

BESTEK

Ten behoeve van:
het RIJKSVASTGOEDBEDRIJF betreffende het werk:

Renovatie hoofdbaan vliegbasis Woensdrecht

Het project renovatie hoofdbaan vliegbasis Woensdrecht bestaat uit 2 onderdelen, te weten:

1. **Dit deel**, elektrotechnisch met bestek nummer 19731-12. Dit bestek omvat het realiseren van elektrotechnische infrastructurele voorzieningen.
2. Civieltechnisch deel in RAW systematiek met besteknummer 19731-11. Dit bestek omvat de civieltechnische werkzaamheden van dit project.

Met als toevoeging op de algemene voorwaarden het
supplement S&R in hoofdstuk 9

Projectnummer: 19731

Besteknummer: 19731-12

Datum: 05-10-2021

Dit bestek is opgesteld met de STABU-systematiek,
uitgave: STABU2 online Catalogus en de teksten uit het RRU 2012 uitgave: 2021-1

onder licentienummer: L88.35.04B

Opdrachtgever: De Staat der Nederlanden, te dezen vertegenwoordigd door de als zodanig door (de Minister van Defensie) het Rijksvastgoedbedrijf aangewezen projectbevoegde:

A.C.S. Geerlings

RIJKSVASTGOEDBEDRIJF Correspondentieadres:
Directie Vastgoedbeheer
Postbus 16169
2500 BD Den Haag

Bezoekadres
Sint Jacobsstraat 16
3511 BS Utrecht

Projectnummer: 19731

Besteknummer: 19731-12
Datum: 05-10-2021

Directie: RVB
Adviseur: VB, RABR, SCI, vg S&R.

Dit bestekboek omvat, naast de niet-genummerde hier genoemde pagina's Bestekomslag, Titelpagina (1 pagina), Overzicht bijlagen (1 pagina) en Inhoudsopgave (1 pagina), tevens 63 aaneengesloten genummerde pagina's voorzien van eenzelfde datumaanduiding.

INHOUDSOPGAVE

OVERZICHT BIJLAGEN	3
ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	4
00 ALGEMEEN	4
00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING	4
01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN	4
01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	4
01.02 AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012	4
01.03 VERZEKERINGEN	14
01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN	16
01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	16
01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	20
TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING	22
05 BOUWPLAATSVOORZIENINGEN	22
05.00 ALGEMEEN	22
05.31 LOODSEN EN KETEN	24
05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL	25
05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD	25
05.41 INRICHTING WERKTERREIN	26
05.42 AFSLUITINGEN EN RECLAME	26
09 SUPPLEMENT START- EN ROLBANEN	27
09.00 ALGEMEEN SUPPLEMENT S&R	27
09.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	29
09.05 BOUWPLAATSVOORZIENINGEN	31
09.09 GRONDWERK	32
10 STUT- EN SLOOPWERK	34
10.00 ALGEMEEN	34
10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK	35
12 GRONDWERK	35
12.00 ALGEMEEN	35
12.40 ONTGRAVEN VAN GROND	38
12.50 VERWERKEN VAN GROND EN GRONDVERVANGENDE MATERIELEN	38
12.70 BEWERKEN VAN GROND	39
16 BEPLANTING	39
16.00 ALGEMEEN	39
16.41 ZAAIEN	39
70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	40
70.00 ALGEMEEN	40
70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	46
70.12 WERKBESCHEIDEN	46
70.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	47
70.14 REVISIEBESCHEIDEN	49
70.33 OMZETTERS	49
70.43 DOORVOERINGEN	50
70.61 ENERGIEKABELS, HOOGSPANNING	50
70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING	51
70.64 DRADEN	52
70.65 TOEBEHOREN DRAAD/KABEL	53
70.81 VERLICHTINGSARMATUREN	54
70.88 AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIELEN	58
70.99 TOEBEHOREN VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIES	59
EINDPAGINA	63

OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekeningen:

Bladnummer	Omschrijving	Datum
E11	demontage VVV HB WDT	05-10-2021
E12	demontage VVV HB WDT	05-10-2021
E13	demontage VVV HB WDT	05-10-2021
E14	demontage VVV HB WDT	05-10-2021
E15	demontage VVV HB WDT	05-10-2021
E16	demontage VVV HB WDT	05-10-2021
E17	geen onderdeel van dit bestek	
E18	geen onderdeel van dit bestek	
E19	demontage VVV HB WDT	05-10-2021
E21	montage VVV HB WDT	05-10-2021
E22	montage VVV HB WDT	05-10-2021
E23	montage VVV HB WDT	05-10-2021
E24	montage VVV HB WDT	05-10-2021
E25	montage VVV HB WDT	05-10-2021
E26	montage VVV HB WDT	05-10-2021
E27	montage VVV HB WDT	05-10-2021
E28	montage VVV HB WDT	05-10-2021
E29	montage VVV HB WDT	05-10-2021
E61	detail IRDM-IACM HB WDT	05-10-2021
E62	detail mandatory sign HB WDT	05-10-2021
E63	detail trafoputten HB WDT	05-10-2021
E64	detail kabelsleuf HB WDT	05-10-2021

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

Overige bijlagen:

- model garantieverklaring voor een onderdeel (bijlage 1)
- model bankgarantie (bijlage 2)
- Model toezichtkeuringsplan (TKP) (bijlage 3)
- Toegangsregeling werkterrein Defensie (bijlage 4)
- Overdrachtsprotocol (bijlage 5)
- motivering afwijkingen op de UAV 2012 (bijlage 6)
- Revisiebescheiden RVB (bijlage 7)
- Opbouw bestandsnamen Objectmap RVB-ET (bijlage 8)
- Standaard Inhoud Objectmap RVB-ET (op A3) (bijlage 9)
- Specificatie Projectrevisie K&L (bijlage 10)
- Invulinstructie titelblock beheerfase (bijlage 11)
- Minimale eisen tekeningen elektrische installatie (bijlage 12)
- Filenaamgen V5_3 (Bijlage 13)
- XXXXXX_XXX_E00_Tekeninglijst ET instructie (versie 0.5) (Bijlage 14)
- Overzicht nieuwe mandatory signs (Bijlage 15)
- Bedrijfsvoorschrift vliegveldverlichting Versie 1.2 februari 2013 (Bijlage 16)

De volgende V&G bijlagen (model A t.m. E; 5 stuks) zijn opgenomen in perceel 1 van dit werk:

- Veiligheids- en gezondheidsplan (RI&E) RI&E in de Definitie- en Ontwerpfase (model A)
- veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) ontwerpfase (Model B)
- veiligheids- en gezondheidsdossier (V&G-dossier) (Model C)
- Veiligheids- en gezondheidsdossier V&G overdrachtsformulier VGCO naar VGCU (model D)
- veiligheids- en gezondheidsdossier Checklist V&G uitvoeringsfase (model E)

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

00 ALGEMEEN

00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING

00.01.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

01. ALGEMENE OMSCHRIJVING

De elektrotechnische werkzaamheden van dit project bestaan uit het vervangen van de IRDM borden inclusief fundaties, het vervangen van de edgemarkers van de hoofdbaan en de zuidelijke rolbaan, incl. intersecties en het plaatsen van een slotconstructie op de transformatorputten van de aanvliegverlichting kop 25 (enkel de putten gelegen buiten de vliegbasis). Er dienen op een aantal locaties bestaande vliegveldverlichtingsarmaturen te worden uitgenomen, en na civieltechnische werkzaamheden te worden teruggeplaatst. De randverlichting dient te worden afgeschermd t.b.v. de civieltechnische werkzaamheden.

Tevens dienen er acht holding position borden inclusief fundatie te worden vervangen door nieuwe borden met gewijzigde benaming van de intersecties, waarvan 2 borden op een nieuwe locatie komen te staan.

01 VOOR HET WERK GELDENDEN VOORWAARDEN

01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

01.01.10 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

Van toepassing zijn de STABU Standaard Technische Bepalingen in de STABU-Standaard 2019, 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), zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2019 als bijlage I, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.

02. COMMUNICATIE

Communicatie tussen opdrachtgever en aannemer dient te verlopen via: de projectleider van het RVB, of diens vertegenwoordiger.

03. PROJECTBESCHRIJVING/-BESTEK BESTAANDE UIT DELEN

De projectbeschrijving bestaat uit de onderstaand vermelde deelbeschrijvingen:

- Deel: Aanvullende Administratieve Bepalingen UAV 2012.
- Deel: Aanvullende Technische Bepalingen STABU²-Systematiek.
- Deel: Werkbeschrijving STABU²-Systematiek.

01.02 AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012

01.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

01. AANVULLENDE BEGRIPSBEPALINGEN

Onder werkterrein wordt verstaan de terreinen en/of het water en/of als zodanig aangeduide gebouwen of delen daarvan, welke door de opdrachtgever aan de aannemer voor de realisatie van het werk ter beschikking gesteld wordt.

Onder bouwterrein wordt verstaan het terrein, water of gebouw waarop, waarin of waaronder het werk moet worden uitgevoerd.

01.02.02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

02. TOEPASSELIJKHEID PUBLICATIES

Onder de in paragraaf 2, lid 2 van de UAV 2012 bedoelde technische normvoorschriften worden verstaan de van toepassing verklaarde normen, richtlijnen en andere publicaties.

Daar waar een technische normvoorschrift zonder datum is vermeld, is deze van toepassing zoals deze drie maanden voor "de dag van de prijsaanbieding" luidt.

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.
- 01.02.03 **DIRECTIE**
01. **AANGEWEZEN DIRECTIE**
Als directie, zoals bedoeld in paragraaf 3 lid 1 van de UAV 2012, wordt aangewezen:
zoals omschreven in de opdrachtbrief.
- 01.02.05 **VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER**
01. **BOUWBESPREKING**
De bouwbespreking, zoals bedoeld in paragraaf 5 lid 1 van de UAV 2012, wordt gehouden.
- 01.02.06 **VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER**
11. **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 toont aan over een van de volgende of daaraan gelijkwaardige keurmerken of certificaten te beschikken: het SNA keurmerk, de NEN 4400-1:2017 (binnenlandse uitzendbureaus) en NEN 4400-2:2017 (buitenlandse uitzendbureaus).
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.
27. **OVERZICHT VOORGESCHREVEN ONDERAANNEMER(S)/LEVERANCIER(S)**
De volgende onderaannemer(s) is (zijn) voorgeschreven:
bedieningssysteem vliegveldverlichting: Actemium te Veghel
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.
32. **ONDERGRONDSE KABELS EN LEIDINGEN**
De aannemer verricht voor de aanvang van de werkzaamheden onderzoek naar de precieze ligging van netten op de graaflocatie en hij zorgt er voor dat op de graaflocatie de van de Dienst voor het kadaster en de openbare registers ontvangen gebiedsinformatie aanwezig is conform de WIBON.
De aannemer draagt er zorg voor dat tijdens de uitvoering van de (graaf)werkzaamheden geen schade ontstaat aan de netten, die zich in de graaflocatie bevinden.
De aannemer draagt er zorg voor dat de ontvangen gegevens over de in de grond aanwezige kabels en leidingen op de graaflocatie aanwezig zijn en instrueert uitvoerend en machinebedienend personeel.
De aannemer zal de (graaf)werkzaamheden uitvoeren conform de CROW-publicatie (Schade voorkomen aan kabels en leidingen).

Indien er proefsleuven moeten worden gegraven staan deze beschreven in de werkbeschrijving met vermelding van aantal of de gecumuleerde lengte daarvan en de wijze van graven.

OBJECT SPECIFIEKE KABELS, LEIDINGEN EN COMPONENTEN

In het geval schade wordt aangetroffen of wordt veroorzaakt door de aannemer dan moet het herstel van schade aan kabels en componenten van het beveiligingssysteem worden uitgevoerd door de leverancier van het beveiligingssysteem.

33. 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 besteksbeeping.

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 besteksbeeping 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 ten minste 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 besteksbeeping 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 voor de opdrachtgever 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.

34. ONGEVALLEN

De aannemer dient de directie onmiddellijk op de hoogte stellen van alle ongevallen op het bouw- en/of werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.

35. ARBO- EN VEILIGHEIDSMANAGEMENTSYSTEEM

Ter ondersteuning aan de V&G-coördinator(en), dient de aannemer een aantoonbaar actief beleid te voeren op het gebied van veiligheid en gezondheid. De aannemer dient het actieve beleid aan te tonen door middel van een:

- VCA certificaat.

36. WERKZAAMHEDEN BUITEN OVEREENGEKOMEN WERKTIJDEN

Indien partijen werktijden zijn overeengekomen en de aannemer voornemens is werkzaamheden te laten verrichten buiten deze overeengekomen werktijden:

De toegestane werktijden zijn: tussen 07:00 uur - 17:00 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.

41. **VRIJWARING**
De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle eventuele aanspraken die door de belastingdienst in het kader van de ketenaansprakelijkheidsregeling worden gemaakt, alsmede tegen eventuele hierop gebaseerde verhaalsanspraken van onderaannemers die met (een deel van) het werk zullen worden belast.
De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.
42. **VERKLARINGEN BETALINGSGEDRAG AANNEMER**
Desgevraagd moet de aannemer na het verstrijken van elk kalenderkwartaal aan de opdrachtgever de meest recente verklaring van de belastingdienst verstrekken omtrent zijn betalingsgedrag inzake de afdracht van loonbelasting en sociale verzekeringspremies. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.
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 aan het werk, uitgesplitst in onderdelen, te kunnen realiseren.
- Kuring: 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:

- a. Verificatie van de geregistreerde keuringsresultaten van de aannemer;
 - b. Controle ter plaatse; en
 - c. 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.

01.02.07

DATUM VAN AANVANG**01. DATUM VAN AANVANG**

In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 7 lid 1 van de UAV 2012 zal als datum van aanvang worden aangemerkt: de datum als genoemd in de schriftelijke opdrachtbevestiging.

02. AANVANG WERKZAAMHEDEN

Het is de aannemer niet toegestaan met het werk aan te vangen voor de datum van aanvang.

01.02.08

UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING, BEPROEVING**03. DATUM VAN OPLEVERING**

Het werk moet uiterlijk worden opgeleverd op:

Uitgaande van een verwachte aanvangsdatum van 16 mei 2022 dient het werk opgeleverd te worden op 15 juli 2022.

09. VERZOEK TOT OPNEMING

In paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012 vervalt de zinsnede "De directie kan genoegen 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."

52. BEPROEVING

Alvorens het werk of onderdelen daarvan in bedrijf worden gesteld of in gebruik worden genomen, moeten zijn beproefd:

Technisch(e) installatiewerk(en): alle

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 beproeving wordt uitgevoerd.

Integrale beproeving:

- Indien van toepassing dient de aannemer deel te nemen aan een integrale beproeving van het gebouw met installaties.
- De integrale beproeving vindt plaats nadat de afzonderlijke onderdelen met goed resultaat zijn beproefd.
- Een integrale beproeving is een beproeving, waarbij gecontroleerd wordt of sturingen, respectievelijk storingen 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 beproeving.

- De beproeving moet worden uitgevoerd onder leiding van een door de directie aangewezen persoon.
- Minimaal vier weken voor de beoogde datum van de integrale beproeving.
- 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 tot het einde van de beproeving, aaneengesloten worden uitgevoerd.

Indien op grond van de integrale beproeving 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.

- 01.02.11 **ONDERHOUDSTERMIJN**
01. **ONDERHOUDSTERMIJN**
De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:
3 maanden.
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.
- 01.02.12 **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.
- 01.02.14 **SCHORSING VAN HET WERK/BEEINDIGING IN ONVOLTOOIDE STAAT**
03. **VEILIGHEIDSMATREGELEN**
De aannemer moet in overleg met de directie naast de gepaste maatregelen, zoals bedoeld in paragraaf 14 lid 3 UAV 2012, de nodige veiligheidsmaatregelen nemen.
- 01.02.15 **WERKTERREIN**
01. **AANDUIDING WERKTERREIN**
Het oppervlak van het werkterrein is aangegeven op: de werktekeningen.
09. **TOEGANGSREGELING**
Voor het object of de objecten waarop het werkterrein is gelegen geldt een toegangsregeling. De toegangsregeling is als bijlage bij dit bestek gevoegd dan wel wordt door de directie aan de aannemer ter hand gesteld.
- 01.02.16 **AFSLUITING, RECLAME**
04. **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.
- 01.02.17 **VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN**
06. **HOEDANIGHEID VAN BOUWSTOFFEN**
Voor zover in het bestek niet anders is bepaald:
- dienen alle te verwerken bouwstoffen, nieuw te zijn.

29. PRODUCTEN MET EEN MERKNAAM

- In afwijking van par. 17, lid 5 UAV 2012 dient voor de in dit bestek genoemde fabricaten en/of merknamen achter deze fabricaten en/of merknamen te worden gelezen 'of gelijkwaardig'.
- Bij toepassing van een gelijkwaardig product dient de aannemer tijdig een uitgebreide vergelijkende technische documentatie te overleggen, op basis waarvan de aannemer de gelijkwaardigheid aan de opgegeven technische/functionele specificaties aantoont.

39. PRODUCTEN MET EEN MERKNAAM TOEPASSEN

De hieronder genoemde bouwstoffen komen, anders als bepaald in 01.02.17-29., niet in aanmerking voor vervanging door bouwstoffen met een andere fabricaat en/of merknaam:

Zie 09.01.50

01.02.18**KEURING VAN BOUWSTOFFEN****14. BESLUIT BODEMKWALITEIT**

De aannemer overlegt van de door hem te leveren bouwstof, die op of in de bodem of in het oppervlaktewater moet worden aangebracht, een door het Besluit Bodemkwaliteit toegelaten bewijsmiddel, waaruit blijkt dat de desbetreffende bouwstof aan de eisen van dit besluit voldoet.

De aannemer verstrekt het bewijsmiddel schriftelijk aan de directie binnen een met de directie afgesproken termijn, waarbij met het gestelde in het Besluit Bodemkwaliteit rekening wordt gehouden.

15. MONSTERS TER BEOORDELING

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd: Zie hoofdstuk 70.00.39.

90. BESLUIT BODEMKWALITEIT

De aannemer verstrekt de directie van door hem te leveren grond, baggerspecie of bouwstof, die op of in de bodem of in het oppervlaktewater moet worden aangebracht, een milieuhygiënische verklaring als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit, waaruit blijkt dat de desbetreffende grond, baggerspecie of bouwstof aan de eisen van dit besluit voldoet.

De aannemer verstrekt de milieuhygiënische verklaring schriftelijk aan de directie, minimaal 10 werkdagen voorafgaand aan aanvoer van de desbetreffende grond, baggerspecie of bouwstof.

01.02.20**ZORG VOOR BOUWSTOFFEN****09. 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.

01.02.21**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:

- alle bouwstoffen.

met uitzondering van:

- De uit het werk komende oude bouwstoffen die niet vallen onder de definitie van afvalstoffen zoals bedoeld in de Wet Milieubeheer.

Oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen als bedoeld in de Wet milieubeheer blijven eigendom van de opdrachtgever.

- 2x holding position signs CAT1 zuidelijke rolbaan
- 2x holding position signs noordelijke rolbaan t.h.v. baankop 07 / intersectie B1 07.

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.

- Teerhoudende verhardingen dienen conform de vigerende richtlijnen verwijderd te worden en voor thermische verwerking door en op kosten van de aannemer afgevoerd te worden van het werkterrein naar een door het bevoegd gezag erkende thermische verwerkingsinrichting.
- Het Rijksvastgoedbedrijf, als eigenaar/ primaire ontdoener van de afvalstoffen in de zin van de Wet Milieubeheer, vraagt de aannemer, dan wel een door hem voor dit doel in te schakelen derde, op te treden als bemiddelaar in de zin van art. 10.55 van de Wet Milieubeheer en vanuit die hoedanigheid 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. Aannemer dan wel de in te schakelen derde dient hiertoe geregistreerd te staan als bemiddelaar op de VIHB-lijst. De aannemer verstrekt de directie binnen 14 dagen een bewijs van ontvangst van de afgegeven materialen.

01.02.22

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: Elektrotechnische installatie

- te garanderen door: Aannemer
- garantieperiode: **2 jaar**

- Onderdeel: Vooraf vervaardigde steenachtige elementen
- te garanderen door: Aannemer
- periode: **10 jaar**

05. 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.

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 garantievooraanwaarden 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 aannemingssom van dit bestek zijn inbegrepen.

01.02.26

ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

02. ALGEMEEN TIJDSHEMA DOOR DE AANNEMER TE MAKEN

Het algemeen tijdschema moet zijn gebaseerd op het door of namens de opdrachtgever opgestelde tijdschema dat is toegevoegd aan dit bestek en hiervan onderdeel uitmaakt.

De indeling van de tijdsduur op het algemeen tijdschema moet worden aangegeven in:

- kalenderdagen.

06. 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.

Eisen werkplan:

- het werkplan van dit perceel dient volledig geïntegreerd te worden met het op te stellen werkplan van het RAW-perceel van dit werk.

De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:

- kalenderdagen.

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend: voor de eerste bouwvergadering.

- 01.02.27 **DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN, BOUWVERGADERINGEN**
07. **TE VERSTREKKEN LIJSTEN**
De in paragraaf 27 lid 7 van de UAV 2012 genoemde lijsten worden verlangd.
09. **BOUWVERGADERINGEN**
De bouwvergaderingen zoals bedoeld in paragraaf 27 lid 9 van de UAV 2012 zullen worden gehouden:
- één keer per twee weken.
90. **AANTEKENINGEN**
In afwijking van paragraaf 27, lid 1 van de UAV 2012 levert de aannemer de aantekeningen voor het opmaken van het weekrapport.
Bovenstaande gegevens moeten digitaal, uiterlijk op de vierde werkdag na het verstrijken van de werkweek waarop zij betrekking hebben, aan de directie worden overlegd.
- 01.02.32 **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.
- 01.02.35 **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% van de aannemingssom, ontvangt de aannemer, vooruitlopend op de eindafrekening, een extra termijn van 5% van de aannemingssom. Voor de betaling van deze extra termijn(en) gelden de bepalingen van een normale termijnbetaling.
- 01.02.36 **BESTEKSWIJZIGINGEN**
02. **BEVOEGDHEID AANBRENGEN BESTEKSWIJZIGINGEN**
De bevoegdheid tot aanbrengen van bestekswijzigingen zoals bedoeld in paragraaf 36 lid 2 van de UAV 2012 is voorbehouden aan de opdrachtgever.
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 minderwerk wordt gesteld op een gelijk percentage als in de inschrijfbegroting opgenomen.
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.
- 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 | 10.32.69-b; verwijdering kabels | € 1.000,- |
| 2 | 12.50.09-a; ecologische werkzaamheden | € 10.000,- |
| 3 | 12.50.09-b; WSCS-OCE | € 10.000,- |
| 4 | 70.65.09-a; levering cilinders | € 7.500,- |
| 5 | 70.99.03-b; reserve materialen | € 5.000,- |

01.02.40

BETALING**02. BETALING IN TERMIJNEN**

Indien het tijdschema tijdens de uitvoering van het werk wordt gewijzigd, of het verzoek van de aannemer om overdracht van in de zin van paragraaf 19, lid 1 van de UAV 2012 bedoelde eigendomsrechten wordt ingewilligd, moet het betalingsschema in overleg met de directie worden bijgesteld.

Het in onderdelen geanalyseerde werk moet, nadat het tijdschema door de directie is goedgekeurd, in een betalingsschema worden weergegeven door opgave van de verschijningsdata van de termijndeclaraties.

De termijnen zijn in procenten van de aannemingssom.

Indien een bepaald percentage van het werk gereed is, en is gebleken dat de aannemer recht heeft op uitbetaling, vindt betaling van de aan de stand van het werk gerelateerde percentage van de aanneemsom plaats.

De termijnen zijn:

- De eerste termijn, groot 20% van de aannemingssom.
- De volgende termijnen m.u.v. de laatste termijn, elk groot 20% van de aannemingssom.
- De laatste termijn, groot 20% van de aannemingssom, na de oplevering van het werk.

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://helpdeskefactureren.nl/> en 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.

01.02.42

KORTINGEN**02. KORTINGSBEDRAG**

De korting, zoals bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag: Euro 2.500,-

Deze korting geldt voor de gehele aanbesteding, en wordt derhalve niet opgeteld bij de korting als vernoemd in het RAW deel van dit werk.

19. 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 m²;
- b. bij bast beschadigingen van stam en/of takken, bij gebroken en/of afgerukte takken en bij wortel beschadigingen € 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.

01.02.43

VERPANDING OF CESSIE/ZEKERHEIDSTELLING/VERZEKERING**01. BANKGARANTIE**

De aannemer moet zo spoedig mogelijk nadat het werk aan hem is opgedragen, doch uiterlijk voor het verschijnen van de eerste termijn, een door een bank of verzekeringsmaatschappij afgegeven bankgarantie ten behoeve van de opdrachtgever stellen.

De bankgarantie moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen.

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 moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen en moet zijn gesteld door een kredietinstelling of verzekeringsonderneming die:

1. is ingeschreven in het register zoals bedoeld in artikel 1:107 Wet op het financieel toezicht; of
2. onder toezicht staat van een toezichthouder of een toezichthoudende instantie van:
 - a. een (andere) lidstaat als bedoeld in artikel 1:1 Wet op het financieel toezicht; of
 - b. het Verenigd Koninkrijk.

De waarde van de bankgarantie of verzekerde borg bedraagt van de aannemingssom in (%): 5

Er mag zowel een (hard-copy) papieren als digitale bankgarantie of verzekerde borg worden ingediend. Onder een digitale bankgarantie wordt verstaan een bankgarantie die als pdf-bestand voorzien is van een gekwalificeerde elektronische handtekening met beveiligingsniveau IV (PKI-overheid certificaat, EU Qualified certificaat of gelijkwaardig) van de borg die de zekerheid heeft afgegeven.

Indien de bedoelde bankgarantie of verzekerde borg niet tijdig is ontvangen dan wel niet aan de eisen voldoet, kan een bedrag worden ingehouden op de eerste en zo nodig de daaropvolgende termijnen totdat de som van deze inhouding(en) het bedrag van de bankgarantie of verzekerde borg zal hebben bereikt. Het ingehouden bedrag zal worden verrekend nadat de bovenbedoelde (correcte) bankgarantie of verzekerde borg zal zijn ontvangen.

De bankgarantie of verzekerde borg dient verstuurd te worden naar:

Rijksvastgoedbedrijf

T.a.v. de contactpersoon als vermeld in de opdrachtbrief of overeenkomst.

Postbus 16169/ 2500BD/ Den Haag

Binnen 14 dagen na afloop van de periode gedurende welke de zekerheidstelling van kracht is, worden de ten behoeve van de bankgarantie of verzekerde borg overgelegde bescheiden aan de aannemer geretourneerd.

19. ZEKERHEIDSTELLING OPDRACHTGEVER

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

01.02.45

IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE OPDRACHTGEVER**09. IN GEBREKE BLIJVEN OPDRACHTGEVER**

In afwijking van paragraaf 45, lid 2 van de UAV 2012 is de zinsnede '... wordt het in het voorgaande lid bepaalde percentage na het verstrijken van veertien dagen met 2 verhoogd, en ...' niet van toepassing.

01.02.49

BESLECHTING VAN GESCHILLEN**09. BUITENGEWONE LEDEN SCHEIDSGERECHT**

In aanvulling op paragraaf 49, lid 2 van de UAV 2012: Het scheidsgerecht bestaat steeds uit drie arbiters waarbij één der arbiters behoort tot de leden-jurist van het College van Arbiters van de Raad van Arbitrage voor de Bouw die optreedt als voorzitter van het scheidsgerecht.

01.03**VERZEKERINGEN**

01.03.10

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 AANNEMER, 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 01.03.10-19 en 01.03.10-29. 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 inachtnaam van de bepalingen 01.03.10-09, -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.

01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN

01.04.10 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.

01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

01.05.10 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

01. **VERSTREKKINGSVORM TEKENINGEN**

De tekeningen en andere gegevens benodigd voor de uitvoering van het werk worden aan de aannemer kosteloos digitaal verstrekt.

Verstrekkingsvorm:

- PDF.
- DWG.

Indien de aannemer gedrukte exemplaren wenst, komen de kosten hiervan voor zijn rekening.

De door de aannemer te maken (revisie)tekeningen moeten digitaal aan de directie worden verstrekt als DWG- en PDF-bestandsformaat (inclusief bijbehorende tekeningenlijst) conform geldende RVB CAD Specificatie (zie <https://www.rijkswastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie>).

02. **VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN**

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen betreffende de constructies, werkwijzen, maatvoering en dergelijke, tenzij toepassing van deze bepaling tot onredelijke uitkomsten zou leiden.

03. **WIJZIGINGEN IN TEKENINGEN**

Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem, volgens paragraaf 6 lid 2 UAV 2012, gemaakte, al dan niet digitaal vastgelegde, tekeningen, worden aangebracht, wordt dit op het origineel aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen. Oudere versies van de tekeningen komen na de goedkeuring door de directie 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, tenzij toepassing van deze bepaling tot onredelijke uitkomsten zou leiden.

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: <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.

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.

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.
- Voornoemde 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: <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 + 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.
- Voornoemde 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 + witdruk met de revisiegegevens.

01.05.19

ONDERHOUDS-/ BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN INSTALLATIES

09. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

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

- regelinstallatie;
- beveiligingsinstallaties; 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): 2; en
- goedgekeurde (st): 2 + 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.

01.05.29

REVISIEMETINGEN, BOVEN- EN ONDERGRONDSE TOPOGRAFIE

09. REVISIEMETINGEN, BOVEN- EN ONDERGRONDSE TOPOGRAFIE

- De aannemer dient (deel) revisies tijdig aan te leveren richting de directie.
- De aannemer verplicht zich binnen 10 werkdagen, na het afdekken van kabels en of leidingen, de liggingsgegevens van nieuwe of gewijzigde kabels of leidingen via (deel)revisies aan te leveren aan de directie.

De directie houdt de aannemer verantwoordelijk en aansprakelijk voor alle directe en indirecte schade veroorzaakt door het niet volledig, niet tijdig of onjuist aanleveren van (deel)revisies.

EISEN:

- De aannemer verplicht zich ertoe de revisie van de kabels en leidingen, inclusief de bovengronds zichtbare elementen van de kabels en leidingen (appendages) en bijbehorende gegevens, te verwerken in de door de directie voorgeschreven structuur en nauwkeurigheid. Hiertoe levert de directie een bestand aan in DWG-formaat, conform "Handboek projectrevisie K&L" dat ter inzage ligt bij de directie dan wel ter beschikking wordt gesteld.
- In het dwg bestand dienen geometrische informatie alsmede administratieve gegevens betreffende de kabels, leidingen en leidingelementen vastgelegd te worden.

De aannemer verplicht zich ertoe de kabels en leidingen in het terrein in te meten in een open sleuf, voordat de kabels en leidingen en ondergrondse leidingelementen zijn afgedekt.

LEVERING:

Na een hier toe gedaan verzoek van de aannemer verplicht de directie zich om binnen 5 werkdagen het volgende te leveren:

- CAD bestanden in dwg formaat van de huidige situatie.
- De aannemer levert de directie tussentijds of uiterlijk bij oplevering van het werk:
- PDF-bestanden per thema of een gelaagde PDF per thema van de nieuwe en gewijzigde informatie (rood) en bestaande informatie (zwart) en verwijderde situatie in blauw, geprojecteerd op de door het Rijksvastgoedbedrijf aangeleverde topografische ondergrond (grijs);
- CAD-bestanden in de voorgeschreven structuur in dwg formaat, per thema van de nieuwe, gewijzigde, vervallen en bestaande informatie.
- Uitsluitend bij de eindlevering -> Set (analoge) plots per thema van de totaal revisie van de nieuwe en gewijzigde informatie (rood), bestaande situatie (zwart), geprojecteerd op de door de directie aangeleverde topografische ondergrond (grijs).

01.05.39

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 "Condiemeting 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).

01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01.06.10

ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01. **VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPAN**
Het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt deel uit van dit bestek.
02. **AANSTELLING V&G-COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE**
Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt de aannemer één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aan. Deze coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
90. **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 restrisico'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
91. **V&G-PAN 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.
92. **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.
93. **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
94. **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.
95. **V&G-COMMUNICATIE**
Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor, dat "veiligheid en gezondheid op het werk en in de omgeving" wordt geagendeerd.
96. **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.
97. **ELEKTRONISCHE KENNISGEVING**
Voor aanvang van de werkzaamheden meldt de aannemer, namens de opdrachtgever en conform artikel 2.27 van het

Arbeidsomstandighedenbesluit, de voorgenomen totstandbrenging van het werk bij de inspectie SZW.
Een afdruk van deze melding dient zichtbaar opgehangen te worden op de bouwplaats.

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

05 BOUWPLAATSVORZIENINGEN

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.
- Ontpofbare 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.

02. AFVOER VAN AFVAL

Bouwplaatsafval scheiden in:

- (gevaarlijke) afvalstoffen, als bedoeld in de Eural (2000/532/EG) en (2001/118/EG).
- steenachtig sloopafval.
- gipsblokken en gipsplaatmateriaal.
- bitumineuze dakbedekking.
- teerhoudende dakbedekking.
- teerhoudend asfalt.
- niet-teerhoudend asfalt.
- dakgrind.
- restafval.
- metalen.
- massief hout zonder verduurzamingsmiddelen.
- vlak glas.
- papier en karton (emballage).
- PVC- en PE leidingen en hulpstukken.
- kunststof gevelelementen.

Bouwplaatsafval afvoeren van het werkterrein.

Te verstrekken gegevens:

- bewijs van afgifte aan een bewerking- verwerking- of eindverwerking inrichting, als bedoeld in de Wet Milieubeheer.

03. VERBRANDEN VUIJL EN ANDERE BOUWSTOFFEN

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

59. VEILIGHEID OP VLEGVELDEN

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, stipt 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 dienen 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:

- giek van kranen e.d. moeten elke dag voor het einde van de werktijd worden gestreken.
- binnen 50 m van de startbaan en rolbanen dienen tijdelijke ontgravingen c.q. ophogingen dagelijks voor het einde van de werktijd te zijn aangevuld c.q. verwijderd tot aan de oorspronkelijke maaiveld hoogte.
- afzettingen, bouwhekken e.d. mogen dagelijks niet eerder dan aan het begin van werktijd worden verwijderd of verplaatst en dienen dagelijks voor het einde van de werktijd op de oorspronkelijke plaats en in goede staat te worden aangebracht.

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

01. TER BESCHIKKING STELLEN ENERGIE DOOR DE OPDRACHTGEVER

Door de opdrachtgever wordt op verzoek van de aannemer ter beschikking van de aannemer gesteld:

- elektrische energie:

De kosten voor het verbruik zijn voor rekening van de opdrachtgever.

De kosten voor het verbruik van voor het werk benodigd water zijn voor rekening van: aannemer.

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.

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): niet beschikbaar. De aannemer zal zelf moeten zorgen voor water ter plaatse.
- voor het gas (m): niet beschikbaar.
- voor de elektrische energie (m): Beschikbaar in regelstation R8 en R10 nabij baankop 07 en 25.

Het door de aannemer af te nemen schijnbaar vermogen aan elektrische energie mag niet meer bedragen dan (kVA gelijktijdig): 10 kVA per station

Door de zorg en op kosten van de aannemer moeten in leidingen en kabels, ten behoeve van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie, tussenmeters worden geplaatst.

Voor de oplevering van het werk moet het geheel door de zorg van de aannemer worden teruggebracht in de oorspronkelijke staat.

De aansluitkosten op de leidingen en de kabels van de Nutsbedrijven, ten behoeve van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie, zijn voor rekening van de aannemer.

19. BEWEGWIJZERING OP HET DEFENSIETERREIN

De bewegwijzering(borden) op het defensie terrein moeten voor plaatsing ervan, de goedkeuring van de directie hebben.

05.00.50

BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

19. VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN OMGEVING EN (BOUW)WEGEN

- De aannemer draagt er zorg voor dat dagelijks, na beëindiging van de werkzaamheden ter plaatse van en/of in de omgeving van het werk, alle aldaar aanwezige losse (al dan niet vrijgekomen uit het werk dan wel voor het werk nieuw aangevoerde) materialen zijn afgevoerd, of dat deze materialen zijn opgeslagen in afsluitbare containers.
- Voor zover door of vanwege de aannemer transport van uit het werk komende materialen, alsmede bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen over bouw en/ of openbare wegen geschiedt, moet ingeval van verontreiniging van deze wegen als gevolg daarvan de aannemer zorgdragen voor het verwijderen van deze verontreiniging.
- Indien de aannemer de, door of namens de directie, terzake van het verkeer gegeven opdrachten niet nakomt kan de directie deze werkzaamheden door derden laten uitvoeren, waarbij de daaraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen, zonder dat deswege een in gebreke stelling nodig is.

05.31

LOODSEN EN KETEN

05.31.20-a

BOUWLOODS

0. BOUWLOODS

Vloeroppervlak (m²): Keuze aannemer

Verlichting: Keuze aannemer

Functie:

- ten behoeve van de opslag van de in par. 23, lid 1 van de U.A.V. genoemde bouwstoffen, alsmede de opslag van de installatietechnische bouwstoffen, met uitzondering van lichtmasten en kabelhaspels.

Constructie:

- ter keuze van de aannemer, doch met in achtname van het gestelde in paragraaf 23, lid 1 van de U.A.V.

Tijdstip van verwijderen: tot aan het tijdstip van de verwerking van de opgeslagen bouwstoffen.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De opslagloods(en) op het terrein.

05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL

- 05.32.20-c INSTRUMENT
0. INSTRUMENT, BESCHIKBAARSTELLING
Detectie apparatuur ten behoeve van detectie van kabels, leidingen e.d. in de grond.
Tijdsduur: tot aan de goedkeuring van het grondwerk.
Gereedschappen en instrumenten behoeven de goedkeuring van de directie.
Gereedschappen en instrumenten moeten door de aannemer in goede staat worden gehouden.
- .01 TIJDELIJKE VOORZIENING
De detectie apparatuur ten behoeve van de directie.
- 05.32.30-a AFVALCONTAINER
0. BESCHIKBAARSTELLING AFVALCONTAINER
Container (type): ter keuze aannemer.
Constructie: ter keuze aannemer.
Afsluiting: ter keuze van de aannemer.
Capaciteit: ruim voldoende voor het gescheiden verzamelen van bouwafval en chemisch bouwafval volgens de bijlage van beschikking 2014/955/EG.
Voorzorgsmaatregelen: container tijdens de afvoer volledig afdekken ter voorkoming van verspreiden stof en vuil op het werkterrein en de wegen.
Afvoer: van het werkterrein, frequentie ter keuze aannemer.
Tijdsduur: tot aan de oplevering.
- .01 TIJDELIJKE VOORZIENING
De afvalcontainers nabij het werk voor het verzamelen van bouwafval en chemisch bouwafval.

05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD

- 05.34.10-a VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN
0. SCHOON OPLEVEREN
De aannemer 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 ongerechtigdheden;
 - het schoonmaken van de in het zicht blijvende delen van de technische installatie zoals leidingen, kasten, kanalen en armaturen.
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.
- .01 SCHOONMAAK T.B.V. DE OPLEVING NIEUWBOUW
Het gehele werk.

05.41 INRICHTING WERKTERREIN

05.41.11-a

WERKTERREININRICHTINGSPLAN

0. WERKTERREININRICHTINGSPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten:

- de begrenzingen van het werkterrein en de afrastering met toegangsvoorzieningen.
- de situering van het bouwwerk t.o.v. aangrenzende wegen, bouwwerken en dergelijke.
- de situering van het bouwwerk c.q. bouwlocatie(s).
- de grenzen van het bouwterrein waarbinnen alle bouwwerkzaamheden, het laden en lossen daaronder begrepen, zullen plaatsvinden.
- de aan- en afvoerroutes;
- het ontwerp en de plaats van keten en loodsen;
- de opstelling van materieel;
- de laad- en loszones.
- de in of op de bodem van het bouwperceel aanwezige leidingen.
- de plaats van (hulp)materiaal/-materieel.
- het ontwerp en de plaats van het directieverblijf;
- het ontwerp en de plaats van de overige tijdelijke voorzieningen;
- de rioleringsvoorzieningen;
- de plaatsing van afvalcontainers ten behoeve van het verzamelen van af te voeren uit het werk komende bouwstoffen, afval en verpakkingsmateriaal;
- de aansluitpunten van bouwstroom en -water;
- de afrastering ter plaatse van de bestaande beplanting.
- de parkeerplaats(en) voor voertuigen.
- de nodige verkeersmaatregelen en verkeersvoorzieningen, zodat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden een goede verkeersafhandeling wordt gegarandeerd.
- de naam en het correspondentie adres van de (hoofd)aannemer.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk op A4 formaat gevouwen.
- goedgekeurde (st.): 3, witdruk op A4 formaat gevouwen.
- tijdstip: ter goedkeuring 10 werkdagen na opdracht.
- Schaal van de tekening: ten minste 1:500.

.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN

Het werkterreininrichtingsplan.

05.41.12-a

VERKEERSCIRCULATIEPLAN

0. VERKEERSCIRCULATIEPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten:

- De aan- en afvoerroutes van en naar het werkterrein over het object worden door de directie aan de aannemer bekend gesteld.
- Er dient rekening mee te worden gehouden, dat deze routes kunnen afwijken van de snelste dan wel de kortste route van en naar het werkterrein.
- De aan- en afvoerroutes kunnen tijdens het bouwproces worden gewijzigd.
- De aan- en afvoerroutes van en naar het werkterrein over het object dienen door de aannemer te worden bewegwijzerd.
- De aannemer draagt er voor zorg dat verkeer gebruik maakt van de aan- en afvoerroutes.

.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN

Het verkeerscirculatieplan.

05.42 AFSLUITINGEN EN RECLAME

05.42.31-a

NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS

0. NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS

Een algemeen reclamebord is niet toegestaan.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

Het algemene reclamebord op of nabij het werkterrein.

09 SUPPLEMENT START- EN ROLBANEN

09.00 ALGEMEEN SUPPLEMENT S&R

09.00.10 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK, SUPPLEMENT S&R

01. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Het werk omvat:

- het afschermen van de opbouw randverlichtingsarmaturen hoofdbaan t.b.v. de civieltechnische werkzaamheden;
- het demonteren van inbouw dempellichten en randlichten nabij intersecties en het afdichten van de onderbakken en na civieltechnische werkzaamheden het hermonteren van de lichten;
- het demonteren van opbouw rolbaanlichten nabij intersecties EMVO-platform en na civieltechnische werkzaamheden het hermonteren van de lichten;
- het verwijderen van de IRDM/IACM borden, inclusief secundaire bekabeling (bekabeling in bestaande mantelbuis, mantelbuis handhaven) en betonfundaties;
- het verwijderen van bestaande vliegveldtransformatoren van de IRDM/IACM borden;
- het verwijderen, schoonmaken, verpakken en in opslag geven aan de directie van twee CAT1 ILS holding position signs (onverlicht), inclusief het verwijderen en afvoeren van de betonfundaties;
- het verwijderen, schoonmaken, verpakken en in opslag geven aan de directie van twee holding position signs (onverlicht) nabij intersectie 1 noordzijde, inclusief het verwijderen en afvoeren van de betonfundaties;
- het verwijderen en afvoeren van holding position signs nabij intersecties 1 en 4, inclusief het verwijderen en afvoeren van betonfundaties;
- het leveren en aanbrengen van holding position signs (onverlicht) inclusief nieuwe betonfundaties met voorliggende plaat nabij intersecties 1 en 4, noord- en zuidzijde;
- het leveren en aanbrengen van IRDM/IACM borden, inclusief secundaire bekabeling (aan te brengen in bestaande mantelbuis) en transformatoren en nieuwe betonfundaties met voorliggende plaat;
- het aanpassen/instellen van vliegveldregelaars;
- het aanpassen van de besturingsinstallatie vliegveldverlichting;
- het leveren en aanbrengen van een slotconstructie op de buiten de vliegbasis gelegen transformatorputten van de aanvlieglichten baanlop 25;
- het vervangen van alle edgemarkers van de hoofdbaan en de zuidelijke rolbaan. Voor prijsvorming dient de inschrijver uit te gaan van 290 edgemarkers. Kleur sleeve dient in het werk gecontroleerd te worden. Indien op aangeven van de directie de edgemarkers enkel geleverd dienen te worden (geen montage), zal dit als minderwerk verrekend worden;
- het verrichten van bijkomende werkzaamheden.

09.00.11 ALGEMEEN, SUPPLEMENT S&R

01. ALGEMEEN

In aanvulling op artikel "werkterrein", artikel 01.02.15

09. SITUATIEVE GEGEVENS

De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd op:

- het terrein van de Vliegbasis Woensdrecht.

In het bestek wordt voor de gebouwen gebruik gemaakt van een codering naar functie;

- R8 = regelstation 8; gesitueerd in gebouw 371;
- R10 = regelstation 10, gesitueerd in gebouw 372;

09.00.12 OPSTELLEN PLANNING / WERKPLAN, SUPPLEMENT S&R

01. OPSTELLEN PLANNING / WERKPLAN

in aanvulling op artikel "algemeen tijdschema, werkplan", artikel 01.02.26, en met uitgangspunten volgens artikel 01.02.08 "uitvoeringsduur, uitstel van oplevering"

09. FASERING

Zowel het civieltechnisch, als het elektrotechnisch werk dient i.v.m. tijdslot vliegopenstelling in 2 fasen uitgevoerd te worden. Het werkplan van dit perceel dient volledig geïntegreerd te worden met het op te stellen werkplan van het RAW-perceel van dit werk.

Fase et-1 bestaat uit:

- aan het begin van fase et-1 het aanbrengen van afscherming voor de randverlichting van de hoofdbaan;
- het demonteren van inbouw randarmaturen nabij intersecties B2, C2, B3, C3;
- het demonteren van de opbouw rolbaanarmaturen nabij het EMVO-platform, en na gereedkomen van de CT-werkzaamheden het terugplaatsen van de armaturen;
- aan het einde van fase et-1 het wegnemen van de afscherming van de randverlichting van de hoofdbaan;
- het schoon opleveren van het werkgebied voor de tussentijdse vliegopenstelling.
- De lussen van de randverlichting, aanvliegverlichting en PAPI dienen ingeschakeld te kunnen worden.

Fase et-2 bestaat uit:

- aan het begin van fase et-2 het aanbrengen van afscherming voor de randverlichting van de hoofdbaan;
- het uittrekken en afschermen van inbouw drempel- en randverlichtingsarmaturen nabij intersectie B4, C4 t.b.v. civieltechnische werkzaamheden, en na gereedkomen van de werkzaamheden het terugplaatsen van de armaturen.

De volgende werkzaamheden mogen zowel in fase et-1 als in fase et-2 plaatsvinden, dit is ter keuze van de aannemer:

- het verwijderen van de huidige IRDM en IACM borden incl. Fundaties;
- het plaatsen van nieuwe IRDM en IACM borden incl. fundaties met voorliggende plaat;
- het vervangen van de secundaire bekabeling van de IRDM en IACM borden. Indien blijkt dat dit niet nodig is i.v.m. voldoende overlengte komt dit punt te vervallen.
- het verwijderen van mandatory signs incl. fundaties;
- het plaatsen van mandatory signs incl. fundaties met voorliggende plaat

De aannemer dient alle werkzaamheden vooraf op te nemen in het werkplan en dit ter goedkeuring aan de directie voor te leggen. Wijzigingen na goedkeuring alleen mogelijk na goedkeuring directie.

19. OPSTELLEN PLANNING / WERKPLAN

Bij het opstellen van het werkplan dient de aannemer rekening te houden met de volgende zaken:

- 1) Start van de uitvoering van de werkzaamheden is gepland op maandag 16-05-2022;
- 2) Fase et-1 is van maandag 16-05-2022 t/m dinsdag 14-06-2022 12:00 uur;
- 3) Het tijdslot vliegopenstelling is van woensdag 15-06-2022 t/m zondag 19-06-2022. Gedurende de periode zijn er geen werkzaamheden toegestaan binnen het vlieggebied conform dit bestek. Tijdens deze periode is het werkgebied niet beschikbaar of bereikbaar.
- 4) Uiterlijk op dinsdag 14 juni 2022 12:00 uur dient het werkgebied opgeleverd te worden aan de Luchtverkeersleiding Vliegbasis Woensdrecht voor inkomend en vertrekkend vliegverkeer. Maandag 20 juni 2022 07:00 uur wordt het werkgebied weer overgedragen voor de werkzaamheden in fase 2.
- 5) Fase et-2 is van maandag 20-06-2022 t/m vrijdag 15-07-2022.
- 6) Oplevering van het werk is op vrijdag 15-07-2022;

De commandant van de vliegbasis heeft de bevoegdheid, wanneer militaire oefeningen het noodzakelijk maken, scherpere bepalingen te stellen dan die normaal van kracht zijn c.q. de werkzaamheden gedurende een bepaalde tijd op de gehele vliegbasis of een gedeelte ervan te verbieden. Hieromtrent zal de aannemer vooraf worden ingelicht.

Alle tijden in lokale tijd.

Afwijkingen op het bovenstaande mogen slechts geschieden met de uitdrukkelijke toestemming van de directie.

09.00.13

AANBESTEDING / INSCHRIJVING, SUPPLEMENT S&R

02. AANBESTEDING, INSCHRIJVING

De inschrijver aan wie het werk mogelijk zal worden opgedragen dient, binnen drie dagen na de aanbesteding, zijn begroting aan de aanbesteder te

overhandigen, gespecificeerd op niveau 5 volgens NEN 2699, ook voor wat betreft de onderaannemers.

Indien het werk zich niet leent voor toepassing van de NEN 2699 dient een opgave per bestekspost aangehouden te worden.

05. **ELEKTRONISCHE UITGAVE VAN HET BESTEK**

De inschrijver en de aannemer kunnen geen rechten ontlenen aan een bestek dat door of vanwege de opdrachtgever op elektronische wijze aan de inschrijver en de aannemer is aangeboden.

09.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

09.01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN, SUPPLEMENT S&R

01. **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN**

in aanvulling op artikel "van toepassing zijnde voorwaarden", 01.01.10:

29. **VOORWAARDEN (ONDER)AANNEMERS ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN**

Elektrotechnische werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door (onder)aannemers welke minimaal beschikken over de kwalificatie erkende installateur volgens SEI (Stichting Erkenning Installatiebedrijven) of STERKIN (Stichting Erkenningen In Nederland)

39. **VOORWAARDEN (ONDER)AANNEMERS ONDERGRONDSE INFRA**

Werkzaamheden aan ondergrondse infrastructuur, zowel kabelinfrastructuur als gas- en waterdistributiesystemen, moeten worden uitgevoerd door (onder)aannemers welke beschikken over het "Erkenningscertificaat", afgegeven door de Stichting Certificatieregeling Kabelinfrastructuur en Buizenbedrijven (CKB). Voor de volgens dit project uit te voeren werkzaamheden moet het "Erkenningscertificaat" zijn gebaseerd op de processen voor de "Scope Kabelinfrastructuur en Scope Buizenbedrijven".

49. **OVERIGE VOORWAARDEN**

Voor de hoofdstukken 12 en 16 zijn tevens van toepassing de Standaard RAW bepalingen 2015, uitgegeven door de Stichting C.R.O.W.

09.01.26 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER, SUPPLEMENT S&R

01. **VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER**

In aanvulling op artikel "verplichtingen van de aannemer", artikel 01.02.06:

90. **AANVULLENDE LOCATIEGEGEVENS ONDERGRONDSE KABELS- EN LEIDINGEN**

In de eerste vergadering met de directie is de aannemer verplicht de directie te vragen de aanvullende gegevens ondergrondse kabels- en leidingen te verstrekken. Deze gegevens zijn aanvullend op de gegevens als verstrekt via de WION / KLIC procedure.

09.01.30 WERKTERREIN, SUPPLEMENT S&R

01. **WERKTERREIN**

in aanvulling op artikel "werkterrein", artikel 01.02.15, is hieronder de nadere specificering van verschillende toegangsregimes bij uitgebreide S&R projecten weergegeven. Dit artikel is complementair aan artikel "Werkterrein" en de daarin genoemde bijlage.

02. **BETREEDBAARHEID WERKTERREIN**

Op het object is het defensie beveiligingsbeleid van kracht. Daarnaast gelden voor het object of de objecten waarop het werkterrein is gelegen een toegangsregeling.

ALGEMEEN

- a. Alle zaken met betrekking tot toegangsregeling worden door tussenkomst van de directie doorgestuurd naar Bureau Veiligheid.
- b. De aannemer moet min. 2 en max. 15 van zijn werknemers, door tussenkomst van de directie, doen voorzien van escortbevoegdheid als aanvulling op een toegangsbewijs voor langere periode. Min. 1 van de bedoelde werknemers dient op de bouwplaats aanwezig en tevens telefonisch bereikbaar te zijn. (buitenlijn danwel mobiel).
- c. Als geldig legitimatie bewijs kan alleen dienen een geldig paspoort, rijbewijs of identiteitskaart. Kopieën worden nooit geaccepteerd.
- d. Indien onderaannemers en/of leveranciers niet over de juiste informatie beschikken en/of zich niet kunnen legitimeren, zal hen de toegang tot het terrein worden geweigerd. De daarvoor gemaakte extra kosten kunnen niet worden verhaald op Defensie.
- e. Indien een persoon voor één dag is aangemeld, is het deze persoon toegestaan om het object meerdere keren per dag te betreden en verlaten, waarbij telkens de toegangsprocedure aan de poort doorlopen dient te worden.
- f. De aannemer dient een complete lijst met n.a.w. gegevens van alle

ten behoeve van dit project aangevraagde passen in te leveren bij de directie ten behoeve van administratie van ontvangen passen bij BIV. Deze lijst dient gelijktijdig met de aanvraag verstrekt te worden.

- g. De aannemer dient een complete lijst met n.a.w. gegevens en pasnummers van alle ten behoeve van dit project ontvangen passen in te leveren bij de directie ten behoeve van autorisatie in het toegangscontrole systeem van de vliegbasis.

TOEGANG VOOR LANGERE PERIODE (werkduur dan 3 weken)

- h. Voor werknemers, waarvoor langer dan 3 weken achtereenvolgend toegang tot het werkterrein is gewenst, dient de aannemer, door tussenkomst van de directie, een toegangsbewijs, een zogenaamd "type 4" Defensiepas, aan te vragen.
- i. Hiervoor moet door elke werknemer een "Aanvraagformulier Defensiepas Type 4" worden ingevuld.
- j. Tevens moet er door Bureau Veiligheid van het object, op een defensielocatie, een foto worden gemaakt van de betreffende werknemer.
- k. Gelijktijdig met het indienen van het "Aanvraagformulier Defensiepastype 4" moet een "Verklaring Omtrent het Gedrag" (VOG) van iedere werknemer worden aangevraagd. Voor het verkrijgen van de "VOG" moet een aanvraagformulier worden ingevuld welke door de aanvrager en de DVD/ het RVB moet zijn ondertekend.
- Het "VOG" aanvraagformulier is verkrijgbaar bij de gemeente, waarin de desbetreffende aanvrager woont of dit is te downloaden op de site van het ministerie van Justitie (www.justitie.nl).
 - Na de ondertekeningen moet dit aanvraagformulier bij de afdeling burger- en publiekszaken van de gemeente waar de desbetreffende persoon staat ingeschreven, door de desbetreffende persoon zelf worden ingeleverd.
- l. De aannemer dient er rekening mee te houden dat de termijn tussen de aanvraag en verstrekking van deze "VOG" minimaal 3 weken bedraagt.
- m. De kosten voor het verkrijgen van de "VOG" zijn voor rekening van de aannemer.
- n. De "Defensiepas type 4" moet, na afspraak met het Bureau Veiligheid van het object, door de individuele werknemer persoonlijk worden afgehaald, waarbij de "VOG" verklaring moet worden overlegd en de werknemer een geldig identiteitsbewijs (paspoort, ID kaart of rijbewijs) moet kunnen tonen.
- o. De aannemer moet er rekening mee houden dat de totale proceduretijd voor het verkrijgen van de "Defensiepas type 4", vanaf het indienen van het "Aanvraagformulier Defensiepas Type 4" bij de Directie tot aan het afhalen van de pas bij het object minimaal 4 weken in beslag neemt.
- p. De kosten voor het verkrijgen van de pas zijn voor rekening van de aannemer, met uitzondering van het maken en het verstrekken van de foto en het vervaardigen van de pas.
- q. De aannemer dient de bovengenoemde "Defensiepas type 4" van de werknemers direct na beëindiging van hun werkzaamheden in te leveren bij Bureau Veiligheid van het object.

INCIDENTEEL TOEGANG (minder dan 3 weken)

- r. Werknemers, leveranciers en dergelijke welke minder dan 3 weken achtereen volgend op de bouwplaats moeten zijn moeten minimaal 3 werkdagen voor elk bezoek via de mail aan de directie bekend worden gesteld middels een vastgesteld format.
- Op dit format moeten de volgende gegevens worden aangegeven:
 - naam van het bedrijf, eventueel naam onderaannemer.
 - naam van de persoon.
 - de geboortedatum.
 - de geboorteplaats.
 - het betreffend werk, eventueel gebouwnummer.
 - de duur werkzaamheden (van tot).
 - Tevens moeten, indien dit op het betreffende object wordt geëist, deze personen bij elk bezoek van de bouwplaats door de aannemer vanaf de ingang van het object naar de bouwplaats en retour worden begeleid.

- Deze escortbevoegde personen moeten in het bezit zijn van het Defensiepas type 4".
- De incidentele bezoekers dienen zich gelijktijdig met de escortbevoegde persoon bij de ingang van het object te legitimeren (paspoort, ID kaart of rijbewijs) voor het verkrijgen van een "Bezoekerspas".
- Bij het verlaten van het object dient deze "Bezoekerspas" weer bij de wacht te worden ingeleverd.
- Zonder begeleiding van genoemde personen zal hen de toegang tot het terrein worden geweigerd. De daarvoor gemaakte extra kosten kunnen niet worden verhaald op Defensie.

INTENSIEF TRANSPORT

- s. Bij intensief transport door meerdere voertuigen in een korte periode dient minimaal 1 week vooraf in overleg met de directie en Bureau Veiligheid een aangepast toegangsregime ("regime intensief transport") afgesproken te worden. Hiertoe dient onder andere per kalenderdag van dit regime een lijst opgesteld te worden, bestaande uit:
- een vooraf opgestelde lijst met voertuigen en kentekens
 - een per voertuig bekend (aantal) chauffeur(s)
 - per chauffeur het nummer van het legitimatiebewijs
 - een firmanaam per chauffeur
 - de dag van geldigheid van deze lijst
- t. Bijrijders zijn op de dagen van een "regime intensief transport" nooit toegestaan.
- u. Tijdens dagen van "regime intensief transport" zal de aannemer zorgen voor een contactpersoon aan de toegangspoort die bijhoudt op de lijst welke voertuigen op het object aanwezig zijn. Deze contactpersoon dient tijdens de gehele duur van het "regime intensief transport" aanwezig te zijn. Deze contactpersoon dient in bezit te zijn van een toegangspas type 4. Deze lijst kan op een willekeurig moment door de bewaking ingezien worden.
- v. De reguliere bewaking van het object is altijd bevoegd om een voertuig of chauffeur de toegang tot het veld te ontfemen.
90. **BEREIKBAARHEID**
De aannemer wordt geacht zich, voor de aanbesteding, te hebben overtuigd van de toestand waarin het bouw- en werkterrein, de toegangswegen en overige zich bevinden.

09.01.50

VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN, SUPPLEMENT S&R

01. **PRODUCTEN MET EEN MERKNAAM**
in aanvulling op artikel "verwerking van bouwstoffen", artikel 01.02.17:
02. **PRODUCTEN MET EEN MERKNAAM**
Tenzij in het bestek anders is bepaald is het de aannemer toegestaan, in plaats van met een fabrieksnaam aangeduide bouwstoffen, andere bouwstoffen te leveren mits deze andere bouwstoffen minimaal het kwaliteitsniveau hebben van de bouwstoffen voorgeschreven met een fabrieksnaam. De aannemer dient hiertoe tijdig een verzoek in, onder gelijktijdige overlegging van een uitgebreide technische documentatie, aan de hand waarvan de directie de gelijkwaardigheid kan beoordelen en over de gelijkwaardigheid zal beslissen.
03. **VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN**
In aansluiting op het gestelde in paragraaf 17, lid 5 van de U.A.V., komen de bouwstoffen beschreven in de hierna genoemde bestekspost(en) niet in aanmerking voor vervanging door bouwstoffen met een andere fabrieksnaam en/of typeaanduiding:
- | | |
|-------------|--|
| 70.81.19-a: | IRDM en IACM borden |
| 70.99.01-a: | Edge Light Markers |
| 70.99.02-a: | transformator type KR 536 tbv IRDM en IACM borden. |
| 70.99.03-a: | reservemateriaal |

09.05

BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

09.05.10

EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING, SUPPLEMENT S&R

01. **BOUWPLAATSINRICHTING**
in aanvulling op artikel "eisen en uitvoering, bouwplaatsinrichting" artikel 05.00.24:
09. **KABELRESTANTEN**
Te verwijderen kabel restanten, grondkabels en garnituren, moeten "lekvrij"

worden afgevoerd naar een daartoe erkende verwerker. De aannemer moet af te voeren grondkabels "schoon" afvoeren. Kabel restanten moeten, zolang deze op het werk aanwezig zijn, ter voorkoming van lekken in een afgesloten ruimte c.q. container worden opgeslagen. Overige kabel restanten, niet zijnde grondkabel restanten, welke vrijkomen bij bijvoorbeeld de sloop van gebouwen moeten eveneens op gelijke wijze worden afgevoerd. Van alle afgevoerde kabels dient een stortingsbewijs van een erkend verwerker overlegd te worden aan de directie.

09.09

GRONDWERK

09.09.10

GRONDWERK

01. EISEN EN UITVOERING ALGEMEEN

In aanvulling op artikel "Grondwerk, Eisen en uitvoering algemeen", artikel 12.00.20;

09. VEILIGHEIDSBEPALING INZAKE GRONDWERKZAAMHEDEN

Bij werken in van explosieven verdacht terrein dienen de door de aannemer te verrichten werkzaamheden te worden uitgevoerd conform het Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt. Hierbij mag niet vooraf een bovenlaag van maaiveld verwijderd worden zonder te werken volgens het WSCS-OCE.

het WSCS-OCE is te downloaden van de website van de Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO); www.explosievenopsporing.nl

Een overzicht van de aannemers die beschikken over het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven" is te downloaden van de website van TUV Nederland; www.tuv.nl.

19. ONTGRAVINGEN T.B.V. TERREINLEIDINGEN

Ontgraven tot een niveau waarbij ten opzichte van de onderkant van de kabels, buizen, leidingen, funderingen en putten rekening is gehouden met een grondverbetering met een laagdikte van 0,10 m schoon zand.

De 0,10 meter schoon zand dient in de sleuf gebracht te worden alvorens kabels aangebracht worden. Na het aanbrengen van de kabels dient wederom 0,1 meter schoon zand aangebracht te worden

29. GRAAFWERKZAAMHEDEN LEIDINGSLEUVEN

Het gebruik van mechanische middelen, houwelen en ander zwaar handgereedschap, alsmede het mechanisch graven van leidingsleuven is alleen toegestaan, indien dit met het oog op de uitvoering van het werk wenselijk en gezien de omstandigheden mogelijk is en geschiedt in overleg met de directie.

De aannemer blijft aansprakelijk voor eventueel toegebrachte schade, indien bovenstaande werkwijze wordt toegepast.

Indien graafwerkzaamheden het tracé van ondergrondse kabels en leidingen kruisen, welke intact moeten blijven, dan moeten deze graafwerkzaamheden binnen 0,5 meter ter weerszijden van de kabels en leidingen met handkracht worden uitgevoerd.

Indien graafwerkzaamheden evenwijdig aan de kabels of leidingen worden verricht, dan moet, indien de afstand tot de kabels of leidingen kleiner is dan 0,5 m, eveneens met de hand worden ontgraven.

49. OVERBLIJVENDE GROND

De directie bepaalt welk gedeelte van de uit de ontgravingen voortkomende grond geschikt is om te worden verwerkt in aanvullingen.

69. KABELS EN LEIDINGEN

Bij het ondergraven van kabels en leidingen moet de aannemer voor een deugdelijke ondersteuning of ophanging van de kabels en leidingen zorgen. De aannemer draagt er zorg voor dat de kabels en leidingen welke bij de uitvoering van het werk zijn blootgelegd tegen beschadigingen worden beschermd.

79. MARKERINGEN

Sleuven moeten bij kruisingen van en langs wegen zijn gemarkeerd door rode vlaggen, markeringslint c. q. lantaarns. De aannemer moet bij wegafsluitingen, en/of omleggingen, kruisingen in- of uitritten de benodigde voorzieningen treffen voor de beveiliging van het verkeer en de aanduiding van eventueel noodzakelijke omleidingsroutes. De aannemer is verantwoordelijk voor een duidelijke opstelling van de markeringen. E.e.a moet voldoen aan de gestelde eisen in de CROW.

89. LEIDINGBESCHADIGING

De aannemer dient zich bij de directie op de hoogte te stellen van de beplanting, welke tijdens de uitvoering van het werk gevrijwaard dient te

blijven van beschadigingen. Indien bij het ontgraven kabels en leidingen worden aangetroffen waarvan de ligging niet blijkt uit de aan de aannemer ter beschikking gestelde gegevens moet hij de directie hiervan direct in kennis stellen. Vertraging in het werk, danwel ontstane schade doordat de opdrachtgever geen of onvoldoende gegevens heeft verstrekt, wordt de aannemer niet aangerekend.

90. BEPALING BETREFFENDE LEIDINGSLEUVEN

Het uitzetten van de kabelgeulen geschiedt door de aannemer in overleg met de directie. Bij het opbreken moet rekening worden gehouden met het verplaatsen van de op de leidingsleuven gelegen materialen zoals puin, straatstenen, grind, hak- en kreupelhout enz. In grasbermen of gazons moeten de zoden worden verwijderd.

Opgebroken bedekkingen moeten zo spoedig mogelijk worden herlegd en definitief worden hersteld.

Indien definitief herstel van opgebroken verhardingen niet tot de verplichtingen van de aannemer behoort, moeten de opgebroken gedeelten zo spoedig mogelijk van tijdelijke bestratingen worden voorzien.

Waar kabels onder verhardingen moeten worden gelegd, moet voor zover nodig, door en voor rekening van de aannemer cunetzand voor het zandbed worden geleverd. Indien de directie de uit de leidingsleuven gekomen grond afkeurt, moet deze worden vervangen door goedgekeurd zand of ander vulmateriaal. De hieruit voortvloeiende extra kosten zullen worden verrekend.

Grond welke volgens het bestek in depot dient te worden gebracht moet aldaar onder het vereiste profiel worden aangebracht en afgewerkt, e.e.a. gescheiden naar grondsoorten. De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van het/de door hem geleverde zand/grond, afgegeven door de leverancier(s) ervan.

Op het bewijs dient vermeld te zijn:

- de naam van de leverancier;
- de aard en herkomst van het/de zand/grond.

In alle door de aannemer te leveren aanvulmaterialen (zand of grond) mogen geen verontreinigende stoffen in concentraties boven de referentiewaarde voorkomen. De directie kan de aangevoerde aanvulmaterialen op verontreinigende bestanddelen controleren. Indien zich bij de analyse volgens het zogenaamde VNG-pakket concentraties boven de referentiewaarde voordoen, komen alle daaruit voortvloeiende kosten, zoals: afvoeren, vervangen door schoon materiaal, analysekosten etc. voor rekening van de aannemer. De aannemer overlegt minstens 5 dagen voor de levering van zand/grond een "schone grondverklaring" (niet ouder dan 2 maanden) aan de directie.

91. SCHOONHOUDEN AFVOERGOTEN / RIOLERINGEN

De aannemer dient er tijdens graafwerkzaamheden zorg voor te dragen dat afvoergoten en rioleringen schoon blijven en niet vervuild achter gelaten worden. Schoonmaken dient direct opnieuw te geschieden indien vervuiling is opgetreden.

92. BORSTELS VEEGMACHINE

Indien een veegmachine gebruikt wordt voor het schoonmaken van verharding, dient deze voorzien te zijn van een kunststof borstel. Een stalen borstel is niet toegestaan in verband met mogelijke beschadiging van de toplagen van S&R verharding.

93. UITSCHAKELEN LUSSEN VliegVELDVERLICHTING

Hoogspanningskabels van vliegveldverlichting, gelegen in een trace dat ontgraven moet worden, dienen uitgeschakeld en geaard te worden alvorens de graafwerkzaamheden aanvangen. Uitschakeling in overleg met de directie om de bedrijfsvoering niet te storen.

09.09.11

INFORMATIE-OVERDRACHT ALGEMEEN, SUPPLEMENT S&R

01. ALGEMEEN

In aanvulling op hoofdstuk Grondwerk, hoofdstuk 12;

09. AANVANG GRAAFWERKZAAMHEDEN

Voordat de aannemer met graafwerkzaamheden begint, moet hij in het bezit zijn van:

- gegevens als verstrekt via de WION procedure;
- aanvullende gegevens verstrekt door de directie na aanvraag hiervan in de eerste bouwvergadering.

90. KABEL- EN LEIDINGBELOOP

Voordat met enige ontgraving wordt begonnen moet de aannemer zich bij de directie op de hoogte stellen van het beloop van de, ter plaatse van de

- voorgenomen ontgravingen, in het terrein aanwezige kabels en leidingen.
91. **AFWIJKEND KABEL- EN LEIDINGVERLOOP**
Indien bij het ontgraven kabels en leidingen worden aangetroffen waarvan de ligging niet blijkt uit de aan de aannemer ter beschikking gestelde gegevens, moet hij de directie hiervan onmiddellijk in kennis stellen.

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.
19. **VOORSLOOP**
Een gebouw ontdoen van niet-constructieve niet-steenachtige materialen.
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

49. **PUINBREKEN OP DEFENSIETERREIN**
Puinbreken op defensieterrein is niet toegestaan.
59. **VEILIG EN MILIEUKUNDIG SLOPEN (BRL SVMS-007)**
De eventueel benodigde sloopvergunning 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 stoffeninventarisatie, 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.

10.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

09. **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.
Naast het vermelde 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.

10.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. **BOUWSTOFFEN**
De uit het werk voortkomende bouwstoffen, voorzover zij niet volgens de werkbeschrijvingen wederom in het werk of in depot moeten worden gebracht, hebben voor het Rijk geen waarde en worden volgens het gestelde in art. 21, lid 2 van de UAV, eigendom van de aannemer en dienen van het Rijksterrein te worden afgevoerd.
29. **OUDE BOUWSTOFFEN**
Bij de sloopwerkzaamheden vrijgekomen materialen welke volgens de bepalingen van dit bestek niet moeten worden hergebruikt, moeten aantoonbaar maximaal worden gescheiden en aangeboden bij een verwerker / hergebruiker van de betreffende ze materialen.
39. **OUDE BOUWSTOFFEN, CHEMISCH AFVAL**
Chemisch afval dient te worden aangeboden bij een daartoe erkend afvalverwerker.
De stortingsbewijzen van deze oude bouwstoffen dienen aan de directie te worden aangeboden.
Onder chemisch afval wordt in het kader onder andere verstaan:
- lampen uit verlichtingsarmaturen

49. **HERGEBRUIK/OPSLAG BOUWSTOFFEN**
Bouwstoffen welke moeten worden hergebruikt, moeten worden ontdaan van vuil en grond.
Bij hergebruik van bouwstoffen moeten steeds de meest gave onderdelen of elementen worden toegepast.
Het verwijderen en/of tijdelijk opslaan van daartoe in het bestek en/of tekening aangegeven materialen, welke moeten worden gereserveerd voor hergebruik,
moet door zorg van de aannemer geschieden.
59. **VERWIJDERING VERLICHTINGSARMATUREN**
Alvorens verlichtingsarmaturen te verwijderen, moet vooraf de fluorescentiebuislampen en andere gasontladingslampen uit de betreffende armaturen worden verwijderd.
Lampen mogen niet worden stukgeslagen.
De condensatoren en lampen vallen onder chemische oude bouwstoffen

10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK

10.32.69-a

SLOOPWERK ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. SLOOPWERK ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Omvang sloopwerk: als aangegeven in dit bestek en op de tekeningen, alsmede in dit deel aangegeven informatie.

Het demonteren van (gedeelten van) elektrotechnische installaties moet zodanig geschieden, dat de bedrijfsvaardigheid van het geheel zo min mogelijk wordt verstoord. Voor het overige zullen als regel installatiedelen eerst mogen worden gedemonteerd nadat de vervangende installatiedelen geheel gereed zijn. Voor de start van de werkzaamheden dient de aannemer een voorstel ter goedkeuring aan de directie voor te leggen, waarin aangegeven op welke wijze de aannemer bovenstaande denkt te realiseren.

De aannemer dient er zorg voor te dragen dat de bestaande (te demonteren) CU50 aardleiding niet aan beide zijden van de verharding tegelijkertijd onderbroken wordt alvorens de nieuwe aardleiding (minimaal aan één zijde van de verharding) aangebracht is. Deze aardleiding vormt namelijk de verbinding tussen het regelstation en de vliegveldverlichtingsinstallatie op de rest van het veld.

Onderdelen van sloop hebben voor het Rijk geen waarde, behoudens genoemde materialen in artikel 01.02.21, o.a. holding position signs, en materialen die hergebruikt of opgeslagen dienen te worden.

Alle installatiedelen, niet zijnde vliegveldverlichtingsinstallaties, dienen gedurende de werkzaamheden gewaarborgd te worden.

Vrijkomende loden kabelzegels dienen afzonderlijk verzameld, opgeslagen en afgevoerd te worden naar een erkend verwerker.

.01 VliegVeldVerlichtingsinstallatie

De te verwijderen vliegveldtransformatoren, IRDM en IACM borden, holding position signs, betonfundaties etc. als aangegeven op de tekeningen of omschreven in dit bestek.

10.32.69-b

SLOOPWERK ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. SLOOPWERK ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Voor het verwijderen van niet op de tekening aangegeven kabels en leidingen dient de aannemer een stelpost op te nemen groot € 1.000,-.

.01 ELEKTRISCHE INSTALLATIES, ALGEMEEN

Niet op tekening aangegeven kabels en leidingen die verwijderd dienen te worden.

12 GRONDWERK

12.00 ALGEMEEN

12.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. GRAAFWERKZAAMHEDEN T.B.V. GEUL

Van de graafwerkzaamheden dienen werktekening te worden gemaakt die voor aanvang van de werkzaamheden door de directie moeten zijn

goedgekeurd. Het uitzetten van de leidingsleuven geschiedt door de aannemer in overleg met de directie. Het volledig beloop van bestaande kabels en leidingen ter plaatse van te maken sleuven dient voorafgaand aan deze graafwerkzaamheden middels proefsleuven worden vastgesteld: elke 30m in het trace en bij elke richtingsverandering.

Het gebruik van mechanische middelen, houwelen en ander zwaar handgereedschap, alsmede het mechanisch graven van leidingsleuven is alleen 30cm of meer verwijderd van bestaande leidingen toegestaan.

Bij voorgeschreven tijdelijke ontgravingen rond bomen in straal van 1m handmatig graven om wortelschade te beperken. Wortels met een dikte van 50mm of meer sparen. Indien wortels van kleinere afmeting worden verwijderd, deze verwijderen zonder de wortels te breken of te trekken. Indien een boomwortel toch moet worden verwijderd moet dit door een boomspecialist gebeuren onder toezicht van de directie.

- het uitzetten van kabel- en leidingtracés geschiedt door de aannemer in overleg met de directie.

- bij het ontgraven moet rekening worden gehouden met het verplaatsen van de op kabel- en leidingtracés gelegen materialen zoals straatstenen, kantopsluitingen, grind, graszoden, hakhout en dergelijke.

- terug te brengen graszoden steken met een dikte van 30 tot 50 mm en gescheiden houden van de ontgraven grond.

- te handhaven struiken en vaste planten ruim uitsteken, gescheiden houden van de ontgraven grond en tegen uitdroging beschermen.

19. AANVULLEN SLEUF

- tot het aanvullen van een sleuf wordt tevens gerekend het op de oorspronkelijke plaats aanbrengen van de bij het ontgraven van de sleuf gescheiden gehouden graszoden, struiken en vaste planten.

- in de aanvulgrond aanwezige harde voorwerpen, die beschadigingen aan kabel- en leidingtracés kunnen veroorzaken verwijderen.

- opgebroken bestratingen en kantopsluitingen moeten zo spoedig mogelijk worden herlegd en definitief worden hersteld. Indien definitief herstel niet tot de verplichtingen van de aannemer behoort, moeten de opgebroken gedeelten zo spoedig mogelijk van een tijdelijke bestrating worden voorzien.

- aanvullingen mogen niet eerder plaatsvinden dan na goedkeuring door de directie.

- bevroren grond niet verwerken in de aanvulling.

- in beplantingszones geen sneeuw in de aanvulgrond verwerken

29. ONDERSTEUNING BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN

Bij het ondergraven van kabels en leidingen moet de aannemer voor een deugdelijke ondersteuning of ophanging van de kabels en leidingen zorgdragen.

39. INDRINGWEERSTAND NA AANVULLEN VERDICHTEN

Aanvullingen van sleuven, putten en dergelijke, die zijn gelegen in of aansluiten op een grondlichaam, zoveel mogelijk de zelfde dichtheid geven als de omringende grondslag, dit ter vermindering van zettingsverschillen.

49. TRANSPORTMIDDELEN

Transportmiddelen en materieel moeten voor het verlaten van het werkgebied worden ontdaan van aanhangend materiaal.

59. OPNEMEN EN HERSTELLEN

Tot het herstellen van bestratingen behoort tevens het leveren van het benodigde straat en afstrooizand, te rekenen op een hoeveelheid van ca. 1 m3 per 50 m2 bestrating

69. BESCHERMING TEGEN BESCHADIGINGEN

In de nabijheid van in het terrein aanwezige kabels en leidingen is machinaal graven niet toegestaan.

De aannemer draagt er zorg voor dat kabels en leidingen welke bij de uitvoering van het werk zijn blootgelegd, tegen beschadigingen worden beschermd.

79. MELDEN BESCHADIGINGEN

Indien de aannemer ondergrondse kabels of leidingen beschadigt moet hij de directie hiervan onmiddellijk in kennis stellen.

90. KABEL- EN LEIDINGBELOOP

Op basis van de beschikbare terreintekeningen dient de aannemer proefsleuven te maken om de exacte ligging vast te stellen; minimaal elke 50m en bij elke richtingsverandering.

91. KABEL- EN LEIDINGBELOOP

De aannemer dient er zorg voor te dragen dat ten behoeve van detectie van kabels, leidingen en dergelijke de benodigde detectieapparatuur op het werk aanwezig is.

92. MARKERINGEN

Sleuven moeten bij kruisingen van en langs wegen zijn gemarkeerd door rode vlaggen, markeringslint c.q. lantaarns.

De aannemer moet bij wegafsluitingen en/of omleggingen, kruisingen, in- of uitritten, voorzieningen treffen voor de beveiliging van het verkeer, evenals de aanduiding van eventueel noodzakelijke omleidingsroutes.

De aannemer is verantwoordelijk voor een duidelijke en deugdelijke opstelling van de markeringen.

93. **VERKEERSPLAN**

De aannemer dient een verkeersplan op te stellen daar waar een deel van de rijweg wordt dichtgezet.

Verkeersdoorgangen moeten dagelijks worden hersteld.

12.00.30

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.

09. **AFVOEREN VAN GROND**

Grond welke volgens het bestek dient te worden afgevoerd heeft voor het Rijk geen waarde en vervalt aan de aannemer en moet de direct van het Rijksterrein worden afgevoerd.

Grond, welke volgens het bestek in depot moet worden gezet, moet aldaar worden aangebracht; een en ander gescheiden naar grondsoorten en op aanwijzing van de directie.

Een verklaring van "schone grond" dient desgewenst, door de aannemer te worden verzorgd, het verkrijgen van deze verklaring mag het project niet vertragen, zonodig zal de directie een terrein in de nabijheid van het werk beschikbaar stellen voor de tijdelijke opslag van de grond.

19. **BEWIJS VAN OORSPRONG AANGELEVERDE ZAND/GROND**

De aannemer verstrekt de directie een bewijs van oorsprong van het/de door hem geleverde zand/grond, afgegeven door de leverancier(s) ervan.

Op het bewijs dient vermeld te zijn:

- de naam van de leverancier(s);
- de aard en herkomst van het/de zand/grond;
- de opbouw en de gradering van het/de zand/grond;
- de chemische analyse, waaruit blijkt dat de streefwaarde, genoemd in de Wet Bodembescherming niet wordt overschreden;
- indien zand afkomstig is uit een zout milieu, dan moet worden aangetoond dat het chloridegehalte, zoals in de desbetreffende Provincie is voorgeschreven, niet wordt overschreden.

Genoemd document dient door de aannemer te worden ondertekend.

Van de voornoemde analyses kan worden volstaan met een analyse lijst welke niet ouder is dan drie maanden.

29. **KABEL- EN LEIDINGVERLOOP**

Voordat de aannemer met graafwerkzaamheden begint, moet hij in het bezit zijn van een klic-melding.

Bij graafwerkzaamheden op defensie terrein zal de aannemer bij de klic-melding worden gewezen op een extra informatieverzoek aangaande overige terreinleidingen.

39. **AFWIJKEND KABEL- EN LEIDINGVERLOOP**

Indien bij het ontgraven kabels en leidingen worden aangetroffen, waarvan de ligging niet blijkt uit de aan de aannemer ter beschikking gestelde gegevens, moet hij de directie hiervan onmiddellijk in kennis stellen.

Vertraging in het werk, danwel ontstane schade doordat de opdrachtgever geen of onvoldoende gegevens heeft verstrekt, wordt de aannemer niet aangerekend.

12.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

09. **AANSPRAKELIJKHEID AANNEMER**

De aannemer is ten volle aansprakelijk voor elke beschadiging door zijn toedoen veroorzaakt aan de kabels en leidingen die hem bekend worden gesteld in de bouwbespreking als bedoeld in par. 5, lid 1 van de U.A.V.

Alle (kosten van en) herstellingen, voortvloeiende uit het door de ontgravingen vernielen of beschadigen van kabels en leidingen als hiervoor bedoeld, alsmede de schadevergoeding wegens de daaruit voortvloeiende verbruiksstagnatie, zijn voor rekening van de aannemer.

12.40 ONTGRAVEN VAN GROND

12.40.10-a

ONTGRAVEN VAN GROND

0. ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)

Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst. 12).

Grondsoorten gescheiden ontgraven

Ontgravingsdiepte:

- tot onderkant grondverbetering, ca. 0,1 m. onder kabels, leidingen, buizen, putten etc.

Gronddekking leiding in afgewerkte terreinnivo binnen de afrastering van de vliegbasis:

- primaire vliegveldgrondkabels binnen vliegveldterrein 0,9 m;
- secundaire bekabeling: 0,7 m;
- leidingen t.b.v. aardingsinstallaties 0,7 m;
- (glasvezel)mantelbuizen: 0,9 m;
- kabels t.b.v. overige elektrotechnische installaties 0,7 m.

Gronddekking leidingen in afgewerkte terreinnivo buiten de afrastering van de vliegbasis:

- alle bekabeling 1,1 m;

Handmatig ontgraven: naar schatting 25% van de te graven sleuven; overige sleuven mogen machinaal worden gegraven.

Bestemming uitkomende grond:

- waar mogelijk naast de ontgraving deponeren, de grond reserveren voor hergebruik;
- vrijgekomen puin en ander materiaal zo spoedig mogelijk door de aannemer van het Rijksterrein verwijderen, waarbij een bewijs van storting bij een erkend verwerkingsbedrijf overlegd dient te worden.
- grond die niet gebruikt kan worden voor aanvulling zo spoedig mogelijk door de aannemer van het Rijksterrein verwijderen, waarbij een bewijs van storting bij een erkend verwerkingsbedrijf overlegd dient te worden.
- Vrijkomende grond bij uitgraven van fundaties: verwerken in de directe omgeving van de ontgraving.

.01 Vliegvelverlichtingsinstallatie

T.b.v. (mantelbuizen voor) primaire vliegveldgrondkabels, secundaire bekabeling en fundaties t.b.v. de (mandatory) signs.

.02 Aardingsinstallatie

T.b.v. aardleidingen, flexibele aarddraden etc.

12.50 VERWERKEN VAN GROND EN GRONDVERVANGENDE MATERIALEN

12.50.09-a

ECOLOGISCHE WERKZAAMHEDEN

9. ECOLOGISCHE WERKZAAMHEDEN

Voor het in stand houden van eerder aangebrachte ecologische maatregelen volgens uit het ecologische rapport volgens bijlage op te nemen een stelpost groot 10.000,-

.01 ECOLOGISCHE WERKZAAMHEDEN

de maatregelen voortvloeiend uit het ecologische rapport.

12.50.09-b

WSCS-OCE

9. WSCS-OCE

Voor grondwerkzaamheden t.b.v. de IRDM, IACM en mandatory signs dient er onder WSCS-OCE condities ontgraven te worden. Hiervoor dient een stelpost opgenomen te worden groot 10.000,-

.01 WSCS-OCE

de maatregelen t.b.v. ontgraven van grond onder WSCS-OCE condities.

12.50.10-a

VERWERKEN VAN GROND, GROND

0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)

Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst. 12).

Laagdikte (m): vanaf bodem ontgraving tot 0,3 m.

minus onderzijde in het werk te brengen bestratingen, of tot aanliggend maaiveld ter plaatse van onverhard terrein.

De bij het ontgraven gescheiden gehouden grondsoorten zoveel mogelijk op hun oorspronkelijke plaats terug brengen.

Vlakheid: toegestane afwijking +/- 20 mm.

De grond aanstampen in lagen van ten hoogste 300 mm.

Aanvullingen en/of ophogingen mogen niet eerder plaatsvinden dan nadat de directie hiervoor toestemming heeft gegeven. Tenzij nadrukkelijk anders vermeld, dient grond in laagdikten van maximaal 300 mm te worden

aangebracht waarbij de indringingsweerstand per laag ten minste 2 N/mm² moet bedragen.

1. GROND
Samenstelling: zandgrond.

.01 ONVERHARD TERREIN

De aanvullingen ter plaatse van in het werk gebrachte kabels en leidingen.

12.50.14-a

VERWERKEN VAN GROND, TEELGROND

0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst. 12).
Laagdikte (m): overeenkomstig de verwijderde betonfundaties met onderlagen.
Profiel: Oppervlakken aansluitend op omliggend maaiveld.
breedte oppervlak variabel.

Vlakheid: Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02 m
Verdichten tot een indringingsweerstand is bereikt
van ten minste 0,2 MPa op een diepte van 0,10 m en
meer onder het bovenvlak van het grondlichaam,
gemeten met een continu registrerend sondeerappa-
raat met een conusoppervlak van 100 mm² en een
tophoek van 60 graden.

1. TEELGROND (STABU STANDAARD)
Teelgrond (STABU Standaard, hfst. 12).
Te leveren teelgrond, voorzover deze niet aan het werk kan worden ontleend.
Schone grond, ongereinigd, volgens het Bouwstof-
fenbesluit
Grond van natuurlijke oorsprong, zijnde gebiedseigen grond

.01 ONVERHARD TERREIN

De te leveren aanvullingen ter plaatse van de in het werk verwijderde
betonfundaties en fundatielagen.

12.70

BEWERKEN VAN GROND

12.70.10-a

GROND FREZEN

0. GROND FREZEN (STABU STANDAARD)
Grond frezen (STABU Standaard, hfst. 12).
Wijze van frezen: met de rijrichting mee.
Bewerkingsdiepte (m): 0,1
Breedte (m): 2
Gewas: gras(zoden), struiken, lage bebossing.

Alle locaties op grasland waar graafwerkzaamheden voor het aanbrengen of
verwijderen van bekabeling plaatsvindt, dienen vooraf over gefreesd te
worden teneinde graszoden te verwijderen.

De locatie van het kabelbed in het te frezen breedteprofiel dient vooraf op
werktekeningen aan de directie ter goedkeuring voorgelegd te worden.

.01 ONVERHARD TERREIN

Ter plaatse van de door de aannemer te graven tracé's voor aanleg of verwijdering
van kabels, leidingen, (glasvezel)mantelbuizen etc.

16

BEPLANTING

16.00

ALGEMEEN

16.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

19. EISEN AAN UITVOEREND BEDRIJF
De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een onderaannemer
die is aangesloten bij de VHG of de stichting Hoveniersgroep Nederland.

16.41

ZAAIEN

16.41.10-a

INZAAIEN

0. INZAAIEN
Hoeveelheid (kg/100m²): 0,5.

Voor het zaaien de grondlaag verkrumelen, kluitgrootte max. (mm): 40

Verkruimelen van de bovenlaag over een diepte van (mm): 20 tot 30
 Voor het zaaien de grond aandrukken met een druk van min. (N/mm²): 0,02
 Voor het inzaaien de bovengrond horizontaal afwerken.
 Een ontstane bouwput dient voorafgaand aan het inzaaien en bewerken met tenminste 0,10 m teelgrond zijn afgedekt. Zonodig dient eerst zoveel zand/grond te worden ontgraven, dat de gewenste laagdikte aangebracht kan worden. Voor het aanbrengen van de teelgrond dient de ondergrond eerst gefreesd te worden over een diepte van 0,15 m.

Het zaad 10 tot 20mm onderwerken en de grond aandrukken.

Voor het inzaaien middels een overtopfrees alle overgebleven klein puin minimaal 0,15m onder afgewerkte oppervlakte werken.

Na het inzaaien erosiewerend middel Grassfix, hoeveelheid 10kg per 100m², aanbrengen volgens voorschrift fabrikant teneinde ontstaan van FOD (Foreign Object Danger) te voorkomen.

4. GRASZAADMENGSEL

Mengsel B3 voor schrale grasvelden volgens de laatst geldende rassenlijst landbouwgewassen.

Samengesteld uit de in de geldende rassenlijst voorkomende rassen.

Van het mengsel moet een bewijs van oorsprong worden overgelegd.

.01 ONVERHARD TERREIN

Het inzaaien van de stroken in de bestaande gazons waar hergebruik van de uitgenomen zoden niet meer mogelijk is.

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.00 ALGEMEEN

70.00.09 BEGRIPPEN ALGEMEEN

09. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Het hoofdstuk elektrotechnische installaties betreft het geheel van leveranties en werkzaamheden, nodig voor in het werk brengen van en het bedrijfsklaar maken van de elektrotechnische installaties.

De elektrotechnische installaties omvatten:

- de vliegveldverlichtingsinstallatie

70.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

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.

29. INSTALLATIES

Bij het bepalen van de wijze van uitvoering dient de aannemer rekening te houden met de volgende beperkingen:

- het tijdstip en de duur van buiten bedrijf stellen van installaties moet geschieden in overleg met de directie; het is mogelijk dat hierdoor werkzaamheden moeten worden verricht buiten "normale" werktijden;
- het buiten bedrijf stellen van de installaties moet op een zodanige manier geschieden dat de bedrijfsvaardigheid van het geheel zo min mogelijk wordt verstoord;
- de tijdsduur van de "uit-bedrijf-name" van installaties moet zo kort mogelijk worden gehouden; Alle installatie delen, niet zijnde vliegveldverlichtingsinstallaties, moeten gedurende de werkzaamheden worden gewaarborgd.

70.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**09. NORMEN, VOORSCHRIFTEN, EN RICHTLIJNEN**

De volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing (niet uitputtend):

- NEN 1010:2020 nl , "Elektrische installaties voor laagspanning - Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks".
- NEN 1020:1987+A1:1998+A2:2004, "Contactdozen en contactstoppen voor huishoudelijk en dergelijk algemeen gebruik";
- NEN 1041:1982+A1:1991, "Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties";
- NEN 3113:1974 + A1:1990, "Lasdozenlangwerpige trekdozen en montagekasten voor elektrische installaties";
- NEN 3140:2015, Bedrijfsvoering van elektrische installaties Aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties";
- NEN 3172:1979/A3:1999, Papierloodkabels voor sterkstroom - Constructie en keuring
- NEN 3194:1980: "Rond koperdraad en kabel uit rond koperdraad";
- NEN 3617:2003/A1:2004, Sterkstroombekabels met XLPE-isolatie en PVC-mantel, met bijzondere eigenschappen bij brand en met een nominale spanning van 0,6/1 kV";
- NEN 3620:2003, Kabels geïsoleerd met vernet polyethleen voor spanningen van 6 kV tot en met 30 kV
- NEN 3621:2000/A1:2003, "Leidingen met aderisolatie van PVC en een nominale spanning tot en met 450/750";
- NEN 3840:2011, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Hoogspanning
- NEN 5152: 2004, "Technische tekeningen - Elektrotechnische symbolen";
- NEN 60898: 2003+A1: "Elektrotechnisch installatiematerieel Installatieautomaten voor huishoudelijke en soortgelijke installaties";
- NEN-EN 50110:2013, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties";
- NEN-EN 50174-1:2000, "Informatietechnologie - Installatie van bekabeling Deel 1: Specificatie en kwaliteitsborging";
- NEN-EN 50174-2:2000, "Informatietechnologie - Installatie van bekabeling Deel 2: Planning en praktijk in gebouwen";
- NEN-EN 55022:2006, "Gegevensverwerkende apparatuur - Radiostoringskenmerken - Grenswaarden en meetmethoden";
- NEN-EN 50173-1:2003; "Informatietechnologie - Generieke bekabelingssystemen - Deel 1: Algemene eisen en kantooromgevingen";
- NEN-EN-IEC 60309-1-99:1999+aanvullingen; Stopcontacten voor industrieel gebruik
- NEN-EN-IEC 60439-1:1999/A1:2004, "Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen - Deel 1: Eisen met gehele of gedeeltelijke typegoedkeuring voor samenstellingen";
- NEN-EN-IEC 61000-6-2:1999; "Elektromagnetische compatibiliteit" (EMC);
- NEN-EN-IEC 61000-6-3:2001; "Elektromagnetische compatibiliteit" (EMC);
- NEN-EN-IEC 61140:2002; "Bescherming tegen elektrische schokken - Gecombineerde maatregelen voor installatie en materieel";
- NEN-EN-IEC 60529:1989+A1:2000, "Beschermingsgraden van omhulsels (IP-codering)";
- NEN-EN-IEC 61082-1:2006, "Vervaardiging van documenten gebruikt in de elektrotechnologie - Deel 1: Regels";
- NEN-EN-IEC 62305:2006, dl 1 t.m. 4, "bliksembeveiliging";
- NPR 3596:2000, "Verlichtingsarmaturen, richtlijnen voor de aansluiting op de elektrische installaties";
- NPR 5310: 2007+A6:2015, alle bladen, "Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010";
- ICAO Annex 14;
- EASA Book I&II CS-ADR-DSN Issue 4 d.d. dec 2017;
- STANAG 3316 (vliegveldverlichtingsinstallaties);
- 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

29. STROOMSOORT EN SPANNING

Elektrische installaties voor hoogspanning moeten worden uitgevoerd volgens het draaistroomdriegeleidersysteem, met een spanningsverschil van 10.000 V tussen de faseleidingen onderling, frequentie 50 Hz.

Elektrische installaties voor lage spanning moeten worden uitgevoerd volgens het draaistroomviergeleidersysteem met een spanningsverschil van 400 V tussen de faseleidingen onderling en van 230 V tussen elk van de faseleidingen en de nulleiding, frequentie 50 Hz.

Systemen voor extra lage spanningen moeten worden uitgevoerd met een spanningsverschil van maximaal 50 V wisselspanning of een spanningsverschil van maximaal 120 V gelijkspanning zonder rimpel.

Stroomsoort en spanning vliegveldverlichtingsinstallaties:

De elektrische startbaan-, naderings- en rolbaan verlichtingsinstallaties moeten worden uitgevoerd volgens een serieelussysteem met een stroomsterkte van maximaal 6,6 Ampère.

49. INSPECTIES

Inspecties van elektrische installaties, laagspanning, moeten worden uitgevoerd door gecertificeerde bedrijven in het bezit van het certificaat "Systeem van Toezicht" met als toepassingsgebied "het uitvoeren van toezicht op de veiligheid van ingebruik zijnde (elektrotechnische) laagspanningsinstallaties". Een recente lijst met certificaathouders is verkrijgbaar bij de KEMA, tel. 026-3563675.

De kosten van inspecties moeten in de inschrijvingssom van de aannemer zijn begrepen. Inspecties moeten zowel bestaan uit visueel controle van de elektrische installaties als inspecties door metingen en/of beproevingen. (Representatieve) Steekproeven zijn niet toegestaan.

Van de inspecties worden door de Directie meetrappen verlangd, waarin de resultaten van de inspecties zijn vastgelegd.

Nieuw aan te leggen en te wijzigen elektrische installaties worden door de Directie alleen dan geaccepteerd wanneer uit de meetrappen blijkt dat deze voldoen aan de vigerende technische voorschriften en veiligheidsvoorschriften. Geconstateerde gebreken moeten terstond worden hersteld, gevolgd door het wederom uitvoeren van inspecties van de elektrische installaties. Kosten van herstelwerkzaamheden welke een gevolg zijn van de door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden, alsmede het ten gevolge hiervan uitvoeren van (her)inspecties, zijn voor rekening van de aannemer.

70.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

39. GRONDKABELS

Grondkabels moeten zigzag in de sleuven worden gelegd.

49. WAARSCHUWINGSLINT GRONDKABELS

Boven grondkabels moet een waarschuwing lint worden aangebracht.

59. KABELS BUITEN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN

Kabels die niet worden aangebracht in gemeenschappelijke leidingwegen, moeten worden aangebracht in buizen. Kabels met eisen voor functiebehoud moeten conform de montagevoorschriften van de kabelleverancier worden geïnstalleerd.

69. AANSLUITINGEN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

Eind- en reservegroepen, alsmede stuurstroom- en signaalleidingen en leidingen van hulpcontacten moeten worden gemonteerd op rijg- of blokklemmen.

79. INVOERINGEN VAN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN

Voor het monteren van onderinvoeren moet een hoogte van tenminste 250 mm beschikbaar zijn.

89. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend.

Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programmacode, is niet toegestaan.

70.00.30

INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**90. COÖRDINATIE INSTALLATIE-VERANTWOORDELIJKE**

Door de aannemer dient een 'aanwijzing' werk-verantwoordelijke conform NEN3140 te worden overhandigd aan de Installatie-verantwoordelijke van de directie.

De namens de aannemer optredend werk-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.

Schakelhandelingen benodigd voor de realisatie van de werkzaamheden dienen te worden verricht door de werkverantwoordelijke van de aannemer na overleg met de installatieverantwoordelijke van de directie. Basis daarvoor is de door de aannemer op te stellen schakelbrief, die twee werkdagen voor het schakelen aan de directie ter goedkeuring moet worden aangeboden.

De aannemer dient dagelijks bij einde werktijd de status van de ringstructuur te actualiseren en de directie een afdruk daarvan ter beschikking te stellen.

Vòòr het inschakelen van een nieuwe of aangepaste installatie dient de werkverantwoordelijke van de aannemer de volgende documenten te overhandigen aan de installatie-verantwoordelijke:

- Een goedkeuringsrapportage (middels een bij het RVB opvraagbaar vastgesteld elektronisch model). Deze is inclusief een verklaring "veilig voor gebruik" in is opgenomen; en
- de revisie bescheiden overeenkomstig paragraaf 70.14

70.00.31

INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**01. GEDETAILLEERD WERKPLAN**

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: Alle installaties beschreven in dit bestek, per fase van realisatie. De verschillende percelen van dit werk dienen in dit werkplan opgenomen te worden.

Eisen werkplan:

De aannemer stelt bij aanvang van het werk een werkplan met tijdschema op en legt dit in concept voor aan de directie. Daarin moet rekening worden gehouden met de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden:

- de civieltechnische werkzaamheden dienen als leidraad genomen te worden;

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

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend: 2 weken voor aanvang van het werk

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 .

04. REVISIEGEGEVENS OMZETTER

De revisiegegevens met betrekking tot omzetters 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.

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 aardverbindingsschakels
 - de plaats van meet- en aansluitputten
13. **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 fabrieksdokumentatie 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:

- prefab betonfundaties
- identificatiemerken
- resopalplaatjes "pas op HS levensgevaarlijk".

Aantal (st): 1 stuks per type of uitvoering; plaatjes in gemonteerde uitvoering conform in bestek omschreven montagevorm.

Beoordelingskenmerk(en):

- besteksconformiteit
- algehele kwaliteitsindruk beton (geen grintnesten en gladde afwerking ter voorkoming FOD gevaar (fod= Foreign Object Danger)
- Tijdsduur: gedurende de looptijd van het werk.

90. REVISIEBESCHIEDEN

De elektrotechnische revisiebescheiden dient te voldoen aan hetgeen is omschreven in (onder andere) de volgende bijlagen bij dit bestek:

- Bijlage Revisiebescheiden RVB
- Bijlage Opbouw bestandsnamen Objectmap RVB-ET
- Bijlage Standaard Inhoud Objectmap RVB-ET
- Handboek projectrevisie Kabels & Leidingen

Dit in afwijking van hetgeen is gesteld in hoofdstuk 01.

70.00.60

BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**09. MET EEN FABRIEKSNAAM VOORGESCHREVEN BOUWSTOFFEN**

In aansluiting op het gestelde in de aanvullende bepaling 01.02.17-39 komen de bouwstoffen beschreven in de hierna opgesomde bestekspost(en) niet in aanmerking voor een alternatief als bedoeld in paragraaf 17, lid 5 van de U.A.V.:

Zie artikel 09.01.50

19. BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

Thermisch te verzinken onderdelen moeten vóór het verzinken alle fysische en mechanische bewerkingen hebben ondergaan en voorts zijn behandeld volgens NEN EN 1461

Beschadigingen in thermisch verzinkte lagen moeten zijn bijgewerkt met zinkcompound.

29. TEKSTPLATEN

Tekstplaten moeten zijn van "Resopal",

Aanduidingen van verzorgingsgebied van regelaars middels gegraveerde aluminium platen met zwarte inscriptie van gestileerd start- en rolbanenstelsel op elke regelaar, formaat minimaal A5.

39. BEVESTIGINGSMIDDELEN

Bouwstoffen moeten worden bevestigd met roestvast stalen bevestigingsmiddelen. In vochtige ruimten moeten bevestigingsmiddelen zijn in messing of roestvast staal.

49. **KABELS**
Indien de lengten van in het werk te brengen installatie kabels de fabricagelengte niet overtreffen, moeten de installatiekabels worden gelegd in één lengte, zonder verbindingsmoffen.
59. **BOUWSTOFFEN**
Bouwstoffen dienen te voldoen aan de eisen vermeld in de normen van de Stichting Nederlands Normalisatie Instituut (NEN Normen). Elektrotechnische bouwstoffen moeten zijn met CE-markering.

De aannemer waarborgt het Rijk het rustige bezit en gebruik van het geleverde. De aannemer vrijwaart het Rijk voor alle schade, kosten en interesten, die voor het Rijk mochten voortvloeien uit hoofde van het feit, dat inbreuk is gemaakt op Nederlandse octrooien of licenties van derden, e.e.a. tengevolge van het verrichten van de aannemer of door het Rijk ten aanzien van de geleverde bouwstoffen van een of meer van de in het 1e lid van artikel 30 van de octrooiwet genoemde handelingen, voor zover en op voorwaarde, dat de handelingen vallen binnen de grenzen van het gebruik van het geleverde.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. **AARDINGSINSTALLATIE**
Alle componenten behorend tot de vliegveldverlichtingsinstallatie moeten middels een CU 50, NEN 3194-z-t-50 onderling worden verbonden. Tevens moeten op elke 400 meter van het tracé van vliegveldverlichtingsbekabeling ondersteunende aardelektroden worden aangebracht en aangesloten op de aardrail in de trafoput (deze zijn bestaand, en dienen in stand gehouden te worden). De aardelektrode is geplaatst in de trafoput op het betreffende punt. Op één deksel (ook bij vervanging van deze deksels) van een put met ondersteuningsaarde dient een markering aangebracht te worden.-

De aardrail is bestemd voor het "vereffenen" van de armaturen, vliegveldtransformatoren, portalen, de mantel van de vliegveldgrondkabels etc. middels flexibele geïsoleerde aarddraden. Alle aardrails in de putten moeten onderling worden gekoppeld middels een aardleiding. De doorgaande potentiaalvereffeningsleiding mag ter hoogte van de putten niet geknipt worden, maar moet de put ingevoerd worden middels een enkel stekeinde van gelijke opbouw als de doorgaande leiding, dat met een perskoppeling aan de doorgaande potentiaalvereffeningsleiding gekoppeld is.

Het aansluitschema als aangegeven op de tekeningen geeft het principe van de potentiaalvereffening weer.

- .01 **AARDINGSINSTALLATIE**
De aardingsinstallatie
- .02 **POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE**
De potentiaalvereffeningsinstallatie

70.11.10-b CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. **VLIEGVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE**
Zie hoofdstuk 09.00.10.

- .01 **VLIEGVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE**
De vliegveldverlichtingsinstallatie

70.12 WERKBESCHIEDEN

70.12.10-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.
- .01 **ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE**
De tekeningen

70.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN**70.13.10-a****BEPROEVEN/INREGELEN****0. BEPROEVEN/INREGELEN 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/INREGELEN****0. BEPROEVEN/INREGELEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE**

Beproeven en inregelen van:

- alle installaties waaraan in het kader van de hoogspanningsinstallatie.

Uitgangspunten:

- de proeven ls 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/INREGELEN****0. BEPROEVEN, AARDINGSVOORZIENING**

Beproeven van de aardingsvoorziening.

Meetmethode: volgens NEN-EN IEC 62305-3.

Meting van de aardverspreidingsweerstand per 3 meter

- de vervangingsweerstand van de gezamenlijke aardelektroden of groep aardelektroden.
- de verspreidingsweerstand van wapeningen van betonnen funderingen, indien deze als aardelektroden dienst doen.
- de vervangingsweerstand van de gehele aardingsvoorziening.

De resultaten van voorgenoemde metingen moeten schriftelijk aan de directie worden aangeboden.

4. MEETRAPPOR AARDINGSVOORZIENINGEN

In een meetrapport met betrekking tot de aardingsvoorzieningen moet ten minste zijn vermeld:

- de verspreidingsweerstand van elke elektrode bij het indrijven om de 3 m ingedreven diepte
- de meetmethode
- de datum van de indrijving en meting

9. **SCHEMA KAART**
 Van elke aardelektrode, c.q. groep van elektroden, moet een kaart in duplo worden verstrekt, waarop de plaats van elke aardelektrode ten opzichte van zijn omgeving is aangegeven, onder vermelding van de in het werk opgemeten en ingeschreven maten ten opzichte van gebouwen, kabelverdeelkasten, assen van wegen o.d.
 Op de kaart moeten zijn aangegeven:
 - de totale lengte van de aardelektrode;
 - de datum van inbrenging;
 - de tijdens het inbrengen gemeten verspreidingsweerstand per 3 m.
 Deze waarden moeten worden vastgelegd in tabellen, waarop tevens de datum van meting wordt vermeld.
- .01 **AARDINGSINSTALLATIE**
 Het meetrapport van de aardelektroden.
- 70.13.10-d **BEPROEVEN/INREGELEN**
0. **HOOGLSPANNINGSINSTALLATIE**
 Alvorens elektrische installaties voor hoogspanning in gebruik worden genomen, moeten deze door de zorg van de aannemer, door deskundigen met behulp van gelijkspanning worden beproefd op de deugdelijkheid van de isolatie, overeenkomstig het gestelde in NEN 3620:2003, bepaling 5.3.5 en/of 6.3.5. Tevens moeten de aangesloten kabels worden gecontroleerd op de juiste volgorde van de fasen.
- .01 **VLIEGVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE**
 De vliegveldverlichtingsinstallatie
- 70.13.10-e **BEPROEVEN/INREGELEN**
0. **HOOGLSPANNINGSINSTALLATIE**
 Alvorens werkzaamheden worden verricht aan een bestaande lus van vliegveldverlichting dient, in aanwezigheid van de monteur vliegveldverlichtingsinstallaties van het betreffende object, de lus- en isolatieweerstand van deze betreffende lussen opgenomen te worden. Na het uitvoeren van de werkzaamheden dienen deze waarden, opnieuw in aanwezigheid van dezelfde monteur, vastgesteld te worden. Deze waarden dienen door de aannemer in een meetrapport verwerkt te worden, en direct na 1e en 2e meting aan de directie ter beschikking gesteld te worden.
 Mocht de meting aanleiding geven, zulks ter beoordeling aan de directie, te twijfelen aan de kwaliteit van kabels of verbindingen, dan dient de aannemer na herstel of onderzoek middels een nieuwe meting de kwaliteit van zijn deel van de werkzaamheden aan te tonen.
 De kwaliteit van de gemaakte kabelwerkzaamheden zal mede op basis van deze meetresultaten vastgesteld worden.
- .01 **VLIEGVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE**
 De te handhaven lus(sen), of delen van lussen, van de vliegveldverlichtingsinstallatie waaraan modificaties worden verricht.
- 70.13.10-f **BEPROEVEN/INREGELEN**
0. **BEPROEVEN/INREGELEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE**
 Beproeven en inregelen van: de vliegveldverlichtingsarmaturen
 Uitgangspunten:
 Methode:
 Voor het uitrusten van vliegveldverlichtingsarmaturen dient de aannemer de daartoe benodigde apparatuur tijdens het werk beschikbaar te hebben, en na afloop van het werk aan de directie te leveren.
 Uitvoering door:
 de aannemer.
 Tijdstip:
 vóór de oplevering.
4. **MEETRAPPOR**
 Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:
 van alle metingen en beproevingen.
 Meetrapporten moeten bij meerdere vergelijkbare metingen in tabelvorm zijn opgesteld.
 tijdstip van verstrekking: binnen 5 dagen na het plaatsvinden van de meting/beproeving.
 Meetrapporten moeten ten minste bevatten:
 - de datum van de meting;
 - een beschrijving van het gemeten object;
 - de toegepaste meetmethode;
 - kenmerken van de toegepaste meetapparatuur;

- de plaats van de meting;
 - de meetresultaten.
- .01 **VLIEGVELDVERLICHTINGSINSTALLATIES**
Alle regelapparatuur benodigd voor het uitrusten van de vliegveldverlichtingsarmaturen.

70.14 REVISIEBESCHEIDEN

- 70.14.19-a **REVISIETEKENINGEN, ONDERHOUDS EN BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN,**
0. **REVISIETEKENINGEN**
Van de vliegveldverlichtingskabel dient (aanvullend op het gestelde in art 01.05.29) een afzonderlijke revisie geleverd te worden; getekend door de elektrotechnisch aannemer, per lusnummer van de bekabeling op een afzonderlijke tekening aangegeven. De opzet van deze revisie vooraf (van één hoofdbaan-lus) ter goedkeuring aan de directie te overleggen.
- Tevens dienen alle doorvoeringen (mantelbuizen) afzonderlijk op deze tekeningen aangegeven te worden
- De digitale meetresultaten op de dag van inmeten in kopie te leveren aan de directie (minimaal 1 dag voor het sluiten van de sleuf).
- Tekeningdrager:
- witdruk.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2 afdrukken.
- goedgekeurde: 3 afdruk van de tekeningen en de elektronische bestanden.
- Tijdstip van levering: binnen 2 weken na het leggen van een complete lus van de bekabeling.
- .01 **REVISIEBESCHEIDEN**
De revisietekeningen van de vliegveldverlichtingsinstallaties en de doorvoeringen.

70.33 OMZETTERS

- 70.33.10-a **ENERGIE-OMZETTER**
0. **ENERGIE-OMZETTER**
Fabrikaat: Actemium, Veghel (leverancier en onderhoudscontractant).
Aanpassing:
- Deze regelaar in te regelen op het nieuw aangesloten vermogen van de verlichting in de IRDM en IACM borden met LED module's.
- Aanpassing van de besturing (leverancier & onderhoudscontractant Actemium te Veghel) om volledige dimbaarheid 0-100% mogelijk te maken
- Aanpassing van de besturing (leverancier & onderhoudscontractant Actemium te Veghel) om een inspectiestand op deze lus te realiseren waarbij de regelaar vanaf bedienpaneel in een frequentie van 0,33Hz (1x / 3 seconden) aan- en uit geschakeld wordt (0 / 100%) om inspectie op werking van de LED module's mogelijk te maken.
Uitvoering: Thyristor Constant Stroomregelaar
Type: TCR 6,6A
Samenstelling/opbouw: Samengebouwd in metalen kast
Nominale vermogen (kVA): 4
Ingangsgrootte:
- spanning (V): 400, 2 fasen (+10% / -20%)
- frequentie (Hz): 50
Uitgangsgrootte:
- spanning (V): variabel
- stroom (A): 6,6 A
- frequentie (Hz): 50
Wijze van omvormen: thyristorgestuurd.
Kortsluitvast uitgevoerd
Uitregeltijd effectief: 50 - 100 ms,
Uitregeltijd gemiddeld: 20 ms
Toebehoren:
- Voedingsprintkaart: VDK 11
- Stroomregelaar: 59S
- Aanpaseenheid: APH
- Overstroom en overspanningsbeveiliging middels OVP15
- Aardfout bewaking
- "SOLL IST" bewaking

- communicatie kabel voor aansluiting op besturingssysteem
- 4. **MONTAGE ENERGIE-OMZETTER**
Opstellingswijze Metalen kast in vloeropstelling.
Omgevingscondities: -5 tot +40 graden celcius
Aansluitwijze volgens omschrijving leverancier
Montage van identificatiemerken metalen plaatjes met inscriptie.
Te gebruiken inscriptie ter goedkeuring aan de directie voor te leggen.
Het verzorgingsgebied van de regelaar dient duidelijk gemaakt te worden op de regelaar middels een in aluminium gegraveerde afbeelding van het vereenvoudigd start- en rolbanenstelsel, grootte minimaal A5, met daarop aangegeven welk deel van de rolbaan bediend wordt, met vermelding van het lusnummer. Deze wijze van aangeven is gelijk aan de bestaande identificatiekenmerken, echter met aangepast S&R stelsel. Deze bestaande identificatiekenmerken dienen vooraf gedemonteerd te worden en aan de directie overhandigd te worden.

.01 **ENERGIE OMZETTER**

Aan te passen vliegveldverlichting regelaar tbv IRDM en IACM in regelstation R8

70.43 DOORVOERINGEN

70.43.20-a KUNSTSTOF BUIS, MONTAGE DOORVOER-/BESCHERMBUIS

0. **KUNSTSTOF BUIS**

Fabriek: Wavin of gelijkwaardig

Type: Mantelflex

Materiaal: HDPE

Flexibele mantelbuis

Diameter (mm): 50 / 32 mm.

(32 mm alleen als doorvoerbuis in verharding).

1. **MONTAGE DOORVOER-/BESCHERMBUIS**

Montagehoogte:

toegepast als drempelverlichting doorvoerbuis:

onder de verharding, 0,5 meter onder de puinfundering in een zandbed.

Toegepast als verbinding put-sleuf: vanuit trafodeel van de put tot in de

kabelsleuf op diepte volgens detail kabelsleuf.

Toebehoren: Kabelbeschermband volgens artikel 70.65.12

Onder verhardingen moeten mantelbuizen worden gelegd in

kabeldoorvoerbuizen teneinde vervorming van de mantelbuizen door de

(aanleg van) verharding te voorkomen.

.01 **KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**

De bestaande doorvoerbuizen voor secundaire bekabeling voor drempelverlichting.

.02 **HOOGSPANNINGSINSTALLATIE**

De bestaande doorvoerbuizen voor secundaire bekabeling voor IRDM's.

De bestaande beschermbuizen voor de verbinding van de transformatorputten tot in de kabelsleuf van primaire vliegveldverlichtingskabel.

70.61 ENERGIEKABELS, HOOGSPANNING

70.61.11-a ENERGIEKABEL, HOOGSPANNING, AANLEG LEIDING IN DE GROND

0. **ENERGIEKABEL, HOOGSPANNING**

Type: FLYCY

Toelaatbare spanning kern-scherm/kernen onderling (kV): (kV): 3/6

Kerndoorsnede (mm²): 6

Buitendiameter: 15 mm

Uitvoering:

- aantal aders (st.): : 1

- aders: samengeslagen

- afscherming: geslagen koperdraden met een doorsnede van 4 mm²

- lusstroom: 6,6 A

Materiaal:

- aders: koper

Kleur:

- buitenmantel: rood

Toebehoren:

Identificatiemerken volgens betreffende artikel;

identificatie van kabels vindt plaats middels kabelzegels.

Voorstel van de codering voor het aanbrengen per lus aan de directie voor te leggen ter goedkeuring.

1. **IN DE GROND GELEGDE DRAAD/KABEL (NEN 1738-64)**

Montage van identificatiemerken: om de 3 meter.

Locatie van identificatiemerken:

- op gelijke plaatsen in de sleuf;
- aan alle uiteinden van kabels;
- nabij alle serietransformatoren;
- nabij alle stekerverbindingen in de kabels;
- direct voor en na mantelbuizen..

Bij het leggen van de kabels mogen geen beschadigingen aan de kabels ontstaan. Mechanisch trekken is alleen toegestaan met door de directie goedgekeurde apparatuur. Kabels mogen niet strak in de geulen worden getrokken. Kabelbochten moeten worden gelegd met een zodanige buigingsstraal, dat beschadiging van de kabel wordt voorkomen.

Bij meerdere kabels in een geul moeten deze zonder kruisingen worden gelegd, met een onderlinge afstand van minimaal 150mm. Op locaties waar de primaire kabel van een gelijke lus 2 keer in één sleuf ligt, worden deze primaire kabels onder hetzelfde identificatiemerk gelabeld. De onderlinge afstand van 150mm wordt dan niet aangehouden.

Bij het leggen van de kabels dient elk uiteinde van de kabel direct na het leggen voorzien te worden van een krimpeindmof volgens betreffende artikel ter voorkoming van verontreiniging van de binnenzijde van de kabel.

Indien kabels bij reeds aanwezige kabels worden gelegd, moeten de reeds aanwezige kabels, voor zover nodig worden opgeregeld.

Indien in een zelfde geul kabels op verschillende diepten worden gelegd, moet telkens een gedeelte van de geul worden aangevuld, waarna weer kabels zullen moeten worden gelegd; eerst daarna mag de geul verder worden gedicht.

Tussen kruisende kabels moet een laag verdichte grond ter dikte van 0,1 m worden aangebracht.

Bij kruisingen met greppels of sloten moeten lus-kabels tenminste 0,9 m onder de harde bodem hiervan worden gelegd. Bij kruisingen met verhardingen, kanalen van (gewapend) beton en terreinleidingen moeten de kabels op een diepte van 0,9 m beneden het oppervlak van het desbetreffende kanaal, danwel beneden, danwel boven de desbetreffende terreinleiding(en) worden gelegd in kabeldoorvoerbuizen.

Bij kruisingen met sloten moeten de kabels over de volle breedte van de sloten, alsmede in beide taluds, worden beschermd door stalen buizen. (zie hiervoor betreffende artikel)

In sleuven dient, alvorens kabels aangebracht worden, een laag schoon zand van tenminste 0,1 meter aangebracht te worden. Tevens dient op de bekabeling een laag schoon zand van tenminste 0,1 meter aangebracht te worden.

Tijdens het aansluiten van vliegveldverlichtingskabels dient, alvorens het volgende segment aangesloten wordt, een circuit- en isolatiemeting gedaan te worden van elk afzonderlijk kabelsegment, na het aansluiten op de lus. Het resultaat van deze meting, voorzien van datum en resultaat van de meting op de werktekening aan te merken.

Vanuit het trafodeel van een transformatorput tot in de doorgaande kabelsleuf dienen twee kabelbeschermingsbuizen conform 70.43.20 aangebracht te worden.

- .01 VliegVeldVerlichtingsInstallatie
De (bestaande) primaire vliegVeldgrondkabels.

70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING

- 70.62.11-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN DE GROND
0. VINYLMAntELKABEL, M.B., STERKSTROOM (NEN 3617+w04
Aanduiding: QWPK (NEN: BMqL 450/750 V
of
QWPKafas (NEN: QO-BMqK f af as 450/750)
Samenstelling geleider: geslagen.
Nominale geleiderdoorsnede (mm²): 4
Aantal aders (st.): 2

Toebehoren:

- Identificatiemerken:
aan te brengen op plaatsen waar meer dan 1 secundaire kabel in een transformatorput ingevoerd wordt
- kleur: geel.
- tekst:
de NEN aanduiding van de desbetreffende kabel;
de letters en nummers van de lichten en vliegveldtransformatoren waartussen de kabel zich bevindt;
het jaar waarin de kabel is gelegd.
- Anacondaslang, bijv. Flexa SPR-AS, 3/4", incl. passend bevestigingsmateriaal, vanaf de aansluiting op de apparatuur tot 40 cm onder het maaiveld of tot in de mantelbuizen.

Secundaire bekabeling voor inbouwarmaturen uit te voeren middels QWPKafas, waarbij de aardlitze in de kabel als vervanging van de los te leggen aarddraad mag dienen.

1. IN DE GROND GELEGDE DRAAD/KABEL (NEN 1738-64)

Verwerkingswijze:

Kabels aangelegd in de grond, moeten worden gelegd in (flexibele) mantelbuizen.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Identificatiemerken: aan de uiteinden van de kabels.

.01 VLEGVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE

De secundaire bekabeling vliegveldverlichting t.b.v. de IRDM en IACM borden.

70.64

DRADEN

70.64.10-a

GEÏSOLEERDE DRAAD/SNOER

0. INSTALLATIEDRAAD, SAMENGESLAGEN KERN (NEN 3621+w03)

Type: geïsoleerde flexibele aarddraad.

Aanduiding: H07V-R 6.

Kleur isolatie: groen/geel

Toebehoren:

- verbindingsmiddelen: perskabelschoenen
- contactvet, fabrikaat Burndy, type Penetrox "E".

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

- verbindingen in de aarddraden en verbindingsplaatsen van te aarden apparatuur of metaalwerk moeten worden ingevet met contactvet.
- aarddraden te leggen naar verzonken armaturen in dezelfde zaagsnede op te nemen.
- Aarddraden te leggen naar de aanvliegverlichting op te nemen in de portalen / palen.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

De geïsoleerde flexibele aarddraden als aangegeven in omschrijving of op de tekeningen.

de geïsoleerde flexibele aarddraden voor verbinding van de mantels van primaire vliegveldbekabeling.

70.64.21-a

NIET GE-ISOLEERDE DRAAD/KABEL, AANLEG LEIDING IN DE GROND

0. ROND KOPERDRAAD, ZACHT (NEN 3194-80)

Draaddoorsnede(n) (mm): 50 mm²

Oppervlaktebehandeling: vertind.

Hulpstukken:

- verbindingsmiddelen: persverbindingen toepassen.

1. AANLEG LEIDING IN DE GROND

Diepte-ligging: 0,6 m. ten opzichte van maaiveld.

De verbinding van deze doorgaande potentiaalvereffeningsleiding naar de aardrail in de trafoputten enkelvoudig uit te voeren. Verbinding tussen deze verbinding en de doorgaande leiding middels persverbinding te realiseren.

.01 POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE

De bestaande draad in de kabeltracé's van de primaire vliegveldbekabeling.

De bestaande draad in de kabeltracé's van de secundaire vliegveldbekabeling.

70.65 TOEBEHOREN DRAAD/KABEL

- 70.65.09-a TRANSFORMATORPUT
0. TRANSFORMATORPUT
 Transformatorput bestaand (type BU) (aanvliegverlichting kop 25; geplaatst buiten hekwerk van de vliegbasis).
 Aanpassing:
 Op deze putten (die liggen buiten het hekwerk van de vliegbasis) dient een slotconstructie volgens tekening aangebracht te worden. Toelevering van de cilinders door de directie; hiervoor een stelpost "Levering cilinders" op te nemen groot € 7.500,-.
 Per slotconstructie dient geleverd te worden: 1x Abus 86TI/45W/O cylinder.
- Materiaal: Beton
 Buitenafmetingen: (lxbxh) (cm): 100 x 60 x 50
 Bodem: geen
- Code BU (afkorting Blind - Uitneembaar)
 - 4x deksel met uitsparingen;
4. MONTAGE TRANSFORMATORPUT
 Put is reeds gemonteerd; deels vrijgraven en weer aanvullen voor aanbrengen van slotconstructie als op tekening aangegeven.
- .01 VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE
 De bestaande transformatorputten te voorzien van slotconstructie.
- 70.65.11-a KABELAFDEKBAND/-PLAAT
0. KABELAFDEKBAND/-PLAAT
 Fabrikaat: Electroplast of gelijkwaardig
 Materiaal: PE-HD
 Kabelafdekbands
 Afmetingen (lxbxd) (mm): 50.000 x 200 x 2
 Uitvoering band
 Kleur: rood
4. MONTAGE KABELAFDEKBAND/-PLAAT
 Kabelafdekbands moeten zijn aangebracht boven de in de grond aangebrachte kabel(s), 0,1m boven deze kabels; in het terrein buiten de vliegbasis dient deze band op 0,3 meter boven de kabels te liggen.
- .01 VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE
 De benodigde kabelafdekbands die boven de primaire, secundaire vliegVELDgrondkabels, mantelbuizen en laagspanningsgrondkabels zijn gelegen.
- 70.65.12-a WAARSCHUWINGSBAND/-LINT
0. WAARSCHUWINGSBAND/-LINT
 Fabrikaat: Electroplast of gelijkwaardig
 Materiaal: kunststof (Polyethyleen)
 Afmetingen (bxd) (mm): 80x0,15
 Kleur: rood
 Tekst opschrift: "LET OP ELECTRICITEITSKABELS"
4. MONTAGE TOEBEHOREN DRAAD/KABEL
 Bevestigingswijze: boven kabels, leidingen, draden volgens tekening en 200mm boven mantelbuizen.
- .01 VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE
 Het benodigde waarschuwings / kabelbeschermingslint boven de primaire en secundaire vliegVELDgrondkabels en mantelbuizen waarin primaire of secundaire vliegVELDgrondkabels zijn gelegen.
- 70.65.12-b WAARSCHUWINGSBAND/-LINT
0. WAARSCHUWINGSBAND/-LINT
 Materiaal: kunststof.
 Afmetingen (bxd) (mm): 40x0,1.
 Kleur en opschrift:
 - ROOD met opschrift "LET OP, HOOGSPANNINGSKABEL" bij hoogspanningskabels;
 - ROOD met opschrift: "LET OP, ELEKTRICITEITSKABEL" bij laagspanningskabels.
4. AANBRENGEN WAARSCHUWINGSBAND/-LINT
 Waarschuwinglint moet zijn aangebracht boven de in de grond aangebrachte kabel(s), met een afstand tot de kabel(s) volgens tekening.

- .01 HOOGSPANNINGSINSTALLATIE
Het waarschuwingslint voor in de grond te leggen
hoogspanningskabel(s).
- 70.65.99-a KONNEKTOREN, VliegVELDVERLICHTING
0. KONNEKTOREN
Merk: ADB, Efla of Amerace
Type: Siliconen gevuld
doorslagspanning: min 0,6 kV
Nominale stroom: max 20 A
Aansluiting: 4 - 6 mm²
Het exacte type dient overeen te komen met het toe te passen type bij de gebruikte secundaire kabel.
Connectoren dienen te voldoen aan FAA L-823.
4. MONTAGE KONNEKTOREN
- Conform de montagevoorschriften van de fabrikant en het aansluitschema als aangegeven op de tekeningen.
 - Secundaire bekabeling t.p.v. de lichten voorzien van konnektoren "female" (ADB: 90R-B6; Receptable)
 - Secundaire bekabeling t.p.v. vliegveldtransformatoren voorzien van konnektoren "male" (ADB: 90P-B6; Plug type)
 - Voor het monteren van de stekerverbindingen dient een kleine hoeveelheid zuurvrije vaseline op de rubber-contactvlakken aangebracht te worden
 - Na het monteren de stekker met zwarte tape (niet-vulcaniserend) aftapen op het scheidsvlak van male- en female connector
- .01 VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE
De benodigde konnektoren t.b.v. de secundaire bekabeling.
- 70.65.99-b KABELMERKLABELS
0. KABELMERKLABELS
Merk: Electroplast of gelijkwaardig
Type: afhankelijk van de kabeldiameter
Materiaal: Kunststof, kleurecht
Kleur:
FLYCY kabel: wit
Laagspanningskabel: Grijs
communicatiekabel: Blauw
Overige kabels ter goedkeuring aan de directie voor te leggen, te kiezen uit de kleuren: rood, geel, groen, grijs, blauw, wit
Codering:
- ingeslagen, onuitwisbare codering
format codering vliegveldverlichtingskabels:
- FLYCY R 'regelstation' / L 'lusnummer' / 'jaartal aanleg'
(bijvoorbeeld "R10 / L2 / 2009")
format codering overige bekabeling:
- ter goedkeuring voor te leggen aan de directie.
4. MONTAGE KABELMERKLABELS
Montage van de kabelmerklabeLS minimaal elke 5 meter (Flycy 3 meter) en bij de beide einden van de betreffende kabel, of zoveel korter bij elkaar als omschreven bij de betreffende kabel.
- .01 KABELMERKINGEN
de kabelmerkingen op alle grondkabels.
- 70.81 VERLICHTINGSARMATUREN
- 70.81.10-a VERLICHTINGSARMATUUR
0. VERLICHTINGSARMATUUR
Fabrikaat: Thorn
Type: INL-RE-CO
Wijziging:
- Ten behoeve van de civieltechnische werkzaamheden dient op tekening aangegeven locaties (intersecties 2, 3 en 4) het armatuur te worden uitgenomen en een beschermingsplaat (12") op de inbouwbak geplaatst te worden gedurende de werkzaamheden. Tevens dienen de randen van de onderbak en gietmassa afgetaped te worden met een daarvoor geschikt soort tape ter bescherming van de civieltechnische werkzaamheden. De secundaire kabel in de trafoput afkoppelen en de secundaire zijde van de trafo kortsluiten met daarvoor bedoelde secondary shortcircuiting-connector. Na het gereed komen van de civieltechnische werkzaamheden

- dient het armatuur teruggeplaatst te worden;
- Bij hermontage dient een nieuwe O-ring toegepast te worden, en dienen de lampen vervangen te worden;
- Ter informatie is volledige specificatie van dit (bestaande) armatuur gegeven:
Toebehoren:
- lamp: halogeen met geïntegreerde reflector, 2 stuks 105W, 6,6A
 - aansluitleiding: 1 stuks, voorzien van FAA-connector, geschikt voor aansluiting op de secundaire bekabeling
 - lens: helder/helder
 - identificatiemerken, uitgevoerd als aluminium plaatjes voorzien van regelaarstation-, lus- en volgnummer (juiste tekst in nader overleg met de directie, gebaseerd op de tekeningnummers), letter- en cijferhoogte 30 mm

Van de armaturen moeten documenten worden overlegd welke aantonen dat deze voldoen aan de gestelde NATO-criteria volgens STANAG 3316, volgens Categorie 1, Type 1.

5. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR

Montagewijze

- Conform de montagevoorschriften van de fabrikant.
- De voor de montage benodigde installatieframes en 12" jigs moeten door de aannemer ter beschikking worden gesteld.

Bij montage in trafoputten:

- ondiepe onderbak, 12" shallow base, kabelinvoer onderzijde via mantelbuis 50mm naar het trafodeel van de trafoput.
- ruimte rond inbouw bak na het uitrichten aanstorten met beton

Bij montage in verharding:

- ondiepe onderbak, 12" shallow base, kabelinvoer zijkant voor aansluiting via ingefreesde bekabeling
- Na het uitrichten van de armaturen moeten deze worden ingegoten met gietbeton overeenkomstig CSD-DURIT-gietbeton

Montage van identificatiemerken

Ter plaatse van de armaturen.

.01 VLIEGVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE

De verzonken startbaanrandlichten gemonteerd in verharding als aangegeven op de tekeningen.

70.81.10-b

VERLICHTINGSARMATUUR

0. VERLICHTINGSARMATUUR

Fabrikaat: Thorn

Type: INL-RNT

Drempelconfiguratie opgebouwd uit:

- voor de linker armaturen toevoeging L-CO
- voor middelste armatuur toevoeging S-CO
- voor de rechter armaturen toevoeging R-CO

Wijziging:

- Ten behoeve van de civieltechnische werkzaamheden dient op tekening aangegeven locaties (drempel- en eindebaanlampen baankop 25) het armatuur te worden uitgenomen en een beschermingsplaat (12") op de inbouw bak geplaatst te worden gedurende de werkzaamheden. Tevens dienen de randen van de onderbak en gietmassa afgetaped te worden met een daarvoor geschikt soort tape ter bescherming van de civieltechnische werkzaamheden. Na het gereed komen van de civieltechnische werkzaamheden dient ieder afzonderlijk armatuur op zijn originele locatie teruggeplaatst te worden. Hiertoe de armaturen voor het uitnemen voorzien van merking.

Toebehoren:

- lamp: halogeen met geïntegreerde reflector, 2 stuks 105W, 6,6A
- aansluitleiding: 1 stuks, voorzien van FAA-connector, geschikt voor aansluiting op de secundaire bekabeling
- filter: groen
- identificatiemerken, uitgevoerd als aluminium plaatjes voorzien van regelaarstation-, lus- en volgnummer (juiste tekst in nader overleg met de directie), letter- en cijferhoogte 30 mm, ingebouwd in de inbouw bak en op de bijbehorende trafoput.
- ondiepe onderbak, 12" shallow base, kabelinvoer onderkant voor aansluiting kabel in mantelbuis

5. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR

Montagewijze

- Conform de montagevoorschriften van de fabrikant.

- Na het uitrusten van de armaturen moeten deze worden ingegoten met gietbeton overeenkomstig CSD-DURIT-gietbeton
- De voor de montage benodigde installatieframes en 12" jigs moeten door de aannemer ter beschikking worden gesteld.

Montage van identificatiemerken

Ter plaatse van de armaturen.

.01 Vliegvelddverlichtingsinstallatie

De verzonken drempel en drempel/eindebaanlichten als aangegeven op de tekeningen.

70.81.10-c

VERLICHTINGSARMATUUR

0. VERLICHTINGSARMATUUR

Fabriek: Thorn / Safeled

Type: SafeLED TE-E, 6,6 A, regelbaar van 0-100%

Wijziging:

- Ten behoeve van de civieltechnische werkzaamheden dient op tekening aangegeven locaties (intersecties nabij het EMVO-platform) het armatuur te worden gedemonteerd. Na het gereed komen van de civieltechnische werkzaamheden dient het armatuur teruggeplaatst te worden;

Lamphouder: LED

Toebehoren:

- lamp: LED, kleur blauw
 - aansluitleiding: voorzien van 2 aderige mannelijke FAA-connector, lang 0,4 m
 - lens: helder
 - identificatiemerken, volgens betreffende artikel
 - "Tripod Stand", fabrikaat Thorn, met NPS draad (11,5 TPI), benodigd voor installatie. Andere draadtypen zijn niet toegestaan.
- Van de armaturen moeten documenten worden overlegd welke aantonen dat deze voldoen aan de gestelde NATO-criteria volgens STANAG 3316, volgens Categorie 1, Type 1.

5. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR

Montagewijze

- Conform de montagevoorschriften van de fabrikant.
- Armaturen te plaatsen op betonnen putten.
- Armaturen moeten middels "Tripod Stand" en breekkoppeling worden gemonteerd op de betonputten volgens detail.
- "Tripod Stand" bevestigen met roestvaststalen bouten type A2 met isolatieeringen.
- aardedraad vanuit de mantelbuis onder de "tripod stand" door voeren en met de daartoe bestemde bout koppelen aan de "tripod stand".
- Montagevoet t.b.v. markeervlag monteren ter plaatse van het armatuur op de fundatie.
- De secundaire bekabeling moet voorzien worden van een elektrische breekkoppeling.
- De secundaire connector moet worden voorzien van "klemplaatjes secundaire connector" of een ring op de connector met deze functie.

Montage van identificatiemerken

Volgens betreffende artikel

.01 Vliegvelddverlichtingsinstallatie

De opbouw rolbaanrandarmaturen als aangegeven op de tekeningen.

70.81.19-a

VERLICHTINGSARMATUUR

0. VERLICHTINGSARMATUUR

Fabriek: ATG Illuminated Guidance Signs

Type:

- Afstandsmarkeringsbord (14x IRDM) (verlicht)
- VAI borden (4x IACM) (verlicht)

Uitvoeringsvorm:

- onderhoudsvrij, volledig uitgevoerd in aluminium / non corrosieve materialen.
- Afwerking (sloten / uitzetters / scharnieren) met RVS materialen.
- geschikt voor aansluiting op 6,6 A stroomgestuurde vliegvelddverlichtingssysteem
- achterbak kleur:
 - zwart (IRDM & IACM signs)

Afmetingen (paneel) hxb (mm): 1240 x 1240 mm

Afmetingen (bord) hxb (mm): 1310 x 1310 mm

De exacte maatvoering en aantal montagevoeten (mode 3, 480km/h) door de leverancier te berekenen.

Toebehoren:

- lamp: AMSS (Airport Maintenance Services) LED verlichtingsunit
- typenummer: AMS LED sign V004
- aantal LED units per bord: 2 (gebaseerd op afmeting bord), verlichtingssterkte conform ICAO annex 14 / STANAG 3316.
- dimbaarheid:
 - alle borden traploos dimbaar 0 - 100%
- aansluitleiding: secundaire bekabeling rechtstreeks aansluiten op aansluitklemmen in bord; aardingleiding aansluiten op aardingsvoorziening in het bord.
- Aansluitkabel beschermen met anacondaslang vanuit de mantelbuis met wartel van de anacondaslang gemonteerd in het bord.
- Transformator volgens betreffende artikel; vermogen afgestemd op de verlichtingsunit.

Uitvoering:

- conform STANAG 3316
- zwarte achtergrond, witte karakters (IRDM en HOOK bord),
- zwarte achtergrond, gele disc (IACM)

Aan te brengen:

- identificatiemerken, uitgevoerd als aluminium plaatjes voorzien van regelaarstation-, lus- en volgnummer (juiste tekst in nader overleg met de directie), letter- en cijferhoogte 30 mm
- betonfundaties conform betreffende artikel
- vogelwering; uitgevoerd als v-bird vogelwering. Montage door middel van combinatie van schroeven en kitten, waarbij de vochtbestendigheid van de borden niet aangetast mag worden. Montagematerialen voor V-bird aan te brengen zonder de vochtwerende constructie van de borden te doordringen.

Van de borden moeten documenten worden overlegd welke aantonen dat deze voldoen aan de gestelde NATO-criteria volgens STANAG 3316, volgens Categorie 1, Type 1.

5. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR

Montagewijze

- volgens opgave en Montagewijze op te vragen bij de leverancier van de borden.
- Gaten in de betonfundaties moeten door de aannemer worden verzorgd.
- Breekkoppelingen en montagevoeten monteren volgens opgave leverancier; hierbij minimaal uitgaan van de hoge windbelasting (480km/h); mode 3 breekkoppelingen.
- kleinmateriaal en aansluitmateriaal te leveren door de aannemer van dit bestek;
- betonfundaties en voorliggende platen volgens betreffende artikel.
- borden en betonfundaties dienen 15 graden t.o.v. de hoofdbaan te worden uitgericht.

Montage van identificatiemerken

Ter plaatse van de borden op de betonfundaties en op de bijbehorende trafoputten.

.01 Vliegveldverlichtingsinstallatie

Alle te leveren en monteren afstandmarkeringsborden en VAI borden volgens het bebordingsplan zoals weergegeven op tekening.

70.81.19-b

VERLICHTINGSARMATUUR

0. VERLICHTINGSARMATUUR

Fabriek: ATG mandatory signs

Type:

- Mandatory signs (8x Holding position sign) (onverlicht)

Uitvoeringsvorm:

- onderhoudsvrij, volledig uitgevoerd in aluminium / non corrosieve materialen.
- Afwerking (sloten / uitzetters / scharnieren) met RVS materialen.
- achterbak kleur:
 - aviation yellow RAL 1007

Afmetingen (paneel) hxb (mm): hoogte 800mm, overige afmeting: zie bijlage bebordingsplan, conformiteit volgens EASA door leverancier te toetsen, vast te leggen en voor plaatsing van de bestelling te overhandigen aan de directie ter goedkeuring.

Afmetingen (bord) hxb (mm): afgestemd op afmeting paneel.

De exacte maatvoering en aantal montagevoeten (mode 3, 480km/h) door de leverancier te berekenen.

Toebehoren:

- lamp: onverlicht.

- aansluitleiding: geen.

Uitvoering:

- conform EASA ed. 5.
- zoals in bijlage bebordingsplan

Aan te brengen:

- betonfundaties conform betreffende artikel en tekeningen. Een bord dient in zijn geheel op één enkele fundatieplaat te worden gemonteerd.
- vogelwering; uitgevoerd als v-bird vogelwering, aangebracht in twee strips over de volledige breedte. Montage door middel van combinatie van schroeven en katten, waarbij de vochtbestendigheid van de borden niet aangetast mag worden. Montagematerialen voor V-bird aan te brengen zonder de vochtwerende constructie van de borden te doordringen.

Van de borden moeten documenten worden overlegd welke aantonen dat deze voldoen aan de gestelde NATO-criteria volgens STANAG 3316, volgens Categorie 1, Type 1.

5. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR

Montagewijze

- volgens opgave en montagewijze op te vragen bij de leverancier van de borden.
- Gaten in de betonfundaties moeten door de aannemer worden verzorgd.
- Breekkoppelingen en montagevoeten monteren volgens opgave leverancier; hierbij minimaal uitgaan van de hoge windbelasting (480km/h); mode 3 breekkoppelingen.
- kleinmateriaal en aansluitmateriaal te leveren door de aannemer van dit bestek;
- betonfundaties en voorliggende platen volgens betreffende artikel.
- borden en betonfundaties dienen 15 graden t.o.v. de rolbaan te worden uitgericht.

.01 Vliegvelverlichtingsinstallatie

Alle te leveren en monteren mandatory signs volgens het bebordingsplan en zoals weergegeven op tekening.

70.88

AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIALEN

70.88.11-a

AARDELEKTRODE

0. AARDELEKTRODE

Fabriek: bestaand.

Materiaal: koperen draad.

Totale lengte (m): max 12

voor statische aardpunten in buitenopstelling 3 m.

Vorm: draad.

Oppervlaktebehandeling: geen.

Effectieve koperdoorsnede (mm²): 50.

Toebehoren:

- indrijfstaf;
- aansluitklem.

4. MONTAGE AARDELEKTRODE

Wijze van in de grond drijven: verticaal.

De elektrode eindigend in de trafoput / meetput.

Bij het in de grond drijven moet de elektrode per 3 m. ingedreven lengte worden gemeten.

Aardelektrode geïsoleerd de trafoput invoeren.

9. VERSPREIDINGSWEERSTAND

De ontwerp-waarde (streefwaarde) van de verspreidingsweerstand (van het stelsel) van de elektrode(n) bedraagt 2,5 Ohm. Per elektrode dient de aardverspreidingsweerstand 10 Ohm te zijn.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

De aardelektrode(n), als aangegeven in omschrijving of op tekening.

70.88.21-a

AARDRAIL

0. AARDRAIL

Materiaal: messing strip

Afmetingen (lxbxd) (mm): minimaal 150x30x5.

Op elke aardrail dient bij oplevering minimaal 1 vrije aansluitpunt voor overig aan te sluiten apparaten aanwezig te zijn.

Voorzien van: tapgaten M 8.

Toebehoren:

- roestvaststalen aansluitbouten en sluitringen M8;
- kunststoffen railbevestigingssteunen.

4. MONTAGE AARDRAIL

Montagehoogte: onder verdeelinrichting.

- Opstellingswijze: op de wand;
2 stuks railbevestigingssteunen.
- .01 POTENTIALVEREFFENINGSINSTALLATIE
De aardrails, geplaatst in de trafoputten;
- 70.88.42-b AARDVERBINDINGSKLEM
0. AARDVERBINDINGSKLEM
Uitvoering: persverbinding.
Materiaal: koper, vernikkeld.
Afmetingen (mm): passend bij de diameter van de leiding.
4. MONTAGE AARDVERBINDINGSKLEM
Bevestigingswijze: t.p.v. te maken persverbindingen moet, ter waarborging van een goede elektrische verbinding, de leidingen worden schoongemaakt.
- .01 AARDINGSINSTALLATIE
De aardverbindingen in de aardleidingen
- 70.99 TOEBEHOREN VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIES
- 70.99.01-a EDGE LIGHT MARKER
0. EDGE LIGHT MARKER
Leverancier: BTI bv, Best.
Type RELM, model 1200-24, 24" kunststof paal, montagevoet type A.
Losse sleeve met retroreflecterende coating.
Kleur sleeve: overeenkomend met de kleur van het uitgestraalde licht.
Kleur bij overrun met displaced threshold: kleur wit.
montage sleeve: met UV resistant ty-wrap.
5. MONTAGE
Montagevoet t.b.v. Edge Light Marker monteren ter plaatse van het armatuur op de fundatie volgens tekening, na het weghalen van de oude edgemarkers. Gebruik maken van bestaande montagebussen.
- .01 VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE
De Edge Light Markers aan te brengen bij alle opbouw-armaturen van de hoofdbaan en zuidelijke rolbaan.
- 70.99.02-a VliegVELDTRANSFORMATOREN
0. VliegVELDTRANSFORMATOREN
Fabrikaat: EFLA
Type:
- ingekapselde ringkern seriestroomtransformator conform de standaard FAA AC 150/5345-47A, specificaties L 830 en L831.
- Vermogen:
- 65 W (type KR 536) t.b.v. de LED afstandmarkeringsborden
- Stroom:
- primair: 6,6A
- secundair: 6,6A
Frequentie:
- 50Hz
Aansluitkabels:
- primair en secundair volgens FAA specificatie L 823
- lengte secundaire kabel: 1,2 m
- lengte primaire kabel: 0,6 m
- primair en secundair voorzien van koppel- en contactstoppen volgens FAA specificatie L 823
- Secundaire stekker uitgevoerd als style 7 met opschuifring ter voorkoming van terugvallen van de connector door de putdeksel of mantelbuis, waarbij deze opschuifring dient als "klemplaatje secundaire connector".
Aardingsvoorziening:
- externe aardaansluiting (schroefverbinding)
Toebehoren:
- identificatiemerken, uitgevoerd als roestvast stalen plaatjes voorzien van regelaarstation-, lus- en volgnummer (juiste tekst in nader overleg met de directie), letter- en cijferhoogte 18 mm

9. MONTAGE VliegVELDTRANSFORMATOREN
Overeenkomstig montagevoorschrift van de fabrikant en de op tekeningen aangegeven informatie.
- .01 VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE
De benodigde vliegvelddtransformatoren.
- 70.99.03-a RESERVE MATERIALEN
0. RESERVE MATERIALEN
In de inschrijvingssom van de aannemer moet zijn begrepen het leveren van de volgende reserve materialen:
- van de Edge Light Markers (kleur divers RELM 12-2400) 30 stuks
 - van de serie-transformatoren als genoemd onder deel 70.99.02:
 - vermogen 65W: 5 stuks
- De reserve materialen moeten, verpakt en gelabeld met weergave van de inhoud, worden ingeleverd in het SDD-magazijn op locatie door de directie aan te wijzen op vliegbasis Woensdrecht.
- .01 VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE
De te leveren reserve materialen.
- 70.99.03-b RESERVE MATERIALEN
0. RESERVE MATERIALEN
De aannemer moet een stelpost groot € 5.000, -- in zijn inschrijvingssom opnemen voor niet nader genoemde reserve materialen voor de vliegvelddverlichtingsinstallatie.
- De reserve materialen moeten, verpakt en gelabeld met weergave van de inhoud, worden ingeleverd in het SDD-magazijn op locatie Woensdrecht.
- .01 VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE
De te leveren reserve materialen.
- 70.99.04-a IDENTIFICATIEMERKEN
0. IDENTIFICATIEMERKEN
materiaal: Roestvaststaal
Letterhoogte (mm): 18
Afmetingen: afhankelijk van aan te brengen tekst, dikte 4mm
Opschrift: Regelstation/lusnummer/volgnummer
In format: Rxx/Lus xx/xxx, waarbij de xx ingevuld dient te worden en de overige tekst vastgesteld is.
Juiste tekst in nader overleg met de directie; goedkeuring van directie voor productie van de plaatjes eerst na bemonstering van een gemonteerd plaatje.
4. MONTAGE IDENTIFICATIEMERKEN
Montage van de identificatiemerken middels combinatie van RVS schroeven en montagekit.
Locatie van de plaatjes op de rand van de bijbehorende trafoput, of in geval van inbouwarmatuur op de bijbehorende trafoput en in de inbouwbak van het betreffende armatuur. Indien het armatuur niet op een transformatorput geplaatst is, dan in de nabijheid van de lamp op het betonplateau.
- .01 VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE
De identificatiemerken.
- 70.99.05-a PREFAB BETONFUNDATIE
0. PREFAB BETONFUNDATIE
Aanbrengen van een betonfundatie (gewapend prefab betonplaat inclusief onderliggende lagen) middels.
Situering: zie tekening;
Per bordlocatie aan te brengen:
- een betonfundatie (bestaande uit 1 geheel, twee losse platen is niet toegestaan) voor fundatie van de borden;
 - daarvoor (voor zichtzijde van de borden) geplaatst een voorliggende betonplaat, bestaande uit 1 of twee betonplaten voor zichtverbetering.
- Configuratie:
- Borden dienen, per bord, geplaatst te worden op één betonfundatie; plaatsing van een bord op een samenstel van 2 betonplaten is niet toegestaan.
 - De voorliggende betonplaten (voor zichtverbetering) mogen (ter keuze van de aannemer) gevormd worden uit één plaat of door meerdere platen, waarbij alle voegen middels voegvulmassa (zie hierna) afgewerkt dienen te worden. De afgewerkte hoogte van de betonfundatie en voorliggende

betonplaten dient gelijk te zijn.

- Bij toepassing van een voorliggende betonplaat uit één stuk dienen de dikte van de plaat en de afmetingen van de wapening door de aannemer berekend te worden en dienen de berekeningen aan de directie verstrekt te worden.

Betonplaten:

Afmetingen betonplaten: volgens tekening.

Dikte betonplaten: 160mm (tot breedte 2500 mm)

200mm (vanaf breedte 3000 mm)

- betonplaten voorzien van boven- en onderwapening volgens berekening fabrikant
- Betonkwaliteit C50/60
- Prefab betonplaten
- met facetrand 5x5 mm.
- voegbreedte tussen platen: 12mm

T.b.v. kabeldoorvoering (enkel voor IRDM / IACM borden):

- aanbrengen gat $\varnothing 100$ mm en mantelbuis $\varnothing 50$ mm t.b.v. bekabeling; mantelbuis tot in kabelsleuf; minimaal 250mm uitstekend naast fundatie
- locatie van mantelbuis te bepalen door de aannemer op basis van de nog op te geven specificaties van de door opdrachtgever ter beschikking gestelde borden.

4. MONTAGE

Grondlichaam:

Ontgraven:

Bovengrond ontgraven uit cunet.

Grondsoort: bovengrond

Hoeveelheidsbepaling: door vaststelling van het theoretisch profiel van ontgraving

- Ontgravingshoogte:
 - gemiddeld 0,55 m (bij plaatdikte 200mm)
 - gemiddeld 0,51 m (bij plaatdikte 160mm)
- Ontgravingsoppervlakte: afmeting betonplaat + 0,4m aan alle zijden
- Toegestane positieve en negatieve afwijking: 0,05 m
- Vrijkomende grond elders in het werk terugbrengen bij aanvullingen van gesloopte/verwijderde betonfundaties

Puinfundatie t.b.v. prefab betonplaten:

- Aanbrengen hydraulisch gebonden verhardingslaag van betongranulaat.
- Situering: zie tekening.
- Betreft het aanbrengen van een fundering van betongranulaat onder de betonverhardingen
- Aanbrengen tot 0,4 m buiten de daarop aan te brengen verhardingslaag van beton.
- laagdikte 0,30 m
- Hydraulisch betongranulaat Sortering 0/31,5
- De verhardingslaag statisch voorverdichten, daarna dynamisch verdichten en vervolgens statisch naverdichten

Leveren en verwerken zand:

- Grondsoort: zand voor zandbed
- Te leveren zand gebruiken voor grondlichaam
- Hoeveelheidsbepaling: door vaststelling van het theoretisch profiel van verwerking
- Schone grond, ongereinigd, volgens het Bouwstoffenbesluit
- Grond van natuurlijke oorsprong
- Zand verwerken in grondlichaam tbv. verharding prefab betonplaten en fundaties.
- Grondsoort: zand voor zandbed
- Hoogte 0,05 m
- Toegestane positieve en negatieve afwijking 0,02
- verdichten

Voegvulling:

- Voegen aanbrengen volgens voorschrift fabrikant in de voegen van naast elkaar geplaatste platen.
- voegvulling; voegbreedte 12 mm.
- Voegen vullen met niet rottende rugvulling dik 12 mm,
- tweecomponentige, zelfnivellerende, elastisch blijvende afdichtingskit op basis van minimaal 50% polysulfidepolymeer, kleur zwart. De voegvullingsmassa dient voorzien te zijn van CE-markering op basis van

EN14188-2 en KOMO/KIWA productcertificaat op basis van BRL 2825
"Voegafdichtingsmaterialen - Deel 2: specificaties van koud aangebrachte
voegafdichtingsmaterialen".

Konijnengaas:

- Aanbrengen gedeeltelijk onder en rondom de verharding van beton.
- Aanbrengen 0,45 m onder de verharding en op de rand van het zandbed en ingraven langs rand zandbed tot een diepte van 0,50 m.
- E.e.a. op aanwijzing van de directie.
- Gaas: zeskantig gaas van thermisch verzinkt
- breedte gaas: 2 m
- staaldraad zgn. Konijnengaas

.01 VliegVELDVERLICHTINGSINSTALLATIE

De prefab betonplaten inclusief fundatie voor montage van de IRDM en IACM borden, en mandatory signs volgens tekeningen en bijlagen.

De voorliggende prefab betonplaten inclusief fundatie als zichtverbetering.

EINDPAGINA

Aldus opgemaakt en ondertekend:

Datum:

Plaats:

Namens opdrachtgever:.....

Naam opdrachtgever:.....

Namens aannemer:.....

Naam aannemer:.....