOR BOUWSTOFFEN  
De aannemer draagt er zorg voor dat:
- het transport, opslag en verwerking van bouwstoffen zal plaatsvinden overeenkomstig de richtlijnen zoals deze zijn vermeld in de documentatie van de leverancier en/of fabrikant zodat dit een goede verwerking van de bouwstoffen ten goede komt;
  - bouwstoffen op een zodanige wijze worden opgeslagen dat verlies, vermissing of beschadiging wordt voorkomen.
- 00.02.21 OUDE BOUWSTOFFEN
01. EIGENDOM OUDE BOUWSTOFFEN  
De volgende uit het werk komende oude bouwstoffen worden eigendom van de aannemer, die door deze moeten worden weggevoerd:
- de uit het werk komende oude bouwstoffen die niet vallen onder de definitie van afvalstoffen zoals bedoeld in de Wet Milieubeheer.
09. AFVOER AFVALSTOFFEN  
Oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen als bedoeld in de Wet Milieubeheer moeten door en op kosten van de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd. Het afvoeren van de afvalstoffen vallend onder de Wet Milieubeheer moet worden uitgevoerd door een erkende vervoerder die voorkomt op de VIHB-lijst van nationaal erkende afvalvervoerders, volgens de Wet Milieubeheer en het Besluit inzamelen afvalstoffen naar, en in eigendom worden overgedragen aan, een door het bevoegd gezag erkende verwerkingsinrichting of inzamelaar. Hiervan verstrekt de aannemer de directie binnen 14 dagen een bewijs van ontvangst van de afgegeven materialen.  
Het Rijksvastgoedbedrijf, als eigenaar/primaire ondoener van de afvalstoffen in de zin van de Wet Milieubeheer, zal de aannemer schriftelijk machtigen om als bemiddelaar in de zin van art. 10.55 van de Wet Milieubeheer namens het Rijksvastgoedbedrijf het administratieve proces rondom de vrijkomende afvalstromen op te treden, te weten het ondertekenen van het acceptatie- en omschrijvingsformulier en het ondertekenen van begeleidingsbrieven.

- 00.02.22 GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel:  
- De gehele gereviseerde en nieuw aangebrachte hydraulische installatie inclusief regelinstallatie en overige werkzaamheden  
- te garanderen door: de aannemer  
- periode: 2 jaar na de deel oplevering van iedere shelter
02. GARANTIEVERKLARING  
Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd van een onderaannemer of leverancier, dient een garantieverklaring volgens het bij dit bestek gevoegde model overgelegd te worden aan de directie.  
De garantieverklaring dient te worden overgelegd bij de levering van, of indien van toepassing, voor het gereedkomen van, het gegarandeerde onderdeel.  
In aanvulling op paragraaf 22, lid 3 van de UAV 2012, worden de garantievooraarden van de onderaannemer en/of leverancier niet geaccepteerd door de opdrachtgever, tenzij anders aangegeven in dit bestek. Indien de (onder)aannemer en/of leverancier hiervoor noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden tijdens de garantieperiode moet verrichten om de garantie gestand te kunnen doen wordt geacht dat deze kosten in de aannemingsom van dit bestek zijn inbegrepen.
- 00.02.26 ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN
01. ALGEMEEN TIJDSHEMA  
De indeling van de tijdsduur op het algemeen tijdschema moet worden aangegeven in:  
werkbare werkdagen.
09. GEDETAILLEERD WERKPLAN  
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012 wordt verlangd voor:  
- zoals in de betreffende hoofdstukken van het bestek is beschreven  
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen
- 00.02.27 DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN, BOUWVERGADERINGEN
02. TE VERSTREKKEN LIJSTEN  
De in paragraaf 27, lid 7 van de UAV 2012 genoemde lijsten worden verlangd.
04. BOUWVERGADERINGEN  
De bouwvergaderingen zoals bedoeld in paragraaf 27, lid 9 van de UAV 2012 zullen worden gehouden: één keer per vier weken.
09. AANTEKENINGEN  
De aannemer verstrekt de directie uiterlijk op de vijfde werkdag na het verstrijken van een werkweek een door hem ondertekende lijst in tweevoud, bevattende aantekeningen als in paragraaf 27 lid 1 van de UAV 2012 bedoeld en betrekking hebbend op de in de voornoemde werkweek verrichtte werkzaamheden.  
Met uitzondering van de in paragraaf 27 lid 1 van de UAV 2012 genoemde aan- en afgevoerde materieel en hulpmiddelen.
- 00.02.28 AFBAKENING, PEILINGEN EN OPMETINGEN
02. PEIL  
Als peil P geldt:  
- de bovenkant van de afgewerkte vloer van de shelter

- 00.02.29 VERSCHILLEN IN AFMETINGEN OF TOESTAND
09. ASBEST  
Indien de aannemer reden heeft om aan te nemen dat in het werk of het object waarin of waaraan het werk wordt uitgevoerd asbest aanwezig is (een werk of object gerealiseerd voor 1994) en er geen asbestbeheersplan is opgesteld, dient hij dit onmiddellijk te melden bij de directie en te behandelen conform het gestelde in paragraaf 6 lid 16a van de UAV 2012.
- 00.02.31 VERBAND MET ANDERE WERKEN
01. WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN  
Door derden worden uitgevoerd:
02. GEGEVENS VOOR DOOR DERDEN TE TREFFEN VOORZIENINGEN  
De aannemer verstrekt tijdig aan de directie de gegevens van de door derden ten behoeve van hem te treffen voorzieningen.
03. VANWEGE DE OPDRACHTGEVER GETROFFEN VOORZIENINGEN  
De aannemer moet de voorzieningen die vanwege de opdrachtgever zijn uitgevoerd zo spoedig mogelijk controleren, nadat hij door of namens de opdrachtgever van de voltooiing van die voorziening in kennis is gesteld. Van eventuele tekortkomingen stelt hij de directie terstond in kennis. De hogere kosten die een gevolg kunnen zijn van het niet ter kennis brengen van vorenbedoelde tekortkomingen, komen voor rekening van de aannemer, indien en voor zover hij deze tekortkomingen redelijkerwijze had behoren op te merken.
05. COÖRDINATIEOVEREENKOMST  
Zo spoedig mogelijk nadat de opdracht voor het werk aan de aannemer is verstrekt, wordt tussen de opdrachtgever, de aannemer en de derden een coördinatieovereenkomst gesloten overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model. De aannemer is verplicht deze overeenkomst zonder voorbehoud te ondertekenen en aan de naleving daarvan zijn volle medewerking te verlenen. Deze overeenkomst wordt opgemaakt in enkelvoud en door alle partijen ondertekend. Het origineel (het door alle partijen ondertekende exemplaar) verblijft aan de opdrachtgever, de partijen ontvangen hiervan een door de opdrachtgever gewaarmerkte kopie.
09. MEDEWERKING AANNEMER  
De aannemer is gehouden zodanig medewerking te verlenen, dat de door derden te verrichten werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd, zonder dat hij deswege op verlenging van zijn opleveringstermijn aanspraak kan maken.  
Indien de aannemer meent dat stagnatie in zijn werkzaamheden zal ontstaan als gevolg van vertragingen in de door derden uit te voeren werkzaamheden, zal hij dit tijdig en schriftelijk aan de directie kenbaar maken.
- 00.02.32 GEVONDEN VOORWERPEN
09. EIGENDOM GEVONDEN VOORWERPEN  
Onvoorzien uit het werk komende voorwerpen, muurschilderingen e.d. blijven eigendom van de opdrachtgever, tenzij de directie verklaart dat zij voor de opdrachtgever niet van waarde zijn.
- 00.02.35 VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK
09. VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK  
Ter invulling van paragraaf 35 lid 2 van de UAV 2012 vindt de verrekening van het meer en het minder werk of het saldo daarvan, gelijktijdig plaats bij de eindafrekening van het werk.  
De aannemer dient hiertoe, gelijktijdig met de laatste termijn, een afzonderlijke rekening in.  
Meerwerk zal afzonderlijk worden betaald, minderwerk zal worden gekort op de eindafrekening.

Telkens wanneer het positieve saldo van het meer en minder werk, zulks uitsluitend als gevolg van uitgevoerde bestekswijzigingen, meer bedraagt dan 5 procent van de aannemingssom, ontvangt de aannemer, vooruitlopend op de eindafrekening, een extra termijn van 5 procent van de aannemingssom.  
Voor de betaling van deze extra termijn(en) gelden de bepalingen van een normale termijnbetaling.

00.02.36 BESTEKSWIJZIGINGEN

09. SPECIFICATIE BESTEKSWIJZIGINGEN

De specificatie van de bedragen van bestekswijzigingen dienen samengesteld te zijn uit:

- a. de netto kosten van de bouwstoffen;
- b. de netto kosten van de arbeid, gebaseerd op het gemiddelde uurloon, voor zover deze rechtstreeks op het verwerken van de onder a. bedoelde bouwstoffen betrekking heeft;
- c. een opslag voor de aannemersvergoeding over de onder a. en b. bedoelde netto kosten, ter dekking van de bouwplaatskosten, winst en risico en algemene kosten, die voor al het meer en minder werk wordt gesteld op maximaal 10%.

19. BESTEKSWIJZIGINGEN

Tenzij nadrukkelijk anders overeengekomen, dienen bestekswijzigingen (meer en minderwerk) uitgevoerd te worden in de termijn, binnen welke het werk volgens het bestek, moet worden opgeleverd.

00.02.40 BETALING

03. DECLARATIES OP BASIS VAN DE RISICOREGELING

De declaraties van verrekeningen in het kader van een risicoregeling moeten afzonderlijk en uiterlijk binnen twee maanden, nadat de eerste officiële publicatie van de daarvoor benodigde loon- en materiaalindices is verschenen, op naam van de opdrachtgever bij de directie ingediend worden.

09. BETALING IN TERMIJNEN

De betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen, met afroep(bank)garantie.

De termijnen zijn in procenten van de aannemingssom. Indien een bepaald percentage van het werk gereed is, in dit geval 1st shelter, en is gebleken dat de aannemer recht heeft op uitbetaling, vindt betaling van de aan de stand van het werk gerelateerde percentage van de aannemingssom plaats.

De termijnen zijn:

- De eerste termijn, groot 1/32 deel van de aannemingssom.
  - De volgende termijnen, elk groot 1/32 deel van de aannemingssom.
- De afroep(bank)garantie indienen conform de bepaling 00.02.43-09 na einde onderhoudstermijn.

19. DECLARATIES EN FACTUURADRES

Facturatie geschiedt door middel van E-facturatie. De aannemer dient de factuur voor het Rijksvastgoedbedrijf aan te leveren als e-factuur onder vermelding van het inkoopordernummer (vereist). Zie voor de mogelijkheden tot e-facturatie: <https://www.logius.nl/diensten/e-factureren/>

Voor al uw vragen over E-facturen aan de Rijksoverheid kunt u terecht bij de Helpdesk Elektronisch Factureren voor leveranciers:  
<http://helpdesk-efactureren.nl/> en [helpdesk-efactureren@rvo.nl](mailto:helpdesk-efactureren@rvo.nl)

In afwijking van paragraaf 40, lid 6 van de UAV 2012 wordt de termijn van 4 weken vervangen door 30 dagen.

00.02.42 KORTINGEN

01. KORTINGSBEDRAG

De korting, bedoeld in paragraaf 42, lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag:

Euro 500,=

09. OVERIGE INHOUDINGEN (BEPLANTINGEN)

Bij vermijdbare beschadigingen aan beplantingen als gevolg van onoordeelkundige uitvoering of van niet getroffen maatregelen ter voorkoming van beschadigingen, zulks ter beoordeling van de directie, kan een boete worden toegepast van:

- a. bij beschadigingen van beplanting, zodanig dat afzetten of herplanten naar het oordeel van de directie noodzakelijk is € 50,- per m<sup>2</sup>;
- b. bij bastbeschadigingen van stam en/of takken, bij gebroken en/of afgerukte takken en bij wortelbeschadigingen € 250,- per gebeurtenis; en
- c. bij onherstelbare beschadiging van een boom (kroon grotendeels afgerukt, scheuren van de stam e.d.):
  - stamdiameter tot 0,20 m € 500,- per geval;
  - stamdiameter 0,20 m tot 0,40 m € 2.500,- per geval; en
  - stamdiameter groter dan 0,40 m € 5.000,- per geval.

De boete komt de opdrachtgever toe onverminderd alle andere rechten of vorderingen, daaronder mede begrepen:

1. zijn vordering tot nakoming van de verplichting tot aflevering van zaken, het verrichten van diensten of de voltooiing van het werk die aan de overeenkomst beantwoorden; en
2. zijn recht op schadevergoeding voor zover de schade het bedrag van de boete te boven gaat.

29. LIMITERING BOETES

De hoogte van de som van de bedragen van de in dit bestek vermelde boetes die aan de aannemer kunnen worden opgelegd zijn gelimiteerd op 10 % van de aannemingsom, met uitzondering van het kortingsbedrag zoals vermeld in bepaling 00.02.42-01 KORTINGSBEDRAG. Boetes kunnen worden ingehouden op de eerstvolgende betalingstermijn zonder ingebrekestelling in afwijking van paragraaf 46 lid 1 van de UAV 2012.

De door de opdrachtgever aan de aannemer opgelegde boetes laten onverminderd het recht van de opdrachtgever om volledige schadevergoeding te vorderen.

00.02.43 VERPANDING OF CESSIE/ZEKERHEIDSTELLING/VERZEKERING

09. ZEKERHEIDSTELLING OPDRACHTNEMER

Uiterlijk op de tiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen moet de aannemer de bankgarantie of verzekerde borg zoals bedoeld in paragraaf 43a, lid 2 van de UAV 2012 bij de opdrachtgever indienen.

De bankgarantie of verzekerde borg dient verstuurd te worden naar:

Rijksvastgoedbedrijf  
t.a.v. accounting Directie Financiën en Bestuursadviesing  
Rijksvastgoedbedrijf  
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties  
Korte Voorhout 7/ 2511 CW/Den Haag  
Postbus 16169/ 2500BD/ Den Haag

In aanvulling op paragraaf 43a, lid 3 van de UAV 2012 kan deze zekerheid ook worden gesteld in de vorm van een borgtocht/garantie/bereidverklaring, hierna te noemen "afroep(bank)garantie".

Deze afroep(bank)garantie dient te worden gesteld middels het bij het bestek gevoegde "model afroep(bank)garantie", dan wel op een geheel daaraan overeenkomstig documenten en moet worden afgegeven door:

- a. een binnenlandse bankinstelling welke in het bezit is van een vergunning zoals bedoeld in artikel 2 van de Wet toezicht bank- en kredietwezen; of
- b. een buitenlandse bankinstelling voor zover opgenomen in het register kredietinstellingen van De Nederlandsche Bank; of
- c. een verzekeringsonderneming onder toezicht van De Nederlandsche Bank en geregistreerd bij de Autoriteit Financiële Markten.

Indien de bedoelde afroep(bank)garantie niet is ontvangen en goedgekeurd, wordt een bedrag ingehouden op de eerste en zo nodig de daaropvolgende termijnen totdat de som van deze inhouding(en) het bedrag van de afroep(bank)garantie zal hebben bereikt. Het ingehouden bedrag zal worden verrekend nadat de bedoelde afroep(bank)garantie is ontvangen en goedgekeurd.

Indien de ontvangen afroep(bank)garantie een expiratedatum bevat wordt dit beschouwd als afwijking van de UAV 2012 en zal derhalve goedkeuring worden onthouden.

19. ZEKERHEIDSTELLING OPDRACHTGEVER  
Paragraaf 43a, lid 8 van de UAV 2012 is niet van toepassing.

### 00.03 VERZEKERINGEN

#### 00.03.10 VERZEKERINGEN DOOR DE AANNEMER

01. CAR-VERZEKERING DOOR DE AANNEMER/SECTIES  
Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de aannemer een Constructie All-Risks (CAR-)verzekering af waarin gedekt dient te zijn: alle materiële schade en of verlies of vernietiging onverschillig de oorzaak daarvan, zulks met terzijdestelling van het bepaalde in artikel 7:951 Burgerlijk Wetboek.

De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de opdrachtgever.

De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10, lid 1 of 2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden) beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en). De dekking omvat de volgende rubrieken met het daarbij genoemde eigen risico.

Sectie Het Werk, waaronder te verstaan:

- het in dit bestek beschreven werk inclusief meer en minder werk. met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van: maximaal 25.000 Euro.

Sectie Aansprakelijkheid, waaronder te verstaan:

- aansprakelijkheid voor zaak- en letselschade (inclusief de hieruit voortvloeiende gevolgschade) als gevolg van de werkzaamheden met een verzekerde som per evenement/gebeurtenis van minimaal: - 2.500.000 Euro.

met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van: maximaal 25.000 Euro.

Er moet een bepaling zijn opgenomen, waaruit blijkt dat de verzekerden en hun werknemers, ondergeschikten en personen voor wie verzekerden aansprakelijk zijn, onderling en ten opzichte van elkaar als derden worden beschouwd.

Sectie Eigendommen van de opdrachtgever, waaronder te verstaan:

- alle materiële schade en/of verlies en/of vernietiging van de

- eigendommen van de opdrachtgever en zaken waarvoor hij verantwoordelijk is, indien en voor zover ontstaan door en/of verband houdende met de uitvoering van het (de) werk(en), met een verzekerde som per evenement/gebeurtenis van minimaal:
- 2.500.000 Euro.
- met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van: maximaal 25.000 Euro.
02. CAR-VERZEKERING PARTIJEN/DEKKING/BEWIJSSTUK/OPZEGGING  
De polis vermeldt de aannemer als verzekerde. Als mede-verzekerden moeten worden vermeld:
- de opdrachtgever.
  - de architect(en) en adviseur(s).
  - de directie.
- De verzekering moet een volledige primaire werking/dekking hebben voor de Sectie Het Werk.  
Inzake de Sectie Aansprakelijkheid, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.  
Inzake de Sectie Eigendommen van de opdrachtgever, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.  
De eventuele verschuldigde afmakingscourtage bij schade-uitkering moet in de verzekering zijn opgenomen.  
Onverzekerde schade(n) en eigen risico('s) komen ten laste van voor de schade verantwoordelijke partij of anders voor de partij die voor het werk verantwoordelijk is. De eigen risico's gelden per evenement/gebeurtenis of reeks van evenementen/gebeurtenissen voortvloeiende uit dezelfde oorzaak en cumuleren niet.  
Na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd overeenkomstig paragraaf 10, lid 1 of lid 2 van de UAV 2012 tot en met de dag waarop de onderhoudstermijn(en) eindigt (eindigen), is dekking beperkt tot materiële schade aan het (de) werk(en) en verlies of vernietiging ontstaan door het uitvoeren van de verplichtingen die voortvloeien uit de onderhoudstermijn(en) en materiële schade aan het (de) werk(en) en verlies of vernietiging welke zich openbaart na de dag van oplevering waarvan de oorzaak ligt:
- in de uitvoeringsduur van het werk op het werkterrein (extended maintenance).
- De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, na de dag waarop de aannemer het werk is opgedragen, aan de opdrachtgever.  
De aannemer zal bedingen dat, ingeval van opzegging van de polis, de desbetreffende verzekeraar, makelaar of tussenpersoon hiervan per aangetekende brief aan de opdrachtgever mededeling zal doen en dat de verzekering na verzending van bedoelde brief nog veertien dagen zal doorlopen, gedurende welke periode de opdrachtgever het recht heeft om op kosten van de aannemer een nieuwe verzekering op dezelfde voorwaarden te sluiten. De uit dien hoofde betaalde premie en kosten worden op de aannemingsom ingehouden.
03. CAR-VERZEKERING DUUR BIJ OPLEVERING IN DELEN  
Voor de delen van het werk die, overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 1, lid 2 van de UAV 2012 als afzonderlijk werk worden beschouwd, geldt dat de verzekering voor dat deel eindigt op het moment dat de onderhoudstermijn van het laatst opgeleverde deel is verstreken.
09. WETTELIJKE AANSPRAKELIJKHEID (WA) DOOR DE AANNEMER  
Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de aannemer een verzekering tegen wettelijke aansprakelijkheid op de in Nederland gebruikelijke polisvoorwaarden, tot een bedrag van 2.500.000,- Euro per schadegeval, zulks met terzijdestelling van het bepaalde in artikel 7:951 Burgerlijk Wetboek.  
Op deze verzekering zijn tevens van toepassing de bepalingen

00.03.10-19 en 00.03.10-29. In afwijking van het bepaalde in paragraaf 6, lid 8 en paragraaf 44, leden 1 en 3 van de UAV 2012 doet de opdrachtgever tegenover de aannemer afstand van:

- zijn aanspraken op vergoeding van schade aan de met het werk in verband staande werken; en
- zijn wettelijke aanspraken op schadevergoeding, voor zover deze aanspraken een bedrag van: 2.500.000,- Euro per schadegeval te boven gaan.

De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de opdrachtgever.

De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10, lid 1 of 2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden) beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en).

19. **WA-VERZEKERING PARTIJEN/DEKKING/BEWIJSSTUK/OPZEGGING**

De polis vermeldt de aannemer als verzekeringnemer.

De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, na de dag waarop de aannemer het werk is opgedragen, aan de opdrachtgever.

Als bewijsstuk van verzekering geldt ook een schriftelijke verklaring van de verzekeraar, dat op het werk een verzekering is afgesloten met inachtna

van de bepalingen 00.03.10-09, -19 en -29 van dit bestek.

29. **WA-VERZEKERING DUUR BIJ OPLEVERING IN DELEN**

Voor de delen van het werk die, overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 1, lid 2 van de UAV 2012 als afzonderlijk werk worden beschouwd, geldt dat de verzekering voor dat deel eindigt op het moment dat de onderhoudstermijn van het laatst opgeleverde deel is verstreken.

## **00.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN**

### **00.04.10 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN**

#### **01. WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN NIET VERREKENBAAR**

Niet verrekenbaar zijn wijzigingen van:

- loonkosten.
- materiaalprijzen.
- brandstofprijzen.
- huren.
- vrachten.
- valutawijzigingen en/of koersrisico.

## **00.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

### **00.05.10 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

#### **01. TEKENINGEN VERSTREKKINGSVORM**

De tekeningen worden aan de aannemer ten behoeve van de uitvoering van het werk in gedigitaliseerde vorm kosteloos in enkelvoud verstrekt. Verstrekkingvorm:

- in pdf-formaat.

- de directie worden verstrekt als DWG- en PDF-bestandsformaat (inclusief bijbehorende tekeningenlijst) conform geldende RVB CAD Specificatie (zie <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2019/07/01/rvb-cad-specificatie-v1.01>).
02. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN  
De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen betreffende de constructies, werkwijze, maatvoering en dergelijke.
03. WIJZIGINGEN IN TEKENINGEN  
Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem gemaakte tekeningen worden aangebracht wordt dit op het origineel bij het onderschrift aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen.  
Oudere versies van tekeningen komen daardoor te vervallen.  
Indien de aannemer zich niet met door de directie gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt hij dit de directie schriftelijk mede.
04. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR BEREKENINGEN  
De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte berekeningen.
05. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN  
Door de aannemer te vervaardigen tekening.  
Binnen twee weken na ontvangst worden de tekeningen door de directie gecontroleerd en teruggezonden.  
Indien de tekeningen niet zijn goedgekeurd, moeten de door de directie op de tekeningen vermelde opmerkingen worden verwerkt. De bijgewerkte tekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken. Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk. De door de aannemer te vervaardigen tekeningen en revisietekeningen dienen te voldoen aan de eisen gesteld in de RVB CAD Specificatie (RCS). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf. De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.
06. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN BEREKENINGEN  
Door de aannemer te vervaardigen berekening.  
De berekeningen met de bijbehorende tekeningen, ter controle aan de directie verstrekken.  
Binnen twee weken na ontvangst stuurt de directie de gecontroleerde berekeningen terug. Indien de berekeningen niet zijn goedgekeurd, moeten de door de directie in de berekeningen vermelde opmerkingen worden verwerkt. De bijgewerkte berekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken. Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de, door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk.
09. INDIENEN CONSTRUCTIEBEREKENINGEN EN -TEKENINGEN  
De door de directie goedgekeurde constructieberekeningen en -tekeningen moeten door tussenkomst van de hoofdconstructeur in het vereiste aantal worden ingediend bij de Gemeentelijke Dienst van Bouw- en Woningtoezicht.
19. INSTALLATIETEKENING  
De bij het bestek behorende tekening geeft het algemeen schema weer van de te maken installatie(s), alsmede bij benadering de plaatsen van de tot de installatie(s) behorende toestellen en componenten.  
In overleg met de directie kunnen, indien dit voor een goede uitvoering van het werk noodzakelijk wordt geacht, wijzigingen in het schema worden aangebracht zonder dat ter zake van de veroorzaakte wijzigingen verrekening zal plaats hebben, tenzij in het totale aantal c.q. de samenstelling van de toestellen, aansluitpunten, schakel- en

- verdeelinrichtingen, componenten c.a. of in de totale lengte van de leidingen c.a. wijzigingen worden aangebracht.
29. **REVISIEGEGEVENS ALGEMEEN**  
Door de aannemer te verstrekken gegevens:  
Alle gegevens van de uitbreidingen dan wel wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp (bestektekening).  
De gegevens moeten op een witdruk van de bestektekening in de kleur rood, met de nodige maatvoering, duidelijk worden aangegeven en wel zo dat met deze gegevens de digitale revisietekening gemaakt kan worden.  
De gegevens moeten worden vastgelegd direct na het aanbrengen van de uitbreidingen c.q. wijzigingen en voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.  
Voor genoemde witdruk moet op het werk aanwezig zijn.  
Ten behoeve van het vastleggen van de gegevens stelt de directie een extra witdruk van de bestektekening aan de aannemer ter beschikking. De aldus verkregen gegevens moeten door de aannemer digitaal worden verwerkt in de door hem te maken revisietekening(en) en aan de directie ter goedkeuring worden aangeboden.  
Binnen twee weken na ontvangst wordt de tekening door de directie gecontroleerd en teruggezonden. Indien de tekening niet is goedgekeurd, moet de door de directie op de tekening vermelde opmerkingen worden verwerkt en moet de bijgewerkte tekening binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie worden verstrekt.  
De revisietekening moet voldoen aan de door het RVB gestelde eisen aan technisch (revisie) tekenwerk, zoals is vastgelegd in de RVB CAD Specificatie (RCS) welke is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf.  
De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.  
Tijdstip van verstrekking:  
De goedgekeurde revisietekening vóór de afloop van de onderhoudsperiode, dan wel bij het ontbreken van een onderhoudsperiode vóór de oplevering.  
Aard van de verstrekking:  
- digitaal als AutoCad- & in PDF-formaat + witdruk met de revisiegegevens.
39. **REVISIE SPECIFIEKE BOUW- EN/OF INSTALLATIEDELEN**  
Indien in de betreffende hoofdstukken werktekeningen worden verlangd, moeten door de aannemer op deze werktekeningen alle gegevens van de uitbreidingen dan wel wijzigingen ten opzichte van de oorspronkelijke werktekeningen op een afdruk van de werktekening in de kleur rood, met de nodige maatvoering, duidelijk worden aangegeven en wel zo dat met deze gegevens een digitale revisietekening gemaakt kan worden.  
De gegevens moeten worden vastgelegd direct na het aanbrengen van de uitbreidingen c.q. wijzigingen en voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.  
Voor genoemde afdruk moet op het werk aanwezig zijn.  
De aldus verkregen gegevens moeten door de aannemer digitaal worden verwerkt in de door hem te maken revisietekening(en) en aan de directie ter goedkeuring worden aangeboden.  
Binnen twee weken na ontvangst wordt de tekening door de directie gecontroleerd en teruggezonden. Indien de tekening niet is goedgekeurd, moet de door de directie op de tekening vermelde opmerkingen worden verwerkt en moet de bijgewerkte tekening binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie worden verstrekt.  
De revisietekening moet voldoen aan de door het RVB gestelde eisen aan technisch (revisie) tekenwerk, zoals is vastgelegd in de RVB CAD Specificatie (RCS) welke is gepubliceerd op de website van het

Rijksvastgoedbedrijf:

<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/b/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie>.

De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.

Tijdstip van verstrekking:

De goedgekeurde revisietekening vóór de afloop van de onderhoudsperiode, danwel bij het ontbreken van een onderhoudsperiode vóór de oplevering.

Aard van de verstrekking:

- digitaal als AutoCad- & in PDF-formaat + witdruk met de revisiegegevens.

#### 00.05.19 ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN INSTALLATIES

##### 09. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften van alle volgens dit bestek te leveren installaties, zoals:

- hydraulische installaties
- regelinstallatie;
- persluchtinstallaties
- koelinstallaties; en
- elektrotechnische installaties.

Per installatieonderdeel dient te zijn aangegeven wat de onderhoudswerkzaamheden moeten zijn.

Het onderhoudsvoorschrift dient tenminste te bevatten:

- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparaat-codering; in geval van regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties, schakeltijden e.d.;
  - documentatie van de aangebrachte apparatuur;
- indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd;
- principeschema's van de installatie(s) gesplitst naar installatiedelen; op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven;
  - een onderhoudsschema van de gehele installatie(s), waarop aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st): 1; en
- goedgekeurde (st): 1st witdruk + 1 digitaal bestand in pdf-formaat.

Tijdstip van verstrekking:

- op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

## 00.09 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

#### 00.09.10 INFORMATIE-OVERDRACHT ALGEMEEN

##### 01. OVERDRACHTSDOCUMENT

De aannemer levert bij de oplevering een overdrachtsdocument.

Het document dient ten minste de volgende gegevens te vermelden:

- Technische beschrijving van de aangepaste onderdelen (inclusief materiaalspecificaties) en installaties.
- Laatste conditiemeting, bepaald conform de NEN 2767 "Conditiemeting van bouw- en installatiedelen" deel 1 en 2. Dit geldt

- alleen voor de onderdelen die niet zijn gerenoveerd.
  - Onderhouds- en bedieningsvoorschriften.
02. **INSTANDHOUDINGPLAN**  
De aannemer levert bij de oplevering een instandhoudingplan, waarin de te nemen onderhoudsmaatregelen gedurende de levensduur van het werk staan weergegeven.  
Het plan dient ten minste de volgende gegevens te vermelden:
- beschrijving van de gebruikte onderdelen en materialen;
  - beschrijving van de in acht te nemen inspectie- en onderhoudsintervallen voor het gehele gebouw inclusief installaties, met bijbehorende instructies (tenminste beschrijving inspectiepunten, methodes, onderhoudswerkzaamheden en benodigde materialen).
- 00.09.20 **ARBEIDSSOMSTANDIGHEDEN EN OMGEVINGSVEILIGHEID**
01. **AANSTELLING V&G-COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE**  
Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt de aannemer één of meer coördinatoren voor de uitvoeringsfase (V&G-coördinatoren) aan. Deze coördinator geeft uitvoering aan de coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. In aanvulling daarop geeft de coördinator bovendien uitvoering aan hetgeen wordt verlangd ten aanzien van omgevingsveiligheid op grond van afd. 8.1 Van het Bouwbesluit 2012.
02. **RI&E IN DE DEFINITIE- EN ONTWERPFASE (MODEL A)**  
De Risico Inventarisatie & Evaluatie in de Definitie- en Ontwerpfase (RI&E) maakt deel uit van dit bestek. Deze RI&E omvat tevens omgevingsveiligheid als bedoeld in afdeling 8.1 van het Bouwbesluit 2012.  
De aannemer dient de rest risico's en hierop te treffen maatregelen mee te nemen in zijn eigen RI&E voor de uitvoeringsfase alsmede, indien van toepassing, in het V&G-plan Ontwerp en Uitvoering (model B) en, voor zover deze betrekking hebben op omgevingsveiligheid, in het Bouwveiligheidsplan.
03. **V&G-PLAN ONTWERP EN UITVOERING (MODEL B)**  
Het V&G-plan Ontwerp en Uitvoering als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt, indien dit is opgesteld in de ontwerpfase, deel uit van dit bestek. Dit V&G-plan omvat tevens omgevingsveiligheid als bedoeld in afdeling 8.1 van het Bouwbesluit 2012.  
Uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen, dient de aannemer het door hem aangevulde V&G-plan Ontwerp en Uitvoering (model B) in bij de directie. Dit V&G-plan zal worden aangemerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.
04. **V&G-DOSSIER (MODEL C)**  
Het V&G-dossier voor latere werkzaamheden aan het werk, als bedoeld in de artikelen 2.30 en 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451), maakt deel uit van dit bestek.  
De aannemer moet dit V&G-dossier aanvullen en actualiseren, en bij de oplevering van het werk aanleveren samen met de revisiegegevens.
05. **BOUWVEILIGHEIDSPAN**  
Indien volgens de RI&E (model A) sprake is van restrisico's voor de omgeving, of indien het bevoegd gezag dit verlangt, stelt de aannemer een Bouwveiligheidsplan op als bedoeld in artikel 8.7 van het Bouwbesluit 2012. De aannemer dient dit plan, indien dit door het bevoegd gezag wordt verlangd, in bij het bevoegd gezag en verstrekt tegelijkertijd met deze indiening van dit plan van deze indiening en van het plan zelf een afschrift aan de directie.  
In het geval volgens de RI&E sprake is van restrisico's voor de omgeving, maar het bevoegd gezag geen Bouwveiligheidsplan verlangt,

- dient de aannemer een Bouwveiligheidsplan in bij de directie, uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen. Dit Bouwveiligheidsplan zal worden aangemerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.
06. **MELDEN VAN ONGEVALLLEN**  
De aannemer dient alle (bijna)ongevallen terstond mondeling te melden aan de directie, en schriftelijk te rapporteren over (onderzoek naar) de oorzaak, de getroffen maatregelen en de wijze van afhandeling.
07. **V&G-COMMUNICATIE**  
Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor, dat "veiligheid en gezondheid op het werk en in de omgeving" wordt geagendeerd.
08. **ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN**  
Alvorens met het werk te beginnen stelt de aannemer de opdrachtgever schriftelijk, op de hoogte welke functionaris namens hem als installatieverantwoordelijke en/of werkverantwoordelijke voor het werk is aangewezen.  
Deze installatieverantwoordelijke is de functionaris die verantwoordelijk is voor de veilige bedrijfsvoering van de elektrische installatie en/of de veiligheid van de elektrische arbeidsmiddelen, e.e.a. zoals is vastgelegd in het Arbeidsomstandighedenbesluit en de bepalingen van NEN 3140 en/of NEN 3840.
09. **(ELEKTRONISCHE) KENNISGEVING**  
Voor aanvang van de werkzaamheden meldt de aannemer, namens de opdrachtgever en conform artikel 2.27 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, de voorgenomen tot standbrenging van het werk bij de inspectie SZW.  
Een afdruk van deze melding dient zichtbaar opgehangen te worden op de bouwplaats.

**01**      **VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN**

**01.02**      **AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012**

01.02.37      STELPOSTEN

01.      OVERZICHT STELPOSTEN

De stelposten zoals bedoeld in paragraaf 37 lid 1 van de UAV 2012 zijn  
de volgende:

Volgnummer	Postnummer	Bedrag
1.	43.88.10-a	€72.000,=

## TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

## **05**      **BOUWPLAATSVOORZIENINGEN**

### **05.00**      **ALGEMEEN**

#### 05.00.24      EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING

##### 01.      INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN

Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:

- Indien en voor zover de opdrachtgever zulks verlangt, geschieden werkzaamheden in of nabij ruimten welke in gebruik zijn, buiten de uren van het eigenlijke gebruik van deze ruimten;
- De werkzaamheden zodanig uitvoeren, dat het gebruik van de niet ontruimde gebouwgedeelten zonder gevaar, zonder overlast en overeenkomstig hun bestemming voortgezet kan worden;
- De normale gang van zaken in voor publiek toegankelijke ruimten mag gedurende de uitvoering van het werk niet worden belemmerd. In overleg met de directie de werkzaamheden zodanig regelen dat daarvan door het publiek zo weinig mogelijk hinder wordt ondervonden;
- Indien het hiervoor bepaalde extra kosten ten gevolge heeft, welke het gevolg zijn van het werken buiten de normale werktijden, zullen de daaruit voortvloeiende kosten worden vergoed overeenkomstig de volgens de C.A.O. verplichte overwerktoeslagen.
- Indien buiten de normale werktijden werkzaamheden worden verricht, moet steeds namens de aannemer een leidinggevend en verantwoordelijk persoon op het werk aanwezig zijn;
- De eventuele verkeersmaatregelen op aanwijzing van de directie regelen;
- De ten aanzien van de toegang en het gebruik van het werkterrein geldende beperkingen zijn als bijlage bij dit bestek gevoegd.
- Ontploffbare gassen en voor mens en dier giftige stoffen opslaan in aparte voor opslag geschikte ruimten, die slechts toegankelijk zijn voor de voor verwerking aangewezen personen.

##### 03.      VERBRANDEN VUIL EN ANDERE BOUWSTOFFEN

Het verbranden van vuil en andere bouwstoffen op het werkterrein is niet toegestaan.

##### 69.      VEILIGHEID OP VLIEGVELDEN

De aannemer draagt er zorg voor dat bij de uitvoering van het werk geen hinder wordt veroorzaakt aan het verkeer van vliegtuigen en overig verkeer in de ruimste zin des woord.

Tevens draagt hij zorg dat de aanwijzingen van de directie betreffende het gebruik van het terrein als vliegveld, alsmede de aanwijzingen betreffende de omleggingen van het verkeer, in verband met het gebruik van de start- en rolbanen, strikt worden opgevolgd door het onder hem ressorterend personeel.

In het kader van het vorenstaande moet de aannemer:

- zich elke morgen met de directie in verbinding stellen voor het nemen van veiligheidsmaatregelen voor die dag;
- zoveel mogelijk het gebruik van de rolbanen vermijden;
- taxiënde vliegtuigen te allen tijde voorrang verlenen, waarbij een passeerruimte van ten minste 30 meter in acht moet worden genomen;
- naar aanwijzing van de directie onderdelen van het werk afzetten en van een verlichting te voorzien;
- op kruispunten van rolbanen en op door de directie nader aan te

- wijzen wegen, waarvan bij het transport ten behoeve van het werk gebruik wordt gemaakt een werknemer met een rode vlag plaatsen;
- gebruik maken voor het transport, nodig voor de werkzaamheden op het vliegveld en overige terreinen van nader door de directie aan te wijzen wegen; en
  - start- en rolbanen en andere wegen op de vliegbasis welke bij de uitvoering van het werk worden gebruikt, door vegen enz. zorgvuldig vrij houden van bouwstoffen als grond, beton, zand, puin enzovoort.

Alle rollend materieel wat zich binnen het start- en rijbaancomplex, c.q. het landingsterrein bevindt, zowel in als buiten gebruik, dient te zijn voorzien van een vlag of zwaailicht volgens een door de directie op te geven model.

Op de startbanen en op een 150 meter brede strook ter weerszijden van de startbanen mogen zich geen personen of voertuigen bevinden zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie.

De vorenstaande verplichtingen moeten door de aannemer ter kennis worden gebracht aan het onder hem ressorterend personeel, ongeacht de duur van hun aanwezigheid.

In alle keten, loodsen en andere onderkomens alsmede in de voertuigen, welke bij de aannemer op het vliegveld in gebruik zijn, moeten voor de duur van het werk afschriften van deze verplichtingen op een in het oog vallende plaats zichtbaar aanwezig zijn.

Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:

- gieken van kranen e.d. moeten elke dag voor het einde van de werktijd worden gestreken.

In een start- en rolbanengebied moet de aannemer ter stond zorgdragen voor het verwijderen van de vervuiling door bouwactiviteiten. Indien de aannemer een door de directie gegeven opdracht of een aanwijzing van de Luchtverkeersleiding ten aanzien van het schoonmaken niet direct opvolgt kan de directie deze werkzaamheden door derden laten uitvoeren zonder dat hiervoor een in gebreke stelling nodig is, de daaraan verbonden kosten komen voor rekening van de aannemer.

#### 05.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

##### 09. TER BESCHIKKING STELLEN ENERGIE EN WATER

De kosten voor het verbruik van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie zijn voor rekening van:  
de opdrachtgever.

De aannemer heeft geen recht op vergoeding van schade ontstaan ten gevolge van storingen in de levering van water, van gas en/of van elektrische energie, van welke aard dan ook.

De elektrische energie mag niet worden aangewend voor het verwarmen, c.q. droogstoken van het werk.

De kosten voor het maken van aansluitingen op de bestaande leidingen c.q. kabels, ten behoeve van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie, alsmede de telefoonaansluiting, zijn voor rekening van de aannemer. Tevens zijn voor rekening van de aannemer de kosten voor het, voor de oplevering van het werk, demonteren van voornoemde aansluitingen alsmede voor het terugbrengen van het terrein in de oorspronkelijke staat.

De afstand van het aansluitpunt van de leiding c.q. kabel tot aan het

werk is naar schatting:

- voor het water (m): n.v.t.
- voor het gas (m): n.v.t.
- voor de elektrische energie (m): in het gebouw

Het door de aannemer af te nemen schijnbaar vermogen aan

19. elektrische energie mag niet meer bedragen dan (kVA gelijktijdig): 16  
BEWEGWIJZERING OP HET DEFENSIETERREIN  
De bewegwijzering(sborden) op het defensie terrein moeten voor  
plaatsing ervan, de goedkeuring van de directie hebben.

## 05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD

### 05.34.10-a VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN

#### 0. SCHOON OPLEVEREN

De aannemer dient het gebouw (inclusief verborgen ruimten, kruipruimten, kanalen, kokers, putten, enz.) en het werkterrein waaraan in het kader van dit bestek werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, de in gebruik gegeven ruimten en de ten gevolge van de uitvoering van het werk verontreinigde eigendommen en werken van de opdrachtgever en van derden schoon op te leveren.

Hieronder wordt verstaan:

- het verwijderen van door de het werk ontstane ongerechtigheden;
- het opruimen en het vegen van de vloeren;
- het verwijderen van verfspatten, kit- en specieresten en vlekken op alle oppervlakken;
- het verwijderen van cementsluis op vloer- en wandtegelwerken;
- het schrobben van tegelvloeren met een reinigingsmiddel en dweilen;
- het nat reinigen en afnemen van wandtegelwerken;
- het stofvrij maken van de plafonds;
- het verwijderen van plakkers en stickers op sanitaire toestellen, bijbehorende artikelen en beglazingen;
- het nat reinigen en desinfecteren van alle sanitaire toestellen;
- het reinigen en poetsen van glimmend materiaal;
- het reinigen en zemen van spiegels;
- het stofzuigen van tapijt en overige zachte vloerbedekking;
- het boenen en in de was zetten van nieuw aangebracht linoleum vloeren, het systeem afgestemd op het onderhoudsprogramma van de gebruiker;
- het wassen en zemen van de binnen- en buitenbeglazingen inclusief de omljstingen;
- het verwijderen van stof op smetplanken, lijsten, plinten en dergelijke; en
- het schoonmaken van binnen- en buitenkozijnen, ramen, deuren, vensterbanken, dorpels, aanrechten, betimmeringen, vaste kasten, balies, stellingen en dergelijke en de in het zicht blijvende delen van de technische installatie zoals radiatoren, leidingen, kasten en kanalen.

Bij werkzaamheden in bestaande bouw moeten naast de spijkervaste delen van de ruimten ook de roerende zaken welke zich in de ruimten bevinden overeenkomstig bovenstaande criteria worden gereinigd indien zij door de werkzaamheden van de aannemer zijn vervuild.

De schoon te maken onderdelen moeten geheel stof- en vlek vrij worden opgeleverd en een egale uitstraling hebben.

Onder vlek vrij wordt verstaan:

- het compleet verwijderen van vlekken, waarbij het uitsmeren van vlekken niet is toegestaan.

Onder stofvrij wordt verstaan:

- het geheel niet aanwezig zijn van verspreide dan wel een aaneengesloten laag stofdeeltjes.

Onder een egale uitstraling wordt verstaan:

- zowel de kleur als de glans van het gehele onderdeel moet over het

gehele oppervlak egaal en hetzelfde zijn.  
Nat te reinigen onderdelen, zoals ruiten, spiegels, keramische tegels en  
sanitair en glanzende metalen onderdelen mogen na reiniging geen  
reinigingsstrepen bevatten.

9. **REINIGINGSMETHODE EN SCHOONMAAKBEDRIJF**

De reinigingsmethode en de daarbij te gebruiken reinigingsmiddelen en  
gereedschap dienen afgestemd te zijn op de aard en hoedanigheid van  
de te reinigen ondergrond, overeenkomstig de voorschriften/adviezen  
van de fabrikant/leverancier van de ondergrond, welke  
voorschriften/adviezen door de aannemer aan de directie moeten  
worden verstrekt. Voor bestaande ondergronden moet dit zijn  
afgestemd op het onderhoudsprogramma van de gebruiker.

De aannemer, dan wel het door de aannemer in te schakelen  
schoonmaakbedrijf t.b.v. het schoonmaken moet in het bezit zijn van  
het OSB-keurmerk van de schoonmaaksector. Het  
kwaliteitsmeetsysteem welke het schoonmaakbedrijf hanteert en  
waarmee de kwaliteit van de schoonmaakactiviteiten dient te worden  
beoordeeld moet aan de directie bekend worden gesteld.

.01 **SCHOONMAAK T.B.V. OPLEVERING VERBOUW/ONDERHOUD**

Alle beschikbaar gestelde ruimten in elk gebouw.

## **10** **STUT- EN SLOOPWERK**

### **10.00** **ALGEMEEN**

- 10.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN
09. SELECTIEF SLOPEN  
Zodanig slopen dat onderlinge vervuiling van materialen wordt voorkomen en selectieve afvoer van materialen mogelijk is.
29. SELECTIEVE AFVOER  
Gescheiden afvoer van verschillende soorten materiaal, vanaf de plaats waar wordt gesloopt naar de plaats waar het materiaal wordt verwerkt.
- 10.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09. ASBESTHOUDENDE MATERIALEN  
Het gebouw is in zijn geheel en op basis van voorgenomen werkzaamheden onderzocht op asbesthoudende materialen, conform bijlage XIII-a van de Arbeidsomstandigheden regeling of door SC-540 incl. SMA-rt actualisatie.  
Indien tijdens de uitvoering mocht blijken of het vermoeden is dat er nog meer asbesthoudende materialen in het werk voorkomen, dan dient het werk onmiddellijk gestopt te worden, de nodige veiligheidsmaatregelen te worden getroffen en de directie te worden ingelicht.
19. VERWIJDEREN ASBESTHOUDENDE MATERIALEN  
Voordat met enig sloopwerk mag worden begonnen dienen eerst alle volgens dit bestek te verwijderen asbesthoudende materialen uit het gebouw te worden verwijderd door een bedrijf dat in het bezit is van het procescertificaat asbest verwijderen bedoelt in bijlage XIII-c van de Arbeidsomstandigheden regeling.  
Alleen na overleggen van de eindbeoordeling en goedkeuring hiervan door de directie mag met de overige sloopwerkzaamheden in het gemeten compartiment worden aangevangen.  
Indien bovenstaande redelijkerwijs niet uitvoerbaar is kan de directie akkoord gaan met een andere werkwijze.
29. MELDING ASBESTSANERING  
Op grond van de Arbeidsomstandigheden regeling moet de aannemer het werk melden bij de Arbeidsinspectie en de certificatie-instelling.  
Op grond van het asbestverwijderingsbesluit 2005 moet de aannemer namens de directie het werk melden. De instantie waaraan, staat vermeldt op de verstrekte sloopmelding.
39. EINDBEOORDELING/STORTBEWIJS, ASBESTSANERING  
De aannemer plaatst de documenten in LAVS of verstrekt de documenten binnen 14 dagen na de uitvoering aan:  
- de directie (originele exemplaren).  
- de verlener van de sloopmelding (kopie exemplaren).
49. PUINBREKEN OP DEFENSIETERREIN  
Puinbreken op defensieterrein is niet toegestaan.
59. VEILIG EN MILIEUKUNDIG SLOPEN (BRL SVMS-007)  
De sloopmelding wordt door de directie aangevraagd.  
De sloopwerkzaamheden moeten veilig en milieukundig worden uitgevoerd door een sloopbedrijf dat is gecertificeerd overeenkomstig de BRL SVMS-007.
69. AFVOER SLOOPMATERIAAL (BRL SVMS-008)  
De afvoer van sloopmaterialen op basis van een door het sloopbedrijf op te stellen bouwstoffeninventarisatie, dient te voldoen aan de

- productbladen welke zijn opgenomen in het normdocument BRL SVMS-008.
79. **BESCHADIGINGEN**  
Alle beschadigingen aan het bestaand werk als gevolg van de uitvoering van de in dit bestek beschreven werkzaamheden, ook al zijn deze een onvermijdelijk gevolg daarvan, moeten zonder verrekening worden hersteld overeenkomstig de aard van het werk.
90. **CHROOM-6**  
Overeenkomstig de bijlage bij het bestek moeten de chroom-6 houdende materialen worden afgevoerd naar een daartoe gecertificeerde verwerker. De werkzaamheden dien uitgevoerd te worden overeenkomstig de huidige regelgeving.
- 10.00.31 **INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**
01. **GEDETAILLEERD WERKPLAN**  
Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd  
voor: het gehele werk.  
Eisen werkplan: in het werkplan moet de volgorde per shelter worden aangegeven, eea in overleg met de directie  
De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:  
- werkbare werkdagen.  
Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:  
- voor aanvang van de werkzaamheden
90. **SLOOPPLAN**  
Te verstrekken door de aannemer.  
Dit sloopplan wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012 en dient elektronisch als pdf file aangeleverd te worden.  
Naast het vermeldde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het sloopplan de volgende gegevens bevatten:  
- een overzicht van de voor hergebruik of recycling bestemde uit het werk komende oude bouwstoffen met opgave van het verwerkingsbedrijf.  
- de te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen;  
- de te treffen hulpvoorzieningen in verband met de standzekerheid.

## 10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK

- 10.32.62-a **VERWIJDERING TOESTEL**
0. **VERWIJDERING TOESTEL**  
Opstellingsgegevens: shelters 510 t/m 541 (32 stuks):  
Per shelter moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:  
- het aftappen en afvoeren van de hydraulische olie, het reinigen van de installatiedelen welke worden hergebruikt zoals hydraulische slangen en leidingen  
- demontage van de bestaande hydraulische unit, de bestaande stikstofflessen en de hydraulische slangen moeten worden hergebruikt  
- demontage van 2st hydraulische cilinders, deze moeten worden gereviseerd en indien nodig worden verchroomd  
- demontage van de grote rollen op de cilinder, deze moeten worden gereviseerd en gemodificeerd  
- demontage van 3st sensoren per cilinder, beugel handhaven  
- demontage van de hydraulische stalen leidingen van de shelters ~~511, 520, 521, 525, 526, 527, 528, 531~~  
- demontage van de geleide rollen van de achterdeuren, de lagers in

- deze rollen moeten worden vervangen
- demontage van de onderste geleide rail inkl stootrubber van de achterdeuren
- demontage van de vergrendeling van de achterdeuren van de shelters 510-524 + 529
- demontage van de luchtafzuigventilator Stork BU 50/14D, de bestaande bevestigingsbouten in de wand kunnen niet worden hergebruikt (andere stc) en moeten dus worden verwijderd
- demontage van de PVC buis buiten de shelter, diameter 200mm, bestaande konsoles handhaven, deze hergebruiken, ten behoeve van 16 shelters (F16 shelters)
- demontage van de stalen persluchtleidingen + appendages, inkl ophang en bevestigingsmiddelen, is alleen voor shelter 512, 513 en 515-526 van toepassing. (asbesthoudende pakkingen!), tevens zijn deze leidingen afgewerkt met een chroom-6 houdende coating en dienen overeenkomstig het rapport te worden verwerkt en worden afgevoerd naar een daartoe bevoegde verwerker

**Voorzieningen omgeving:** tijdens de demontage van de hydraulische unit en cilinders moet de deur vergrendeld worden d.m.v. speciale deur vergrendel blokken van massief staal, deze blokken worden door de opdrachtgever ter beschikking gesteld, de aannemer dient deze te gebruiken om de deur te vergrendelen.

Lekkage en morsen van hydraulische olie moet worden voorkomen, indien er toch olie gemorst wordt dan moet dit direct worden verwijderd/ontvetten/schoon gemaakt.

**Bewerking afkomend materiaal:** de gedemonteerde hydraulische slangen en hydraulische leidingen die hergebruikt moeten worden, moeten inwendig worden gereinigd en afgedopt worden opgeslagen. De overbodige materialen moeten van het Rijksterrein worden verwijderd.

**Afwerking plaats van verwijdering**

- gaten dicht maken en wand/vloer herstellen overeenkomstig het bestaande werk

**Te verstrekken gegevens:**

- stortingsbewijs per shelter van de af te voeren hydraulische olie, asbesthoudende pakkingen
- verschrotingsbewijs per shelter van het olie reservoir van de hydraulische unit
- stortbewijs chroom-6 houdende materialen

#### 4. SLOOPPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

**Het moet de volgende gegevens bevatten:**

- de volgorde van demontage werkzaamheden

**Aantal te verstrekken exemplaren:**

- conform hoofdstuk 10.00.31-90

#### 9. BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN

Alvorens met de demontage werkzaamheden te beginnen moet de installatie geheel spanningsvrij worden gemaakt.

### .01 HYDRAULISCHE DEUR BEDIENING

De bestaande hydraulische installatie/deurbediening.

## 10.32.62-b VERWIJDERING TOESTEL

### 0. VERWIJDERING TOESTEL

**Opstellingsgegevens:** shelters 510 t/m 541 (32 stuks):

Per shelter moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

Demontage van de regelinstallatie bestaande uit:

- een plaatstalen regelkast, RK1, inclusief PLC, bewaking- en registratie eenheid, interventiemodulen en bekabeling;
- de bedieningskast, RK3, nabij de toegangsdeur;
- een accukast, RK4, inkl acculader en accu's t.b.v. noodstroom;
- besturingskast, RK2, op de hydraulische unit;

- alle bekabeling vanaf de regelkast naar de diverse componenten, bedieningskast, besturingskast, dompelpompen, ventilator en hydraulische unit inclusief de hulp- en bevestigingsmateriaal.
  - de elektrische voeding tussen verdeler en regelkast RK1
- De kabelgoot tussen de bestaande regelkast en bedieningskast handhaven t.b.v. de nieuwe installatie.

Schadelijke/verontreinigde materialen:

- accu's

Eigendom afkomend materiaal: voor de aannemer

Opslag afkomend materiaal: materiaal wekelijks afvoeren

Afvoer afkomend materiaal: door de aannemer

Afwerking plaats van verwijdering: gaten dichtmaken en wand herstellen overeenkomstig het bestaande werk, wanden achter de te demonteren kasten (RK1, RK3, RK4) schilderen.

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs

#### 4. SLOOPPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten:

- de volgorde van demontage werkzaamheden

Aantal te verstrekken exemplaren:

- conform hoofdstuk 10.00.31-90

#### .01 HYDRAULISCHE DEUR BEDIENING

De bestaande hydraulische installatie/deurbediening.

### **30 KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN**

#### **30.00 ALGEMEEN**

##### 30.00.09 VOORBEELD TOTALE INSTALLATIE

###### 90. VOORBEELD TOTALE INSTALLATIE

Het geheel van de installatie met bijbehorende componenten en onderdelen moet voldoen aan de machinerichtlijn 2006/42/EG. De machine dient na goedkeuring voorzien te worden van de CE markering. Het geheel van de installatie met bijbehorende componenten en onderdelen moet tevens voldoen aan de Europese Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU.

De complete hydraulische bediening en aansturing van de installatie dient op basis van de bestekomschrijving en diverse bijlagen door de aannemer te worden geëngineerd, mede doordat er een aantal nieuwe componenten toegepast gaan worden dient er eerst 1st complete installatie, na engineering en montage, te worden uitgetest op lokatie. Hierna zal de directie de installatie gedurende twee maanden door de gebruiker laten gebruiken.

Na evaluatie van de test resultaten van de aannemer en de gebruiker, kunnen er, indien nodig, nog wijzigingen worden aangebracht in het ontwerp en dit zal dan als basis dienen voor de installatie in de andere shelters.

De voorbeeld installatie moet tevens gekeurd worden conform de machinerichtlijn 2006/42/EG. Ook dient deze installatie met bijbehorende componenten en onderdelen te voldoen aan de Europese Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU. Indien nodig dient deze installatie aangepast te worden zodat aan de gestelde eisen voldaan wordt.

##### 30.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

###### 90. INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

##### 30.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

###### 01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: het gehele werk per shelter en per tijdseenheid in werkbare werkdagen

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.

- ter goedkeuring: als witdruk + digitaal (pdf)
- goedgekeurde: als witdruk + digitaal (pdf)

##### 30.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

###### 01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: de gehele installatie

- te garanderen door: aannemer
- periode: 2 jaar

30.00.49 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

90. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer verstrekt de benodigde revisietekeningen en bedienings- en onderhoudsvorschriften van de gehele hydraulische installatie.

De revisie bescheiden moeten tenminste bevatten:

- de leidingbeloop van de hydraulische leidingen met afmetingen
- de materialen
- de plaats van de appendages
- de maatvoering gesplitst naar installatiedelen;
- een principe schema van de hydraulisch unit/installatie gesplitst naar installatiedelen; op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven;
- een tekening van de toegepaste cilinders + nummering van de cilinders
- regeltechnische schema's, regeltechnische omschrijving en software
- PLC besturing

Een bediening- en onderhoudsvorschrift waarin opgenomen:

- een gedetailleerde gebruikshandleiding- en onderhoudsvorschrift
- een uitgebreide beschrijving van de hydraulische unit
- een specificatielijst van alle toegepaste materialen en onderdelen
- de inregelgegevens
- een uitgebreide documentatie van alle aangebracht onderdelen
- een onderhoudsschema van de gehele installatie(s), waarop aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden;

Taal: Nederlands

Aantal te verstrekken exemplaren:

Ter goedkeuring: 1st witdruk(alleen tekeningen) + digitaal bestand(alles) in pdf.

De goedgekeurde: in 1-voud op witdruk+ 1 digitaal bestand in PDF + 1 digitaal bestand in AutoCad DWG-formaat (voor de tekeningen).

Verder dient er per shelter de gereviseerde regelschema's en een logboek (tbv storingsmeldingen) te worden neergelegd.

Tijdstip van levering:

- voor de deel oplevering van de 1e- omgebouwde shelter;

Vorm van verstrekking:

- de goedgekeurde revisiebescheiden gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.
- Excel documenten dienen tevens in excel-formaat op een elektronische informatiedrager geplaatst en aangeleverd te worden.

91. BEDIENINGSINSTRUCTIE

Na in bedrijf stelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever en gebruiker ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie.

De instructietijd is maximaal: 2 uur.

**30.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

30.12.10-a TEKENINGEN

0. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen betreffende de constructies, werkwijze, maatvoering en dergelijke.

9. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigden tekening(en):

- de werktekeningen, hydraulische schema's, regelschema's, etc

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met afmetingen en materiaalspecificatie;
- de leiding bevestigingspunten en/of ondersteuningspunten en specificatie;
- de plaats en specificaties van appendages;
- de plaats en specificatie van apparaten (hydraulische unit, regelkast, besturingscomponenten etc.)
- een gespecificeerd principeschema van de hydraulische installatie
- de plaats en afmeting van de hydraulische cilinders

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: als witdruk + digitaal (pdf)
- de goedgekeurde: als witdruk + digitaal

Tijdstip van verstrekking:

- minimaal 10 werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden

De aannemer dient alvorens met de werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen

#### **.01 ELECTRO-HYDRAULISCHE INSTALLATIE**

De tekeningen van de nieuw aan te brengen installaties.

### **30.12.19-a BEREKENINGEN**

#### **0. INSTALLATIE BEREKENING**

Door de aannemer te maken berekening(en):

- van de gehele nieuwe hydraulische installatie voor de bediening van de bestaande shelterdeuren.

Uitgangspunten:

- op basis van de bestaande installatie, onderstaande omschrijving en bijbehorende tekeningen en engineering door de aannemer

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: digitaal (pdf)
- de goedgekeurde: digitaal (pdf)

Tijdstip van verstrekking:

De aannemer dient alvorens met de werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.

#### **.01 HYDRAULISCHE DEURBEDIENING**

De berekeningen van de nieuw aan te brengen installaties.

### **30.12.29-a BEPROEVEN/INREGELLEN**

#### **0. BEPROEVEN/INREGELLEN**

Onderdelen:

- de gehele hydraulische installatie + regelinstallatie

Testen:

- in de fabriek volgens een goedgekeurde FAT procedure
- volgens een van te voren goedgekeurde SAT procedure

Uitvoering:

- door de aannemer

Tijdstip:

- voor de oplevering

Het geheel van de installatie met bijbehorende componenten en onderdelen moet voldoen aan de machinerichtlijn 2006/42/EG. De machine dient na goedkeuring voorzien te worden van de CE markering. Het geheel van de installatie met bijbehorende componenten en onderdelen moet tevens voldoen aan de Europese Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU.

#### **4. MEETRAPPOR**

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de gehele hydraulische installatie d.m.v. een ingevuld SAT-formulier.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- het gehele proces meten met een datalogger en de resultaten uitwerken in een meetrapport.

Door ondertekening van het meetrapport door de aannemer en de directie staan de resultaten van de beproeving vast.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: digitaal
- de goedgekeurde: conform hoofdstuk 00.05.10 en 00.05.19

Tijdstip van verstrekking:

- binnen een week nadat de proef heeft plaats gevonden.

**.01 HYDRAULISCHE INSTALLATIE**

De meetrapporten, per shelter, van de nieuw aan gebrachte installaties.

**30.12.39-a IN BEDRIJF STELLEN**

**0. IN BEDRIJF STELLEN**

Onderdelen:

- de gehele installatie

Uitvoering door:

- de aannemer

Tijdstip:

- op het tijdstip van ingebruikneming van de installatie of op de dag dat het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

**.01 HYDRAULISCHE INSTALLATIE**

Het in bedrijf stellen van de nieuw aan gebrachte installaties.

**30.62 GARAGE- EN BEDRIJFSBUITENDEUREN**

**30.62.23-a KANTELDEUR**

**0. KANTELDEUR**

Fabriek: bestaat

Materiaal: staal met beton

Bediening: hydraulisch

**.01 SHELTERDEUR**

De bestaande shelterdeur van de vliegtuigshelters.

**30.62.29-a HYDRAULISCHE INSTALLATIE**

**0. HYDRAULISCHE INSTALLATIE**

Omschrijving voor de nieuwe hydraulische shelter deuraandrijving ter vervanging van de huidige hydraulische deuraandrijving.

De leveringen moeten, met als basis onderstaande omschrijving, tekeningen, schema's en componentenlijst, kwalitatief minimaal voldoen aan de huidige apparatuur, fabr. Parker, de bestaande stroomregelkleppen (nr 33) moeten worden vervangen door flow-dividers tandwiel aangedreven, e.e.a door de aannemer verder uit te werken en te engineren en iom de directie

Het aggregaat/unit is opgebouwd uit oa de volgende onderdelen:

- oliereservoir + deksel welke is voorzien van de benodigde aansluitingen, inhoud 225 ltr., vzv zwenkwielen en bokwielen
- peilglas
- E-motor
- tandwielpompen + koppelingen
- luchtmotor
- stuurventielen
- sensoren reservoir
- verdeelmotor + kleppen
- filter + terugslagklep + droger
- reduceerventiel
- diverse ventielen
- niveau schakelaars
- afsluiters
- het benodigde leidingwerk tussen de diverse componenten, hulp- en

bevestigingsmateriaal

De hydraulische unit moet compleet samengebouwd en getest worden geleverd, en gespoten worden in de kleur groen, RAL 6014, industriekwaliteit.

Het gehele systeem af te vullen met hydraulische olie Unil HVD 22.

Als voorraad door de aannemer te leveren: ca 200 ltr hydraulische olie, dit in vaatjes van max 20ltr, ten behoeve van de opslag van de hydraulische olie dient de aannemer een lekbak van voldoende grootte te leveren.

De regelkasten RK1 t/m RK4 staan in hoofdstuk 68 beschreven.

Testen en inregelen op lokatie:

Het geheel van de installatie met bijbehorende componenten en onderdelen moet voldoen aan de machinerichtlijn 2006/42/EG. De machine dient na goedkeuring voorzien te worden van de CE markering. Het geheel van de installatie met bijbehorende componenten en onderdelen moet tevens voldoen aan de Europese Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU.

#### **.01 HYDRAULISCHE INSTALLATIE**

De gehele hydraulische installatie

## **43** **METAAL- EN KUNSTSTOFWERK**

### **43.00** **ALGEMEEN**

#### 43.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VERZINKEN  
Het verzinken dient te geschieden nadat de onderdelen de nodige bewerkingen hebben ondergaan.
19. BESCHADIGING CONSERVERING  
Thermisch verzinkt werk herstellen met zinkcompound waarbij de laagdikte ter plaatse 50% dikker moet zijn dan de voorgeschreven zinkdikte.
29. AFWERKING VAN IN HET ZICHT BLIJVENDE ONDERDELEN  
Bij beëindigingen, verbindingen, lassen, gaten e.d. van in het zicht blijvende metaalconstructies en/of smeedwerken, de bramen en scherpe kanten afslijpen
39. CONTACTAANSLUITING, ISOLATIE  
Alle contact-aansluitingen van verschillende metalen met een onderlinge verschillend galvano-electrisch potentiaal, zodanig isoleren dat het ontstaan van aantasting door elektrolytische werking wordt voorkomen, bijvoorbeeld door het aanbrengen van een kunststof of neopreen voegplaat op het scheidingsvlak.

#### 43.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. CONTACTAANSLUITINGEN, ISOLATIE  
Bevestigingsmiddelen moeten wat betreft vorm, sterkte, afwerking of materiaalsamenstelling in overeenstemming zijn met de te bevestigen onderdelen, zij mogen geen aanleiding geven tot contactcorrosie noch verkleuringen o.d. veroorzaken.

### **43.38** **DIVERSE ONDERDELEN**

#### 43.38.09-a DEURVERGREDELING, SCHUIFDEUR

0. DEURVERGREDELING, SCHUIFDEUR  
De vastzet inrichtingen voor de bestaande stalen schuifdeuren achter in de shelter, moeten worden vervangen.  
De vastzet inrichtingen moeten zodanig worden aangebracht dat er een vrije doorgang van minimaal 3600mm ontstaat.  
Per shelter dienen er 2st te worden vervangen, eea overeenkomstig bijgevoegde tekening en onderstaande beschrijving.  
Omschrijving vastzetinrichting:
- Een voetplaat dik 10 mm groot 110x150 mm met 4 stuks chemische ankers M12 verankerd aan de bestaande betonvloer. De voetplaat op hoogte stellen doormiddel van dubbele moeren en de stelruimte te ondersabelen met krimpvrrije mortel.
  - Een koud gewalst U profiel 100x60x5 mm lang 150 mm.
  - Een vergrendel mechanisme bestaand uit een veer belaste as rond 30 mm, welke in de bestaande strips valt op de bestaande schuifdeuren.
  - De vergrendel as te voorzien van een bedieningskruk afgewerkt met een kunststof knop rond 30 mm.
  - In vergrendelde toestand moet de vergrendel as met de drukveer,

veer belast door middel van de spanstift in het borgplaatje rusten,  
welke in de flens van het U profiel is gelast.  
- de vastzetinrichting moet thermisch verzinkt worden uitgevoerd  
In de shelters 525-528 en 530-541 is deze voorziening reeds  
aangebracht.

**.01 DEURVERGREDELING, SCHUIFDEUR**

Deurvergrendeling aanpassen tbv de shelters 510-524, 529.

43.38.19-a RAIL SCHUIFDEUR

0. RAIL SCHUIFDEUR

De bestaande stalen vloerrail van de schuifdeuren achter in de shelter,  
moet worden vervangen.  
De nieuwe rail moet worden uitgevoerd in RVS 304, inkl het aanbrengen  
van nieuwe stootrubbers.  
De rail bevestigen met nieuwe chemische ankers.

**.01 RAIL SCHUIFDEUR**

Vervangen van de rails van 32st shelters.

43.38.29-a LAGERS SCHUIFDEUR

0. LAGERS SCHUIFDEUR

De bestaande lagers in de geleiderollen van de schuifdeuren moeten  
worden vervangen.  
Lagers: fabrikaat SKF, stofdicht, RVS uitvoering

**.01 LAGERS SCHUIFDEUR**

Vervangen van de lagers in de geleiderollen van de schuifdeuren van 32st  
shelters.

43.38.39-a REVISIE ROLLEN

0. REVISIE ROLLEN

De lagers, 4st per rol per cilinder, in de grote rollen tbv grote deur,  
moeten worden vervangen. Tevens dient de hoofdas in de rol  
gemodificeerd te worden, eea overeenkomstig bijgevoegde tekeningen.  
Verder moeten er 2st nieuwe rollen worden geleverd

**.01 REVISIE ROLLEN**

Het vervangen van de lagers in de grote rollen, het modificeren van de hoofdas,  
tbv 32st shelters

**.02 NIEUWE ROLLEN**

het leveren van 2st nieuwe rollen

43.38.49-a HYDRAULISCHE LEIDINGEN

0. HYDRAULISCHE LEIDINGEN

Het vervangen van de hydraulische leidingen in de shelters 511, 520,  
521, 525,526, 527, 528, 529 en 531, tracé overeenkomstig bestaande  
situatie.

Het leidingwerk moet worden uitgevoerd in naadloze stalen EO-buizen,  
thermisch verzinkt, fabr. Parker, type R25X2.5CF / R18X1.5CF /  
R12X1.5CF, incl de bijbehorende hogedruk- buisfittingen en  
koppelingen. Verder de benodigde montagerail/pijpbeugels, fabr.  
Parker, geschikt voor bovengenoemde buizen.

Voor het bevestigen van de leidingen aan de vloer/wand, mag geen  
gebruik worden gemaakt van de bestaande boorgaten.

**.01 HYDRAULISCHE LEIDINGEN**

Het vervangen van de hydraulische leidingen tbv de shelters 511, 520, 521,  
525,526, 527, 528, 529 en 531

43.38.59-a VERVANGEN BOUTEN

0. VERVANGEN BOUTEN

Alle bouten die voor de werkzaamheden worden losgehaald, mogen  
niet worden hergebruikt en moeten dan ook worden vervangen door  
stalen bouten met een minimale kwaliteit van 8.8. Tevens dienen er  
nieuwe borgplaten te worden gemonteerd(daar waar nodig)

**.01 VERVANGEN BOUTEN**

Vervangen van de benodigde stalen bouten.

**43.38.69-a KOELLEIDINGEN STAAL**

**0. KOELLEIDINGEN STAAL**

Ter vervanging van de bestaande kunststof koelluchtleidingen aan de buitenzijde van de shelter moet het volgende worden aangebracht, eea overeenkomstig bijgevoegde tekening:

- het inmeten per shelter (ivm kleine verschillen in de maatvoering van de shelters)
- de benodigde ventilatiebuis in gelaste stalen buis, diameter 193,7x4
- de benodigde lasbochten en muurflens
- het monteren van de benodigde koppelingen/aansluitingen (levering luchtmacht) tbv aankoppelen van koelsslangen binnen en buiten de shelter
- 1st afsluitdop, dmv ketting aan de buis bevestigen
- het aansluiten op de bestaande muurdoorvoering
- het galvaniseren van de gehele buis

**.01 KOELLEIDINGEN STAAL**

De koelleidingen ten behoeve van 15st shelters.

**43.38.79-a REVISIE CILINDER**

**0. REVISIE CILINDER**

Voor het reviseren van de hydraulische cilinders moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- het demonteren van de complete cilinder
- het vervangen van alle afdichtingen, O-ringen, terugslagkleppen
- het controleren, reinigen en opzuiveren van alle delen
- het testen van de cilinder + het leveren van een testrapport
- de cilinders voorzien van een resopal nummer codering, nummering iom directie
- het ontvetten, reinigen en opnieuw schilderen van de cilinderbuis, kleur RAL 6014, industrie kwaliteit
- montage gereviseerde cilinder

**.01 REVISIE CILINDER**

Het reviseren van 64st cilinders.

**43.88 STELPOSTEN**

**43.88.10-a STELPOSTEN**

**0. STELPOST**

Het opnieuw laten verchromen van de zuigerstang kan pas worden bepaald na demontage van de zuigerstang. De noodzaak hiervan zal in overleg met de directie worden bepaald.

De aannemer dient hiervoor een stelpost in zijn begroting op te nemen voor een bedrag van €72.000,=

## **46**      **SCHILDERWERK**

### **46.00**      **ALGEMEEN**

- 46.00.10      BEGRIPPEN: ALGEMEEN
09.      DEFINITIE HOUT  
Onder hout wordt mede begrepen houtachtige materialen zoals triplex, spaanplaat, boardplaten, brandwerende bekledingsplaten e.d.
19.      PLAATSELIJK SCHILDEREN  
Indien plaatselijk schilderen meer dan 25% van het oppervlak bedraagt wordt dit in een percentage in dit bestek aangegeven.
- 46.00.20      EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09.      VERFADVIES  
De aannemer moet op basis van de in dit bestek genoemde specificaties een verfadvies per verfsysteem door de verffabrikant/leverancier op laten maken en deze ter goedkeuring aan de directie voor leggen. Eerst na de verkregen goedkeuring van de directie mag de aannemer de uitvoering van enig schilderwerk ter hand nemen.
19.      VERFPRODUCTEN PER SYSTEEM  
Verfproducten moeten per systeem van een en hetzelfde fabrikaat zijn.
29.      SCHILDERWERK, STAALWERK  
Oppervlakken van stalen onderdelen die niet zijn verzinkt, ontroesten en ontdoen van de walshuid, hierbij een inert straalmiddel gebruiken. Na het stralen behoort het gehele oppervlak een gelijkmatig uiterlijk te hebben.  
Thermisch verzinkt staal aanstralen met een inert straalmiddel.
39.      ONDER- EN BOVENZIJDEN VAN RAMEN EN DEUREN  
De onder- en bovenzijde van ramen en buitendeuren moeten zijn meegeschilderd.
49.      KLEINE BESCHADIGINGEN  
Mede tot het schilderwerk behoren het repareren van kleine beschadigingen in de ondergrond.
59.      VERWIJDEREN VERFLAGEN  
Verwijderen van verflagen en vernislagen met hete lucht is toegestaan.
69.      AFSCHERMING  
De aannemer draagt er voor zorg dat onderdelen van de bouw welke niet moeten worden geschilderd en de hierin geplaatste inventaris vrij blijven van verontreinigingen als gevolg van de uitvoering van de schilderwerkzaamheden. De directie kan daartoe eisen dat de aannemer deze zaken op een deugdelijke wijze afdekt/afschermt.
89.      TIJDELIJK VERWIJDEREN ONDERDELEN  
Naamplaatjes, reclameborden e.d., die op deuren, kozijnen en andere te schilderen elementen zijn aangebracht, moeten voor de aanvang van het werk zijn afgenomen en voor de oplevering op dezelfde plaatsen opnieuw zijn bevestigd.
- 46.00.30      INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
09.      BEPALEN HECHTING VAN HET VERFSYSTEEM  
De aannemer moet in het bijzijn van de directie de hechting, van het aangebrachte verfsysteem op de ondergrond en tussen de lagen onderling, aantonen middels een hechtingsproef.  
Aantal metingen per systeem: 5.  
Plaats: willekeurig gekozen.
19.      BEPALEN LAAGDIKTEN VAN HET VERFSYSTEEM

De aannemer moet in het bijzijn van de directie, de laagdikte van de verflagen aantonen.

Aantal metingen per systeem: 5.

Plaats: willekeurig gekozen.

- 46.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN  
01. GEDETAILLEERD WERKPLAN  
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: .....  
de werkwijze voortvloeiend uit het 'Beheersregime Chrom6 RWS, RVB en ProRail', zie [www.arboportaal.nl](http://www.arboportaal.nl).  
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 46.00.32 informatie-overdracht: monsters  
09. PROEFVLAK  
De aannemer zet per kleur, van de topafwerking, een proefvlak op. Deze proefvlakken dienen ter beoordeling van de visuele aspecten.
- 46.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN  
09. VERF  
Het is niet toegestaan om chroom-6-houdende verf binnen de grenzen van het werkerrein te verwerken.  
19. VERFPRODUCTEN  
Verfproducten, op basis van de in dit bestek genoemde specificaties moeten worden betrokken bij een fabrikant/leverancier van bouwverven waarbij de verfproducten "aantoonbaar geschikt" dienen te zijn. Het aantonen dient te geschieden door het overleggen van een COT-goedkeuring (of vergelijkbaar bewijsmiddel).

## 46.22 BESTAANDE ONDERGROND, METAAL

- 46.22.12-a BEST. ONDERGR. STAAL, OPLOSM.HOUDEND  
0. BEST. ONDERGR. STAAL, OPLOSM.HOUDEND  
Systeem:  
- Bestaande verflagen geheel verwijderen  
- 1 laag primer  
- 2 lagen dekverf.  
Reinigen en ontvetten:  
Verflagen en roest handmatig/machinaal verwijderen (NEN-EN-ISO 8501-1:2007) (reinheidsgraad): P St 2.  
Applicatie verfsysteem: ter keuze aan de aannemer  
Totale laagdikte (µm):  
Beoordeling kleur overeenkomstig: RAL 6014, industrie kwaliteit
- .01 CILINDERBUIS  
Het verven van de bestaande cilinderbuis, tbv shelters

## 46.23 BESTAANDE ONDERGROND, STEENACHTIG

- 46.23.24-a BEST. ONDERGR. STEEN, DEKKEND SYSTEEM OPLOSM.VRIJ  
0. BEST. ONDERGR. STEEN, DEKKEND SYSTEEM OPLOSM.VRIJ  
Ondergrond: beton.  
Systeem:  
- Bestaande verflagen geheel verwijderen

- 1 laag voorstrijk-/fixeermiddel
- 1 laag grondverf
- 1 laag dekverf.

Repareren en egaliseren: ter plaatse van bevestigingspunten van de  
regelkasten en bekabeling

Beoordeling kleur overeenkomstig: bestaande werk

**.01 BUITENWAND**

Het herstellen van het schilderwerk ter plaatse van de demontage van  
regelkasten en bekabeling.

**46.32 NIEUWE ONDERGROND, METAAL**

46.32.12-a NWE ONDERGR. STAAL, OPLOSM.HOUDEND

0. NWE ONDERGR. STAAL, OPLOSM.HOUDEND

Systeem:

- Bijwerken met primer
- Geheel, 1 laag midcoat/grondverf
- Geheel, 1 laag dekverf.

Verontreinigingen verwijderen:

Applicatie: ter keuze aannemer

Beoordeling kleur overeenkomstig: RAL 6014

**.01 HYDRAULISCHE UNIT**

Het verven van de stalen delen van de hydraulische unit.

## **56** **PERSLUCHT- EN VACUUMINSTALLATIES**

### **56.11** **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**

#### 56.11.10-a PERSLUCHTINSTALLATIE

##### 0. PERSLUCHTINSTALLATIE

Vanaf een bestaande compressor in de shelter, moet een leidingnet met de benodigde appendages worden aangebracht tot aan de apparaten alsmede het aansluiten van die apparaten.

##### Uitvoering:

- NEN-EN 2312, 1985, Geperste doorzichtige schalen van polycarbonaat voor gebruik in persluchtfilters en in smeerpotten.
- NEN-ISO 5774:1997, Kunststofslangen met textielwapening voor perslucht- specificaties.
- NEN-ISO 5782-1, 1998.  
Pneumatiek-Persluchtfilters-Deel 1: Belangrijkste kenmerken welke in de documentatie van de leverancier moeten worden opgenomen en eisen voor het merken van het product.
- NEN-ISO 6301, 1998, Pneumatiek-Perluchtsmeertoestellen - Deel 1: De belangrijkste kenmerken die in de documentatie van de leverancier moeten worden vermeld en eisen aan het merken van de producten.
- NEN-ISO 6953, 1995, Pneumatiek-Perluchtreduceerventielen - Deel 1: De belangrijkste eigenschappen en bijzondere eisen welke in de commerciële documentatie moeten worden opgenomen.
- NEN-ISO 7183-2, 1996, Drogers voor perslucht-Deel 2 nominale prestaties.

##### .01 PERSLUCHTINSTALLATIE

De persluchtinstallatie, zoals aangegeven.

### **56.12** **TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

#### 56.12.10-a TEKENINGEN

##### 0. TEKENINGEN PERSLUCHTINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met diameters.
- de materialen.
- de plaats van appendages.
- de plaats van persluchtcompressor, droger, koeler, persluchttank.
- de maatvoering.

##### Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.) 1 witdruk A4 gevouwen +1st digitaal
- goedgekeurde (st.) 1 witdruk A4 gevouwen +1st digitaal

##### 9. REVISIEBESCHIEDEN

Door de aannemer te vervaardigen revisiebescheiden.

##### .01 PERSLUCHTINSTALLATIE

Van de persluchtinstallatie, zoals aangegeven.

#### 56.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

##### 0. PERSLUCHTINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van de persluchtinstallatie(s).

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring in 2 voud.
- goedgekeurde in 2 voud.

**.01 PERSLUCHTINSTALLATIE**

Van de persluchtinstallatie, zoals aangegeven.

## **56.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN**

### 56.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN

#### 0. PERSLUCHTINSTALLATIE

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- het nieuw aangebrachte leidingnet met de benodigde appendages

Methode:

- beproeven met lucht onder een druk van 1,5 maal de max. optredende werkdruk.

Uitgangspunten:

- luchtdichtheid: de persluchtinstallatie wordt geacht luchtdicht te zijn wanneer de beproevings druk constant blijft over een tijdsduur van (min.): 30.
- de aansluiting van verbruikstoestellen valt buiten de beproeving.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voor de oplevering van de desbetreffende shelter

MEETRAPPOR:

- van deze beproeving moet de aannemer een rapportage indienen

#### **.01 PERSLUCHTINSTALLATIE**

De persluchtinstallatie, zoals aangegeven.

### 56.13.30-a CONTROLEREN

#### 0. PERSLUCHTINSTALLATIE CONTROLEREN OP VERONTREINIGINGEN

De controle op verontreinigingen van de perslucht installatie:

Methode: middels doorblazen van het leidingnet, met perslucht dan wel stikstof, voordat er apparaten zijn aangesloten.

#### **.01 PERSLUCHTINSTALLATIE**

De persluchtinstallatie, zoals aangegeven.

## **56.31 METALEN BUISLEIDINGEN**

### 56.31.40-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, ALUMINIUM BUIS

#### 0. AANLEG METALEN BUISLEIDING

#### 1. GEËXTRUDEERDE ALUMINIUM BUIS (NEN-EN 755-8:2016)

Fabricaat: Trans-Air

Beoogd gebruik: perslucht

Vorm: rond.

Aluminiumsoort en -kwaliteit (NEN-EN 755-2) (EN-AW):

Uitwendige diameter: 25mm

Lengte: uitgaan van 15 mtr.

Kleur (RAL): blauw

Maximale werkdruk (bar): 13, bij -20 tot +60 graden Celcius

Hulpstukken:

- bochten, T-stukken, koppelingen, fabr Trans-Air
- 3st snelkoppelingen, fabr Oetiker
- 3st afsluiters

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en): fabr Trans-Air

.01 PERSLUCHTINSTALLATIE

De benodigde persluchtleidingen voor 32 shelters.

**56.52 APPENDAGES AAN LEIDINGEN**

56.52.19-a PERSLUCHTHASPEL

0. PERSLUCHTHASPEL

Het leveren en monteren van 2st persluchthaspel

Fabriikaat: Nederman, model 883

Slanglengte: 15 mtr

Diameter slang: 3/8"

Monteren aan de wand dmv wandconsole

Aan te sluiten op persluchtleiding dmv snelkoppeling

.01 PERSLUCHTHASPEL

Het leveren en monteren van 2st persluchthaspel per shelter.

## **61** **VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES**

### **61.00** **ALGEMEEN**

- 61.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09. AANSLUITEN ELEKTRISCHE APPARATUUR  
Het aansluiten van de bekabeling, van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

### **61.11** **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**

- 61.11.10-a MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
0. MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE  
Ventilatiesysteem: natuurlijke toevoer en mechanische afvoer.  
Afzuigventilator:  
- debiet (m<sup>3</sup>/h): ca 8000  
- regeling: aan/uit  
Toevoervoorziening:  
- wijze: roosters in de wand

### **61.12** **TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

- 61.12.10-a TEKENINGEN
0. TEKENING VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen moeten ten minste vermelden:  
Betreft: tekeningen ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie.  
de plaats van aansluitingen voor verse buitenlucht en afvoerlucht.  
de opstelling en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en luchtroosters.  
de plaats van meet- en regelapparatuur.  
de plaats van bedieningsschakelaars.  
de luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen.  
de plaats en afmetingen van sparingen, omkokeringen en verlaagde plafonds .  
de symbolen NEN 2322.  
de symbolen NEN 3048.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring voorafgaande aan de werkzaamheden (st.):  
- 1st, witdruk op A4 formaat + digitale versie(pdf)  
- goedgekeurde (st.): 1, witdruk op A4 formaat + 1 digitale versie(pdf).  
Tijdstip van levering:  
- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.  
- de gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

**.01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE**  
De tekeningen voor de afzuiginstallatie

**61.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN**

- 61.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN
0. AFZUIGINSTALLATIE  
Beproeven/inregelen:  
- de nieuw aangebrachte afzuiginstallatie  
Methode:  
- luchtdebietmeting, indien nodig de schoephoek van de ventilator aanpassen  
Tijdstip:  
- voor de oplevering van de shelter  
Uitvoering door:  
- onafhankelijke partij, ter goedkeuring aan de directie
4. MEETRAPPOR  
Te verstrekken meetrapport van.  
Door: de aannemer  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring (st.): 1  
- goedgekeurde (st.): 1  
Vorm van verstrekking: 1st witdruk en 1st digitaal(pdf)  
Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering van de shelter

**.01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE**  
Meetrapport van de mechanische afzuiginstallatie

- 61.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN
0. IN BEDRIJF STELLEN  
In bedrijf stellen.  
De gehele afzuiginstallatie.  
Uitvoering door:  
- de aannemer.  
Tijdstip:  
- voor de oplevering.
- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE**  
Het in bedrijf stellen van de gehele afzuiginstallatie

**61.43 VENTILATOREN**

- 61.43.10-a VENTILATOR
0. VENTILATOR  
Fabricaat: System Air, type RAX 500-7 IEC80  
Constructie: axiaal ventilator  
Debiet (m<sup>3</sup>/h): 8200  
Opvoerhoogte (Pa): 40  
Toerental (omw./min.): 1440  
Afmetingen (mm):  
- inwendige diameter: 500  
- uitwendige diameter flens: 585  
- steekcirkel: 551  
- lengte huis: 500  
Aansluitingen: vrij aanzuigend uit de ruimte  
Massa (kg): 30  
Materiaal: staal

Oppervlaktebehandeling: verzinkt

Elektromotor:

- aansluitspanning (V, Hz): 400, 50
- opgenomen vermogen (W): 550

Toebehoren:

- beschermrooster, type E500 RC

4. MONTAGE VENTILATOR

Montagewijze:

- de ventilator moet op de plaats van de bestaande ventilator, op de wand, worden gemonteerd. Door de gewijzigde steekcirkel moeten er nieuwe ankers worden geboord, deze ankers uitvoeren in RVS

Aansluitingen:

- aansluiten op de bestaande wandsparing
- elektrische voeding vanuit de regelkast

.01 VENTILATOR

- afzuigventilator ten behoeve van de shelters

## **68**      **REGELINSTALLATIES**

### **68.00**      **ALGEMEEN**

- 68.00.20      EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
02.      BOUTVERBINDINGEN  
Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.
09.      LEIDINGDOORVOEREN  
Leidingdoorvoeren door constructies dienen zodanig te zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie (brandwerendheid, isolatie e.d.) tenminste gelijk blijven.
19.      DOORVOERINGEN  
Gaten ten behoeve van de bevestiging en de doorvoeringen van installatieonderdelen dienen tot een diameter 150 mm te worden geboord i.o.m. de directie. De bovengenoemde gaten mogen ook worden gespaard. Ten behoeve van de doorvoeringen met een diameter groter dan 150 mm dienen in de constructies te worden gespaard c.q. te worden gezaagd..
39.      INVOERINGEN  
Leiding- en kabelinvoeringen ten behoeven van meet- en regelkasten:  
- het aantal boringen ten behoeve van invoering van leidingen en kabels dienen gelijk te zijn aan het aantal in- en uitgaande leidingen en kabel.  
- invoerdeksels dienen ten behoeve van de invoering van de buisleiding te zijn voorzien van tulen of O-ringen met stootranden.  
- invoeringen van kabels met kunststof-isolatie en/of kunststof- mantel dienen te zijn voorzien van pakkingbussen van kunststof.
49.      AANSLUITKLEMMEN  
Aansluitklemmen en toebehoren ten behoeven van meet- en regelkasten.  
- tussen aansluitklemmen voor verschillende stroomketens en tussen aansluitklemmen met verschillende afmetingen dienen scheidingschotten, met grotere afmetingen dan de aansluitklemmen te zijn aangebracht.  
- doorverbindingen op klemmenstroken dienen te zijn uitgevoerd met doorverbindingstrippen.  
- aansluitklemmen dienen te zijn voorzien van codering welke in overeenstemming zijn met de tekening.  
- het gebruik van etage-klemmen met meer dan 2 etages is niet toegestaan.
69.      AANSLUITEN ELEKTRISCHE APPARATUUR  
Alle in het bestek beschreven, op tekening c.q. principeschema aangegeven apparaten, (zoals ventilatoren, pompen, opnemers appendages e.d.), en regeltechnische en/of apparatuur moeten door de aannemer onderling worden bedraad c.q. worden bekabeld en worden aangesloten overeenkomstig NEN 1010. Indien niet nader aangegeven moeten alle kabels vanuit de regel- en besturingskast worden aangebracht. Hiervoor moeten door de aannemer van dit bestek in de regel- en besturingskast de benodigde beveiligingstoestellen worden aangebracht
93.      INSTALLATIE-ONDERDELEN  
Installatie-onderdelen mogen pas op het werkterrein worden aangevoerd indien deze direct na aankomst in het werk kunnen worden verwerkt dan wel kunnen worden opgesteld.

95. **INSTALLATIE-ONDERDELEN**  
Installatie-onderdelen zoals corrigerende organen, meetorganen, opnemers, regelaars, schakelkasten e.d. dienen trillings- en spanningsvrij te zijn opgesteld en aangesloten.
97. **HINDERLIJKE GELUIDEN**  
De installaties dienen zo geruisarm mogelijk te werken en zodanig te worden uitgevoerd, dat geen hinderlijke geluiden, veroorzaakt door de bediening of werking van apparaten, worden gehoord of door onderdelen van installaties naar de naaste omgeving worden overgebracht.
- 68.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
01. **MELDING AANVANG**  
De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.
- 68.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN**
02. **REVISIEGEGEVENS REGELINSTALLATIE**  
De revisiegegevens met betrekking tot regelinstallaties moeten ten minste bevatten:
03. **REVISIEBESCHIEDEN**  
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatieonderdelen:
- volgende installatie-onderdelen:
    - gehele regelinstallatie
- De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- regelschema's met codering volgens NEN 3157
  - functielijsten
  - processchema's met codering volgens NEN 3157
  - flow charts
  - instelgegevens
  - meetwaarden
  - plaatsaanduiding opnemers e.d.
- Verder dienen de revisiebescheiden te bestaan uit:
- een inhoudsopgavelijst;
  - een tekeningenlijst;
  - een omschrijving van de installatie gesplitst naar installatiedelen;
  - principe schema's
  - stuklijsten van de aangebrachte apparatuur;
  - een lijst van de aangebrachte regel- en beveiligingsapparatuur
- Aantal te verstrekken revisiebescheiden:**
- ter goedkeuring: tweevoud.
  - goedgekeurde: tweevoud op witdruk + 1 digitaal bestand in PDF + 1 digitaal bestand in AutoCad DWG-formaat.
- Taal : Nederlands.**  
**Tijdstip van verstrekking voor de deeloplevering per shelter.**
90. **REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES**  
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- revisietekeningen;
  - de standaard fabrieksdocumentatie van alle toegepaste onderdelen;
  - de bedieningsvoorschriften;
  - onderhoudsvoorschriften;
  - beproevingsrapporten;
- door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:  
van de gehele Meet en Regel installatie
91. **OMSCHRIJVING**  
Door de aannemer te verstrekken:
- een regeltechnische omschrijving (RTO) van de installatie gesplitst naar installatie-delen; deze regeltechnische omschrijving moet het

functioneren van de installatie uiteenzetten, zowel  
werktuigbouwkundig als regeltechnisch; elk installatie-deel moet op  
een afzonderlijk blad, eventueel met vervolgblad(en), zijn vermeld  
Aantal te verstrekken exemplaren: in tweevoud

92. REVISIETEKENINGEN

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisie- tekeningen moet de  
aannemer, gedurende de uitvoering van het werk, op een witdruk van  
de bestekstekening aantekeningen maken van de uitbreidingen c.q.  
wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp. Dit moet  
plaatsvinden direct na het aan- brengen van deze uitbreidingen c.q.  
wijzigingen. Voornoemde afdruk moet, gedurende de uitvoeringsduur  
op het werk aanwezig zijn.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- de materialen
- de plaats van appendages
- de maatvoering
- de procescode zoals vermeld op de schema' s in de regelkast.

68.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:

Van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte  
apparatuur.

Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:

- Stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van  
apparatuurcodering; In geval van (in)regel- en  
beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten  
betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden,  
schakeldifferenties, schakeltijden, proportionele banden, integratie-  
en differentiatietijden en dergelijke. De gegevens moeten bij  
toepassing van regelkasten zijn ondergebracht in twee groepen, te  
weten binnen de kast en buiten de kast, waarbij de laatste groep  
onderverdeeld moet zijn in verbruikers (motoren) en  
regel/veldapparatuur. Van softwarematig in te stellen gegevens  
moet een separate lijst worden gemaakt met de voor de installatie  
ingestelde/in te stellen waarden.
- Documentatie van de aangebrachte apparatuur; Indien in de  
documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste  
apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd.
- Principeschema's van de installatie gesplitst naar installatiedelen  
en/of regelkringen; Op de principeschema's moet de apparatuur met  
de code- aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven.
- Een onderhoudsschema van de gehele installatie waarop is  
aangegeven met welke frequentie de diverse  
onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden;

Taal Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren

- ter goedkeuring: in tweevoud
- de goedgekeurde: overeenkomstig het vereiste aantal  
revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking op het tijdstip van ingebruikneming van het  
werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op  
de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken bedienings voorschrift(en):

Punsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen  
achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie te  
bedienen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de  
bedieningsinstructies van de fabrikant. De instructie moet worden  
gesplitst naar installatiedelen en moet het functioneren van de

installatie(delen) zowel werktuigbouwkundig, procesmatig als regeltechnisch uitzetten.

Van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte bedieningsmogelijkheden en apparatuur.

Voorzien van een lijst van toegepaste symbolen

Voorzien van een technische beschrijving van de installatie

.

Voorzien van specificaties

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring in tweevoud
- goedgekeurde overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Taal Nederlands.

Tijdstip van verstrekking op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

03. BEDIENINGSINSTRUCTIE

De instructietijd is (min.): 2 uur

## 68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

### 68.11.09-a ALGEMENE OMSCHRIJVING

#### 0. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Elke shelter is voorzien van een viertal regelkasten die het hydraulische systeem en de afzuigventilatiestelsysteem in de shelter aanstuurt. Per shelter moeten de regelkasten inclusief de daarbij behorende onderdelen worden vervangen. De nieuwe regelkasten moeten opnieuw worden geëngineerd, geleverd en geplaatst worden. Als voorbeeld is in de bijlage de regelkast schema's "Shelter 512 Vliegbasis Twenthe 2" de datum 6-02-2003 en de flowschema hydraulische schakeling "SFC Deur openen normaal bedrijf", "SFC Deur sluiten normaal bedrijf", "SFC Deur openen nood-bedrijf" van de bestaande situatie toegevoegd.

Regelkast 1:

Vanuit de regelkast 1 worden de volgende installatiedelen gevoed:

- motor hydraulische installatie;
- Siemens PLC;
- muurventilator;
- tracing;
- acculader;
- voeding loodaccu's;

Regelkast RK2:

Deze kast is voorzien van klemmenstroken.

Regelkast RK3:

Deze kast is voorzien van een noodstop en is in de shelter gemonteerd.

Regelkast RK4:

Deze regelkast dient voor een noodvoeding loodaccu's zie bijlage regelkast schema's blad 8.

In de nieuwe situatie moet de afzuigventilator/muurventilator op basis van kloktijden worden vrijgegeven tenzij en op basis van activiteit in de shelter.

Ten behoeve van de cilinders van de shelterdeuren dienen de bestaande benaderings sensoren te worden vervangen. Hierbij gaat het om drie stuks per cilinder van het fabrikaat Turck. Deze sensoren moeten van een deugdelijke kwaliteit en waterdicht zijn. Deze sensoren worden vanuit de regelkast voorzien van nieuwe bekabeling gemonteerd en worden op de bestaande posities en in het werk

afgesteld.

Elke shelter dient te worden voorzien van flitslamp welke gelijktijdig ingeschakeld moet worden bij het akoestisch signaal wanneer de deur open gaat. De positie van de flitslamp moet in overleg met de opdrachtgever worden afgestemd.

Per shelter moet een bestaande dompelpomp gevoed worden vanuit de regelkast en moet worden voorzien van een extra sensor "hoog niveau" en moet worden gesignaleerd op de regelkast door middel van een signaallamp (oranje).

De bestaande kabelgoot tracé blijft gehandhaafd

#### .01 REGELTECHNISCHE INSTALLATIE

Algemene omschrijving

#### 68.11.10-a REGELINSTALLATIE

##### 0. REGELINSTALLATIE

##### VELDAPPARATUUR

Van toepassing zijn: NEN 1010, NEN 3140 en NEN 3157

Regelapparatuur: Digitaal

Distributiesysteem: Elektrisch

De apparatuur c.q. installatie moet geschikt zijn dan wel goed functioneren bij een:

- omgevingstemperatuur (van/tot, K): 263 - 313.
- relatieve vochtigheid (van/tot, procent): 20 - 80.

Elektrische apparatuur moet zijn ontstoord volgens CE en de EMC normering.

##### VELDAPPARATUUR

De benodigde veldapparatuur volgens de tekst van dit bestek.

Resopalplaatjes, zelfklevende, wit met zwarte letters, voorzien van codering en tekst bij alle veldapparatuur.

##### BEKABELING, KABELWEGEN EN AANSLUITEN

De benodigde bekabeling en kabelwegen, montage apparatuur, werkschakelaars en het aansluiten van alle apparatuur vermeld in paragraaf 68.

Bekabeling moet halogeenvrij zijn.

Bekabeling voor voeding en bediening ventilatoren met functiebehoud uitvoeren.

Voor zover niet anders aangegeven moeten de aan te sluiten apparaten worden gevoed en bestuurd vanuit de regelpanelen.

Het regelpaneel wordt gevoed vanuit het bestaande laagspanningsnet.

Er dient wel een kabelberekening te worden uitgevoerd of de capaciteit van de voedingskabel toereikend is.

##### WERKING VAN DE SHELTERDEUR

##### OPEN EN DICHT STUREN VAN DE SHELTERDEUR NORMALE SITUATIE

De deur te openen door op de knop "Shelterdeur openen" ingedrukt te houden.

De deur te sluiten door op de knop "Shelterdeur sluiten" ingedrukt te houden.

De deur moet in fase's worden dicht gestuurd. Na een tijdseenheid van 60 seconden moet er een waarschuwinglamp en akoestisch signaal af gaan. Hierna moet binnen 20 seconden weer op de drukknop "sluiten" worden gedrukt.

Deze cyclus moet herhaald worden tot dat de deur volledig dicht is gestuurd.

Indien er niet binnen 20 seconden op de drukknop "sluiten" wordt gedrukt zal de shelterdeur blokkeren. Om te deur te deblokkeren moeten de reset drukknoppen in de regelkast RK1 bediend worden door geautoriseerd personeel.

#### OPEN EN DICHT STUREN VAN DE SHELTERDEUR IN NOODSITUATIE

In een aantal situaties zou het voor kunnen komen dat de installatie niet goed werkt. Te denken aan:

1. Er ontbreken één of meerdere fasen van het hoofdstroomgedeelte;
  2. De 230 Volt voorziening is uitgevallen;
  3. De elektromotor is doorgebrand of wil om andere reden niet draaien.
- De installatie biedt dan de mogelijkheid om toch in noodsituaties de deur te openen. Tijdens het wegvallen van de stroomvoorziening zal de installatie automatisch op noodbedrijf overschakelen als de stikstoffles is opgedraaid en op de knop - deur open - is gedrukt. Accu's nemen dan de voorziening van de stuurstroom voor hun rekening. De capaciteit van de persluchtfles is ruim voldoende om de beweging van de deur op gang te brengen. Doordat het hydraulisch systeem zodanig is ontworpen dat een hellende deur zichzelf in beweging kan houden zal het openen verder automatisch verlopen. Door de sterke expansie van de stikstof zullen er binnen in en aan de buitenzijde van het persluchtsysteem bevroeringsverschijnselen optreden. Dit is normaal. Het betekend echter wel dat men bij het testen minimaal 15-30 minuten pauze tussen de testen moet aanhouden. Mede afhankelijk van de vochtigheidsgraad en de buitentemperatuur)

De installatie zal weer op normaal bedrijf overschakelen als:

- De storing in de stroomvoorziening is verholpen;
- Als er geen perslucht cq stikstof meer in het systeem achtergebleven is.

Daarnaast heeft het systeem de mogelijkheid bij het volledig ontbreken van de stuurspanning (noodstroom-accu is stuk of ontbreekt) toch de deur te openen. Daarvoor moeten de volgende handelingen worden verricht waarbij de volgorde moet worden aangehouden zoals hieronder staat beschreven.

Bij het volledig ontbreken van de stuurspanning heeft het systeem toch de mogelijkheid toch de deur te openen (noodstroom-accu is stuk of ontbreekt). Daarvoor moeten de volgende handelingen worden verricht waarbij de volgorde moet worden aangehouden zoals:

1. Draai de 3 messing schroefjes los van de stuurkleppen met blauwe magneetspoelen;
2. Schakel de hoofdstuurschuif handmatig en blijf deze ingedrukt houden. De stuurschuif moet ingedrukt worden zoals de pijlrichting aangeeft;
3. Draai de kraan van de perslucht (stikstof) fles open;
4. Wacht tot de deur open is en draai daarna de messing schroefjes weer in.

#### NOODSITUATIE

Indien er een noodsituatie zich voordoet moet de installatie d.m.v. een noodstop op de regelkast en bedienkast worden uitgeschakeld.

#### STORINGEN

Indien er zich storingen voordoen dan moeten deze gemeld worden op de regelkast als:

- storing laag urgent
- storing hoog urgent (storingen die betrekking hebben op het open en sluiten van de shelterdeur).
- de storing urgent dient doorgemeld te worden naar de BMI.

#### UITGANGSPUNTEN VAN DE REGELINSTALLATIE

- sturing van de cilinders met een nauwkeurigheid van maximaal 20 mm
- besturing van de installatie d.m.v. een PLC

- voorbereidend voor glasvezel netwerk;
- een HMI-scherm t.b.v.
  - uitlezing storingen en meldingen;
  - meldingsbuffer van minimaal 25 storingen en meldingen;
  - inloggen op twee niveau's voor het aanpassen van de instellingen;
  - het presenteren van actuele meldingen, storingen en metingen;
  - het loggen van de metingen van minimaal de laatste 3 dagen;
- sturing pompompen ;
- melding waterniveau in goten en bij hoogniveau deur blokkeren;
- sturing ventilatie.

Het geheel van de installatie met bijbehorende componenten en onderdelen moet

voldoen aan de machinerichtlijn 2006/42/EG. De machine dient na goedkeuring

voorzien te worden van de CE markering. Het geheel van de installatie met

bijbehorende componenten en onderdelen moet tevens voldoen aan de Europese

Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU.

## .01 REGELINSTALLATIE

### Uitgangspunten regelinstallatie

#### 68.11.19-a REGELTECHNISCHE INSTALLATIE ALGEMEEN

##### 0. REGELTECHNISCHE INSTALLATIE ALGEMEEN

De regel- en besturingstaken binnen het systeem moeten worden gerealiseerd middels DDC-regelaars. Met behulp van applicatiesoftware moeten de benodigde regelingen en besturingen worden samengesteld.

##### 1. SYSTEEMCOMPONENTEN

De regelkast moet zijn voorzien van de benodigde DDC componenten voor het regelen en sturen van de installatie. Alle motorgroepen moeten zijn voorzien van interventiemodules, storings- en bedrijfslampen. De regelkast moet zijn voorzien van een glasvezelmoduul / communicatie-interface voor beheer op afstand

##### 2. RESERVE INGANGEN

Bij oplevering van de installatie moeten minimaal de volgende (hardware matige) reserve in- en uitgangen (per regelkast) aanwezig zijn:

- digitale ingang : 8 stuks
- digitale uitgang : 8 stuks
- analoge ingang : 8 stuks
- analoge uitgang : 8 stuks

Uitvoering:

- De in- en uitgangen moeten volledig tot op de klemmenstrook, inclusief de benodigde interventie, worden uitgevoerd.
- De in- en uitgangen moeten zijn inclusief de benodigde licentie.

## .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

### Systeemomschrijving regeltechniek

#### 68.11.19-b SOFTWARE, BEDIENING EN BEHEER

##### 0. SOFTWARE

- De installatie dient voor rekening van de aannemer door de fabrikant voorzien te worden van de benodigde systeemsoftware, applicatiesoftware, schemaplaatjes, grafische plaatjes van alle installatiedelen.
- De schemaplaatjes/grafische plaatjes dienen in overleg met de directie en overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde proces instrumentatieschema te worden uitgevoerd.
- De applicatie-software dient bij oplevering ter beschikking van de directie te worden gesteld.

##### 1. BEDIENING EN BEHEER

Voor de bediening en uitlezing van de installatie op afstand moet het

onderstaande beheerssysteem worden uitgebreid.

- fabrikaat Priva, Topcontrol

Tevens dient bediening ter plaatse via de controller in de regelkast mogelijk te zijn.

Het bestaande beheerssysteem moet worden uitgebreid met:

a. Grafische beeldschermplaatjes,

- nader omschreven in hoofdstuk 68.51

b. Bedieningsinstructie

In aanvulling op het gestelde in hoofdstuk 68.00.33 moet de leverancier van de regelinstallatie rekenen op te geven van 1,5 dag instructie ter plaatse.

c. Update software.

- Het installeren van een nieuwe update ( c.q. uitbreiden) van de software op de bediencomputer van de dienstkring. Bij deze werkzaamheden dient ook het eventueel updaten van reeds aanwezige projecten te zijn inbegrepen.

d. De applicatie software moet door de zorg van de leverancier bedrijfsvaardig worden geïnstalleerd. op de topcontrole servicecentre PC

### 3. INLOGCODE, PROJECTNAAM

Er dient ingelogd te kunnen worden met supervisor rechten, hiertoe in de software op te nemen gebruikersnaam "Admin" en pincode "1234"

### 4. SOFTWARE IN ONDERSTATION

Het onderstation moet de volgende eigenschappen bezitten:

- de software moet flexibel zijn opgebouwd, zodat functies op eenvoudige wijze kunnen worden verwijderd of toegevoegd zonder dat het programma moet worden gestopt
- de software in het onderstation dient lokaal middels een, PC of via een modem-verbinding eenvoudig tijdens bedrijf gewijzigd kunnen worden (on line).
- instellingen van setpoints, proportionele band, integratie- en differentiatietijden moeten eenvoudig mogelijk zijn.
- de cyclustijd van een regelkring mag maximaal 1.5 sec. bedragen.
- Alle componenten zoals in dit bestek omschreven, geschikt voor Bus communicatie, dienen volledige te worden geïntegreerd in de programmatuur.
- analoog/digitaal conversie moet plaatsvinden in het onderstation.
- De programmatuur met betrekking tot de regelkringen dient onderhoudsvriendelijk te zijn, waaronder wordt verstaan: bij opvragen van een regeling in één opslag, de gemeten en de gewenste waarde, instellingen en de uitgang dynamisch wordt weergegeven in de vorm van tabellen en grafisch in de vorm van schemaplaatjes.

### 5. SERVICE CENTRE

- In het onderstation dient ten behoeve van het doormelden van storingen en meldingen naar TC Service Center.

## .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Bediening en beheer

## 68.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

### 68.12.10-a TEKENINGEN

#### 0. TEKENING REGELINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende

regelininstallaties.

- Instrumentatie schema's;
- Regelschema's;
- Kabelschema's;
- Schakelkastschema's;
- Opstellingstekening apparatuur;
- Kabelwegen;

De aannemer dient deze tekeningen te reviseren. Indien tijdens de onderhouds/service termijn wijzigingen worden aangebracht in de installatie dan dient de aannemer deze wijzigingen op de tekeningen te verwerken en deze opnieuw bij de directie in te dienen.

Volgens: NEN 3157-85

Elektrotechnische symbolen volgens NEN5152

Van de meet- en regelininstallatie met inbegrip van schakelkasten, software, veldapparatuur en alle door de regelininstallatie te besturen organen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): voorafgaande aan de werkzaamheden: 2
- ter goedkeuring van gereviseerde tekeningen: 2
- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Alle componenten van de regelininstallatie dienen voorzien te zijn van een eenduidige procescode op :

- regelschema's
- processchema's
- de componenten zelf.

Hierbij dient de volgordenummering en de bladcodering over genomen te worden van de revisiegegevens.

#### .01 REGELINSTALLATIE

De te vervaardigen documenten

#### 68.12.10-b TEKENINGEN

##### 0. TEKENING REGELINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende regelininstallaties.

- hoofdstroomschema's.
- stuurstroomschema's.
- instrumentatieschema's.
- klemmenstroken met gegevens bekabeling.
- overzicht digitale en analoge in- en uitgangen.
- proces-diagrammen/schema's.
- in aanvulling op bovenstaande tekeningen moet een functionele omschrijving worden bijgevoegd waaruit blijkt dat de te installeren regeling voldoet aan het gestelde in dit bestek.
- storingsmeldingen. De aannemer doet een voorstel te doen waarin is aangegeven op welke manier de urgente en niet urgente storings zijn verdeeld.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): twee-voud.
- goedgekeurde (st.): drievoud

#### .01 REGELINSTALLATIE

De te vervaardigen documenten voordat de uitvoering wordt gestart.

#### 68.12.40-a MEETRAPPOR

##### 0. MEETRAPPOR

Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:

- de gehele installatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: twee-voud.
- goedgekeurd : drie-voud.

Tijdstip van verstrekking

- concept : 5 dagen voor de oplevering.
- definitief: 5 dagen voor het verstrijken van de onderhoudstermijn.

**.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE**

meetrapport van de gehele regelinstallatie.

**68.13 KEURING EN BEPROEVING**

**68.13.10-a BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT**

**0. BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT**

Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van de gehele installatie.

Taal: Nederlandse taal

Tijdstip van verstrekking:

- concept : 5 dagen voor de oplevering.
- definitief: 5 dagen voor het verstrijken van de servicetermijn.

**4. METHODE VAN BEPROEVEN/TESTEN**

Alvorens zij in bedrijf worden gesteld, moeten zijn beproefd de aansluitingen, instellingen en goede werking van de regelkring en alle beveiligingen die zijn opgenomen in de regelinstallatie.

Deze werkzaamheden omvatten mede het controleren, zonedig met behulp van recent geijkte meetinstrumenten die niet in de installatie aanwezig zijn, of alle waarden van de gemeten en de te regelen grootheden juist zijn en stabiel blijven. Tevens omvat deze controle de juiste werking van de in-, uitof omschakelingen. Voor regelorganen die tijdens normaal bedrijf automatisch worden versteld omvatten de controlewerkzaamheden mede het controleren van de te verwachten minimum- en maximum waarden. De thermische- en/of magnetische motorbeveiligingsschakelaars moeten op de juiste instelling worden gecontroleerd. Tevens moet worden gecontroleerd of alle beveiligingsapparatuur tijdig schakelt en/of signaleert.

De methode van beproeven is door de aannemer in een beproevingsplan vast te leggen. Het plan moet door de aannemer aan de directie ter goedkeuring worden voorgelegt. In aanvulling op dit beproevingsplan moet de aannemer een simulatietest uitvoeren waarbij alle functies worden gecontroleerd

Het tijdstip van beproeven moet vooraf tijdig aan de directie zijn gemeld  
De resultaten van de beproeven moeten in een rapport worden vastgelegd

**9. INBEDRIJFSSTELLEN EN BEPROEVEN**

De regelinstallatie dient door de leverancier van de regelapparatuur op kosten van de aannemer in bedrijf gesteld, ingeregeld en getest te worden. De installatie zal na de inbedrijfstelling door de directie gedurende de onderhoudstermijn worden gecontroleerd. De directie dient ruim van te voren omtrent de datum van testen geïnformeerd te worden. Indien en zo dikwijls op grond van een beproeven is vastgesteld dat de installatie niet naar behoren functioneert, of niet voldoet aan, de aan het werk te stellen eisen, zal nadat de aannemer een hernieuwde verbetering heeft aangebracht- een hernieuwde beproeven plaats vinden, waarbij de kosten van de beproeven door directie in rekening worden gebracht bij de aannemer.

- .01 **KLIMAATREGELINSTALLATIE**  
Beproeving gehele regelinstallatie.

## **68.31 MEETORGANEN EN OPNEMERS**

### 68.31.09-a SENSOR

#### 0. SENSOR

Ter vervanging van 3st bestaande benaderings sensoren per cilinder, moeten er per cilinder 3st nieuwe benaderings sensoren van het fabr Turck worden aangebracht. Deze sensoren moeten van een deugdelijke kwaliteit en waterdicht zijn. Deze sensoren moeten worden gemonteerd op de bestaande posities en in het werk nader worden afgesteld. Deze sensoren moeten opnieuw worden bekabeld vanuit de regeltechnische installatie.

#### .01 SENSOR

Benaderings sensoren ten behoeve van de cilinders.

### 68.31.09-b NIVEAUMETER

#### .01 NIVEAUMETER

Schakelcontact: SPST  
Artikelnummer: 101.250.035  
Insteek diepte: 80 mm  
Diameter drijver: 28 mm  
Kabellengte: 2 x 1,0 meter  
Materiaal: RVS  
Maximale schakelspanning: 300 VAC/300VDC  
Maximale schakel amperage: 0,5  
Werking: NC en NO  
Montage: horizontaal in de RVS steunen  
T minimaal: -30°C  
T maximaal: 120°C

#### .02 NIVEAUMETER

Niveaumeter ten behoeve van meting hoogwaterniveau in de cilindergoten

### 68.31.09-c FLITSLAMP

#### .01 FLITSLAMP

Rode flitslamp ten behoeve van herinnering deur sluiten.

## **68.32 REGELAARS**

### 68.32.39-a UNIVERSELE REGELAAR

#### 0. UNIVERSELE REGELAAR

Fabriek: Priva  
Type: BlueId S10

Communicatie.

- Het systeem dient geschikt te zijn voor een communicatie / interface glasvezel.
- Bij oplevering moet de regelaar over minimaal 1 vrije ethernetpoort beschikken.

Opslagcapaciteit:

- minimaal de laatste 200 meldingen,
- minimaal de laatste 200 waardeveranderingen
- minimaal 150 tabellen en

- minimaal 48 uur lang grafieken van alle aangesloten metingen en analoge sturingen.

Toebehoren:

- gescheiden voedingsunit regelaar
- alle apparatuur, benodigd voor het naar behoren functioneren van de installaties
- Aansluitsnoer voor PC aansluiting

#### 4. WATCHDOG FUNCTIE

De werking van het onderstation moet worden gecontroleerd door een zogenaamde "watchdog"-functie. Uit het systeem moet een melding geactiveerd worden, indien er intern een storing is opgetreden. Bij het aanspreken van de "watchdog"-functie moeten de betreffende aangesloten installaties in de veilige toestand worden geschakeld.

Bovengenoemde dient geheel hardware-matig via interventieschakelaars te geschieden.

#### 5. SPANNINGSONDERBREKING

Bij spanningsonderbreking van willekeurige duur moet ten allen tijde de regelsoftware behouden blijven in het DDC-onderstation. Er mag geen enkele informatie verloren gaan ten gevolge van het wegvallen van de netspanning. Hiervoor dient het systeem te zijn voorzien van een batterij zodat bij een spanningsuitval tenminste 72 uur alle setpoint, parameters en data-opslag behouden blijven en de interne klok doorloopt.

Bij terugkeer van de netspanning dienen zonder tussenkomst van een operator de volgende procedures te worden uitgevoerd:

- herstel van de communicatie
- inlezen van actuele meetwaarde
- hervatten van de programma's op basis van de actuele tijd/datum het uitvoeren van speciale opstartstrategieën
- registratie van de tijd van netstoring en van opstartprocedures.

#### 6. KLOKPROGRAMMA

Het onderstation dient de benodigde klokprogramma's te bezitten. De onderstations dienen onderling de kloktijden te synchroniseren. Het kloksysteem moet zijn voorzien van een jaarprogramma. Het onderstation dient de kloktijden automatisch te beïnvloeden met de zomer-/ en wintertijd.

#### .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De benodigde regelaars in de diverse gebouwen.

### 68.32.39-b UNIVERSELE REGELAAR

#### 0. BEDIENDISPLAY

Fabriek: Priva

Soort: Grafische touchscreen bediening

Display: kleuren

Montagesoort: in de regelkast

Toebehoren:

- aansluitkabels
- montageset
- bedienpen voor touchscreen

#### .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Het bediendisplay, in te bouwen in de regel- en besturingskast.

## 68.51 SCHAKEL- EN VERDEELENHEDEN

### 68.51.11-a REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING 0. REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING

Kastdeur voorzien van:

- drukknoop reset noodstop relais (zwart)
- lamp aanvraag drukknoop sluiten (wit)
- drukknoop shelterdeur openen (zwart)
- drukknoop shelterdeur sluiten (zwart)
- drukknoop reset nood (zwart)
- drukknoop noodstop (rood)
- drukknoop muurventilator aan/uit (groen)
- drukknoop dompelpomp unit (groen)
- drukknoop dompelpomp loopdeur (groen)
- drukknoop lampentest (zwart)
- storingslamp laag urgent (geel)
- storingslamp hoog urgent (rood)
- storingslamp installatie werkt op noodvoeding (rood)
- storingslamp hoogniveau dompelpomp unit (geel)
- storingslamp hoogniveau dompelpomp loopdeur (geel)
- 1 lamp melding installatie niet automatisch hydro unit (geel)
- 1 lamp melding installatie niet automatisch overige (geel)
- 1 rood-witte resopalplaat bij uitschakelen de brandweer  
waarschuwen incl. aanduiding telefoonnummer

De regelkast te voorzien van:

- 1 PLC, fabrikaat Siemens
- Priva BlueId S10
- 1 stuks Touchscreen in de regelkast voor uitlezing storingen e.d.
- back-up motor electro-hydraulische unit
- brandmelding
- fasebewakingsrelais met installatie automaat
- alarm batterij monitor
- nooddrukker shelterdeur sluiten
- reset noodstoprelais
- acoustisch signaal t.b.v. deur sluiten.
- motorgroep electro-hydraulische unit
- motorgroep muurventilator
- motorgroepen t.b.v. dompelpomp
- tekeninghouder
- kastverlichting
- deurschakelaar kastverlichting icm led BlueId
- WCD met aardlekautomaat
- hoofdschakelaar
- hulprelais
- hulprelais als netwachter welke de voeding schakelt voor het  
stuurstroomcircuit tussen netspanning of accu spanning
- UPS voor de voeding van de PLC tijdens start van de  
noodstroomaggregaat, tijdsduur UPS voeding minimaal 10 minuten
- installatie automaten incl. hulpcontacten
- hulprelais aangestuurd door de PLC als algemene storingsmelding  
naar de BMI. Uitgang en hulprelais aangestuurd zolang alles in orde is
- magneetschakelaars
- interventiemodulen
- transformatoren 230/24VC
- 24VDC voeding 10A
- kastventilatie

- kastverwarming
- resopal naamplaatjes
- houder voor logboek shelter installatie (geschikt voor een A-4 ordner)
- inklapbare laptop lessenaar

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- alle benodigde componenten voor bedrijfsvaardige installatie
- Levering reserve onderdelen voor het gehele werk (dus niet per shelter):
- 1 stuks Siemens PLC inclusief module type SM 1223 DC/RLY en SM 1231 AI en volledig voorzien van de software voor 1 op 1 uitwisseling bij storing cq weigering van de in de RK1 gemonteerde PLC.

Fabricaat

Materiaal: plaatstaal dubbelgestrekt

Oppervlaktebehandeling

Afmetingen (bxhxd) (mm): te bepalen door de aannemer.

Deursluiting: spanjolet en voorzien van cilinderslot met technische sleutel van de vlb. Leeuwarden

Kabelinvoering: wartels

Bedrading:

Kleurcode: volgens NEN1010

## .01 REGEL- EN BESTURINGSINSTALLATIE

De regel- en besturingsinstallatie

### 68.51.19-a BEDIENING EN BEHEER

#### 0. BEDIENING EN BEHEER

Gebouwbeheersysteem

##### a. Grafische beeldschermplaatjes.

- Het maken van een plattegrond van het gebouw met daarin aangegeven de relevante temperaturen in het gebouw. Indien er naregelingen per vertrek zijn opgenomen moeten alle vertrektemperaturen in dit overzicht worden opgenomen. Per bouwlaag moet een plattgrond worden gemaakt.
- Het maken van de benodigde schemaplaatjes, per proces/regelkring. In een dergelijk plaatje dienen minimaal te zijn aangegeven
  - een schematisch overzicht van de betreffende regelkring c.q. proces;
  - de gemeten waarden van de betreffende regelkring c.q. proces;
  - de berekende waarden van de betreffende regelkring c.q. proces;
  - de klepstanden van de regelafsluiter(s) van de betreffende regelkring c.q. proces;
  - de bedrijfsstatus van de diverse componenten van de betreffende regelkring c.q. proces.
  - Alle instelbare regel- en bedrijfsparameters binnen een proces.In een achterliggend schema dient middels tekst een functionele regeltechnische omschrijving te worden weergegeven van het betreffende proces/regelkring.
- Het maken van een overzichtsplaatje waarin de plattegrond van het gebouw zichtbaar wordt gemaakt, of bij een gebouw met meerdere verdiepingen een plaatje per verdieping met daarop aangegeven waar de besturingskasten zijn opgesteld. Op achterliggende plaatjes dient per proces, in overleg met de directie plaatje te worden aangemaakt.

#### 2. BEDRIJFSPARAMETERS

Van de verschillende processen moeten alle bedrijfsparameters als kloktijden, zomerblokkering etc. op afstand instelbaar zijn via de

- software.
3.       REGELPARAMETERS  
Van de verschillendne processen moeten alle instelbare regelparameters  
als pbanden, correctiefactoren, intergratietijden etc op afstand  
instalbaar zijn via de software.

.01   KLIMAATREGELINSTALLATIE  
Bediening en beheer

**68.91       ELEKTRISCHE BEKABELING WTB INSTALLATIES**

68.91.10-a ELEKTRISCHE BEKABELING

0.       ELEKTRISCHE BEKABELING
- De aannemer dient zorg te dragen voor het leveren, monteren en  
bedrijfsvaardig opleveren van alle bekabeling, montage van de  
apparatuur en het aansluiten van alle apparatuur en  
schakelmateriaal wat betrekking heeft op de werktuigbouwkundige  
installaties.
  - Alle bekabeling moet vanuit de in dit hoofdstuk omschreven  
regelkast(en) worden aangebracht.
  - Alle ventilatoren moeten worden voorzien van werkschakelaars.
  - De complete elektrische bekabeling voorzien van kabelcodering.

.01   KLIMAATREGELINSTALLATIE  
De bekabeling

## **70**      **ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**

### **70.00**      **ALGEMEEN**

#### 70.00.10      BEGRIPPEN: ALGEMEEN

##### 09.      WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

Onder werktuigbouwkundige installaties wordt verstaan de installaties zoals genoemd in de hoofdstukken 52 t/m 68.

##### 19.      AANDUIDINGEN EN BEGRIPSBEPALINGEN

Met uitbreiding van het bepaalde in par. 1 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende aanduidingen en begripsbepalingen van toepassing:

- in het werk brengen: te leveren en bedrijfsvaardig aanbrengen.
- vervangen: bestaande installatie verwijderen en nieuwe installatie in het werk brengen (aansluiten op de bestaande en/of uit te breiden installatie).
- verplaatsen: losnemen en elders bedrijfsvaardig aanbrengen.
- omleggen; losnemen, herleggen en elders bedrijfsvaardig aanbrengen.
- verwijderen: verwijderen en afvoeren.
- asp: aansluitpunt(en).
- hs: hoogspanning.
- ls: laagspanning.
- wd: (druip)waterdicht, voor zover niet nader aangegeven overeenkomend met beschermingsgraad IP 44.
- wcd: wandcontactdoos.
- lok.: lokaal of lokalen.
- ti (druip)waterdicht: "tegel inbouw" schakel- en/of aansluitmateriaal met een beschermingsgraad IP44.

#### 70.00.20      EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

##### 09.      NORMEN, VOORSCHRIFTEN, EN RICHTLIJNEN

De volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing:

- NEN 1010:2007+C1:2008 nl.
- NEN-EN-IEC 62305:2006 "Bliksembeveiliging".
- NEN 1041:1982+A1:1991 "Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties".
- NEN-EN 1838:1999 "Toegepaste verlichtingstechniek Noodverlichting".
- NEN-EN 50110:1998 "Bedrijfsvoering van elektrische installaties".
- NEN-EN-IEC 60529:1989+A1:2000 "Beschermingsgraden van omhulsels (IP-codering)".
- NPR 3596:2000 "Verlichtingsarmaturen, richtlijnen voor de aansluiting op de elektrische installaties".
- NPR 5310:2007+A4:2012 nl "Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010".
- De Netcode, versie april 2002, uitgegeven door Dienst uitvoering en toezicht Energie.
- Model algemene voorwaarden aansluiting en transport elektriciteit 2000 voor zakelijke afnemers: uitgave 29 juni 2001.

##### 19.      LAAGSPANNINGSINSTALLATIES

De elektrische installatie voor lage spanning moet zijn uitgevoerd volgens het:

- TN-S stelsel.
- vier-geleidersysteem met een potentiaalverschil van 400 V tussen de faseleidingen onderling en 230 V tussen elk van de faseleidingen en

- de nulleiding, frequentie 50 Hz.
29. HOOGTEMATEN INSTALLATIEONDERDELEN  
Hoogtematen van installatieonderdelen worden aangegeven ten opzichte van de bovenzijde van de afgewerkte vloer.
- 70.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
09. COÖRDINATIE INSTALLATIE-VERANTWOORDELIJKEN  
Overeenkomstig post 00.06.10 rubriek 09 zal de aannemer namens hem een installatie verantwoordelijke aanwijzen voor het te maken werk. De directie zal aan de aannemer bekend stellen wie als installatie verantwoordelijke namens de directie zal optreden. De namens de aannemer optredend installatie verantwoordelijke is gehouden overleg te voeren met de installatie verantwoordelijke van de directie.  
Met overleg wordt bedoeld alle coördinatie en afspraken, nodig voor een veilige en ongestoorde bedrijfsvoering van de bestaande elektrotechnische installaties in relatie met uitbreidingen, mutaties en aansluiting van nieuwe installaties.
19. GOEDKEURING INSTALLATIES  
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan conform het gestelde in NEN 1010: 2007+C1:2008 nl.  
De kosten van keuring en het verkrijgen van goedkeuring zijn voor de aannemer.
- 70.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
02. REVISIEGEGEVENS TRANSFORMATOR  
De revisiegegevens met betrekking tot transformatoren, met een vermogen groter dan 15VA en een spanning groter dan 12V, moeten ten minste bevatten:
- het type
  - het nominale vermogen
  - het klokgetal
  - de nominale primaire en secundaire spanning
  - de instelling van de spanningsregeling
  - de locatie
  - de kortsluitspanning .
03. REVISIEGEGEVENS AGGREGAAT  
De revisiegegevens met betrekking tot aggregaten moeten ten minste bevatten:
- het volledig elektrische schema met daarop aan gegeven de nominale capaciteit van alle toegepaste componenten.
  - het volledige brandstofschemata.
  - het asvermogen en het nominale vermogen van de motor.
  - een opstellingstekening.
  - de locatie.
  - een onderdelenlijst met fabrikaat en typenummer.
04. REVISIEGEGEVENS OMZETTER  
De revisiegegevens met betrekking tot omzetteren moeten ten minste bevatten:
- het volledige elektrische schema met de nominale capaciteit van alle toegepaste componenten.
  - een opstellingstekening.
  - de locatie.
  - een onderdelenlijst met fabrikaat- en typenummer.
05. REVISIEGEGEVENS ACCUMULATORBATTERIJ  
De revisiegegevens met betrekking tot accumulator batterijen moeten ten minste bevatten:
- de nominale spanning.
  - de nominale capaciteit.
  - de locatie.

- het soort cel (lood, NiCd, enz.).
  - de nominale celcapaciteit.
  - de maximaal toelaatbare laad- en ontladstroom.
  - de ontladkarakteristiek.
  - fabrikaat- en typenummer.
06. REVISIEGEGEVENS KANALISATIE  
De revisiegegevens met betrekking tot kanalisatie moeten ten minste bevatten:
- het soort leidingweg.
  - fabrikaat, type en afmetingen.
  - de vullingsgraad.
07. REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCHE LEIDINGEN  
De revisiegegevens met betrekking tot leidingen moeten ten minste bevatten:
- het identificatiemerk
  - het leidingtype, met vermelding van het soort isolatie, het aantal aders en de doorsnede van iedere aderkern
  - de functie van de leiding
  - de oorsprong, de bestemming en het verloop van de leiding alsmede de las- en aftakpunten .
- Indien niet iedere leiding afzonderlijk is aangegeven maar als verzameling, moet bij iedere aftakking van die verzameling worden aangegeven welke leidingen deel uitmaken van die verzameling.
08. REVISIEGEGEVENS IN DE GROND GELEGDE KABEL  
Van in de grond gelegde kabels moeten in de revisie gegevens tevens zijn aangegeven het aantal en de grootte van beschermbuizen ter plaatse van weg- en waterkruisingen.
09. REVISIEGEGEVENS SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING  
De revisiegegevens met betrekking tot schakel- en verdeelinrichtingen moeten ten minste bevatten:
- de grond- en installatieschema's het grondschemas volgens het gestelde in de bladen 50 en 25 van de NPR 5310:2007+A4:2012 nl;
  - de elektrische gegevens van de toegepaste componenten en de aangesloten bekabeling;
  - een lijst van de onderdelen met vermelding van het fabrikaat en typenummer(s).
10. REVISIEGEGEVENS VERBRUIKEND TOESTEL  
De revisiegegevens met betrekking tot verbruikende toestellen moeten ten minste bevatten:
- de locatie.
  - het soort.
  - het fabrikaat- en typenummer.
  - het aansluitschema.
11. REVISIEGEGEVENS AARDINGSVOORZIENINGEN  
De revisiegegevens met betrekking tot aardingsvoorzieningen moeten ten minste bevatten:
- de aardverspreidingsweerstand van iedere elektrode, alsmede die van het gekoppelde systeem
  - de plaats van de elektroden
  - de plaats van de hoofdaardrail
  - de route van voor aardingsdoeleinden gebruikte wapeningsstaven
  - de plaats van de aardverbindingsplaten
  - de plaats van meet- en aansluitputten
12. REVISIEGEGEVENS BLIKSEMAFLEIDERINSTALLATIE  
De revisiegegevens met betrekking tot bliksem afleiderinstallaties moeten tenminste bevatten:
- het leidingverloop van de installatie.
  - het beloop van voor bliksemafleiderdoeleinden gebruikte wapeningsstaven.
  - de plaats van de aardverbindingsplaten, dakdoor voeren, gootdoorvoeren, vonkbruggen, stekeinden, meetkoppelingen en

13. verbindingen van metalen delen met het daknet.  
REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCH SCHAKEL-/AANSLUITMATERIAAL  
De revisiegegevens met betrekking tot schakel en aansluitmateriaal moeten ten minste bevatten:
- de locatie
  - het soort
  - het fabrikaat en typenummer
  - de belastbaarheid van schakelaars
  - de aansluitgegevens
15. REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES  
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- de standaard fabrieksdocumentatie van alle toegepaste onderdelen;
  - de bedieningsvoorschriften;
  - onderhoudsvoorschriften;
  - beproevingsrapporten;
  - voorlopige revisietekeningen;
  - definitieve revisietekeningen;
  - meetrapporten;
  - werk-, detail- en uitvoeringstekeningen;
- door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden: van alle installaties of installatieonderdelen waaraan in dit kader van dit bestek is gewerkt.
16. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING  
Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring: van alle schakel- en verdeelinrichtingen.  
Per schakel-en verdeelinrichting moet een installatietekening worden gemaakt van het onderhavige verzorgingsgebied, waarop tenminste zijn aangegeven:
- alle schakelaars;
  - aansluitpunten voor verlichting;
  - contactdozen;
  - vaste elektrische toestellen en machines.
- De groepenverklaring met installatietekening moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij opleveren.  
Tevens dient een exemplaar van de bescheiden te worden verstrekt aan de directie.
- 70.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT  
Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften: van de in aanmerking komende installaties en/of installatieonderdelen.
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT  
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
- van de in aanmerking komende installaties en/of installatieonderdelen.
- Met lijst van toegepaste symbolen.  
Met technische beschrijving van de installatie.
03. BEDIENINGSINSTRUCTIE  
Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie  
De instructietijd is maximaal 4 uur.
- 70.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: MONSTERS
01. MONSTERS  
Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:
- .....
  - .....
- Aantal (st.): 1 stuks per type of uitvoering.  
Beoordelingskenmerk(en):

- .....
- .....

Tijdsduur: gedurende de looptijd van het werk.

- 70.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
09. VOORGESCHREVEN BOUWSTOFFEN
- De hierna genoemde bouwstoffen komen uitdrukkelijk niet in  
aanmerking voor vervanging door andere bouwstoffen:
- .....
  - .....

## **70.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN**

- 70.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN
0. BEPROEVEN/INREGELLEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
- Beproeven en inregelen van:
- alle installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt met uitzondering van de hoogspannings- en bliksemafleiderinstallaties.
- Uitgangspunten:
- Methode:
- volgens NEN 1010, deel 6;
  - volgens voorschrift van fabrikant/leverancier.
- Uitvoering door:
- de aannemer.
- Tijdstip:
- vóór de oplevering.
4. MEETRAPPOR
- Te verstrekken meetrapport(en) van:
- alle installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt.
- Door de aannemer.
5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE
- Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport.
- Het rapport omvat de keuring van alle installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt.
- de rapportage volgens deel 6 hoofdstuk 61.4 van de NEN 1010.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
- De betreffende beproevingen.

- 70.13.10-b BEPROEVEN/INREGELLEN
0. BEPROEVEN/INREGELLEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
- Beproeven en inregelen van:
- alle installaties waaraan in het kader van de hoogspanningsinstallatie.
- Uitgangspunten:
- de proeven is vermeld in de bepalingen 5.3.5 en/of 6.3.5;
  - van de NEN 2620:2003;
  - volgens voorschrift van fabrikant/leverancier.
- Methode:
- Uitvoering door:
- de aannemer.
- Tijdstip:
- vóór de oplevering.
4. MEETRAPPOR
- Te verstrekken meetrapport(en) van:
- alle installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt.
- Door de aannemer.
5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE
- Het rapport omvat de beproeving van de hoogspanningsinstallaties.

Bij het rapport moet tenminste zijn bijgevoegd het meetrapport.

**.01 HOOGSPANNINGSINSTALLATIES**

De betreffende beproevingen.

70.13.10-c BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BEPROEVEN, AARDINGSVOORZIENING

Beproeven van de aardingsvoorziening.

Door:

- de aannemer.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de aardingsvoorziening.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Dit dient te bestaan uit:

- het meetrapport;

- de revisiebescheiden.

**.01 BLIKSEMAFLEIDERINSTALLATIES**

De betreffende beproevingen.

**70.14 REVISIEBESCHEIDEN**

70.14.09-a REVISIEBESCHEIDEN

0. REVISIEBESCHEIDEN

Conform het gestelde in de post 00.05.10 en 70.00.32.

**.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**

Alle revisiebescheiden van de installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt.

**.02 WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES**

Alle revisiebescheiden van de bekabelingen.

EINDPAGINA

Aldus opgemaakt en ondertekend:

Datum:

Plaats:

Namens de opdrachtgever: .....

Namens de aannemer: .....