

BESTEK

Ten behoeve van het RIJKSVASTGOEDBEDRIJF

Betreffende het werk:

Verbouwing H374 te Woensdrecht

Projectnummer: 23656

Besteknummer: P-23656

Datum: 10-08-2022

Dit bestek is opgesteld met de STABU-systematiek, uitgave: STABU2 online Catalogus en de teksten uit het RRU 2012 uitgave: 2022-1_v1

onder licentienummer: **L88.35.04 B**

Dit bestek bevat tevens bestekteksten/data afkomstig uit andere catalogi dan de door STABU uitgegeven catalogi:
- KOMO-bestekcatalogus

Opdrachtgever:

Namens DE STAAT DER NEDERLANDEN,
Te dezen vertegenwoordigd door de staatssecretaris van Defensie,
namens deze,

Het Hoofd van de Directie Transacties & Projecten van het Rijksvastgoedbedrijf.

Algemene omschrijving van het werk:

Verbouwing van gebouw H374 op de vliegbasis te Woensdrecht. Werkzaamheden betreffen op hoofdlijnen het realiseren van constructieve aanpassingen aan de draagconstructie en fundering, vloercoating, plaatsen en aansluiten snelvouwdeur inwendig, verzwaren kraanbaan, plaatsen aanvullende installaties (op het dak), plaatselijke vernieuwing van de vloer en verstevigen van interne scheidingswanden. Dit alles aangevuld met de noodzakelijke bijkomende werkzaamheden zoals beschreven in dit bestek.

Situering/adres van het werk:

Objectcode:	49G01
Objectnaam:	Vliegbasis Woensdrecht
Adres:	Kooiweg 40 4631 SZ Hoogerheide
Gebouwnummer:	H374
Gebouwtype:	Hangaar

Projectnummer: 23656

Besteknummer: P-23656

Datum: 10-08-2022

Kadastrale gegevens perceel: Perceelnummer 724

Projectcoördinator: Gert-Jan van de Geijn

Constructeur:	Sjors Bolleboom
Technisch manager:	Ton Verweijmeren
Adviseurs:	Henk Gallé Stefan van Kaam Peter Visser Steven van de Griendt

Dit bestekboek omvat, naast de niet of Romeins genummerde hier genoemde pagina's: "Bestekomslag", "Titelpagina" en "Inhoudsopgave" (5 pagina's), tevens 181 aaneengesloten genummerde pagina's voorzien van eenzelfde datum aanduiding.

INHOUDSOPGAVE	
OVERZICHT BIJLAGEN	1
ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	3
00 ALGEMEEN	4
00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING	4
01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN	5
01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	5
01.02 AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012	5
01.03 VERZEKERINGEN	24
01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN	26
01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	26
01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	31
TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING	34
05 BOUWPLAATSVoorzieningen	35
05.00 ALGEMEEN	35
05.31 LOODSEN EN KETEN	38
05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL	39
05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD	40
05.41 INRICHTING WERKTERREIN	41
05.42 AFSLUITINGEN EN RECLAME	42
05.51 OPMETEN	43
10 STUT- EN SLOOPWERK	44
10.00 ALGEMEEN	44
10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK	46
10.50 HAK- EN BREEKWERK	50
12 GRONDWERK	52
12.00 ALGEMEEN	52
12.40 ONTGRAVEN VAN GROND	55
12.50 VERWERKEN VAN GROND EN GRONDVERVANGENDE MATERIALEN	55
20 FUNDERINGSPALEN EN DAMWANDEN	57
20.00 ALGEMEEN	57
20.19 WERKBESCHEIDEN	57
20.41 DAMWANDEN VAN VOORAF VERVAARDIGDE DAMWANDPROFIELEN	58
21 BETONWERK	59
21.00 ALGEMEEN	59
21.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN	60
21.19 WERKBESCHEIDEN	60
21.31 VERLOREN BEKISTING	61
21.32 TIJDELIJKE BEKISTING	62
21.40 WAPENINGSWERK	62
21.50 IN HET WERK GESTORT BETON	63
21.51 IN HET WERK GESTORT BETON, MONOLITISCH AFGEWERKT	65
21.71 NABEHANDELING	65
21.82 ANKERS EN BEVESTIGINGSMIDDELEN	66
21.86 VOCHTKERINGEN	66
22 METSELWERK	67
22.00 ALGEMEEN	67
22.25 HERSTELLEN BESTAAND METSELWERK	67
22.60 VOORZIENINGEN IN METSELWERK	68
22.72 VOEGWERK	68
23 VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN	69
23.00 ALGEMEEN	69
23.19 WERKBESCHEIDEN	70
23.30 CONSTRUCTIEVE ELEMENTEN	70
25 METAALCONSTRUCTIEWERK	72
25.00 ALGEMEEN	72
25.19 WERKBESCHEIDEN	73
25.31 SKELET	74
25.33 PLATEN, PROFIELEN EN KABELS	75
25.82 OPLEGGINGEN	76

30	KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN	77
30.00	ALGEMEEN	77
30.21	DEMONTEREN/VERWIJDEREN BESTAANDE KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN	77
30.33	DEUREN	77
30.63	BEDRIJFSBINNENDEUREN	78
30.88	STELPOSTEN	79
31	SYSTEEMBEKLEDINGEN	80
31.00	ALGEMEEN	80
31.50	BEKLEDINGEN SANDWICHPANELEN	80
33	DAKBEDEKKINGEN	82
33.00	ALGEMEEN	82
33.19	LOGBOEK	82
33.26	AANPASSEN BESTAANDE DAKBEDEKKING	83
33.88	OP TE NEMEN ONDERDELEN, DAKBEDEKKINGEN	83
36	VOEGVULLING	85
36.30	VOEGVULLINGEN MET KIT	85
42	DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN	87
42.00	ALGEMEEN	87
42.14	MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN	87
42.40	VLOERAFWERKINGEN	88
43	METAAL- EN KUNSTSTOFWERK	90
43.00	ALGEMEEN	90
43.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	90
43.31	LUIKEN	91
43.33	OMRANDINGEN	92
43.43	KUNSTSTOF PROFIELEN	93
44	PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN	94
44.00	ALGEMEEN	94
44.41	IN HET WERK AF TE WERKEN SYSTEEMWANDEN	94
46	SCHILDERWERK	96
46.00	ALGEMEEN	96
46.22	BESTAANDE ONDERGROND, METAAL	97
46.32	NIEUWE ONDERGROND, METAAL	98
46.88	STELPOSTEN	99
49	BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN	100
49.12	TEKENINGEN, LOGBOEK EN REVISIE	100
49.88	STELPOSTEN	101
51	BINNENRIOLERING	102
51.00	ALGEMEEN	102
51.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	103
51.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	103
51.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	104
51.32	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	104
52	WATERINSTALLATIES	106
52.00	ALGEMEEN	106
52.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	106
52.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	107
52.31	METALEN BUISLEIDINGEN	109
52.61	APPENDAGES IN LEIDINGEN	110
55	GASINSTALLATIES	111
55.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	111
55.88	STELPOSTEN	111
56	PERSLUCHT- EN VACUÛMINSTALLATIES	112
56.31	METALEN BUISLEIDINGEN	112
56.88	STELPOSTEN	112
60	VERWARMINGSINSTALLATIES	113
60.00	ALGEMEEN	113
60.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	114
60.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	114
60.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	115
60.31	METALEN BUISLEIDINGEN	117

60.71	APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN	119
60.72	APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN	121
60.81	ISOLATIE	122
61	VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES	123
61.00	ALGEMEEN	123
61.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	125
61.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	126
61.32	METALEN KANALEN	127
61.41	LUCHTBEHANDELINGSKASTEN	129
61.42	VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN	132
61.43	VENTILATOREN	133
61.51	BINNENROOSTERS	134
62	KOELINSTALLATIES	136
62.00	ALGEMEEN	136
62.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	138
62.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	139
62.13	BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	141
62.31	METALEN BUISLEIDINGEN	144
62.41	CENTRALE KOELAPPARATEN	145
62.71	APPENDAGES IN LEIDINGEN	146
62.72	APPENDAGES AAN LEIDINGEN	147
62.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN	148
62.81	ISOLATIE	149
62.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	149
68	REGELINSTALLATIES	151
68.00	ALGEMEEN	151
68.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	152
68.31	MEETORGANEN EN OPNEMERS	156
68.33	CORRIGERENDE ORGANEN	157
68.51	SCHAKEL- EN VERDEELENHEDEN	158
68.91	ELEKTRISCHE BEKABELING WTB-INSTALLATIES	160
68.92	BUISLEIDINGEN	160
70	ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	162
70.00	ALGEMEEN	162
70.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	167
70.81	VERLICHTINGSARMATUREN	173
82	HIJS- EN HEFINSTALLATIES	174
82.00	ALGEMEEN	174
82.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	177
82.13	BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN	179
EINDPAGINA		181

OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekeningen:

Code	Omschrijving	Datum
BOUWKUNDIG		
B01	Situatie	01-08-2022
B02	Plattegrond bestaand tussen as 5 t/m 12	01-08-2022
B03	Plattegrond nieuw tussen as 5 t/m 12	01-08-2022
B04	Kraanbaan nieuw tussen as 5 t/m 12	01-08-2022
B05	Doorsnede A-A wand op as 8	01-08-2022
B06	Staal constructie spanten op as C en D 2 tons kraanbaan Details 3 t/m 5	01-08-2022
B07	Staal constructie spant op as A en B 5 tons kraanbaan Details 6 t/m 8	01-08-2022
B08	Aanpassing weegbrug	01-08-2022
B09	Doorsnede E-E en E'-E' Details	01-08-2022
B10	Dakoverzicht	01-08-2022
B11	Verwijderen Dockhuis	01-08-2022
B12	Omkastig omvormer plaats doorvoer luik	01-08-2022
CONSTRUCTIEF		
CS01	Aanpassing weegbrug wapening	01-08-2022
CS02	Staalconstructie dak	01-08-2022
WERKTUIGBOUWKUNDIG		
W01	Principeschema HVAC installatie nieuw	01-08-2022
W02	Plattegrond hal en doorsnede nieuw	01-08-2022
W03	Plattegrond aanpassingen bestaand kanaalwerk	01-08-2022
W04	Plattegrond dak nieuw	01-08-2022
W05	Plattegrond technische ruimte 2e verdieping nieuw	01-08-2022
W06	Plattegrond stralingspanelen nieuw	01-08-2022
W07	Plattegrond 1e verdieping sanitair nieuw	01-08-2022
W08	Dockhuisjes aanpassingen HVAC	01-08-2022
ELEKTROTECHNISCH		
E01	Bestaande elektrotechnische installaties dok 40	01-08-2022
E02	Nieuwe elektrotechnische installaties -Batterijopslag	01-08-2022
E03	Nieuwe elektrotechnische installaties -Dockwand	01-08-2022

Bij de beschrijving van het werk behorende rapporten:

Code/kenmerk	Omschrijving	Datum
AAC-2022-1064	Constructief rapport; Verbouwing hangar H374	17-06-2022
22WP0319	Sonderingsrapport Inpijn Blokpoel	23-06-2022
13052022 R001	Asbestinventarisatie 49G01 H374 TAUW bv	13-05-2022
TCO-IVB15336	Telcom ontwerp Gebouw 374 wijziging Docks	03-08-2022
22WP0319-adv-01	Grondonderzoek gebouw 374	13-09-2022
001	Plattegrond sonderingen	15-09-2022

Overige bijlagen:

- model garantieverklaring: voor een onderdeel/ voor onderdelen
- model bankgarantie: RVB standaard
- veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan): ontwerpfase (Model B)
- veiligheids- en gezondheidsdossier (V&G-dossier): (Model C)
- RI&E in de Definitie- en Ontwerpfase (Model A)
- Model Verantwoordingsformulier Social Return
- Model Toezicht Keuringsplan (TKP)
- Toegangsregeling Werkterrein Defensie
- Registratieformulier Duurzaam Hout
- afwerkstaat interieur en exterieur
- overdrachtsprotocol
- motivering afwijkingen op de UAV 2012
- ET-bijlage A - Verklaring Installatieverantwoordelijkheid Laagspanning
- ET-Bijlage B - Verklaring Werkverantwoordelijkheid Laagspanning
- ET-bijlage C - Werkvergunning Laagspanning en ET Bijlage C_Bijlage - Voorbeeld Werkvergunning en Installatieschema Laagspanning
- ET-Bijlage D - Verklaring Werkverantwoordelijkheid Hoogspanning
- model Database Mutatie BRV/RBI formulier
- projectspecifieke aankruislijst van beheersoverdrachtstukken
- Flankerende aanvullende indexatieregeling Rijksvastgoedbedrijf 2022

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

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

00 ALGEMEEN**00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING****00.01.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK****01. ALGEMENE OMSCHRIJVING**

Het werk betreft de gedeeltelijke verbouwing en inwendige aanpassing van hangaar H374 op vliegbasis Woensdrecht. De werkzaamheden omvatten in grote lijnen de hierna benoemde punten:

- Constructieve aanpassingen hoofddraagconstructie
- Constructieve aanvullingen dakconstructie
- Constructieve aanpassingen fundering
- Aanbrengen snelvouwdeur (inwendig)
- Verzwaren kraanbaan
- Plaatsen aanvullende installaties
- Plaatselijk vernieuwen van de vloer
- Vloercoating aanbrengen
- Aanpassen van de weegbrug in de vloer
- Versteving van inwendige scheidingswanden

Bovengenoemde onderdelen vormen een beschrijving van werkzaamheden op hoofdlijnen en worden derhalve aangevuld met de noodzakelijke bijkomende werkzaamheden zoals beschreven in dit bestek en de bijbehorende bijlagen.

01 VOOR HET WERK GELDENDE 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 namens de opdrachtgever voor dit project optredende functionaris (centraal aanspreekpunt).
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.
09. WERKTERREIN VERBOUW
Onder werkterrein wordt tevens verstaan de als zodanig aangeduide aanwezige opstallen of delen daarvan waarin, waarop of waaraan het werk moet worden uitgevoerd.
19. COORDINEREND EN ONTWERPEND CONSTRUCTEUR
Onder coördinerend constructeur wordt, zoals beschreven op het "Kennis portaal Constructieve Veiligheid", verstaan:
 - de adviseur die in de fase Uitvoeringsgereed Ontwerp (detail engineering) de detail uitwerkingen van deel constructeurs inhoudelijk toetst en de constructieve samenhang bewaakt.Onder ontwerpend constructeur wordt, zoals beschreven op het "Kennis portaal Constructieve Veiligheid", verstaan:
 - de adviseur die het constructief ontwerp maakt, als lid van het ontwerpteam.

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:

Het benoemen van een directie, zoals bedoeld in paragraaf 3 lid 1 van de UAV 2012, dient uiterlijk middels de opdrachtbrief aan de aannemer te worden medegedeeld.

01.02.05 VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER

01. BOUWBESPREKING

De bouwbespreking, zoals bedoeld in paragraaf 5 lid 1 van de UAV 2012, wordt gehouden.

09. COORDINEREND CONSTRUCTEUR

De directie wordt aangewezen als zijnde de coördinerend constructeur.

01.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

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 leverancier(s) is (zijn) voorgeschreven:

- Bolidt Kunststoftoepassing B.V. voor de vloerafwerking en belijning.

29. BELANGENVERSTRENGELING, ONKOPING 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 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).

Proefsleuven:

- 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 Specifiek 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 besteksbeplating.

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

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

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

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

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

De aannemer kan hierbij gebruikmaken van elektronische middelen.

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

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

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

De opdrachtgever zal deze boetes aan de aannemer doorbelasten en de aannemer zal deze op eerste verzoek aan de opdrachtgever vergoeden dan wel zal de opdrachtgever deze boetes verrekenen met de eerstvolgende (termijn)betaling(en) door de opdrachtgever aan de aannemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is en ongeacht een eventueel bezwaar of beroep van de aannemer tegen de opgelegde boete.

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

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:
brengt hij dit voornemen tijdig per email ter kennis van de directie.
38. **BEPERKINGEN M.B.T. TRILLINGEN**
Ten aanzien van trillingen gelden de volgende beperkingen:
Verwerking- en uitvoeringsmethoden waarbij trilling ontstaat tot een minimum beperken.
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 verhaalsaanspraken van onderaannemers die met (een deel van) het werk zullen worden belast. De aannemer moet deze besteksbeplating 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 besteksbeplating 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.
49. **VERPLICHTINGEN SOCIAL RETURN**
- a. De aannemer verbindt zich ertoe, gedurende de looptijd van de overeenkomst, 5% van de waarde van de loonsom te besteden aan werk(ervarings)plaatsen voor personen uit de doelgroep:
 - 1. Wet Werk en Bijstand (WWB) gerechtigden, die langer werkloos zijn dan 12 maanden, 50 jaar of ouder zijn en/of die zonder re-integratie ondersteuning of andere begeleiding niet zelfstandig aan werk kunnen komen;
 - 2. Werkloosheidswet (WW) gerechtigden, die langer werkloos zijn dan 12 maanden, en/of 50 jaar of ouder zijn, in aansluiting op de premiekorting oudere werknemers;
 - 3. Wet Werk en Inkomen naar Arbeidsvermogen (WIA) gerechtigden;
 - 4. Regeling Werkhervatting Gedeeltelijk Arbeidsgeschikten (WGA) gerechtigden;
 - 5. Wet Arbeidsongeschiktheid zelfstandigen (WAZ) gerechtigden;
 - 6. Wet Arbeidsongeschiktheidsvoorziening Jonggehandicapten (WAJONG) gerechtigden;
 - 7. Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte Werkloze werknemers (IOAW) gerechtigden;
 - 8. De Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte Gewezen Zelfstandigen (IOAZ) gerechtigden;
 - 9. Wet Sociale Werkvoorziening (WSW) geïndiceerden;
 - 10. Leer-/werkplekken of lonen voor niet uitkeringsgerechtigde werkzoekenden (nuggers);

11. Leer-/werkplekken of lonen voor vroegtijdig schoolverlaters en jongeren met onvoldoende kwalificaties; en
 12. Leer-/werkplekken in het kader van BOL/BBL opleidingen, VSO en/of praktijkscholen.
- Als de in deze bepaling genoemde wetten vervanging krijgen in nieuwe wetten, dan verwijst deze bepaling voortaan naar die nieuwe wetten.
- b. De aannemer stuurt aan de opdrachtgever elk jaar, uiterlijk 14 dagen na ommekomst van deze periode, een geheel ingevuld en ondertekend verantwoordingsformulier social return toe. Dit verantwoordingsformulier social return is opgenomen als bijlage bij dit bestek.
 - c. De opdrachtgever controleert op basis van het verantwoordingsformulier social return of de aannemer voldoet aan de verplichting genoemd in deze bepaling onder sub a.
 - d. Constateert de opdrachtgever op basis van het verantwoordingsformulier social return dat de aannemer gedurende de looptijd van de overeenkomst tweemaal achtereen niet het percentage haalt genoemd als verplichting in deze bepaling onder sub a, dan treedt zij met de aannemer in overleg. Op basis van dit overleg:
 1. stellen de opdrachtgever en de aannemer de oorzaken vast voor het niet behalen van het genoemde percentage door de aannemer. De aannemer wordt niet gehouden aan het percentage als bedoeld in deze bepaling onder sub a voor zover hij aannemelijk maakt dat er geen geschikte kandidaten zijn.
 2. stellen de opdrachtgever en de aannemer maatregelen vast voor het verbeterd nakomen van de verplichting tot "social return" door de aannemer. Zij nemen deze maatregelen op in de documenten als bedoeld in paragraaf 27 van de UAV 2012.
 - e. Het overleg beschreven in deze besteksbepaling onder sub d laat de mogelijkheid voor de opdrachtgever tot het opleggen van de sanctie genoemd in deze bepaling onder sub f en g onverlet.
 - f. Als de aannemer de verplichting genoemd in deze bepaling onder sub a niet nakomt, dan kan de opdrachtgever naar rato van de bijdrage Social Return die de aannemer moest doen, betalingen inhouden of storeren op de waarde van de overeenkomst.
 - g. De inhouding of storering genoemd in deze bepaling onder sub f vindt niet plaats als het voldoen aan de verplichting genoemd in deze bepaling onder sub a niet toe te rekenen is aan de aannemer. De aannemer dient dan aannemelijk te maken dat er geen geschikte kandidaten zijn gevonden. De bewijslast rust te allen tijde bij de aannemer.
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.
- Keuring: de door de aannemer te controleren onderdelen, zowel van de eigen werkzaamheden alsmede de werkzaamheden van zijn onderaannemer(s);
- De wacht- en bijwoonpunten van de door de opdrachtgever te controleren onderdelen;
- De wijze van meten en/of controleren;
- het tijdstip van meting en/of controle en indien van toepassing de frequentie van meting en/of controle;
- De benodigde tijd voor de meting en/of controle en het opstellen van de rapportage; en
- De wijze van schriftelijk rapporteren van de meting en/of controle en welke documenten daarbij worden aangeleverd.

Het Toezichtkeuringsplan met de bijbehorende rapporten en documenten moeten in tweevoud worden verstrekt aan de directie.

90. TOEZICHTKEURINGSPLAN (TKP), BEGRIPPEN

- Controlepunt: een moment waarop het resultaat van een (tussen)product door de directie of aangewezen personen die de directie bijstaan wordt geverifieerd. De volgende categorieën controlepunten worden onderscheiden:
 - 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.
91. WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)
- a. Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 houdt de aannemer zich bij de uitvoering van het werk aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor hem van toepassing is.
 - b. De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van het werk op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast.
 - c. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan bevoegde instanties toegang tot deze arbeidsvoorwaardelijke afspraken en werkt mee aan controles, audits en/of loonvalidatie.
 - d. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan de opdrachtgever, dan wel aan de door hem aangewezen persoon, toegang tot de onder sub c genoemde arbeidsvoorwaardelijke afspraken indien de opdrachtgever dit noodzakelijk acht in verband met het voorkomen of de behandeling van een loonvordering aangaande verrichte arbeid ten behoeve van de uitvoering van het werk.
 - e. De aannemer is verplicht om deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen en de onderaannemer en/of andere partijen te verplichten deze bepaling in eventueel door hen af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.
- 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 zoals opgenomen 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:
29 september 2023.
09. VERZOEK TOT OPNEMING
- In paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012 vervalt de zinsnede "De directie kan genoeg nemen met een mondelinge mededeling, welke in het dagboek of wekrapport, 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 opneming 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):
- Hijsinstallaties
- Bouwkundig(e) werk(en):
- Vouwwand
 - Loopdeur
- 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.

01.02.10 OPLEVERING

09. BESTANDINFORMATIE - OVERDRACHTSPROTOCOL

Ten behoeve van de bestandsinformatie t.b.v. het door de aannemer in te vullen "Database mutatie BRV/ RBI" bestand, moet de aannemer de nodige gegevens van het gebouw inclusief technische installaties en omliggende infra verzamelen en aan de Directie verstrekken.

De gevraagde gegevens omvatten in hoofdlijnen:

- afmetingen en hoeveelheden van de hoofdcomponenten van het gebouw;
- overzichten van de toegepaste materialen van de Hoofdcomponenten; en

- installatie gegevens (merk, type capaciteit keuringsrapport, garantie, vermogens en dergelijke.

De aannemer moet het formulier volgens het format "Database mutatie BRV/ RBI" dat als bijlage bij dit bestek is gevoegd, invullen voor zover dit voor hem van toepassing is.

- 01.02.11 ONDERHOUDSTERMIJN
01. ONDERHOUDSTERMIJN
De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:
Drie maanden na oplevering.
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:
Tekening.
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.
09. DUURZAAM GEPRODUCEERD HOUT
Te leveren hout of hout verwerkt in te leveren (hout)producten dient te voldoen aan de Dutch Procurement Criteria for Timber (TPAC) ten aanzien van duurzaam bosbeheer en de handelsketen, inclusief de bijbehorende beoordelingsmethode (zie <http://www.tpac.smk.nl/176/documents/procedural-documents.html>).
- Hout voldoet aan de gestelde eis indien het wordt geleverd onder een certificeringssysteem dat door de voor dit dossier verantwoordelijke staatssecretaris is toegelaten tot het inkoopbeleid. Voor toegelaten certificeringssystemen zie: rechterkolom van de tabel 'judgements' op <http://www.tpac.smk.nl/170/about/judgements.html>.

Alvorens hout of (hout)producten in het werk worden verwerkt dient de aannemer de directie bewijsstukken aan te leveren, zoals facturen en/of pakbonnen van hout en houtproducten, waaruit blijkt dat aan de gestelde eis wordt voldaan.

Hout dat onder een certificeringssysteem wordt geleverd, moet vergezeld gaan van de op de levering betrekking hebbende factuur en/of pakbon, voorzien van:

- naam en adresgegevens van opdrachtgever en aannemer;
- datum uitgifte;
- houtsoort en/of productbeschrijving;
- volume of aantal van het geleverd product;
- de naam van het certificeringssysteem, de claim (bijv. FSC 100% of PEFC gecertificeerd); en
- Chain-of-Custody certificaatnummer van de leverancier.

Daarnaast kan de aannemer alternatief en verifieerbaar bewijs leveren waaruit blijkt dat aan de gestelde eis wordt voldaan. Als hulpmiddel bij het leveren van alternatief bewijs kan de inschrijver gebruik maken van "Documents for Category B evidence" op <http://www.tpac.smk.nl/176/documents/procedural-documents.html>.

Tevens moet de aannemer de bij dit bestek gevoegde bijlage "Registratieformulier Duurzaam Hout" gedurende de uitvoering van het project invullen en bij oplevering zowel analoog als digitaal in PDF formaat aan de directie aanleveren.

19. HERGEBRUIKT HOUT

Indien hout of (hout)producten worden geleverd welke worden hergebruikt, worden deze door de opdrachtgever als substituuut voor duurzaam geproduceerd hout geaccepteerd.

Alvorens dit hout of deze (hout)producten in het werk worden verwerkt dient de aannemer aan te tonen dat:

- In het geval van hout dat wordt hergebruikt als pre-consumer materiaal, ofwel hout dat vrijkomt als restmateriaal uit het productieproces: deze voldoen aan de eisen als gesteld onder het criterium voor "Duurzaam geproduceerd hout";
- In het geval van post-consumer materiaal, ofwel hout dat afkomstig is uit producten of toepassingen die zijn gebruikt voor hun oorspronkelijk doel: de voormalige toepassing is verifieerbaar op grond van informatie over de hoeveelheid en herkomst, die door de aannemer aan de directie wordt aangeleverd. Deze gegevens moeten eveneens worden opgenomen op het Registratieformulier als aangegeven in bepaling 09. De legaliteit van de oorsprong wordt in dit geval niet in beschouwing genomen; en
- In het geval van verduurzaamd hout of (hout)producten: de toegepaste verduurzamingsmiddelen zijn toegelaten op grond van de vigerende wet- en regelgeving.

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', mocht dit in voorkomend geval (incidenteel) niet expliciet worden benoemd bij één of enkele genoemde fabricaten en/of merknamen in dit bestek.
- 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.

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.

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:

- De uit het werk komende oude bouwstoffen die niet vallen onder de definitie van afvalstoffen zoals bedoeld in de Wet Milieubeheer.
- De Oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen als bedoeld in de Wet milieubeheer blijven eigendom van de opdrachtgever.

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. De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 2 jaar:

- het hang- en sluitwerk op het goed functioneren;
- koud- en warmwatertapinstallaties;
- ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- koelinstallaties;
- gasinstallaties;
- elektrotechnische installaties;
- communicatie-installaties;
- beveiligingsinstallaties;

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 5 jaar:

- plaatafwerkingen, op kleur en delamineren;
- binnendeuren compleet met toebehoren;
- lichtkoepels en lichtstraten;
- klimbeveiliging daken;
- dilatatievoegprofielen;
- cementgebonden dekvloeren;
- (vloer)luiken;
- systeemwanden inclusief toebehoren;
- afbouw-timmerwerken;
- dekkende verfsystemen;
- brandwerende coatings;
- binnen riolering;
- kraanbanen;

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 6 jaar:

- de vloeistofdichte vloer/verharding inclusief rioleringstelsel tot en met de oliewaterafscheider installatie.

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 10 jaar:

- paneelschuif- en/of vouwwallen compleet met toebehoren;
- betonconstructies voor fundering en vloeren;
- gemetselde en/of gelijmde binnenwanden;
- voegwerk van de schoon metselwerkwallen;
- vooraf vervaardigde steenachtige elementen;
- metaalconstructiewerken, inclusief dakplaten;
- thermisch verzinkte stalen onderdelen;
- metalen onderdelen welke voorzien zijn van een coating;
- (sandwich)panelen, van aluminium of gecoat staal (al dan niet akoestisch);
- plaatstalen binnendeurkozijnen en puien compleet met toebehoren;
- dakbedekkingen inclusief dakopbouw (isolatielaag) en bevestigingen;
- de op te nemen onderdelen in de dakbedekkingen;
- vloercoatings, binnen en buiten, op kleur en onthechting;
- brandwerendheid constructies, schilderwerk en/of bekledingen;
- hemelwaterafvoeren;
- nood overstorten;
- pompen in binnenrioleringsinstallaties.

Daarnaast gelden de volgende specifieke garanties op onderdelen:

Onderdeel/onderdelen:

- Alle beschreven voegvullingen
- Te garanderen door: de aannemer
- Garantieperiode: de aannemer garandeert het leveren en aanbrengen van de beglazingssystemen voor een periode van 10 jaar, met dien verstande dat terzake van herstelkosten voor rekening van de aannemer komen:
 - a. binnen vijf jaar na de oplevering 100%
 - b. in het zesde jaar na de oplevering 85%
 - c. in het zevende jaar na de oplevering 65%
 - d. in het achtste jaar na de oplevering 50%
 - e. in het negende jaar na de oplevering 30%
 - f. in het tiende jaar na de oplevering 15%.

Onderdeel/onderdelen:

- Regelininstallatie
 - Te garanderen door: de aannemer
 - Garantieperiode: 10 jaar
- Voor de bovenstaande onderdelen wordt tevens een garantie verlangd voor het naleveren en ondersteunen van componenten en software vanaf het gereedkomen of levering van het onderdeel gedurende de vermelde periode. Toekomstig te leveren componenten mogen gewijzigd zijn mits de functionele en technisch werking ongewijzigd blijft. Toekomstige software mag gewijzigd zijn mits deze volledig compatibel is met de bij oplevering geleverde software.
- Bij oplevering een garantieverklaring verstrekken overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model.

Onderdeel/onderdelen:

- Elektronische voorschakelapparaten
- Te garanderen door: de aannemer
- Garantieperiode: Elektronische voorschakelapparaten 5 jaar. Indien in 5 jaar, gerekend vanaf de datum van oplevering, het uitvalpercentage groter is dan 5%, wordt deze termijn verlengd tot 10 jaar. LON Systeem, inclusief alle aangesloten componenten 10 jaar. Bij oplevering een garantieverklaring verstrekken overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model.

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 garantievoorwaarden 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 TIJDSCHEMA, WERKPLAN

01. ALGEMEEN TIJDSCHEMA

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:

- Alle werkzaamheden zoals in de betreffende hoofdstukken van het bestek is beschreven én de werkzaamheden en werkwijze voortvloeiend uit het asbest beheersplan.

Eisen werkplan:

Het onderdeel "asbest" van het werkplan dient tenminste de volgende gegevens te vermelden:

- De wijze waarop, door de aannemer, wordt voldaan aan de richtlijnen en voorschriften zoals vastgelegd in het asbestbeheersplan;
- De wijze en tijdstip van informeren, door de aannemer, van eigen personeel en eventueel ingeschakelde onderaannemer(s).

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

- kalenderdagen.

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend: 7 (zeven) kalenderdagen voor aanvang van de werkzaamheden.

08. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

De door derden uit te voeren werkzaamheden dienen door de aannemer te worden opgenomen en ingepast zowel in het verlangde algemene tijdschema als ook in het gedetailleerde werkplan. Indien de derden nog niet bekend zijn, zal de opdrachtgever bedoelde derden binden aan het door hen voor akkoord te ondertekenen algemene tijdschema en het gedetailleerde werkplan.

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.

08. TE VERSTREKKEN RAPPORTEN

De in paragraaf 27 lid 8 van de UAV 2012 genoemde rapporten 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.

01.02.28 AFBAKENING, PEILINGEN EN OPMETINGEN

01. ROOILIJN

De plaats van de rooilijn(en) wordt (worden) door of namens de directie in het werk aangegeven.

02. PEIL

Als peil P geldt:

- de bovenkant van de afgewerkte vloer van: hal 33.

01.02.31 VERBAND MET ANDERE WERKEN

01. WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN

Door derden worden uitgevoerd:
Johnson Controls: Werkzaamheden in relatie tot de (fysieke)gebouw beveiliging.

02. COÖRDINATIE

De coördinatie van in elkander grijpende werken, zoals bedoeld in paragraaf 31 lid 2 UAV 2012, geschiedt door de aannemer.

05. GEGEVENS VOOR DOOR DERDEN TE TREFFEN VOORZIENINGEN

- De aannemer verstrekt tijdig aan de directie de gegevens van de door derden ten behoeve van hem te treffen voorzieningen.
06. **DOOR OF NAMENS DE OPDRACHTGEVER GETROFFEN VOORZIENINGEN**
De aannemer moet de voorzieningen die door of namens de opdrachtgever zijn uitgevoerd zo spoedig mogelijk controleren, nadat hij door of namens de opdrachtgever van de voltooiing van die voorziening in kennis is gesteld. Van eventuele tekortkomingen stelt hij de directie terstond in kennis. De hogere kosten die een gevolg kunnen zijn van het niet ter kennis brengen van vorenbedoelde tekortkomingen, komen voor rekening van de aannemer, indien en voor zover hij deze tekortkomingen redelijkerwijze had behoren op te merken.
09. **MEDEWERKING AANNEMER**
De aannemer is gehouden zodanig medewerking te verlenen, dat de door derden te verrichten werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd, zonder dat hij deswege op verlenging van zijn opleveringstermijn aanspraak kan maken.
Indien de aannemer meent dat stagnatie in zijn werkzaamheden zal ontstaan als gevolg van vertragingen in de door derden uit te voeren werkzaamheden, zal hij dit tijdig en schriftelijk aan de directie kenbaar maken.
19. **COÖRDINATIEVERPLICHTINGEN**
1. Coördinatie verplichting algemeen.
 - Iedere partij verbindt zich jegens elk der andere partijen volledige medewerking te verlenen aan het samenstellen van het overkoepelende algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan, alle vereiste gegevens tijdig te verstrekken, de uitvoering van de eigen werkzaamheden te doen geschieden in goede onderlinge samenwerking en in overeenstemming met het door de directie goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan.
 2. Verplichting van de coördinator.
 - De coördinator is belast met:
 - a. het, voor wat betreft de tijdstippen, de volgorde en de plaats van uitvoering, op elkaar afstemmen van de werkzaamheden, diensten en leveranties van partijen genoemd onder 01 van deze bestekbepaling (de zgn. "tijdscoördinatie"), alsmede met het toezicht op de naleving van het algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan;
 - b. de coördinatie van de door deze partijen in het werk aan te brengen sparingen (indien van toepassing);
 - c. de coördinatie van het gebruik door partijen van de op het werk aanwezige hulpmiddelen;
 - d. Het bij bouwvergaderingen agenderen van "coördinatie" indien naar zijn inzicht nodig;
 - e. Invulling geven aan de overige verplichtingen volgend uit deze bestekbepaling.
 - De coördinator is jegens de opdrachtgever verplicht om zich, met inachtneming van de bepalingen van deze overeenkomst, bij de uitvoering van zijn coördinatatetaken, naar beste kunnen in te spannen. De door de coördinator voor het verrichten van deze taken te ontvangen vergoeding, is integraal onderdeel van de overeengekomen aanneemsom.
 3. Algemene verplichtingen en algemeen tijdschema:
 - Het goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan wordt door alle partijen genoemd onder 01 van deze bestekbepaling ondertekend en wordt onderdeel van het bestek van aannemer. Dit laat onverlet de overige verplichtingen uit dit bestek (en/of de bijlagen daarbij).

4. Handelswijze bij verwachte vertragingen:

- Indien de aannemer vertraging of ernstige moeilijkheden verwacht, welke kunnen leiden tot schadelijke gevolgen voor haar of andere partijen genoemd onder 01 van deze bestekbepaling, bijvoorbeeld doordat zijzelf of een andere partij, als benoemd in 01 van deze bestekbepaling, achterblijft of dreigt achter te blijven op het aan te houden algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan dan wel op storende wijze daarop voorloopt of doordat zich belemmerende feiten of omstandigheden voordoen, welke zijn toe te rekenen aan de opdrachtgever of enigerlei andere oorzaak hebben, is de aannemer als coördinator gehouden de directie hiervan onverwijld op de hoogte te stellen.

5. Handelswijze bij ontstane vertragingen:

- Indien de aannemer vertraging ondervindt doordat een andere partij, als benoemd in 01 van deze bestekbepaling, achterblijft op het aan te houden algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan of doordat zich belemmerende feiten of omstandigheden voordoen welke zijn toe te rekenen aan de opdrachtgever, is de aannemer als coördinator gehouden van het feit en van de oorzaak van de vertraging schriftelijk mededeling te doen:
 - aan de directie,
 - aan alle andere partijen, en
 - een afschrift daarvan te verstrekken aan de opdrachtgever.

6. Coördinatievergadering:

- In geval van een melding als bedoeld in 04 of 05 van deze bestekbepaling is de coördinator gehouden onverwijld met alle partijen als benoemd in 01 van deze bestekbepaling, evenals de directie in geval van een ontstane vertraging, een vergadering te houden.
- Indien de coördinator in gebreke blijft om tijdig deze vergadering te houden, is de meest gereede partij bevoegd om de andere partijen als benoemd in 01 van deze bestekbepaling op korte termijn voor deze vergadering bijeen te roepen.
- Op deze vergadering zullen de partijen als bedoeld in 01 van deze bestekbepaling onder leiding van de coördinator een zodanige regeling treffen dat, onverminderd ieders besteksverplichtingen, het project op de meest efficiënte wijze, dat wil zeggen met zo min mogelijk vertraging en zo min mogelijk extra kosten, kan worden voortgezet en voltooid.
- Indien de getroffen regeling een wijziging van het goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan noodzakelijk maakt, legt de coördinator aan de directie een gewijzigd algemeen tijdschema en/of gedetailleerd werkplan voor, zulks met inachtneming van het gestelde in dit bestek hiervoor.
- De andere partijen als bedoeld in 01 van deze bestekbepaling verplichten zich aan deze wijzigingen hun medewerking te verlenen.
- De coördinator maakt van de vergadering een verslag dat aan ieder der partijen en de directie zal worden toegezonden.
- Bij afwezigheid van de coördinator zal deze worden vervangen door de Directie.

7. Werkzaamheden derden:

- Bij de afstemming van de werkzaamheden van alle partijen zoals genoemd in dit bestek dient tevens rekening te worden gehouden met de werkzaamheden van derden die op en/of in de nabijheid van het werk worden uitgevoerd. Er moet in ieder geval worden gerekend met derden zoals genoemd in dit bestek.

8. Gevolgen vertragingen:

- Het bepaalde in deze bestekbepaling laat de rechten van opdrachtgever voortvloeiende uit paragraaf 46 evenals paragraaf 42 van de UAV 2012 onverlet. Tevens laat het de rechten van opdrachtnemer voortvloeiende uit paragraaf 8 van de UAV 2012 onverlet.
- 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 10%.
- 01.02.37 STELPOSTEN
01. OVERZICHT STELPOSTEN
- De stelposten zoals bedoeld in paragraaf 37 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:
- 30.88.10 Hang en sluitwerk: 10.000,- euro
 - 33.88.10 Valbeveiligingsvoorzieningen: 5.000,- euro
 - 46.88.10 Werkvlakverdeling en belijning: 5.000,- euro
 - 49.88.10 Brandveiligheidsvoorzieningen - Stikstofinstallatie: 15.000,- euro
 - 49.88.10 Brandveiligheidsvoorzieningen - Persluchtinstallatie: 30.000,- euro
 - 55.88.10 Stikstofinstallatie: 15.000,- euro
 - 56.88.10 Persluchtinstallatie: 30.000,- euro

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 30% van de aannemingssom bij aanvang van de bouwwerkzaamheden.
- De tweede termijn, groot 40% van de aannemingssom na gereedkomen van 50% van de werkzaamheden.
- De derde termijn, groot 30% van de aannemingssom na oplevering.

14. DECLARATIES OP BASIS VAN DE RISICOREGELING

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

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.

90. TIJDELIJKE FAIR-REGELING 2022

Het Rijksvastgoedbedrijf hanteert vanwege de instabiliteit en prijsfluctuaties in de markt een tijdelijke regeling om hier een kader aan te kunnen geven. Deze Flankerende Aanvullende Indexatieregeling Rijksvastgoedbedrijf (FAIR) is als bijlage opgenomen bij dit bestek.

01.02.42 KORTINGEN

02. KORTINGSBEDRAG

De korting, zoals bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag: Euro: 1000 (zegge: duizend).

09. LIMITERING KORTINGEN

Het bedrag der kortingen die de aannemer kan worden opgelegd uit hoofde van paragraaf 42 van de UAV 2012 bedraagt maximaal 2% van de aannemingssom

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 aannemingsom in (%): 5 (vijf)

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.

01.02.49 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 aannemingssom 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 aansprakelijk 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:
- alle wijzigingen van de kosten en prijzen van het project.

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.
- RVT.
Indien de aannemer gedrukte exemplaren wenst, komen de kosten hiervan voor zijn rekening.
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.
Van:
- Alle detail aansluitingen en aanpassingen op het initiële ontwerp ten gevolge van de door de aannemer opgemaakte detail- en/of controleberekeningen.
- Alle in de hoofdstukken van dit bestek benoemde op te maken

tekeningen.

Voorleggen ter goedkeuring:

- 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/onderwerpen/bouw-informatie-model/rvb-cad-specificatie>).
- RVB BIM Specificatie (RBS). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf:
(<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/onderwerpen/bouw-informatie-model/rvb-bim-norm>).

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 VERSTREKKEN BEREKENINGEN

Door de aannemer te verstrekken berekening(en).

Van:

- De detailberekeningen van staalconstructies
- De detailberekeningen van de funderingsconstructies
- De detailberekeningen van de betonwapening
- De detailberekeningen van aansluitdetails
- De capaciteit van de noodoverlaten in de dakrand

Uitgangspunten:

- De op tekening vermeldde poerafmetingen betreft een indicatie. De definitieve poerafmetingen dienen door de aannemer bepaald te worden na geotechnisch onderzoek.
- Een excentrische belasting ten gevolge van de snelvoudheid op het vakwerk op as 8 is zonder een aanvullende berekening niet toegestaan."
- De gehele belastingafdracht ten gevolge van de verzwaring van de kraanbanen dient opnieuw te worden berekend (controle van de profielen e.d.), waarbij wordt uitgegaan van 5 ton hijsinstallaties op beide banen (zie hoofdstuk 82).
- Afwijkingen in details en/of aansluitprincipes in overleg met en ter goedkeuring voorleggen aan de directie (hoofdconstructeur).

Basis documenten:

- de ontwerpgegevens van de hoofdconstructeur.
- de bouwkundige tekeningen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in PDF formaat.
- goedgekeurd: 2 stuks witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in PDF formaat.

Tijdstippen:

- 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.

- De goedgekeurde exemplaren zijn minimaal vijf werkdagen voor het in het werk brengen van het betreffende onderdeel gereed.
 - Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de, door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk.
09. **INDIENEN CONSTRUCTIEBEREKENINGEN EN -TEKENINGEN**
De door de directie goedgekeurde constructieberekeningen en -tekeningen moeten door tussenkomst van de hoofdconstructeur in het vereiste aantal worden ingediend bij de Gemeentelijke Dienst van Bouw- en Woningtoezicht.
19. **INSTALLATIETEKENING**
De bij het bestek behorende tekening geeft het algemeen schema weer van de te maken installatie(s), alsmede bij benadering de plaatsen van de tot de installatie(s) behorende toestellen en componenten.
In overleg met de directie kunnen, indien dit voor een goede uitvoering van het werk noodzakelijk wordt geacht, wijzigingen in het schema worden aangebracht zonder dat ter zake van de veroorzaakte wijzigingen verrekening zal plaats hebben, tenzij in het totale aantal c.q. de samenstelling van de toestellen, aansluitpunten, schakel- en verdeelinrichtingen, componenten c.a. of in de totale lengte van de leidingen c.a. wijzigingen worden aangebracht.
29. **REVISIEGEGEVENS ALGEMEEN**
Door de aannemer te verstrekken gegevens:
- Alle gegevens van de uitbreidingen dan wel wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp (bestektekening).
 - De gegevens moeten op een witdruk van de bestektekening in de kleur rood, met de nodige maatvoering, duidelijk worden aangegeven en wel zo dat met deze gegevens de digitale revisietekening gemaakt kan worden.
 - De gegevens moeten worden vastgelegd direct na het aanbrengen van de uitbreidingen c.q. wijzigingen en voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
 - 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). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf:
(<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/onderwerpen/bouw-informatie-model/rvb-cad-specificatie>).
 - RVB BIM Specificatie (RBS). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf:
(<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/onderwerpen/bouw-informatie-model/rvb-bim-norm>)..
- 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.

Voor de tekeningbladen E01 t/m E03 en W01 t/m W08 geldt bovendien:

- De aldus opgetekende wijzigingen op vorengenoemde bladen moeten door de aannemer digitaal worden verwerkt in de door hem te maken revisietekening 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.

Deze bladen van de revisietekening moet voldoen aan de door het RVB gestelde eisen aan technisch (revisie) tekenwerk, zoals is vastgelegd in de:

- RVB CAD Specificatie (RCS). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf: (<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/onderwerpen/bouw-informatie-model/rvb-cad-specificatie>).
- RVB BIM Specificatie (RBS). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf: (<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/onderwerpen/bouw-informatie-model/rvb-bim-norm>).

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 van deze bladen vóór de afloop van de onderhoudsperiode, danwel bij het ontbreken van een onderhoudsperiode vóór de oplevering.

Aard van de verstrekking:

- digitaal.

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). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf: (<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/onderwerpen/bouw-informatie-model/rvb-cad-specificatie>).

- RVB BIM Specificatie (RBS). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf:
(<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/onderwerpen/bouw-informatie-model/rvb-bim-norm>).

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 onderhoudsvorschriften van alle volgens dit bestek te leveren installaties, zoals:

- buitenriolering;
- binnenriolering;
- waterinstallaties;
- sanitair;
- brandbestrijdingsinstallaties;
- gasinstallaties;
- vacuüminstallaties;
- verwarmingsinstallaties;
- ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- koelinstallatie;
- regelinstallatie;
- beveiligingsinstallaties; en
- elektrotechnische installaties.

Per installatieonderdeel dient te zijn aangegeven wat de onderhoudswerkzaamheden moeten zijn. Het onderhoudsvorschrift 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).

01.06 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-PLAN ONTWERP EN UITVOERING (MODEL B)**
Het V&G-plan Ontwerp en Uitvoering als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt, indien dit is opgesteld in de ontwerpfase, deel uit van dit bestek. Dit V&G-plan omvat tevens omgevingsveiligheid als bedoeld in afdeling 8.1 van het Bouwbesluit 2012.
Uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen, dient de aannemer het door hem aangevulde V&G-plan Ontwerp en Uitvoering (model B) in bij de directie. Dit V&G-plan zal worden aangemerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.
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 ONGEVALLEN**
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**
Voor het werk moet de aannemer aan de opdrachtgever de wijze van bedrijfsvoering overleggen aangaande de uit te voeren werkzaamheden aan elektrische installaties. Deze bedrijfsvoering moet in overeenstemming zijn met:
- het gestelde in de NEN 3140 (als het elektrische installaties voor laagspanning betreft);
 - met in achtname van onderstaande uitgangspunten.

Installatieverantwoordelijkheid Laagspanning/ Hoogspanning

- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de installatieverantwoordelijkheid van de elektrische installatie(s) die onderdeel vormen van het werk. De namens de opdrachtgever aangewezen Installatieverantwoordelijke Laagspanning en/ of Installatieverantwoordelijke Hoogspanning wordt voorafgaand aan de start van de uitvoering van de werkzaamheden aan de aannemer bekend gesteld.

Werkverantwoordelijkheid Laagspanning

- Alvorens met het werk te beginnen stelt de aannemer de opdrachtgever schriftelijk op de hoogte van de functionaris(sen) die namens de aannemer als Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning voor het werk is (zijn) aangewezen; voor de schriftelijke vastlegging wordt gebruik gemaakt van de 'Verklaring Werkverantwoordelijkheid Laagspanning' (als ET-bijlage: B gevoegd bij dit bestek).
- Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning moet(en) beschikken over de persoonscertificering volgens de Stichting Persoonscertificatie/Energietechniek (STIPEL), specifiek het certificatieschema 'Installatie- / Werkverantwoordelijke Laagspanning (IV-LS en WV-LS)', of gelijkwaardig.
- De aanwijzing(en) en persoonscertificering(en) mogen niet ouder zijn dan 3 jaar en moeten na opdracht en voor aanvang van de werkzaamheden door de aannemer worden overlegd aan de opdrachtgever.
- Voor het werk is (zijn) de Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning namens de aannemer verantwoordelijk voor de overige door de aannemer in te zetten functionaris(sen) voor de uitvoering van elektrotechnische werkzaamheden.
- De Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning van de aannemer moeten in ieder geval voor start van de elektrotechnische werkzaamheden een bespreking houden met de Installatieverantwoordelijke Laagspanning. Daarna moeten er periodiek voortgangsbesprekingen worden gehouden.

01.06.19 VEILIGHEIDSGEDRAG EN - BEWUSTZIJN**09. VEILIGHEIDSGEDRAG EN - BEWUSTZIJN**

1. De aannemer voldoet aan de eisen behorende bij laddertrede 2 van het Certificatieschema Veiligheidsladder.
2. De aannemer verstrekt, uiterlijk 90 dagen na de datum van opdrachtverlening, een geldig (SCL certificaat of SCL Light statement of Approved Self Assessment) op ten minste het vereiste niveau dat ziet op de onderneming van de aannemer of, in het geval van een samenwerkingsverband, op elke onderneming in het samenwerkingsverband of, in het geval gekozen is voor projectcertificering op het onderhavige project.
3. In het geval werkzaamheden, die vallen onder de werking van de risicomatrix in de Handreiking ViA, worden verricht door onderaannemers of leveranciers onder verantwoordelijkheid van de aannemer geldt het volgende:
 - de aannemer dient aan te tonen dat de betreffende onderaannemers of leveranciers beschikken over een bewijsmiddel conform de risicomatrix.
 - dit bewijsmiddel dient aan te tonen dat de betreffende onderaannemers of leveranciers voldoen aan de eisen behorende bij ten minste de vereiste laddertrede.
 - de aannemer kan verwijzen naar het bewijsmiddel in het register van certificaathouders op:
www.safetycultureladder.com/nl/certificaathouders/

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

05 **BOUWPLAATSVOORZIENINGEN****05.00** **ALGEMEEN****05.00.24** **EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING****01.** **INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN**

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

- Indien en voor zover de opdrachtgever zulks verlangt, geschieden werkzaamheden in of nabij ruimten welke in gebruik zijn, buiten de uren van het eigenlijke gebruik van deze ruimten;
- De werkzaamheden zodanig uitvoeren, dat het gebruik van de niet ontruimde gebouwgedeelten zonder gevaar, zonder overlast en overeenkomstig hun bestemming voortgezet kan worden;
- De normale gang van zaken in het westelijke deel van ruimte 33 en overige ruimten mag gedurende de uitvoering van het werk niet worden belemmerd. In overleg met de directie de werkzaamheden zodanig regelen dat daarvan in de doorgaande bedrijfsvoering zo weinig mogelijk hinder wordt ondervonden;
- Indien het hiervoor bepaalde extra kosten ten gevolge heeft, welke het gevolg zijn van het werken buiten de normale werktijden, zullen de daaruit voortvloeiende kosten worden vergoed overeenkomstig de volgens de C.A.O. verplichte overwerktoeslagen.
- Indien buiten de normale werktijden werkzaamheden worden verricht, moet steeds namens de aannemer een leidinggevend en verantwoordelijk persoon op het werk aanwezig zijn;
- De eventuele verkeersmaatregelen op aanwijzing van de directie regelen;
- De ten aanzien van de toegang en het gebruik van het werkterrein geldende beperkingen zijn als bijlage bij dit bestek gevoegd.
- Ontploffbare gassen en voor mens en dier giftige stoffen opslaan in aparte voor opslag geschikte ruimten, die slechts toegankelijk zijn voor de voor verwerking aangewezen personen.

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 gevelementen.

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 VUIL EN ANDERE BOUWSTOFFEN
Het verbranden van vuil en andere bouwstoffen op het werkterrein is niet toegestaan.
04. AFVOER PUIN, AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL
Het afvoeren van puin, afval en verpakkingsmateriaal van derden behoort tot de verplichtingen van de aannemer.
Voor het verzamelen van puin, afval en verpakkingsmateriaal moeten op nader aan te wijzen plaatsen vuilcontainers worden geplaatst.
Het puin, afval en verpakkingsmateriaal moet regelmatig door de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd.
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
- water

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

De aannemer heeft geen recht op vergoeding van schade ontstaan ten gevolge van storingen in de levering van water, 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 telefoon/ data aansluiting, 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): 50
- voor de elektrische energie (m): 50

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.
- 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.

05.31 LOODSEN EN KETEN**05.31.10-a BOUWKEET****0. BOUWKEET**

Ruimte(n):

- verblijfsruimte: ter keuze van de aannemer.
- portaal: ter keuze van de aannemer.
- keuken: ter keuze van de aannemer.
- toilet: ter keuze van de aannemer.

Vrije hoogte (m): ter keuze van de aannemer.

Daglichttoetreding: ter keuze van de aannemer.

Thermische isolatie: ter keuze van de aannemer.

Verwarming: ter keuze van de aannemer.

Verlichting: ter keuze van de aannemer.

Water: ter keuze van de aannemer.

Telefoon: ter keuze van de aannemer.

Internet (WiFi/bedraad): in geen geval aangesloten op het netwerk van Defensie, verder ter keuze van de aannemer.

Inrichting: ter keuze van de aannemer.

Keuze tijdelijke voorzieningen voor de bouwkeet dienen wel te worden afgestemd op de te verwachten bezetting.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De tijdelijk te plaatsen bouwkeet op het terrein. Locatie aangeven op werkterreininrichtingsplan.

05.31.20-a BOUWLOODS**0. BOUWLOODS**Vloeroppervlak (m²): ter keuze van de aannemer.

Verlichting: ter keuze van de aannemer.

Tijdstip van verwijderen: nader te bepalen, doch uiterlijk voor de

oplevering van het werk.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De tijdelijk te plaatsen opslagloods(en) op het terrein. Locatie aangeven op werkterreininrichtingsplan.

05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL

05.32.20-a INSTRUMENT

0. INSTRUMENT, BESCHIKBAARSTELLING

Waterpasinstrument: met statief.

Meetlint: lengte 30 meter.

E-baak.

Jalons: 10 stuks.

Dubbel pentagoonprisma met loodstaaf.

Meetpennen, 10 stuks.

Maximum/ minimum buitenthermometer.

Laagdiktemeter, voor de meting van de dikte van verflagen.

Vochtmet, voor het meten van het vochtpercentage in pleisterwerk en dekvloeren.

Tijdsduur: tot aan de oplevering.

Gereedschappen en instrumenten behoeven de goedkeuring van de directie.

Gereedschappen en instrumenten moeten door de aannemer in goede staat worden gehouden en wettelijk zijn gekeurd.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De instrumenten ten behoeve van de directie voor het uitvoeren van controlemetingen.

05.32.20-b INSTRUMENT

0. INSTRUMENT, BESCHIKBAARSTELLING

Een continue-registrerend sondeerapparaat, met:

- een meetbereik van tenminste 5 MPa.

- een dieptebereik van tenminste 0,60 m.

- een conusoppervlak van 100 mm².

- een tophoek van 60°.

Tijdsduur: tot aan het gereedkomen 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

Het handsondeerapparaat ten behoeve van de directie voor het uitvoeren van controlemetingen.

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 voor het uitvoeren van controlemetingen.

05.32.30-a AFVALCONTAINER

0. **BESCHIKBAARSTELLING AFVALCONTAINER**
Container (type): ter keuze aannemer.
Constructie: ter keuze aannemer.
Afsluiting: afvalcontainers dienen volledig afsluitbaar te zijn, ter voorkoming van zwerfafval.
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 dient het gebouw (inclusief verborgen ruimten, kruipruimten, kanalen, kokers, putten, enz.) en het werkterrein waaraan in het kader van dit bestek werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, de in gebruik gegeven ruimten en de ten gevolge van de uitvoering van het werk verontreinigde eigendommen en werken van de opdrachtgever en van derden schoon op te leveren.
Hieronder wordt verstaan:
- het verwijderen van door de het werk ontstane ongerechtigheden;
 - het opruimen en het vegen van de vloeren;
 - het verwijderen van verfspatten, kit- en specieresten en vlekken op alle oppervlakken;
 - het stofvrij maken van de plafonds;
 - het reinigen en poetsen van glimmend materiaal;
 - het wassen en zemen van de binnen- en buitenbeglazing inclusief de omlijstingen;
 - het verwijderen van stof op smetplank, lijsten, plinten en dergelijke;
 - het schoonmaken van binnen- en buitenkozijnen, ramen, deuren, vensterbanken, dorpels, aanrechten, betimmeringen, vaste kasten, balies, stellingen en dergelijke en de in het zicht blijvende delen van de technische installatie zoals radiatoren, leidingen, kasten en kanalen.
 - het schoonmaken van in het zicht blijvende staalconstructies.
 - het schoonmaken van de binnenzijde van de gevel- en wandbeplating.
 - het (bezem)schoonmaken van ter beschikking gestelde terreinen om het gebouw.

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

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

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

Onder stofvrij wordt verstaan:

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

Onder een egale uitstraling wordt verstaan:

- zowel de kleur als de glans van het gehele onderdeel moet over het gehele oppervlak egaal en hetzelfde zijn.
- Niet te reinigen onderdelen, zoals ruiten, spiegels, keramische tegels en sanitair en glanzende metalen onderdelen mogen na reiniging geen reinigingsstrepen bevatten

9. REINIGINGSMETHODE EN SCHOONMAAKBEDRIJF

- De reinigingsmethode en de daarbij te gebruiken reinigingsmiddelen en gereedschap dienen afgestemd te zijn op de aard en hoedanigheid van de te reinigen ondergrond, overeenkomstig de voorschriften/ adviezen van de fabrikant/ leverancier van de ondergrond, welke voorschriften/ adviezen door de aannemer aan de directie moeten worden verstrekt. Voor bestaande ondergronden moet dit zijn afgestemd op het onderhoudsprogramma van de gebruiker.
- De aannemer, dan wel het door de aannemer in te schakelen schoonmaakbedrijf t.b.v. het schoonmaken moet in het bezit zijn van het OSB-keurmerk van de schoonmaaksector. Het kwaliteitmeetsysteem welke het schoonmaakbedrijf hanteert en waarmee de kwaliteit van de schoonmaak activiteiten dient te worden beoordeeld moet aan de directie bekend worden gesteld.

.01 SCHOONMAAK T.B.V. OPLEVERING VERBOUW

Alle beschikbaar gestelde ruimten in het gebouw H374 en ter beschikking gestelde (omliggende) terreinen.

05.34.99-a VOORKOMEN VERONTREINIGINGEN DOORGAANDE BEDRIJFSVOERING

1. VOORKOMEN VERONTREINIGINGEN BUITEN DIRECT WERKGEBIED
- Tijdens de uitvoering van de diverse werkzaamheden worden door de aannemer de noodzakelijke voorzieningen getroffen om doorgaande bedrijfsvoering in het westelijke deel van ruimte 33 te borgen.

.01 SCHOON HOUDEN T.B.V. DOORGAANDE BEDRIJFSVOERING

Het westelijke deel van ruimte 33 ter plaatse van as 8.

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 (inclusief vermelding voorzieningen ten behoeve van voorkomen FOD-gevaar);
- de laad- en loszone.
- 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 bewegeviseerd.
- 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

05.42.11-a BOUWAFASTERING

0. BOUWAFASTERING

Hoogte (m): ca. 2

Openingen:

- dusdanig afgestemd op een onbelemmerde uitvoer van de werkzaamheden.

Afsluiting:

- de aannemer draagt zorg dat aan het einde van elke werkdag de bouwafastering geheel gesloten is.

Tijdstip van verwijderen: voor oplevering van het werk.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De bouwafastering rondom het werk- en/of opslagterrein(en), zoals aangegeven op (situatie) tekening en/of werkterreininrichtingsplan.

05.42.31-a NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS**0. NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS**

Vorm: overeenkomstig de gegevens op de toepasselijke bijlage: Model Rijksvastgoedbedrijf Naamsaanduiding Bouwplaats.

Tijdstip van verwijderen: direct na de oplevering of zoveel als nodig op aangeven van de directie.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

Het algemene reclamebord op of nabij het werkterrein (locatie bepalen in overleg met de directie).

05.42.31-b NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS**0. NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS**

Vorm: ter keuze van de aannemer.

Afmeting(en) (mm): in overleg met en ter goedkeuring van de directie.

Vermeldingen:

- naam van het project
- naam opdrachtgever

Plaatsing:

- vanaf de hoofdingang tot aan het werkterrein/gebouw, langs de (bouw)weg.
- ter plaatse van bochten en kruisingen.

Tijdstip van verwijderen: voor oplevering van het werk.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

Markeringsborden aan- en afvoerroutes.

05.51 OPMETEN**05.51.10-a OPMETEN****0. OPMETING BESTAANDE TOESTAND**

Maatvoering en uitvoering van bestaande constructies in het werk door de aannemer te controleren.

Nieuw te maken constructies hier zonodig op aanpassen.

.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN

Inmeten/opmeten bestaande toestand indien noodzakelijk voor de uitvoering van het werk.

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

- 09. **VERWERKEN/AFVOEREN VAN VRIJKOMENDE STOFFEN**
Indien er op het werk gebruik wordt gemaakt van een tijdelijke inrichting, die niet onder de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit valt, moeten op het werk voorzieningen zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen.
Bij werkzaamheden binnen of nabij het Start- en Rolbanengebied op de vliegbases dienen de voorzieningen voor het opslaan van vrijkomend materiaal afsluitbaar te zijn om te voorkomen dat materiaal door de wind over het terrein word geblazen (FOD-gevaar). De aannemer dient deze bepaling in acht te nemen bij de plaatsing en inrichting van voorzieningen in de nabijheid van het gebouw. In het werkterreininrichtingsplan dient de aannemer aan te geven op welke manier hier rekening mee wordt gehouden.
- 19. **UITVOERING VAN VOORSLOOP**
De aannemer verplicht zich tot het uitvoeren van een voorsloop. Hierbij dient te worden aangegeven dat producten en materialen die in zijn geheel kunnen worden hergebruikt, ook werkelijk worden afgezet.
- 29. **SLOPEN EN AFVOEREN VAN STEENACHTIGE AFVALSTOFFEN**
 - Indien bij de uitvoering van het werk vrijgekomen steen of steenachtige materialen worden gebroken, moet het breken plaats vinden conform de BRL 2506: "Recyclinggranulaten voor toepassing in de beton, wegenbouw, grondbouw en werken."
 - De aannemer overlegt de directie een bewijsmiddel waaruit blijkt dat het breken zoals bedoeld in het vorige lid plaats vindt op basis van de BRL 2506.
- 39. **PUINBREKEN OP DEFENSIETERREIN**
Puinbreken op Defensieterrein is niet toegestaan.
- 49. **VEILIG EN MILIEUKUNDIG SLOPEN (BRL SVMS-007)**
De sloopmelding wordt door de directie aangevraagd.
De sloopwerkzaamheden moeten veilig en milieukundig worden uitgevoerd door een sloopbedrijf dat is gecertificeerd overeenkomstig de BRL SVMS-007.
- 59. **AFVOER SLOOPMATERIAAL (BRL SVMS-008)**
De afvoer van sloopmaterialen op basis van een door het sloopbedrijf op te stellen bouwstoffeninventarisatie, dient te voldoen aan de productbladen welke zijn opgenomen in het normdocument BRL SVMS-

- 008.
69. **BESCHADIGINGEN**
Alle ontstane beschadigingen aan het bestaande werk ten gevolge van de uitvoering van de in dit bestek beschreven werkzaamheden, moeten zonder verrekening worden hersteld overeenkomstig de aard van het werk. Dit geldt ook voor beschadigingen welke een onvermijdelijk gevolg zijn van de uit te voeren werkzaamheden zoals beschreven in dit bestek.
79. **ASBESTHOUDENDE MATERIALEN**
Het gebouw is in zijn geheel en op basis van voorgenomen werkzaamheden onderzocht op asbesthoudende materialen, door een bedrijf en persoon in het bezit van een procescertificaat asbest inventarisatie, bedoeld in art 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling.
Indien tijdens de uitvoering mocht blijken of het vermoeden is dat er nog meer asbesthoudende materialen in het werk voorkomen, dan dient het werk onmiddellijk gestopt te worden, de nodige veiligheidsmaatregelen te worden getroffen en de directie te worden ingelicht.
90. **VERWIJDEREN ASBESTHOUDENDE MATERIALEN**
Voordat met enig sloopwerk mag worden begonnen dienen eerst alle volgens dit bestek te verwijderen asbesthoudende materialen uit het gebouw te worden verwijderd door een bedrijf dat in het bezit is van het procescertificaat asbest verwijderen bedoeld in art. 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling. Alleen na overleggen van de eindbeoordeling en goedkeuring hiervan door de directie mag met de overige sloopwerkzaamheden in het gemeten compartiment worden aangevangen. Indien bovenstaande redelijkerwijs niet uitvoerbaar is kan de directie akkoord gaan met een andere werkwijze.
91. **MELDING ASBESTSANERING**
Op grond van art. 4.47c van het Arbeidsomstandighedenbesluit moet de aannemer het werk melden. Op grond van het asbestverwijderingsbesluit 2005 moet de aannemer namens de directie het werk melden. De instantie waaraan, staat vermeldt op de verstrekte sloopmelding. De sloopmelding wordt door de directie aangevraagd.
92. **EINDBEOORDELING/STORTBEWIJS, ASBESTSANERING**
De aannemer plaatst eindbeoordeling asbestverwijdering en asbeststortbewijs in het LAVS project; projecteigenaar is het Rijksvastgoedbedrijf.
- 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.
 - de te treffen voorzieningen in verband met vrijkomende stof (een en ander overeenkomstig het voorkomen van verontreiniging in het westelijke deel van de hal in verband met doorgaande bedrijfsvoering zoals opgenomen in hoofdstuk 05.34.99-a).
19. **SLOOPPLAN (BRL SVMS-007)**
Het door het sloopbedrijf te maken sloopplan moet de selectieve sloop en afvoer van sloopmaterialen bevatten overeenkomstig de BRL SVMS-007. Het sloopplan dient aan de directie te worden overhandigd.

Eventuele wijzigingen hierop moeten worden gemeld bij de directie.

- 10.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
09. HERGEBRUIK EN OPSLAG VAN BOUWSTOFFEN/-ELEMENTEN
- Bouwstoffen en/of -elementen bestemd voor hergebruik, moeten worden gereinigd voor deze in het werk worden teruggebracht. Bij hergebruik worden (indien van toepassing) steeds de meest gave onderdelen en/of elementen gekozen voor hergebruik. In het geval dat selectie niet mogelijk is, geldt dat beschadigingen aan het onderdeel en/of element worden hersteld.
- Het verwijderen en/of tijdelijk opslaan van daartoe in dit bestek en/of in de tekening(en) aangegeven voor hergebruik bestemde materialen, geschiedt door zorg van de aannemer.

10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK

- 10.32.21-a SLOOPWERK BETONCONSTRUCTIE
0. SLOOPWERK BETONCONSTRUCTIE
- Constructiegegevens:
- gewapend betonvloer
- Doel: Realiseren ruimte voor aanleg nieuwe funderingspoeren.
- Materiaalgegevens:
- Bestaande gewapend betonvloer (d=180 mm).
 - Werkvloer (d=50 mm).
- Omvang sloopwerk: Sloopwerk betreft ca. 33,5 m² van het vloeroppervlak verdeeld over zeven locaties.
- 5 locaties met een benodigde sparing van ca. 2x2 m²
 - 2 locaties met een benodigde sparing van ca. 2,6x2,6 m²
- Voorzieningen omgeving:
- Voorzieningen treffen om verspreiding van stof te voorkomen.
 - Locaties afzetten om struikel/valgevaar te voorkomen.
 - Beschikbaar stellen juiste en voldoende PBM.
- Afvoer afkomend materiaal: conform 05.00.24
- Afwerking sloopplaats:
- Afwerking afstemmen op vervolg werkzaamheden.
 - Zie ook 10.50.13-a.
- Te verstrekken gegevens:
- stortingsbewijs
9. CONTROLE EXACTE LOCATIES SLOOPWERKZAAMHEDEN
- Alvorens met de sloopwerkzaamheden wordt aangevangen worden de beoogde locaties door de aannemer in het werk uitgezet en gecontroleerd aan de hand van de meest actuele gegevens over de nieuw te plaatsen kolommen en eventueel herziene maatvoeringen.
- .01 BINNENVLOER OP ZAND
- Locaties werkzaamheden aan binnenvloer ten behoeve van de nieuwe poeren zoals aangegeven op tekening.
- 10.32.21-b SLOOPWERK BETONCONSTRUCTIE
0. SLOOPWERK BETONCONSTRUCTIE
- Constructiegegevens:
- gewapend betonvloer
- Doel: Realiseren van de uitbreiding van de vloerputten afgestemd op de nieuwe weegbrug dimensies.
- Materiaalgegevens:
- Bestaande gewapend betonvloer (d=180 mm)
 - Wand vloerput (d=200 mm)
 - Vloer vloerput (d=200 mm)
 - Werkvloer (d=50 mm)

Omvang sloopwerk: Het sloopwerk omvat ca. 11,5 m² vloeroppervlak rondom de bestaande vloerputten inclusief de wanden en vloerdelen van de bestaande vloerputten.

Voorzieningen omgeving:

- Voorzieningen treffen om verspreiding van stof te voorkomen.
- Locaties afzetten om struikel/valgevaar te voorkomen.
- Beschikbaar stellen juiste en voldoende PBM.

Afvoer afkomend materiaal: conform 05.00.24

Afwerking sloopplaats:

- Afwerking afstemmen op vervolg werkzaamheden.

Te verstrekken gegevens.

- stortingsbewijs

.01 VLOERPUT, BINNENVLOER OP ZAND

Omvang en uitvoering van sloopwerkzaamheden ter plaatse van de vloerputten, zoals aangegeven op tekening.

10.32.22-a SLOOPWERK METSELWERK

0. SLOOPWERK METSELWERK

Constructiegegevens:

- dragend metselwerk: Gemetselde wand

Materiaalgegevens: B2 moduulblokken

Omvang sloopwerk: plaatselijk, ter plaatse van de nieuw te realiseren toegang tot ruimte 33a.

Voorzieningen omgeving:

- Alle tijdelijke voorzieningen worden getroffen om de bovenliggende constructie te ondersteunen tijdens en na het realiseren van de sparing, tot het moment dat de constructieve latei de belastingafdracht kan overnemen
- Beschikbaar stellen juiste en voldoende PBM in de omgeving waar wordt gesloopt.

Afvoer uitkomend materiaal: conform 05.00.24

Afwerking sloopplaats: na realiseren wandopening de noodzakelijke voorzieningen treffen voor het inbrengen van een constructieve latei en de nieuw te plaatsen loopdeur.

Te verstrekken gegevens.

- stortingsbewijs

9. AFSTEMMING EXACTE LOCATIE

De te realiseren sparing ten behoeve van de toegang tot ruimte 33a dient afgestemd te zijn op de op te nemen deur en daarboven geplaatste constructieve latei. Sparing op voldoende afstand uit de hoek realiseren.

.01 BINNENWAND

Binnenwand op as 8 op de beganegrond ter plaatse van de nieuw te plaatsen enkele loopdeur, zoals aangegeven op tekening.

10.32.24-a SLOOPWERK METAALCONSTRUCTIE

0. DEMONTAGE METAALCONSTRUCTIE

Constructiegegevens: De te verwijderen kolommen maken deel uit van de hoofddraagconstructie.

Materiaalgegevens: Kolommen HE280A

Omvang demontage: Vier kolommen verwijderen tot onderzijde spant.

Afvoer uitkomend materiaal: conform 05.00.24

.01 KOLOMMEN DRAAGCONSTRUCTIE

Kolommen verwijderen na realisatie alternatieve draagconstructie. Betreffende kolommen zoals aangegeven op tekening.

10.32.24-b SLOOPWERK METAALCONSTRUCTIE

0. DEMONTAGE METAALCONSTRUCTIE

Constructiegegevens: Deels te demonteren deel van de kraanbanen.

Materiaalgegevens: Staal

Omvang demontage: Ter plaatse van de nieuw te realiseren

draagconstructie tijdelijk deels demonteren van de kraanbanen.

Voorzieningen aan te demonteren onderdelen:

- Hijsinstallatie tussen assen C en D dusdanig positioneren dat geen gevaarlijke situatie ontstaat.
- Tijdelijke stootblokken plaatsen (bewegingsbeperking hijsinstallatie) als aanvullende veiligheidsmaatregel.
- Hijsinstallatie tijdelijk buiten gebruik stellen.

Bewerking uitkomend materiaal: Schoonmaken, herstellen en herplaatsen.

Opslag uitkomend materiaal: uitkomend materiaal opslaan voor latere herplaatsing.

Afvoer uitkomend materiaal: niet herbruikbare onderdelen afvoeren conform 05.00.24

.01 KRAANBANEN

Kraanbanen assen B en C ter plaatse van nieuw te realiseren staalconstructie, zoals aangegeven op tekening.

10.32.30-a SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL

0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL

Constructiegegevens: dock units als zelfstandige onderdelen, opgebouwd uit diverse elementen en geplaatst op verhoging (betonvloer). Bereikbaar door middel van trap (staal) inclusief leuning. Materiaalgegevens zijn divers aangezien iedere dock unit bestaat uit een samenstel van materialen. In hoofdlijnen bestaat een dock unit uit:

- Een houten skelet inclusief kozijnhout in de wanden
- Een houten balklaag voor de dakconstructie
- Isolatiekern (in wand en plafond)
- Houten beplating (wand en dakafwerking)
- Dubbel glas
- Metalen bevestigingsstrip (wand aan verhoogde vloer)
- Systeemplafond binnen
- Hang en sluitwerk
- Tochtprofielen

Omvang sloopwerk bestaat uit 4 dock units met de volgende hoofdcomponenten:

- Wandelementen gesloten (4 per dock unit).
- Wandelementen met raam (5 per dock unit)
- Dakelement met isolatielaag.
- Deur met raam.
- Leuning stalen trap.
- Aansluiting BMI.
- Div. Inwendige en opgebouwde elektrotechnische aansluitingen afkoppelen.

Buiten de scope van sloopwerkzaamheden valt:

- Omringende staalconstructies van de airco units.
- De stalen trap naar de verhoogde vloer.

Afvoer uitkomend materiaal: conform 05.00.24

Afwerking sloopplaats: Trap afzetten en tijdelijke voorzieningen treffen ten behoeve van valgevaar van de verhoogde vloer (tijdelijk hekwerk rondom of een andere passende maatregel).

Te verstrekken gegevens.

- stortingsbewijs: voor de gescheiden uitkomende materialen.

.01 DOCK UNIT

Dock units verwijderen zoals beschreven in dit bestek en aangegeven op tekening. Eventueel nadere bezichtiging ter plaatse.

10.32.45-a SLOOPWERK DEKVLOER

0. SLOOPWERK DEKVLOER

Materiaalgegevens: Vloer voorzien van coating inclusief bestaande belijning en kitvoegen.

Omvang sloopwerk:

- Plaatselijk verwijderen van het vloersysteem (coating) door stofarm stralen.
- Verwijderen kitvoegen en belijning.

Afvoer afkomend materiaal: conform 05.00.24

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs

.01 DEKVLOER BEGANE GROND BINNEN

De vloerafwerking in de te realiseren ruimte 33a.

10.32.61-a VERWIJDERING/DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

0. DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

Opstellingsgegevens: Hijsinstallatie bovenloopkraan 2 ton.

Materiaalgegevens:

- Stalen ligger.
- Hijsvoorzieningen (staal).
- Beweegbare elementen (staal).
- Voorzieningen en besturingselementen.

Omvang demontage:

- Complete hijsinstallatie exclusief kraanbanen.
- Bijbehorende voorzieningen en besturingselementen.

Uitvoering demontage: conform voorschrift leverancier hijsinstallatie.

Voorzieningen aansluiting(en): Afkoppelen en tijdelijk buiten gebruik stellen.

Bewerking afkomend materiaal:

- Schoonmaken onderdelen.
- Roestplekken verwijderen en bijwerken.
- Markeringen waar nodig herstellen.

Opslag afkomend materiaal:

- Hijsinstallatie direct hermonteren op nieuwe locatie.

Afwerking plaats van demontage:

- Kraanbanen voorbereiden voor plaatsing nieuwe hijsinstallatie.

.01 HIJSINSTALLATIE

Bestaande hijsinstallatie bovenloopkraan 2 ton op kraanbanen ter plaatse van assen A en B demonteren en herplaatsen op kraanbaan ter plaatse van assen C en D ten behoeve van de bestaande werkplaats (west van as 8).

10.32.61-b VERWIJDERING/DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

0. DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

Opstellingsgegevens: Weegbrug componenten en bijbehorende elementen verdeeld over twee bestaande vloerputten.

Materiaalgegevens: Bestaande installatie van metalen componenten en bijbehorende (besturings-)elementen.

Omvang demontage: Geheel demonteren van alle installatiecomponenten in beide vloerputten ten behoeve van benodigde bouwkundige aanpassingen aan de vloerputten.

Voorzieningen omgeving: Tijdens en na verwijderen van de installatiecomponenten dient de aannemer de noodzakelijke voorzieningen te treffen om valgevaar te voorkomen.

Voorzieningen aansluiting(en): Alle voorzieningen ten behoeve van de aansluiting van de installatie afkoppelen en tijdelijk buiten gebruik stellen. Noodzakelijke aanpassingen gericht op de nieuwe situatie worden later in dit bestek beschreven.

Eigendom afkomend materiaal: De gehele installatie blijft eigendom van Defensie.

Bewerking afkomend materiaal: Beschadigingen aan (delen van) de installatie ten gevolge van het demonteren en uitnemen van de componenten dienen door de aannemer in gelijke staat te worden hersteld.

Opslag afkomend materiaal: De installatiecomponenten worden tijdelijk opgeslagen op een (in overleg met de directie) nader te bepalen locatie in verband met het beoogde hergebruik.

Afwerking plaats van demontage: Vloerputten na demontage van de installatie gereed maken voor de in dit bestek beschreven benodigde aanpassingen.

.01 WEEGBRUG

Installatiecomponenten van de weegbrug verdeeld over twee bestaande vloerputten, zoals aangegeven op tekening.

10.32.61-c VERWIJDERING/DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

0. DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

Omvang demontage:

4 ventilatorconvectoren demonteren in de dockhuisjes tussen stramien 8 en 12, leidingen afdoppen nabij de hoofdleiding.

Eigendom afkomend materiaal:

Opdrachtnemer

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

demontage 4 ventilatorconvectoren demonteren in de dockhuisjes zoals op tekening aangegeven.

10.32.61-d VERWIJDERING/DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

0. DEMONTAGE MACHINE/APPARAAT

Omvang demontage:

De vacuüm installatie bij de vier dockhuisjes tussen stramien 8 en 12. Leiding afdoppen nabij de hoofdleiding.

Eigendom afkomend materiaal:

Opdrachtnemer

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

demontage vacuüm installatie.

10.50 HAK- EN BREEKWERK

10.50.10-a HAK- EN BREEKWERK

0. HAK- EN BREEKWERK

Hak- en breekwerk behorende bij de sloopwerkzaamheden ter plaatse van de vloerputten.

Constructiegegevens:

- Gewapend betonvloer

Materiaalgegevens:

- Bestaande gewapend betonvloer (d=180 mm)

- Werkvloer (d=50 mm)

Omvang hak- en breekwerk: Strook van 400 mm vloeroppervlak rondom de vloerputten.

Voorzieningen omgeving:

- Voorzieningen treffen om verspreiding van stof te voorkomen.

- Locaties afzetten om struikel/valgevaar te voorkomen.

- Beschikbaar stellen juiste en voldoende PBM.

Afvoer afkomend materiaal: conform 05.00.24

Afwerking sloopplaats:

- Behouden van aanwezige vloerwapening.

- Afwerking afstemmen op vervolg werkzaamheden.

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs

.01 VLOERPUT, BINNENVLOER OP ZAND

Rondom de verwijderde vloerdelen ten behoeve van de vloerputten, zoals aangegeven op tekening.

10.50.10-b HAK- EN BREEKWERK

0. HAK- EN BREEKWERK

Constructiegegevens:

- Bestaande betonnen funderingspoer

Doel: Uithakken ten behoeve van het afslijpen van draadstangen en egaliseren van de vloer ter plaatse van de te verwijderen kolommen.

Materiaalgegevens:

- Ondersabeling kolommen
- Betonpoer
- Draadstangen

Omvang sloopwerk: Enkel ter plaatse van de 4 te verwijderen kolommen gedeeltelijk slopen van de bestaande funderingspoeren (totaal ca. 0,5 m²).

Voorzieningen omgeving:

- Voorzieningen treffen om verspreiding van stof te voorkomen.
- Locaties afzetten om struikel/valgevaar te voorkomen.
- Beschikbaar stellen juiste en voldoende PBM.

Afvoer afkomend materiaal: conform 05.00.24

Afwerking sloopplaats:

- Afwerking afstemmen op vervolg werkzaamheden.
- Uitstekende delen draadstangen afscherpen (tegen doorboring door vallen)

Te verstrekken gegevens.

- stortingsbewijs

9. UITVOERING

Hak- en breekwerk: enkel ter plaatse van de te verwijderen kolommen.

Diepte: tot onder benodigde dikte afwerkvloer uithakken van de funderingspoer.

Bijkomende uitvoeringsbepalingen en aandachtspunten:

- Draadstangen van de verwijderde kolommen afslijpen.
- Overige wapening behouden.
- Bestaande aardingsvoorzieningen ter plaatse behouden.

.01 FUNDERINGSPOER, BESTAAND

Ter plaatse van de te verwijderen bestaande kolommen. Locaties zoals aangegeven op tekening.

10.50.13-a HAK- EN BREEKWERK, INZAGING

0. HAK- EN BREEKWERK, INZAGING

Diepte (mm): 230mm.

Lengte (m): ca. 31m verdeeld over zeven locaties.

Inzagingen dienen na uitvoering als dilatatie tussen vloer en nieuw te realiseren funderingspoeren.

Overige aandachtspunten:

- Inzagingen realiseren met passende PBM.
- Randon afzetten van de werkgebieden.

.01 BINNENVLOER OP ZAND

Inzagingen ten behoeve van de te verwijderen vloerdelen voor de te realiseren funderingspoeren, zoals aangegeven op tekening.

12 **GRONDWERK**

12.00 ALGEMEEN

12.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. OMVANG HOOFDSTUK GRONDWERK

Het hoofdstuk grondwerk heeft betrekking op de werkzaamheden ter plaatse van de verwijderde delen van de betonvloer die nodig zijn om de nieuwe funderingspoeren en vloerputten te realiseren.

19. ONTGRAVEN VAN GROND

Onder het ontgraven van grond wordt begrepen het verwijderen van grond of grondvervangende materialen én het onder profiel brengen van de ontgraving.

29. VERDICHTEN VAN GROND

Onder het verdichten van grond wordt verstaan het met mechanische hulpmiddelen verhogen van de dichtheid van de grond over een nader te bepalen dikte.

12.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. ONTGRAVEN GROND

- van uit te voeren graafwerkzaamheden dienen werktekeningen te worden gemaakt die voor aanvang werk door de directie moeten zijn goedgekeurd
- 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. Het uitzetten van kabel- en leidingtracés geschiedt door de aannemer in overleg met de directie.
- van de graafwerkzaamheden dienen werktekening te worden gemaakt die voor aanvang van de werkzaamheden door de directie moeten zijn goedgekeurd
- de aannemer dient er zorg voor te dragen dat ten behoeve van detectie van kabels, leidingen en dergelijke de benodigde detectie-apparatuur op het werk aanwezig is.

29. INDRINGWEERSTAND NA AANVULLEN VERDICHTEN

Tenzij nadrukkelijk anders vermeld, dient grond in laagdikten van maximaal 300 mm te worden aangebracht.

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.

39. SCHOON HOUDEN VAN WEGEN EN PADEN

Voor zover door of vanwege de aannemer transport van bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen over wegen en paden op terreinen van het Rijksvastgoedbedrijf geschiedt, moet in geval van verontreiniging van de weg en/of het pad als gevolg daarvan de aannemer zo spoedig mogelijk zorgdragen voor het verwijderen van de verontreiniging. Indien de aannemer de door of vanwege de directie gegeven opdrachten ten aanzien van het schoonmaken niet nakomt, kan de directie deze werkzaamheden door derden laten uitvoeren, zonder dat ingebrekestelling nodig is; de daaraan verbonden kosten komen voor rekening van de aannemer.

49. VOORZIENINGEN TBV LEIDINGEN EN KABELS

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.

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

59. MELDEN BESCHADIGINGEN

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

69. HANDSONDERINGEN

Ter plaatse van de grondwerkzaamheden ten behoeve van de nieuwe draagconstructie worden per locatie zoals aangegeven op tekening, handsonderingen uitgevoerd. Deze gegevens dienen als basis voor de nader te berekenen dimensionering van de funderingspoeren en eventuele vervolgacties zoals grondverbetering e.d. met oog op de draagkracht van de ondergrond. Van de resultaten wordt een rapport opgemaakt en digitaal verstrekt aan de directie. Op basis van dit rapport worden in overleg met de directie de vervolgacties nader bepaald.

79. WOELLEN VAN DE GROND

Onnodig woelen van de grond dient te worden voorkomen. Ontgraven van de grond gebeurt door middel van schrapen.

89. VEILIGHEIDSKLEDING

De aannemer is verplicht om de door hem tewerkgestelde personen die zich voor uitvoering van hun taak buiten een voertuig langs of op de weg bevinden, en personen waarbij te water raken niet is uitgesloten, signaalkleding te doen dragen die voldoet aan het bepaalde in CROW-publicatie 'Specificaties voor materiaal en materieel' onderdeel van de publicatiereeks 'Werk in uitvoering'.

90. VOORKOMEN VAN GROND ONTSPANNING

Gericht op de inpassende aanpassingen en het bijbehorende plaatselijke grondwerk dient grond ontspanning onder de bestaande begane grondvloer te allen tijde voorkomen te worden. Hiervoor is het noodzakelijk eerst de damwanden zoals beschreven in hoofdstuk 20 van dit bestek te realiseren.

12.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. VERKLARING SCHONE GROND

Een verklaring van "schone grond" dient, 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. INRICHTEN TIJDELIJK GRONDDEPOT

De aannemer dient ten behoeve van de vrijkomende grond uit het werk een tijdelijk gronddepot in te richten. De grond moet gescheiden naar grondsoort en kwaliteit, en op aanwijzing van de directie worden opgeslagen.

Gronddepots dienen duidelijk te worden afgebakend door middel van een bouwafrastering en dienen herkenbaar te worden voorzien van een bord met daarop aangegeven de depotcode volgens 12.00.30 29. van dit bestek. Indien van toepassing dient deze herkenbaar te zijn voorzien van signalering door middel van pictogrammen overeenkomstig CROW-publicatie "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water".

Gronddepots voor de opslag van schone en verontreinigde grond moeten hydrologisch zijn gescheiden van de omgeving. Op het maaiveld een kunststofweefsel/-vlies aanbrengen van HDPE-folie dik 0,8 mm of gelijkwaardig.

Na iedere werkdag en tijdens gevaar voor verstuiving op de depots een bovenafdekking aanbrengen van HDPE-folie dik 0,5 mm of gelijkwaardig.

29. **BEHEER TIJDELIJK GRONDDEPOT**
Het beheer van het gronddepot, alsmede het registreren van de in het depot opgeslagen grond valt volledig onder de verantwoording van de aannemer. In de depotregistratie dient te zijn opgenomen:
- de depotcode;
 - een plattegrond van het werkterrein;
 - de plaats van herkomst van de grond;
 - de hoeveelheid grond;
 - de kwaliteit van de grond;
 - de verwachte eindbestemming van de grond;
 - de datum van inrichting van het depot;
 - de verwachte einddatum van het depot;
 - naam en telefoonnummer uitvoerder.
39. **OPSCHONEN TERREIN NA GRONDDEPOT**
Voor oplevering van het werk dient de aannemer het depot op te ruimen en het terrein in de oorspronkelijke staat te herstellen. Eventueel overblijvende grond moet door en voor rekening van de aannemer volgens de vigerende wet- en regelgeving worden afgevoerd. Te verstrekken gegevens:
- een stortingsbewijs of een bewijs van afgifte van de afgevoerde materialen.
49. **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.
59. **DIEPTELIGGING VAN KABELS EN LEIDINGEN**
Uitgangspunt hiervoor is:
- laagspanningsleidingen: 0,7m
 - hoogspanningsleidingen: 0,9 m
 - communicatieleidingen: 0,6m
 - waterleiding: 1,0m
 - riolering: 1,0m
 - gasleiding: 0,8m
69. **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.
- 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: Ja.
Handmatig ontgraven: naar keuze van de aannemer, gelet op uitvoeringsbepalingen en beschikbare vrije ruimte per graaflocatie.
Maximum gronddruk machines: eventuele machines zijn verhard op te stellen.
Vlakheid van de bodem van de ontgraving (mm): +/- 30
Bestemming uitkomende grond:
 - Voor zover geschikt, grond reserveren voor hergebruik.
 - Te hergebruiken grond in de nabijheid (1km) van de bouwlocatie tijdelijk in een door de aannemer in te richten depot plaatsen.
 - Overtollige grond afvoeren van het terrein.Diepte: Zoals aangegeven op tekening of zoveel als nodig voor een goede uitvoering van verdere werkzaamheden.
Te verstrekken gegevens:
 - een bewijs van storting of een bewijs van afgifte van de afgevoerde grond.
9. UITVOERING EN SCOPE
Ontgraven van grond heeft betrekking op onverhard terrein onder de bestaande vloerconstructie op specifieke locaties. Tijdens de grondwerkzaamheden is het voorkomen van grond ontspanning rondom deze punten van cruciaal belang. Hiervoor wordt eveneens verwezen naar hoofdstuk 20 van dit bestek.
In de onderstaande beschrijving van bouwdelen is onderscheid gemaakt tussen diverse te realiseren constructies zoals in het bestek wordt beschreven.
- .01 FUNDERINGSPOER
Ten behoeve van de vier te realiseren nieuwe funderingspoeren voor de draagconstructie op assen B en C naast assen 9 en 12, zoals aangegeven op tekening.
- .02 FUNDERINGSPOER
Ten behoeve van de twee te realiseren nieuwe funderingspoeren voor de draagconstructie op assen B en C tussen assen 10 en 11, zoals aangegeven op tekening.
- .03 FUNDERINGSPOER
Ten behoeve van de te realiseren nieuwe funderingspoer voor de scheidingswand op as 8 tussen assen B en C, zoals aangegeven op tekening.
- .04 VLOERPUT
Ten behoeve van de in één richtingen uit te breiden vloerput (richting as 12), zoals aangegeven op tekening.
- .05 VLOERPUT
Ten behoeve van de in twee richtingen uit te breiden vloerput (richting assen B en C), zoals aangegeven op tekening.

12.50 VERWERKEN VAN GROND EN GRONDVERVANGENDE MATERIALEN

12.50.11-a VERWERKEN VAN GROND, ZAND

0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)
Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst 12).
Laagdikte (m): afhankelijk van situatie ter plaatse.

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

Profiel

De grond aanstampen in lagen van ten hoogste:
0,3 meter.

1. ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING (STABU STANDAARD)

Leverancier: naar keuze van de aannemer

Beoogd gebruik: bereiken van de gewenste toelaatbare gronddruk onder de vloerputten.

Herkomst: te leveren zand.

9. UITVOERINGSBEPALINGEN

Aandachtspunten ten behoeve van de grondaanvulling ter plaatse van de vloerputten:

- Toelaatbare gronddruk dient gecontroleerd te worden middels handsonderingen waarbij de sondeerwaarde op 0,2 m diepte $\geq 2,0$ MPa dient te zijn en op 0,4 m diepte $\geq 4,0$ MPa dient te zijn. Eventuele minder draagkrachtige lagen onder het gemiddelde ontgravingsniveau dienen te worden verwijderd.

.01 VERWERKEN GROND, VLOERPUTTEN

Aanvullen grond ter plaatse van de vloerputten, zoals aangegeven op tekening en volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer.

.02 VERWERKEN GROND, FUNDERINGSGOEREN

Aanvullen grond ter plaatse van de funderingsgoeren, zoals aangegeven op tekening en volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer.

20 FUNDERINGSPALEN EN DAMWANDEN

20.00 ALGEMEEN

20.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

- 09. GELUIDSNIVEAU
Het geluidsniveau veroorzaakt door materieel op het werk dient zo laag mogelijk te zijn.
- 19. TRILLINGEN
Trillingen veroorzaakt door materieel op het werk dient zo laag mogelijk te zijn.
- 29. GRONDSAMENSTELLING
De samenstelling van de grond dient zo min mogelijk te worden verstoord (woelen van de grond voorkomen).

20.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

- 09. BODEMGEGEVENS
De bodemopbouw is in opdracht van de opdrachtgever onderzocht rondom de betreffende locatie.
De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in het sonderingsrapport, zoals opgenomen in de bijlagen.
- 19. HANDSONDERINGEN
Exacte gegevens volgen uit de onder 12.00.20-69 beschreven, door de aannemer uit te voeren handsonderingen.

20.19 WERKBESCHEIDEN

20.19.10-a TEKENINGEN

- 0. TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen:
Revisietekening(en) van de fundering en vloerputten.
De revisietekeningen moeten de volgende gegevens bevatten:
 - de plaatsing van damwanden ten behoeve van de funderingspoeren en vloerputten
 - het inbrengniveau van de damwanden ten opzichte van N.A.P.Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + als PDF bestand.
 - goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in AutoCad 2021 Drawing -DWG-formaat + als PDF bestand.
 - tijdstip: direct na gereedkomen van de funderingswerken.
- 9. CONTROLE TEKENINGEN
De directie heeft na ontvangst zeven werkdagen nodig om de door de aannemer vervaardigde tekeningen te controleren en te retourneren.
- .01 VLOERPUTTEN
De revisietekening(en) van de vloerputten.
- .02 FUNDERINGSPOEREN
De revisietekening(en) van de funderingspoeren

20.19.20-a BEREKENINGEN

- 0. STATISCHE BEREKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen statische (detail)berekeningen van:
 - De dimensionering en inbrengdiepte van de damwanden ter

- voorkoming van grondontspanning.
- Berekeningsgrondslagen:
- De ontwerpgegevens van de hoofdconstructeur
 - De bouwkundige tekeningen
- Belastingen: volgens ontwerpgegevens van de hoofdconstructeur en volgend uit de aanpassingen op deze ontwerpgegevens in dit bestek.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- Ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen, 1 digitaal bestand in PDF formaat.
 - Goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen, 1 digitaal bestand in PDF formaat
- Tijdstip: De goedgekeurde exemplaren minimaal vijf werkdagen voor het in het werk brengen van het betreffende onderdeel.
9. **CONTROLE BEREKENINGEN**
- De directie heeft na ontvangst ten minste zeven werkdagen nodig om de door de aannemer vervaardigde berekeningen te controleren en te retourneren.
- .01 **DAMWANDEN**
- De statische (detail)berekeningen van de toe te passen damwanden voor de funderingsconstructies en vloerputten.

20.41 DAMWANDEN VAN VOORAF VERVAARDIGDE DAMWANDPROFIELEN

20.41.31-a DRUKKEN DAMWAND, GEPROFILEERD HOUT

0. **DRUKKEN DAMWAND**
- Drukkracht: afgestemd op bodemgegevens en conform verwerkingsvoorschrift leverancier.
- Uitvoering: mes en groef, schuin afgekant
- Richting: verticaal.
- Diepte (m): Zoals aangegeven op tekening, afhankelijk van locatie en te realiseren element.
1. **HOUTEN DAMPLANKEN (NEN-EN 14081-1:2005+A1:2001)**
- Type: Houten damwandplanken
- Beoogd gebruik: damwanden ter voorkoming van grond ontspanning, voor het in den droge uitvoeren van grondwerk en als verloren bekisting ten behoeve van de realisatie van vloerputten en funderingspoeren.
- Toepassing:
- Dikte (mm): Conform opgave leverancier
- Lengte (mm): Zoals aangegeven op tekening
- Afwerking: ruw
- Toebehoren/voorzieningen:
- (Rand)bevestigingsankers
 - Hoekverbindingen
 - Koppelplaten
 - Bevestigingsmiddelen
- .01 **DAMWAND VLOERPUTTEN**
- Damwanden als verloren bekisting ten behoeve van de te realiseren uitbreiding op de vloerputten, zoals aangegeven op tekening.
- .02 **DAMWAND FUNDERINGSPOEREN**
- Damwanden als verloren bekisting ten behoeve van de te realiseren funderingspoeren, zoals aangegeven op tekening.

21 BETONWERK**21.00 ALGEMEEN****21.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

- 09. VAN TOEPASSING ZIJNDE AANBEVELINGEN
CUR aanbeveling 31-93: "Nabehandeling en bescherming van beton".
- 19. AANBRENGEN VAN GATEN
Gaten voor leidingen en dergelijke tot Ø 125 mm moeten met een
diamantboor worden geboord.
- 29. OP TE NEMEN ONDERDELEN
In het betonwerk moeten de onderdelen welke in het dit bestek staan
en overige niet vermelde onderdelen nodig voor een goede uitvoering
van het werk worden opgenomen en/of ingestort.
- 39. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN
Brandveilige doorvoeringen door betonnen wanden en in het werk
gestorte vloeren, waar aan een brandwerende eis is gesteld, moeten
voldoen aan de richtlijnen van de fabrikant/leverancier van de
brandwerende voorzieningen gestelde en aan de uitvoeringsrichtlijnen
zoals gesteld in het handboek "Brandveilige doorvoeringen" van de
uitgever ISSO/SBR Rotterdam, laatste uitgave.

21.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

- 19. KEURING WAPENING
Met het storten van enig onderdeel mag niet worden begonnen voordat
de directie het aangebrachte betonstaal en de op te nemen onderdelen
heeft goedgekeurd.
- 29. MELDING AANVANG BETONSTORTEN
Ten minste twee werkdagen voordat met het storten van een
onderdeel wordt begonnen moet de directie hierover worden ingelicht.
- 39. MELDING GESCHIKTHEIDS/CONTROLEPROEVEN
Ten minste twee werkdagen voordat geschiktheids- of controleproeven
worden verricht moet de directie hierover worden ingelicht.
- 49. MEETRESULTATEN BEPROEVINGEN
Meetresultaten en uitslagen van proeven moeten ten hoogste twee
werkdagen na het beproeven aan de directie worden verstrekt.

21.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

- 09. BETONMORTELBEDRIJVEN
Betonmortelbedrijven die ten behoeve van het werk betonspecie
leveren, moeten in het bezit zijn van het certificaat Betonmortel van de
stichting BMC.
De directie moet ten minste vijf dagen voordat met het storten van een
onderdeel wordt begonnen hierover worden ingelicht met vermelding
van naam en adres van het leverende betonmortelbedrijf en de
receptuur van de betonmortel.
- 19. KEURINGSGEGEVENS BETONSPECIE
Van betonspecie waarvan de sterkteklasse is omschreven moeten voor
elk te storten onderdeel de volgende gegevens worden vertrekt:
 - het consistentiegebied.
 - soort en klasse van de cement.
 - aard en hoeveelheid van het toeslagmateriaal.
- 29. BEWERKINGEN BETONSTAAL
Bewerkingen aan betonstaal moeten koud geschieden.
- 39. AFSTANDHOUDERS

- Afstandhouders welke moeten worden toegepast voor het waarborgen van de vereiste betondekking, moeten bij waterdicht betonwerk van beton zijn en bij overige toepassingen mogen ze van beton of kunststof zijn.
49. BINDDRAAD
Binddraad moet uitgegloeid staaldraad zijn, dikte minimaal 1 mm.
59. BETONGRANULAAT
Ter invulling van het "Betonakkoord" moet in alle in dit bestek beschreven te maken betonconstructies, minimaal 5 % (V/V) van het totale volume aan toeslagmaterialen te bestaan uit betonreststromen welke moet voldoen aan NEN-EN 12620:2002+A1:2008. Indien in de werkbeschrijving voor een bepaalde constructie een hoger percentage wordt bechreven, dan geldt voor die constructie het daar aangegeven percentage.

21.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN

21.13.09-a PROCESCERTIFICATIE VLOEISTOFDICHTTE VLOER

0. PROCESCERTIFICATIE
De aannemer dient vóór aanvang van de werkzaamheden een bewijs te overleggen dat de certificatie-instelling het uitvoeringsproces heeft laten beoordelen aan de in de desbetreffende beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.
Voor de uitvoering van het werk zijn de geldige SIKB procescertificaten vereist dan wel schriftelijke verklaringen van een certificatie-instelling die daartoe is geaccrediteerd door de nationale accreditatie -instelling (in Nederland: de Raad voor Accreditatie).
Met deze verklaring verklaart de certificatie-instelling dat het toelatingsonderzoek, als bedoeld in de Nationale beoordelingsrichtlijn, die de grondslag vormt voor het procescertificaat, volledig naar tevredenheid is afgerond met uitzondering van de beoordeling van het uitvoeringsproces op werklocatie.
4. BEOORDELINGSRICHTLIJN
De BRL SIKB 7700 "Beoordelingsrichtlijn Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening" met protocol 7702 "Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening van beton" is van toepassing.
- .01 VLOEISTOFDICHTTE VLOER
De procescertificatie van de voorzieningen van beton voor de vloeistofdichte vloer, in ruimte 33a.

21.19 WERKBESCHIEDEN

21.19.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van de in het werk te storten betonconstructies.
Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:
- de wapening.
 - de betondekking.
 - de milieuklasse.
 - de sterkteklasse van het beton
 - de vormtekeningen inclusief in te storten onderdelen enzovoort.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + als PDF bestand.
 - goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in

- AutoCad 2021 Drawing -DWG-formaat + als PDF bestand.
- tijdstip: de goedgekeurde exemplaren minimaal vijf werkdagen voor het in het werk brengen van het betreffende onderdeel.
9. **CONTROLE TEKENINGEN**
De directie heeft na ontvangst zeven werkdagen nodig om de door de aannemer vervaardigde tekeningen te controleren en te retourneren.
- .01 **BETONCONSTRUCTIES**
De tekeningen van de in het werk te storten betonconstructies.
- 21.19.20-a **BEREKENINGEN**
0. **STATISCHE BEREKENINGEN**
Door de aannemer te vervaardigen statische (detail)berekeningen van:
- De dimensionering van de funderingsconstructies
 - De dimensionering van de vloerputten
 - De wapening in de betonnen funderingselementen
 - De betonvloer
 - De bijlegwapening ter plaatse van de vloerputten
- Berekeningsgrondslagen:
- De ontwerpgegevens van de hoofdconstructeur
 - De bouwkundige tekeningen
- Belastingen: volgens ontwerpgegevens van de hoofdconstructeur en volgend uit de aanpassingen op deze ontwerpgegevens in dit bestek.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- Ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen, 1 digitaal bestand in PDF formaat.
 - Goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen, 1 digitaal bestand in PDF formaat
- Tijdstip: De goedgekeurde exemplaren minimaal vijf werkdagen voor het in het werk brengen van het betreffende onderdeel.
9. **CONTROLE BEREKENINGEN**
De directie heeft na ontvangst ten minste zeven werkdagen nodig om de door de aannemer vervaardigde berekeningen te controleren en te retourneren.
- .01 **BETONCONSTRUCTIES**
De statische (detail)berekeningen van de funderingsconstructies en vloerputten.

21.31 VERLOREN BEKISTING

- 21.31.10-a **VERLOREN BEKISTING**
0. **VERLOREN BEKISTING**
Verloren bekisting van beton als werkvloer.
Laagdikte: 50 mm.
Zandbed: in profiel en vorm als aangegeven op tekening.
9. **BETONMORTEL**
Fabricaat: naar keuze van de aannemer.
Beoogd gebruik: ongewapend beton.
Sterkteklasse: C12/15
Natuurlijk normaal toeslagmateriaal:
- Grof toeslagmateriaal (V/V): 80% grind + 20% betongranulaat
- .01 **FUNDERINGSPOER**
De werkvloer onder de funderingspoeren, zoals aangegeven op tekening.
- .02 **WERKVLOER OP ZAND**
De werkvloer onder de betonnen begane grondvloer, zoals aangegeven op tekening.
- .03 **VLOERPUT, WERKVLOER OP ZAND**
De werkvloer onder de betonnen vloer van de te realiseren vloerputten, zoals aangegeven op tekening.

21.31.10-b VERLOREN BEKISTING

- 0. VERLOREN BEKISTING
Geometrische toleranties:
Stellen en drukken damwanden overeenkomstig opgegeven maatvoering op tekening.
Tolerantie voor oppervlakten en rechtheid van randen:
Oppervlakken en randen vlak en recht uitvoeren overeenkomstig opgegeven maatvoering op tekening.
Tolerantie voor openingen en in te storten voorzieningen:
In te storten draadankers exact stellen.
- 9. VERLOREN BEKISTING, DAMWANDEN
De toegepaste damwanden zoals beschreven in hoofdstuk 20 inzetten als verloren bekisting .
- .01 FUNDERINGSPOER
De bekisting van de in het werk te storten funderingspoeren, zoals aangegeven op tekening en beschreven in hoofdstuk 20.
- .02 BETONWANDEN, VLOERPUT
De bekisting aan de buitenzijde van de in het werk te storten uitbreiding op de betonwanden in de vloerputten, zoals aangegeven op tekening en beschreven in hoofdstuk 20.

21.32 TIJDELIJKE BEKISTING**21.32.21-a BEKISTING, HOUTEN BEKISTINGSDELEN**

- 0. BEKISTING (NEN-EN 13670:2009)
Centerpennen: niet toegestaan.
Afwerking bekiste oppervlakken (tabel F4): basis.
Tijdstip van ontkisten: bepaald aan de hand van de verhardingstijd.
- 1. BEKISTING, HOUTEN BEKISTINGSDELEN
Beoogd gebruik: Tijdelijke bekisting voor de wanden van de vloerputten.
Houtsoort: Europees naaldhout.
Uitvoering: Geschaafd
- .01 BETONWANDEN, VLOERPUT
De bekisting aan de binnenzijde van de in het werk te storten uitbreiding op de betonwanden in de vloerputten, zoals aangegeven op tekening.

21.40 WAPENINGSWERK**21.40.10-a WAPENINGSWERK, BETONSTAAL**

- 0. WAPENINGSWERK
Buigvorm(en): Volgens berekening.
Verbindingswijze.
 - mechanisch overeenkomstig NPR 2053:2012.
 - smeltlas overeenkomstig NPR 2053:2012.Ondersteuning: cementgebonden afstandhouders.
- 1. BETONSTAAL (NEN-EN 10080:2005)
Type: Wapening in staven
Kenmiddellijn: Volgend uit de berekening en/of aangegeven op tekening.
Betonstaal (NEN 6008): B500B.
Oppervlakte (NEN 6008): geribd.
Toebehoren:
 - afstandhouders
 - dekkingsblokken
 - binddraad

Betonstaal leveren onder KOMO-productcertificaat.

.01 FUNDERINGSPOER

De wapening van de in het werk te storten funderingspoeren, zoals aangegeven op tekening en volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer.

.02 BETONVLOER, RONDOM VLOERPUT

De bijlegwapening in de wanden van- en de aan te helen betonvloer rondom de vloerputten, zoals aangegeven op tekening en volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer.

21.40.10-b WAPENINGSWERK, BETONSTAAL

0. WAPENINGSWERK

Buigvorm(en): Volgens berekening.

Verbindingswijze.

- mechanisch overeenkomstig NPR 2053:2012.

- smeltlas overeenkomstig NPR 2053:2012.

Ondersteuning: cementgebonden afstandhouders.

1. GEPUNTLAST WAPENINGSNET (NEN-EN 10080:2005)

Type: kruisnet

Kenmiddellijn: Volgend uit de berekening en/of aangegeven op tekening.

Betonstaalsoort: B500A.

Oppervlakte: geribd.

Maaswijdte (mm): Volgend uit de berekening en/of aangegeven op tekening.

Koppeling boven- en onderwapening: Haarspelden (rondom toegepast en onderling gekoppeld).

Toebehoren:

- lijnvormige afstandhouder

- dekkingsblok

- binddraad

Betonstaal leveren onder KOMO-productcertificaat.

.01 VLOERPUT, BETONVLOER

De wapening van de in het werk te storten (aanvullingen op) de betonvloeren van de vloerputten, zoals aangegeven op tekening en volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer.

.02 VLOERPUT, BETONWAND

De wapening van de in het werk te storten (aanvullingen op) de betonwanden van de vloerputten, zoals aangegeven op tekening en volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer.

21.50 IN HET WERK GESTORT BETON

21.50.10-a IN HET WERK GESTORT BETON, BETONMORTEL

0. IN HET WERK GESTORT BETON

Oppervlaktestructuur zichtvlakken: vlak onder de rei afgewerkt.

Beoordelingswijze oppervlak (NEN-EN 13670): op basis van visuele waarneming.

Zonder opgelegd patroon van naden en centerpenen.

1. BETONMORTEL

Mortelcentrale: in het bezit van (een voor de toepassing beoogd)

passend certificaat Kiwa BMC.

Beoogd gebruik: gewapend beton.

Milieuklasse:

- Bovenzijde XC4, XD3

- Onderzijde XC4

Druksterkteklasse: C30/37

Betondekking: Volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer en/of zoals aangegeven op tekening.

Te verstrekken gegevens:

- bewijs van oorsprong van de cement.
- samenstelling van de mortel.
- certificaat en samenstelling van het betongranulaat

9. UITVOERING

In te storten ankers zoals beschreven in dit bestek en aangegeven op tekening, danwel overeenkomstig de statische (detail)berekeningen van de aannemer.

.01 FUNDERINGSPOER

De in het werk te storten funderingspoeren, zoals aangegeven op tekening.

21.50.10-b IN HET WERK GESTORT BETON, BETONMORTEL

0. BETONMORTEL, VLOEISTOFDICHT

Vloerdikte (mm): 200

Betondekking: Volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer en/of zoals aangegeven op tekening.

Uitvoering: overeenkomstig CUR-Aanbeveling 65.

Aan te houden normen en richtlijnen:

- BRL 7700

1. BETONMORTEL

Mortelcentrale: in het bezit van (een voor de toepassing beoogd) passend certificaat Kiwa BMC.

Beoogd gebruik: gewapend beton.

Milieuklasse:

- Bovenzijde XC4, XD3
- Onderzijde XC4

Druksterkteklasse: C30/37

Betondekking: Volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer en/of zoals aangegeven op tekening.

Te verstrekken gegevens:

- bewijs van oorsprong van de cement.
- samenstelling van de mortel.
- certificaat en samenstelling van het betongranulaat

.01 VLOERPUT, BETONVLOER

De in het werk te storten (aanvullingen op) de betonvloeren van de vloerputten, zoals aangegeven op tekening en volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer.

21.50.10-c IN HET WERK GESTORT BETON, BETONMORTEL

0. IN HET WERK GESTORT BETON

Afwerking bekiste oppervlakken (NEN-EN 13670, tabel F4): basis. Beoordelingswijze oppervlak(NEN-EN 13670): op basis van visuele waarneming.

Zonder opgelegd patroon van naden en centerpenen.

1. BETONMORTEL

Mortelcentrale: in het bezit van (een voor de toepassing beoogd) passend certificaat Kiwa BMC.

Beoogd gebruik: gewapend beton.

Milieuklasse:

- Bovenzijde XC4, XD3
- Onderzijde XC4

Druksterkteklasse: C30/37

Betondekking: Volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer en/of zoals aangegeven op tekening.

Te verstrekken gegevens:

- bewijs van oorsprong van de cement.
- samenstelling van de mortel.
- certificaat en samenstelling van het betongranulaat

.01 VLOERPUT, BETONWAND

De in het werk te storten (aanvullingen op) de betonwanden van de vloerputten, zoals aangegeven op tekening en volgend uit de statische

detailberekeningen van de aannemer.

21.51 IN HET WERK GESTORT BETON, MONOLITISCH AFGEWERKT

21.51.40-a IN HET WERK GESTORTE BETON, MONOLITISCH AFGEWERKT, VLOEISTOFDICHT BETON

0. IN HET WERK GESTORT BETON, MONOL. AFG. (NEN 2743:2003)
Draagvloer: mechanisch verdicht zandpakket
Vloerdikte (mm): 180
Plaats wapening: Behouden wapening opnieuw juist stellen en bijlegwapening zoals aangegeven op tekening.
Slijtvastheidsklasse: I.
Vlakheidsklasse (NEN 2747) (tabel 1): 2.
Nabehandeling: afgedekt met dampremmend materiaal.
Vloer niet eerder belasten dan na (dg.): ca. 28
Overige aan te houden normen en richtlijnen:
 - BRL 7700
 - CUR aanbeveling 65
1. BETONMORTEL, VLOEISTOFDICHT BETON (NEN-EN 206+NEN-EN 8005:2017)
Beoogd gebruik: gewapend beton.
Milieuklasse:
 - Bovenzijde XC4, XD3
 - Onderzijde XC4Eisen met betrekking tot belasting: overeenkomstig de bestaande vloer.
Druksterkteklasse: C30/37
Te verstrekken gegevens:
 - bewijs van oorsprong van de cement.
 - samenstelling van de mortel
 - certificaat en samenstelling van het betongranulaat
- .01 BETONVLOER, RONDON VLOERPUT
De in het werk te storten aanheling van de weggehakte begane grondvloer, zoals aangegeven op tekening en volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer.

21.71 NABEHANDELING

21.71.10-a NABEHANDELING BETONOPPERVLAK

0. NABEHANDELING BETONOPPERVLAK (NEN-EN 13670:2009)
Nabehandelingsklasse (tabel 4): 4.
Percentage gespecificeerde karakteristieke druksterkte na 28 dagen (klasse 4, tabel 4) (%): 70.
Nabehandeling: betonoppervlak afgedekt met waterdampdichte folie. Bij kans op vorst of temperatuurverschillen . 10°C (tussen dag- en nachttemperatuur) moet er een isolerende folie worden aangebracht.
- .01 BETONCONSTRUCTIES
De tegen uitdrogen te beschermen in het werk gestorte betonconstructies

21.82 ANKERS EN BEVESTIGINGSMIDDELEN

21.82.90-a DRAADANKERS

0. INSTORTVOORZIENING, DRAADANKER
Beoogd gebruik: stelvoorziening kolommen nieuwe draagconstructie.
Type: draadstaaf
Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 4042): elektrolytisch verzinkt
Klasse: M4.6
Verankeringslengte: Volgend uit de berekening en/of aangegeven op tekening.
9. UITVOERINGSBEPALINGEN
Uitstekende delen afschermen en markeren. Tevens het schroefdraad beschermen tegen beschadiging.
- .01 FUNDERINGSPOER
In te storten draadankers in de nieuw te realiseren funderingspoeren, zoals aangegeven op tekening en volgend uit de statische detailberekeningen van de aannemer.

21.86 VOCHTKERINGEN

21.86.90-a ZWELBANDEN

0. VOCHTKERINGEN, ZWELBAND
Beoogd gebruik: inbrengen als vochtkering bij stortnaden ter plaatse van de wanden en vloeren van de vloerputten.
Type: Bentoniet-zwelband
Montage: overeenkomstig verwerkingsvoorschrift leverancier
Toebehoren:
 - Montagemiddelen
 - Coatings
9. UITVOERINGSBEPALINGEN
Plaatsing zwelband: midden in de voeg.
Lengte zwelband: afgestemd op de lengte van de te realiseren voeg, onderbrekingen van de zwelband zijn niet toegestaan.
Minimaal aan te houden dekking (mm): 80.
- .01 VLOERPUT
In te storten zwelbanden ter plaatse van de in het werk te storten (aanvullingen op) de betonwanden en -vloeren van de vloerputten, zoals aangegeven op tekening.

22 METSELWERK

22.00 ALGEMEEN

- 22.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
- 19. UITVOERING METSELWERK, ALGEMEEN
Het oppervlak van schoon metselwerk moet vrij (gemaakt) zijn van speciewater, uitgelopen voegwerk en andere verontreinigingen.
 - 39. BINNENMETSELWERK
Binnenmetselwerk bij dragend metselwerk "opmetselen" tot onderkant staalconstructie of betonvloer, waarbij deze aansluiting in zijn geheel gesloten moet zijn uitgevoerd.
 - 79. DROGE METSELSPECIE
Vooraf vervaardigde droog aangevoerde specie dat cement bevat, moet droog en in een waterdichte verpakking worden aangevoerd en opgeslagen. Op de verpakking moet tenminste de kwaliteit en de mengverhouding zijn vermeld.
 - 89. NATTE METSELSPECIE
Metselmortel die als geprefabriceerde natte metselmortel wordt aangeleverd moet zijn goedgekeurd en onder controle staan van de vereniging VOBN.
 - 90. BRANDVEILIGE DOORVOERINGEN
Brandveilige doorvoeringen door gemetselde wanden, waar aan een brandwerende eis is gesteld, moeten voldoen aan de richtlijnen van de fabrikant/leverancier van de brandwerende voorzieningen gestelde en aan de uitvoeringsrichtlijnen zoals gesteld in het handboek "Brandveilige doorvoeringen" van de uitgever ISSO/SBR Rotterdam, laatste uitgave.
- 22.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
- 09. LUCHTBELVORMERS
Aan de metselmortels mogen geen luchtbelvormers worden toegevoegd.
 - 19. VOEGSPECIE, SAMENSTELLING
Voegspeciemortels samenstellen uit eenzelfde partij zand en eenzelfde partij cement.
 - 29. VOEGSPECIE, VERWERKING
Aangemaakte voegmortels moeten binnen 1½ uur worden verwerkt.

22.25 HERSTELLEN BESTAAND METSELWERK

- 22.25.90-a AANHELEN BESTAAND METSELWERK
- 0. AANHELEN BESTAAND METSELWERK
Metselverband: overeenkomstig bestaand verband.
Toepassing: schoon metselwerk.
Maatvoering hele steen: overeenkomstig bestaande steen.
Maatvoering passtukken: in het werk te bepalen.
 - 1. BETONSTEEN METSELSTEEN (NEN-EN 771-3:2011+A1:2015)
Fabricaat: Naar keuze van de aannemer.
Type: B2 Moduulblokken.
Afmetingen (lxbxh) (mm): overeenkomstig bestaand metselwerk.
Kleur: overeenkomstig bestaand metselwerk.
Oppervlak: overeenkomstig bestaand metselwerk.

4. **METSELMORTEL (NEN-EN 998-2:2016)**
Metselmortels leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat overeenkomstig BRL 1905.
Fabricaat: Naar keuze van de aannemer.
Beoogd gebruik: plaatselijk herstellen metselwerk.
Kleur: Grijs.
9. **UITVOERING**
Verwijderen van enkel de beschadigde en/of loszittende stenen inclusief voegwerk, waarna overeenkomstig een goede uitvoering nieuwe stenen en/of passtukken worden ingebracht.
- .01 **GEMETSELDE MUREN TER PLAATSE VAN DE VERHOOGDE VLOERDELEN**
Herstellen/ aanhelen bestaand metselwerk rondom gewijzigde voorzieningen ter plaatse van de verhoogde vloerdelen, zoals aangegeven op tekening.
- .02 **OPENING IN GEMETSELDE MUUR OP DE BEGANE GROND**
Herstellen/ aanhelen bestaand metselwerk ter plaatse van de te realiseren muuropening op as 8 voor de nieuwe toegangsdeur tot ruimte 33a, zoals aangegeven op tekening.

22.60 VOORZIENINGEN IN METSELWERK

22.60.10-a SPARING

0. **SPARING METSELWERK**
Sparingen en inkassingen, alsmede aan te brengen doorvoerhulzen/-buizen volgens opgave installateurs/derden.
Alle sparingen die voortvloeien uit de op tekening aangegeven constructies en installaties, moeten door de aannemer volgens de door de directie geaccordeerde sparingstekening worden gemaakt/gehouden.
Ten minste wordt meegenomen:
 - Methode van aanbrengen sparingen: Boren en/of slijpen.
 - Omvang sparingen: afgestemd op de door te voeren voorzieningen.
 - Afwerking: plaatsen van op de voorzieningen afgestemde doorvoeren.
- .01 **GEMETSELDE MUREN TER PLAATSE VAN DE VERHOOGDE VLOERDELEN**
Aanbrengen van sparingen in bestaand metselwerk ter plaatse van de verhoogde vloerdelen ten behoeve van de in dit bestek beschreven elektrotechnische en werktuigbouwkundige voorzieningen. Locaties zoals aangegeven op tekening.
- .02 **GEMETSELDE MUREN OVERIG**
Aanbrengen van sparingen in bestaand metselwerk ter plaatse van de muren op as 8 en parallel aan as B ten behoeve van de in dit bestek beschreven werktuigbouwkundige voorzieningen. Locaties zoals aangegeven op tekening.

22.72 VOEGWERK

22.72.10-a VOEGWERK

0. **VOEGWERK**
Voegtype: gelijk aan de bestaande situatie
Overeenkomstig een in het werk op te zetten proefvlak, afmeting(en) (m²): 1,0.
4. **VOEGMORTEl, CEMENTGEBONDEN**
Leverancier: MegaMix of gelijkwaardig
Type: Voegmortel MMV of gelijkwaardig
Kleur: ongekleurd, naturel.
- .01 **BINNENWAND**
Voegwerk binnenwanden, herstellende delen volgend uit het werk.

23 VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN

23.00 ALGEMEEN

23.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. AANVULLENDE EISEN

- de fabrikant/leverancier van vooraf vervaardigde steenachtige elementen behoeft de goedkeuring van de directie.
- de voorzieningen voor sparingen groter dan 150x150 mm moeten van fabriekswege worden aangebracht.
- sparingen mogen niet worden gehakt.
- later aan te brengen sparingen moeten met een diamantboor worden geboord na verkregen toestemming van de constructeur van de fabrikant.

19. OPPERVLAKTEAFWERKING

De oppervlakte-afwerking van de elementen moet voldoen aan de eisen zoals deze zijn opgenomen in de CUR-Aanbeveling 100 (2013), Schoon beton – criteria voor de specificatie en beoordeling van betonoppervlakken.

29. BRANDVEILIGE DOORVOERINGEN

Brandveilige doorvoeringen door vooraf vervaardigde steenachtige elementen waaraan een brandwerende eis is gesteld, moeten voldoen aan de richtlijnen van de fabrikant/leverancier van de brandwerende voorzieningen gestelde en aan de uitvoeringsrichtlijnen zoals gesteld in het handboek "Brandveilige doorvoeringen" van de uitgever ISSO/SBR Rotterdam, laatste uitgave.

23.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. KEURING OP HET WERKTERREIN

- Op het werk aangevoerde elementen moeten voor het verwerken, door de aannemer worden gecontroleerd op onvolkomenheden en beschadigingen.
- beschadigingen waarbij de dekking meer dan 5 mm is verminderd en scheuren groter dan 0,1 mm moeten, alvorens tot verwerking over te gaan, aan de directie worden gemeld.

23.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. HIJS- EN TRANSPORTVOORZIENINGEN STEENACHTIGE ELEMENTEN

- indien niet nader omschreven mogen hijs- en transportvoorzieningen niet in het zicht blijven.
- met de productie van de elementen mag niet worden begonnen voordat de op te nemen hijs- en transportmiddelen en de wijze waarop deze voorzieningen worden verwerkt door de directie zijn goedgekeurd.

19. BEVESTIGINGSMIDDELEN

- stalen bevestigingsmiddelen en verankeringen in het binnenklimaat thermisch verzinken overeenkomstig NEN-EN-ISO 1461-99.

29. BETONGRANULAAT

Ter invulling van het "Betonakkoord" moet in alle in dit bestek beschreven te maken betonconstructies, minimaal 5 % (V/V) van het totale volume aan toeslagmaterialen te bestaan uit betonreststromen welke moet voldoen aan NEN-EN 12620:2002+A1:2008. Indien in de werkbeschrijving voor een bepaalde constructie een hoger percentage wordt bechreven, dan geldt voor die constructie het daar aangegeven percentage.

- 23.00.70 MEET- EN VERREKENMETHODEN: ALGEMEEN
09. VERREKENING WAPENINGSSTAAL
- de wapening in vooraf vervaardigde elementen is niet verrekenbaar.
 - de op de bouwplaats aan te brengen (bijleg)wapening is niet verrekenbaar.

23.19 WERKBESCHIEDEN

23.19.20-a BEREKENINGEN

0. STATISCHE BEREKENING
- Door de aannemer te vervaardigen statische berekening:
Van de prefab elementen.
Berekeningsgrondslagen:
- de ontwerpgegevens van de hoofdconstructeur.
 - de bouwkundige tekeningen.
- Springen en wapening volgens berekening fabrikant.
Belastingen: volgens ontwerpgegevens van de hoofdconstructeur.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen 1 digitaal bestand in PDF formaat.
 - goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in PDF formaat.
 - tijdstip: de goedgekeurde exemplaren minimaal vijf werkdagen voor het in het werk brengen van het betreffende onderdeel.
9. CONTROLE BEREKENINGEN
- De directie heeft na ontvangst ten minste zeven werkdagen nodig om de door de aannemer vervaardigde tekeningen te controleren en te retourneren.
- .01 VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN
- De berekeningen van de prefab elementen.

23.30 CONSTRUCTIEVE ELEMENTEN

23.30.52-a BETONNEN LATEI

0. BETONNEN LATEI, SCHOON WERK
- Betonnen latei, schoon werk, leveren overeenkomstig CUR-aanbeveling 100:2013.
Type: prefab.
Beoogd gebruik: Lateiconstructie boven enkele loopdeur in binnenwand
Uitvoering: zelfdragend.
Vorm: rechthoekig.
Afmeting(en) (mm): op basis van berekening aannemer, voorgelegd aan directie ter controle. Maximale breedte latei = dikte bestaande muur.
Sterkteklasse (NEN-EN 206+NEN 8005): op basis van berekening aannemer, voorgelegd aan directie ter controle.
Wapening (NEN 6008): op basis van berekening aannemer, voorgelegd aan directie ter controle.
Beoordelingswijze oppervlak: op basis van visuele waarneming met gebruik van een referentievlak.
Kleur: grijs.
Toebehoren:
- verbindingsmiddelen
 - anker(s)
 - oplegvoorziening(en)

- transportvoorziening(en)
- montagevoorziening(en)
- 4. RUWBOUW STELWERK STEENACHTIGE ELEMENTEN
Bevestiging: inbrengen op gerealiseerde oplegpunten, afgestemd op de te plaatsen loopdeur zoals beschreven in hoofdstuk 30.

.01 LATEI, BINNENWAND

Aan te brengen constructieve latei boven te plaatsen enkele loopdeur tussen ruimte 41a en 33a in de wand op as 8, zoals aangegeven op tekening.

25 METAALCONSTRUCTIEWERK**25.00 ALGEMEEN****25.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

09. HULPPROFIELEN EN BEWERKINGEN
Tot de staalconstructies behoren tevens alle benodigde hulpconstructies en bewerkingen voor het aanbrengen c.q. bevestigen van de vooraf vervaardigde steenachtige elementen, kozijnen, betimmeringen, installatiedelen e.d.
19. VERANTWOORDELIJKHEID MAATVOERING
De aannemer is verantwoordelijk voor de juiste maatvoering van samengestelde onderdelen, bij de maatvoeringen moet rekening gehouden worden met toleranties i.v.m. profielafwijkingen e.d.
29. RICHTEN
Richtwerk aan de staalconstructies moet geschieden door koud vervormen.
39. METALLIEKE DEKLAGE, TIJDSTIP VAN AANBRENGEN
Metallieke deklagen aanbrengen nadat het betreffende onderdeel alle nodige bewerkingen heeft ondergaan.
49. VOORBEREIDING STAALOPPERVLAK
Constructiestaal moet worden ontdaan van de walshuid en scherpe kanten.
59. BESCHADIGING CONSERVERING
Thermisch verzinkt werk herstellen met zinkcompound waarbij de laagdikte ter plaatse 50% dikker moet zijn dan de voorgeschreven zinkdikte.
69. GATEN T.B.V. PASBOUTEN
Gaten voor verbindingen met pasbouten moeten worden geboord, waarbij de middellijn van het gat even groot moet zijn als de nominale middellijn van de bout.
79. GATEN T.B.V. SCHROEFBOUTEN
Gaten voor verbindingen met schroefbouten in voorgespannen verbindingen moeten worden geboord, waarbij de middellijn van het gat maximaal 2 mm groter mag zijn als de nominale middellijn van de bout.
90. KATHODISCHE WERKING
Isolatie toepassen op locaties waar kathodische "werking" mogelijk is tussen onderdelen van de staalconstructie.
91. AFWERKING VAN IN HET ZICHT BLIJVENDE ONDERDELEN
Bij beëindigingen, verbindingen, lassen, gaten e.d. van in het zicht blijvende metaalconstructies en/of smeedwerken, de bramen en scherpe kanten afslijpen.
92. VOLGRINGEN
Bij gaten 4 mm groter dan de boutdiameter en bij sleufgaten: volgringen toepassen dik 4 mm.

25.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. MONTAGEPLAN
Door de aannemer dient het montageplan te worden opgesteld. In het montageplan moet zijn aangegeven:
- de inrichting van het werkterrein.
 - de aanvoer en opslag van de materialen.
 - waar de constructieonderdelen worden vervaardigd.
 - de volgorde van de uit te voeren werkzaamheden.
 - de hulpconstructies en werktuigen die tijdens de verschillende

- bouwfasen benodigd zijn.
- de plaats van de steigers en stellingen.
 - de toe te passen beveiliging en beschermingsmiddelen.
 - de afspraken voor het in stand houden van de beveiligingen die door de werknemers van de verschillende ondernemingen gebruikt worden.
 - de opstelplaats van de verschillende hijs- en hefwerktuigen.
 - de communicatieprocedure tussen de machinisten van de verschillende hijs- en hefwerktuigen.

Aantal te verstrekken exemplaren.

- ter goedkeuring (st.): 3.
- goedgekeurde (st.): 3.

- 25.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
09. BEVESTIGINGSMIDDELEN
Bouten, moeren en sluitringen van elke boutverbinding moeten onderling van gelijke kwaliteit zijn.
19. CONSTRUCTIESTAAL
Het staaloppervlak van constructiestaal mag niet meer gecorrodeerd zijn dan corrosietoestand C volgens de ISO 8501-1(2007) (gelijk aan de Zweedse Standaard SIS 055900.
29. TIJDLIJKE OPSLAG STALEN CONSTRUCTIEDELEN
De op het werkterrein aangevoerde stalen constructiedelen welke niet direct in het werk kunnen worden gebracht moeten vrij van de grond worden opgeslagen.

25.19 WERKBESCHEIDEN

25.19.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING STAALCONSTRUCTIE
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van de staalconstructies met plattegronden, doorsneden en aanzichten.
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- een overzicht van de staalconstructie, met maatvoering.
 - van elk onderdeel de maatvoering, nodig voor de productie van dat onderdeel.
 - de plaats, vorm, maatvoering en uitvoeringswijze van verbindingen in en tussen de onderdelen.
 - de plaats, vorm, maatvoering en uitvoeringswijze van ankers, strippen, gaten e.d.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + in PDF formaat.
 - goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in AutoCad 2021 Drawing -DWG-formaat + in PDF formaat.
 - tijdstip: de goedgekeurde exemplaren minimaal vijf werkdagen voor het in het werk brengen van het betreffende onderdeel.

9. CONTROLE TEKENINGEN
De directie heeft na ontvangst zeven werkdagen nodig om de door de aannemer vervaardigde tekeningen te controleren en te retourneren.

.01 STAALCONSTRUCTIES

De werktekeningen van de staalconstructies.

25.19.20-a BEREKENINGEN

0. STATISCHE BEREKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen statische (detail)berekeningen van:
- De controle van dimensionering van alle staalconstructies.
 - De controle van alle aansluitdetails.
 - De controle van de draagkracht van alle kraanbanen.

- De controle van de draagkracht van de draagconstructie (nieuwe inwendige portaalconstructies).
- De controle van de draagkracht van verstevigingen in de dakconstructie.
- De controle van de draagkracht van de verstevigingen/ravelingen in de dakconstructie.

Berekeningsgrondslagen:

- De ontwerpgegevens van de hoofdconstructeur
- De bouwkundige tekeningen

Belastingen: volgens ontwerpgegevens van de hoofdconstructeur en volgend uit de aanpassingen op deze ontwerpgegevens in dit bestek.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- Ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen, 1 digitaal bestand in PDF formaat.
- Goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen, 1 digitaal bestand in PDF formaat

Tijdstip: De goedgekeurde exemplaren minimaal vijf werkdagen voor het in het werk brengen van het betreffende onderdeel.

9. **CONTROLE BEREKENINGEN**

De directie heeft na ontvangst ten minste zeven werkdagen nodig om de door de aannemer vervaardigde berekeningen te controleren en te retourneren.

.01 **STAALCONSTRUCTIES**

De statische (detail)berekeningen van alle staalconstructies.

25.31 SKELET

25.31.10-a STAALSKELET

0. **STAALSKELET (NEN-EN 1090-2:2018)**

Skeletonderdelen:

- Raamwerk(en)
- Kolom(men)
- Ligger(s)
- Verstijving(en)
- Verbinding(en)
- Windverban(en)
- Profiel(en)
- Latei(en)
- Diagonalen
- Beugels
- Hoekstalen
- Lasplaatjes
- De nodige kop-, voet- en verbindingsschalen, bevestigingsstrippen, bouten, moeren, boutgaten en ankers
- De stalen constructies, losse onderdelen en hulpconstructies op- en constructieve verstevigingen, ravelingen e.d. in het dak t.b.v. de nieuw te plaatsen installaties op het dak.
- Ravelingen en ondersteunings- en/of ophangconstructies t.b.v. de hijsinstallaties inclusief kraanbanen, de aanvullende en/of aangepaste in dit bestek nader omschreven in pandige installatietechnische voorzieningen.

Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-1:2004):

S235 voor het profielstaal en overige staal- en/of hulpconstructies, tenzij anders aangegeven op tekening of in de berekeningen.

Staalprofielen: zoals aangegeven op tekening of in de berekeningen.

Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 1461): thermisch verzinkt.

Lasverbindingen: Lassen uitvoeren als doorgaande las onder poederdek volgens berekening.

Overige verbindingen: Uitvoeren overeenkomstig tekening en/of berekeningen.

Voorzieningen: Ten behoeve van noodzakelijke aansluitingen op de bestaande staalconstructie(s) de nodige voorzieningen opnemen om de nieuw te realiseren constructies aan te sluiten en te verankeren aan de bestaande constructie(s).

Toebehoren:

- Bouten
Type: M8.8 elektrolytisch verzinkt
Afmetingen: volgens detailberekeningen
- Moeren
Type: M8.8 elektrolytisch verzinkt
Afmetingen: passend op bijbehorende bout.
- Sluitring:
Type: rond, elektrolytisch verzinkt
Afmetingen: passend op bijbehorende bout.
- Ankers
Type: M4.6 elektrolytisch verzinkt
- Oplegvoorzieningen
- Bevestigingsmiddelen

Keuringsdocument (NEN-EN 10204):

- type 2.2.

4. STELWERK STAALCONSTRUCTIE (NEN-EN 1090-2:2018)

Uitvoeringsklasse: EXC 2.

Functionele montagetoleranties (klasse): 1.

Verankering: door middel van in te storten ankerbouten.

Verbindingen:

- In het werk te maken verbindingen d.m.v. bouten en moeren.
- In het werk te maken lasverbindingen.

Bij in het zicht blijvende onderdelen bramen en scherpe kanten wegslijpen (NEN-EN-ISO 8501-3) (klasse): P1.

Overige bepalingen:

- kolommen gedurende de uitvoeringsfase zonodig afschoren.
- voorzieningen t.b.v. aarding: Alle stalen kolommen moeten worden geaard.

.01 SKELET DRAAGCONSTRUCTIE

De totale nieuw te realiseren portalen voor de draagconstructie, zoals aangegeven op tekening.

.02 SKELET SCHEIDINGSWAND

De totale nieuw te realiseren staalconstructie ten behoeve van de inwendige scheidingswand, zoals aangegeven op tekening.

.03 SKELET DAKCONSTRUCTIE

De benodigde aanvullingen in de dakconstructie ten behoeve van de op het dak te plaatsen installaties, zoals aangegeven op tekening.

.04 SKELET GEVELCONSTRUCTIE

De benodigde verstevigingen in de stalen gevelconstructie, zoals aangegeven op tekening.

.05 SKELET, OVERIGE VOORZIENINGEN - KRAANBANEN

De benodigde versteviging van de kraanbanen op assen A, B, C & D tussen assen 8 en 12, zoals aangegeven op tekening.

25.33 PLATEN, PROFIELEN EN KABELS

25.33.11-a VLAKE STAALPLAAT

0. VLAKE STAALPLAAT (NEN-EN 10025-1:2004)

Type: vlakke staalplaat

Beoogd gebruik: lokale vulling raatligger ter versteviging in combinatie met verstijvingsschotten

Constructieve bijdrage: Ja
Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-1:2004): S235.
Nominale dikte (d) (mm): Afgestemd op het lijf van de raatligger.
Oppervlakte: vlak, zeshoekig.

9. UITVOERING

Dichting: volledige afdichting van de betreffende openingen/raten in de raatligger.

Aanbrengen: staalplaten in de raat plaatsen.

Verbinding: rondom geheel gelast

.01 RAATLIGGER IN DAKCONSTRUCTIE

De raten in de raatligger nabij de nieuwe kolommen van de te realiseren wand op as 8, zoals aangegeven op tekening.

25.33.11-b VLAKE STAALPLAAT

0. VLAKE STAALPLAAT (NEN-EN 10025-1:2004)

Type: vlakke staalplaat

Beoogd gebruik: voorzetplaat ten behoeve van de afsluiting van de overige raten.

Constructieve bijdrage: Nee

Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025-1:2004): S235.

Oppervlakte: vlak, rechthoekig.

9. UITVOERING

Dichting: afdichting van de overige openingen/raten in de raatligger, de platen dienen de raten volledig af te dekken.

Aanbrengen: staalplaat/staalplaten voor de raat plaatsen.

Verbinding: puntlassen op minimaal 6 punten rondom iedere raat

.01 RAATLIGGER IN DAKCONSTRUCTIE

De overige raten in de raatligger op as 8, zoals aangegeven op tekening.

25.82 OPLEGGINGEN

25.82.10-a VOEGMORTEL, VOEGVULLING MET HARDE VOEGVULLINGSMASSA

0. CEMENTGEBONDEN ONDERSABELINGSMORTEL, KRIMPARM

Samenstelling: krimparme gietmortel

1. VERWERKEN ONDERSABELINGSMORTEL

De nieuwe kolommen moeten ter plaatse van de verankering aan de funderingspoeren zo spoedig mogelijk na het stellen volledig zijn ondersabeld.

.01 KOLOMMEN

Ondergieten voetplaten van stalen kolommen, zoals aangegeven op tekening.

30 KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN**30.00 ALGEMEEN****30.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN****09. SLUITSYSTEEM**

In overleg met de directie stelt de aannemer het sluitplan op, waarbij:

- het systeem met uitzondering van de RVB Defensie-sloten moet aansluiten op de generale hoofdsleutelinrichting van het complex/object.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen 1 digitaal bestand in PDF formaat.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in PDF formaat.

30.21 DEMONTEREN/VERWIJDEREN BESTAANDE KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN**30.21.10-a VERWIJDEREN TIMMERWERK****0. VERWIJDEREN DEUR**

Type: loopdeur ter plaatse van kooiladder in de huidige situatie
Doel: verwijderen en metal-stud wand afsluiten zoals beschreven in hoofdstuk 44.

.01 DEUR TECHNISCHE RUIMTE

Deur in metal-stud wand ter plaatse van de technische ruimte (201), zoals in de bestaande situatie.

30.33 DEUREN**30.33.12-a METALEN DEUR****0. INBRAAKWERENDE STALEN DEUR-KOZIJN COMBINATIE**

Fabrikant: Brandkastenfabriek N.A. van den Hoven & ZN B.V. of gelijkwaardig

Type: Enkele loopdeur

Beoogd gebruik: Veiligheidsdeur

Inbraakwerendheid: Overeenkomstig naastgelegen veiligheidsdeur

Draairichting: Als aangegeven op tekening

Afmeting: Vrije breedte $\geq 0,85$ m en vrije hoogte $\geq 2,3$ m.

Materiaal: staal.

Oppervlaktebehandeling: Kleurcoating

Kleur: Overeenkomstig naastgelegen veiligheidsdeur

Toebehoren:

- hang- en sluitwerk
- scharnieren
- beslag
- bevestigingsmiddel(en)

3. AFHANGEN DEUR

Vooraf inmeten en monteren met alle benodigde hang-en sluitwerk.
(afstemming met Jhonson Controls met betrekking tot specifieke

veiligheidsvoorzieningen)

De naden tussen kozijn en deur moeten aan de volgende functionele eisen voldoen:

- Tocht- en geluiddichte afwerking rondom.

4. KIERAFDICHTINGSPROFIEL

9. UITVOERING

Montage: plaatsing in gerealiseerde doorbraak (zie hoofdstuk 10.32.22)

Voorzieningen:

- Deur aansluiten op BMI.
- Deur voorzien van noodzakelijke voorzieningen ten behoeve van fysieke beveiliging in overleg met Jhonson Controls.

.01 BINNENDEUR

Te realiseren enkele loopdeur als veiligheidsdeur tussen ruimte 41A en 33A, zoals aangegeven op tekening.

30.63 BEDRIJFSBINNENDEUREN

30.63.90-a SNELVOUWDEUR

0. SNELVOUWDEUR

Type: VLP MegaPack 200 vouwdeur of gelijkwaardig

Positie: binnendeur

Snelheid:

- openings- en sluitingssnelheid: gemiddeld 0,1 – 0,2 m/s

Werking:

- automatische opening, elektrisch aangedreven
- automatische sluiting, zwaartekracht.

Afmetingen:

- dagmaat breedte (mm): 15000mm
- dagmaat hoogte (mm): 6000mm
- totale breedte (mm): dagmaat + 850mm
- totale hoogte (mm): dagmaat + 1600mm

Deurframe:

- verzinkt staal, inclusief verzinkt stalen kap over de motoren
- Deurframe is niet verticaal zelfdragend, verticale belasting deurblad komt voor rekening van de bovenbak.

Geleiders:

- verzinkt staal

Deurblad:

- dikte 300mm, met aluminium frame
- tweezijdig voorzien van 900gram/mtr² PVC doek met polyesterweefsel Kleur: RAL 5012

Vensters:

- geen (optioneel verkrijgbaar)

Oprol-as:

- verzinkt staal.

Bediening:

- d.m.v. 1 drukknop op de schakelkast, plus 1 sleutelschakelaar (andere zijde).

Dagmaat beveiliging:

- >9500 mm breedte: draadloze onderloopbeveiliging in combinatie met extra fotocellen.

Aandrijving:

- 2 stuks zelf remmende 400V 2.2Kwh drie-fase motoren in directe aandrijving aan twee zijden van de hoofdas.

Besturing:

- schakelkast in verzinkt staal, IP54, inclusief hoofdschakelaar en noodknop

Toebehoren:

- rem op de motor;
- absoluut encoder;
- 6 stuks 2500kg gecertificeerde veiligheidsgordelbanden

Windbestendigheid:

- Klasse 2, EN 12424

Luchtdoorlatendheid:

- Klasse 4, EN 12426

9. UITVOERING

Plaatsing en montage: Door de leverancier.

Alle te maken en nodige thermisch verzinkte staalprofielen en andere voorzieningen t.b.v. de bevestiging van geleiderails, veren, motoren etc. zijn voor rekening van de aannemer en moeten door de aannemer in het werk worden gebracht.

Aansluiting: Op stalen skelet tussenwand

Voorzieningen: Deur aansluiten op BMI

.01 VULLING WANDOPENING BINNEN

Snelvouwdeur in te realiseren inwendige scheidingswand op as 8, zoals aangegeven op tekening.

30.88 STELPOSTEN

30.88.10-a STELPOSTEN

0. STELPOST

De aannemer dient een stelpost op te nemen voor wat betreft het hang en sluitwerk van de volgende onderdelen:

- De te realiseren enkele loopdeur van ruimte 41A naar ruimte 33a.
- De bestaande verlaagde toegangsdeuren in de vier dock units van ruimte 33a.
- Overige toegangspunten tot ruimte 33a.

Hierbij wordt afgestemd met de werkzaamheden op gebied van fysieke beveiliging uitgevoerd door Jhonson Controls.

Grootte van de stelpost: 10.000,- euro.

.01 HANG EN SLUITWERK

Hang en sluitwerk van alle toegangspunten tot ruimte 33a, met uitzondering van de te plaatsen snelvouwdeur in de te realiseren scheidingswand op as 8 en bestaande hangaardeur in de gevel.

31 **SYSTEEMBEKLEDINGEN**

31.00 **ALGEMEEN**

31.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. BEVESTIGINGEN

- in het zicht blijvende bevestigingsmiddelen voor buitentoepassingen moeten ten minste van roestvast staal zijn in een kwaliteit passend bij de omstandigheden, zowel klimatologisch als detaillering, en ter goedkeuring directie.
- niet in het zicht blijvende bevestigingsmiddelen voor buitentoepassingen moeten ten minste thermisch verzinkt zijn.
- bevestigingsmiddelen voor binnentoepassingen moeten ten minste van verzinkt of geel gepassiveerd staal zijn.
- in het zicht blijvende bevestigingen moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
- bij gebruik van schroeven met verzonken kop, de gaten 1 mm dieper dan de kopdikte souvereinen.
- als gevolg van de bevestigingen mogen geen onregelmatigheden of vervormingen zoals indeukingen in de bekleding zichtbaar zijn.

31.50 **BEKLEDINGEN SANDWICHPANELEN**

31.50.19-a SYSTEEMBEKLEDING VAN SANDWICHPANELEN, STALEN SANDWICHPANEEL

0. SYSTEEMBEKLEDING VAN SANDWICHPANELEN

Bevestigingswijze: verticaal op staalskelet

Als gevolg van bevestiging mogen op de in het zicht blijvende panelen geen onregelmatigheden of vervormingen zichtbaar zijn.

De panelen moeten zodanig zijn bevestigd dat geen hinderlijke geluiden als gevolg van optredende vormveranderingen optreden.

Bovenafdekking: geschikt voor toepassing cannelurevulling.

Onderrand: bevestigd op L profiel staalskelet, voorzien van afdichting tussen vloer en sandwichpaneel.

1. STALEN SANDWICHPANEEL

Fabrikant: EASY Noise Control B.V. of gelijkwaardig

Type: EASYpanel sandwichpanelen of gelijkwaardig

Beoogd gebruik: Akoestische binnenwand

Buitenplaat: 0,6mm, geperforeerd

Kern, isolatiemateriaal: minerale wol (met zwart vlies)

Binnenplaat: 0,6mm, geperforeerd

Oppervlaktebehandeling buitenplaat: polyestercoating

Oppervlaktebehandeling binnenplaat: polyestercoating

Paneeldikte (mm): 100

Paneelbreedte (mm): 1020

Paneellengte (mm): 13000 (max.)

Kleur: in overleg met directie

Toebehoren:

- afdichtingsmateriaal
- bevestigingsmiddel(en)
- passtukken/koppelstukken
- doorvoer elementen

9. UITVOERING

Bevestigingsconstructie: staalskelet zoals beschreven in hoofdstuk 25.
Bevestigingszijde: binnenzijde ruimte 33a. (tussen as 8 en 9)
Bevestigingspatroon: verticaal waarbij de hoogte met een enkel paneel volledig wordt overbrugd (lengte per paneel afhankelijk van afschot dak en wandopeningen).
Doorvoeren kraanbanen: Doorvoeren primair plannen ter plaatse van verticale scheidingen tussen de panelen (doorvoer kraanbaan op as C heeft daarbij esthetisch gezien de prioriteit).
Overige doorvoeren: Doorvoeren van leidingen, kabelgoten, enzovoort op een systeemeigen manier opnemen in de panelen en afwerken.
Montage: conform voorschrift leverancier.
Afwerking: Bovenzijde voorzien van canelurevulling tussen bovenzijde sandwichpaneel en onderzijde dakplaat (zie hoofdstuk 43.43.19).

.01 BINNENWAND

Bekleding van de te realiseren inwendige scheidingswand inclusief op te nemen doorvoeren en openingen, zoals aangegeven op tekening.

33 **DAKBEDEKKINGEN**

33.00 **ALGEMEEN**

33.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VOORSCHRIFTEN, RICHTLIJNEN
De navolgende voorschriften en richtlijnen zijn van toepassing, voor zover deze betrekking hebben op ontwerpregels, dakbedekkingsconstructies, dakdetails, kwaliteitseisen en overige eisen:
- het BDA-dakboekje laatste uitgave zoals uitgegeven 3 maanden voor aanbestedingsdatum, uitgegeven door het Bureau Dakadvies (BDA) te Gorinchem.
19. AFSCHOT
Platte daken moeten naar de hemelwaterafvoeren een blijvend afschot hebben van tenminste 16:1000 mm.
29. AANBRENGEN ISOLATIEMATERIAAL
De ondergrond waartegen isolatiemateriaal wordt aangebracht moet droog, schoon, vetvrij en vrij van losse delen zijn.
Tussen de aansluitnaden van de isolatie mogen zich geen verontreiniging bevinden .
39. PATROON BEVESTIGINGSMIDDELEN
In het zicht blijvende bevestigingsmiddelen moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
49. ONTMOETING GEPROFILEERDE PLATEN
Ontmoetingen bij een bekleding van geprofileerde platen moet zodanig zijn uitgevoerd dat de totale dikte niet meer bedraagt dan driemaal de plaatdikte.
59. PRODUCT INFORMATIE BLADEN (PIB)
De eisen gesteld in de PIBladen voor de betreffende valbeveiliging zijn van toepassing. De PIBladen zijn te vinden op internet: <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2016/04/05/veilig-werken-op-hoogte-vwoh-product-informatiebladen-pib>.

33.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.
De revisiebescheiden moeten ten minste bestaan uit:
- Alle uitgevoerde aanpassingen op/aan de bestaande valbeveiligingsvoorzieningen.
 - Alle nieuw geplaatste installaties, bijbehorende constructies en daarvoor gerealiseerde doorvoeren.

33.19 **LOGBOEK**

33.19.01-a LOGBOEK

0. LOGBOEK
Door de aannemer te maken logboek:
- van de valbeveiligingsvoorzieningen moet worden aangeleverd met informatie en volgens opmaak zoals staat aangeven in PIBlad 33.00.66-00. laatste versie.

Indien er (meerdere) valbeveiligingssystemen voor één gebouw zijn aangebracht of gewijzigd moeten deze worden opgenomen in één logboek.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1 analoog exemplaar en 1 digitaal bestand beide overeenkomstig zoals gesteld in het PIBlad.
- goedgekeurde (st.): 1 analoog exemplaar en 1 digitaal bestand beide overeenkomstig zoals gesteld in het PIBlad.
- tijdstip: goedgekeurde exemplaren, minimaal 5 werkdagen voor oplevering van het werk.

9. **CONTROLE CONCEPT LOGBOEK**

De directie heeft na ontvangst zeven werkdagen nodig om het door de aannemer vervaardigde concept logboek te controleren en te retourneren.

.01 **VALBEVEILIGINGSINSTALLATIE**

Het logboek valbeveiliging.

33.26 AANPASSEN BESTAANDE DAKBEDEKKING

33.26.90-a AANPASSEN BESTAANDE DAKBEDEKKING, DOORVOEREN

0. **DOORVOEREN IN BESTAANDE DAKBEDEKKING**

Te verwijderen dakbedekking: minimale uitvoeringsafmetingen aanhouden voor de te realiseren doorvoeren.

Onderconstructie: na realisatie de onderconstructie aanhelen met materialen voorzien van de zelfde eigenschappen als in de bestaande situatie.

Doorvoeren worden waterdicht afgewerkt waarbij rekening wordt gehouden met opstaande randafwerkingen tot boven de bestaande dakrand.

Bestaande valbeveiligingssystemen: Wanneer bij plaatsing van de nieuwe installaties aanpassingen worden gedaan aan de bestaande valbeveiligingssystemen worden de bepalingen onder 33.88 meegenomen.

.01 **DOORVOEREN OPSTELPLAATSEN INSTALLATIES**

Doorvoeren ten behoeve van de belastingafdracht van de nieuw te plaatsen installaties op het dak naar de onderliggende draagconstructie, zoals aangegeven op tekening.

.02 **DOORVOEREN LEIDINGEN EN KANALEN**

Doorvoeren ten behoeve van leidingen en kanalen behorende bij de nieuw te plaatsen installaties op het dak, zoals aangegeven op tekening.

33.88 OP TE NEMEN ONDERDELEN, DAKBEDEKKINGEN

33.88.10-a STELPOSTEN

0. **STELPOST**

De aannemer dient een stelpost op te nemen voor het eventueel aanpassen van bestaande valbeveiligingsvoorzieningen op het dak. Grootte van de stelpost: 5.000,- euro.

.01 **VALBEVEILIGINGSVOORZIENINGEN**

Valbeveiligingsvoorzieningen welke mogelijkterwijs aangepast moeten worden ten gevolge van de nieuw aan te brengen installaties op het dak.

33.88.40-a VALBEVEILIGING

0. **VALBEVEILIGING (NEN-EN 795:2012)**

Fabrikant: alleen door het RVB goedgekeurde lijnbeveiligingssystemen

mogen worden toegepast. Het Rijksvastgoedbedrijf stelt bij het werken op hoogte (WOH) eisen aan valbeveiligingsvoorzieningen per producttype en per installatieonderdeel. En aan het proces van voorbereiding en uitvoering. Deze eisen zijn vastgelegd in productinformatiebladen (PIB's). De PIB's zijn daarmee van toepassing en zijn te raadplegen op:

<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2016/04/05/veilig-werken-op-hoogte-vwoh-product-informatiebladen-pib>

Beoogd gebruik: Eventueel noodzakelijke aanpassingen aan bestaand valbeveiligingssysteem ten gevolge van plaatsing nieuwe installaties op het dak.

Onderdelen lijnbeveiliging:

- ankers;
- verankering;
- spaninrichting;
- verankeringslijn; en
- aansluitpunt bliksembeveiliging

9. CERTIFICEREN

Voor elk lijnbeveiligingssysteem c.a. geldt dat:

- na (her)bevestiging deze moet worden gekeurd en gecertificeerd zoals beschreven in PIB 33.00.60.04; en
- Voornoemde documenten behoren tot het werk en moeten zowel digitaal als analoog voor de oplevering worden aangeleverd.

.01 PLAT DAK

De complete valbeveiligingsinstallatie na eventuele aanpassingen, excl. Harnasgordel(s).

33.88.90-a SIGNALERING, DAKPLAN

0. DAKPLAN

Informatiebord waarop aangegeven de gevaren, dakindeling, voorschriften, regels en eisen die gelden vooraf aan het betreden van een dak(vlak).

Op het informatiebord moet zijn aangegeven:

- overzichtplattegrond (as-built); en
- een tekstbord.

Elk informatiebord moet voldoen aan hetgeen staat beschreven in PIB 33.40.23-00.

.01 DAKEN

Ter plaatse daar waar men een dak(vlak) betreedt.

36 VOEGVULLING**36.30 VOEGVULLINGEN MET KIT****36.30.09-a PROCESCERTIFICATIE VOEGVULLING**

0. PROCESCERTIFICATIE
De aannemer dient vóór aanvang van de werkzaamheden een bewijs te overleggen dat de certificatie-instelling het uitvoeringsproces heeft laten beoordelen aan de in de desbetreffende beoordelingsrichtlijn gestelde eisen.
Voor de uitvoering van het werk zijn de geldige SIKB procescertificaten vereist dan wel schriftelijke verklaringen van een certificatie-instelling die daartoe is geaccrediteerd door de nationale accreditatie -instelling (in Nederland: de Raad voor Accreditatie).
Met deze verklaring verklaart de certificatie-instelling dat het toelatingsonderzoek, als bedoeld in de Nationale beoordelingsrichtlijn, die de grondslag vormt voor het procescertificaat, volledig naar tevredenheid is afgerond met uitzondering van de beoordeling van het uitvoeringsproces op werklocatie.
4. BEOORDELINGSRICHTLIJN
De BRL SIKB 7700 "Beoordelingsrichtlijn Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening" met protocol 7711 "Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voegafdichting".
- .01 VLOEISTOFDICHT VLOER
De procescertificatie van de voegafdichtingen in en om de vloeistofdichte vloer, in ruimte 33a.
- .02 VLOEISTOFDICHT VLOERAFWERKING
De procescertificatie van de voegafdichtingen in en om de vloeistofdichte kunstharsgebonden bescherm laag, in ruimte 33a.

36.30.10-a VOEGVULLING MET AFDICHTINGSKIT

0. VOEGVULLING MET KIT
Voegranden:
 - voorbehandeling hechtvlakken
 - voegoppervlak: Minimaal terugliggend ten opzichte van bovenzijde afgewerkte vloer.
4. VOEGDICHTINGSKIT
Fabrikaat: Aantoonbaar afgestemd op de beschreven toepassingen voor de dekvloer en de belijning en overeenkomstig hetgeen beschreven in 36.30.90-a.
Type: Vloeistofdicht
Beoogd gebruik: Vloeistofdichte afwerking dilatatie in de vloer én vloerputten.
Materiaal: polysulfide.
Kleur: RAL 7023 (betongrijs)
Toebehoren:
 - voorstrijk-/hechtmiddel
 - rugvullingsmateriaal: PU-rugvulling gesloten cel.
9. UITVOERINGSBEPALING
Alle voorbereidende werkzaamheden worden getroffen om in combinatie met protocol 7704, zoals beschreven in de BRL SIKB 7700 tot een volledig vloeistofdicht vloersysteem te komen.
- .01 BETONVLOER
Afdichten van bestaande en nieuwe voegen in de vloer van ruimte 33a.

.02 VLOERPUTTEN

Afdichten van de bestaande en nieuwe voegen ter plaatse van de uitgebreide vloerputten in ruimte 33a.

42 DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN

42.00 ALGEMEEN

42.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. NORMAAL TOESLAGMATERIAAL
Onder een normaal toeslagmateriaal wordt verstaan een toeslagmateriaal bestaande uit korrels met een Mohshardheid van 6 of 7.
19. SLIJTVAST TOESLAGMATERIAAL
Onder een slijtvast toeslagmateriaal wordt verstaan een toeslagmateriaal bestaande uit korrels met een Mohshardheid van tenminste 8.
29. STROOILAAG
Onder een strooilaag wordt verstaan een droog mengsel van cement en toeslagmateriaal wat op het opgesteven oppervlak wordt gestrooid, waarna deze laag in het oppervlak van de dekvloer wordt geschuurd.
39. TOPLAAG
Onder een toplaag wordt verstaan een mengsel van cement, water en toeslagmateriaal, welke in één arbeidsgang op een tussenlaag wordt aangebracht met een minimale dikte van 8 mm.

42.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. TIJDSTIP VAN AANBRENGEN
Dekvloeren mogen pas worden aangebracht nadat het gebouw wind- en waterdicht is (gemaakt).
19. BESCHERMING AANGRENZENDE ONDERDELEN
De aangrenzende onderdelen, zoals kozijnen, ramen, deuren en schoon metselwerk tijdens het aanbrengen van de dekvloeren beschermen ter voorkoming van smetvorming.
90. VLOERADVIES
De aannemer moet op basis van de in dit bestek genoemde specificaties een vloeradvies door de fabrikant/leverancier op laten maken en deze ter goedkeuring aan de directie voor leggen. Na verkregen goedkeuring van de directie mag de aannemer de uitvoering van enig vloersysteem ter hand nemen.

42.14 MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN

42.14.09-a PROEFVLAK

0. PROEFVLAK
Door de aannemer te verzorgen proefvlak van:
- De vloerafwerking
- Beoordelingskenmerken:
- Dikte
 - Drukvastheid
 - Oppervlaktetextuur
- Aantal proefvlakken: 1
Afmetingen proefvlak: 2 m²
Tijdstip opstellen proefvlakken: in overleg met de directie

.01 PROEFVLAK VLOERAFWERKING

Te realiseren proefvlakken ter beoordeling van de vloerafwerking.

42.40 VLOERAFWERKINGEN**42.40.21-a VLOERAFW. KUNSTHARSGEB. OPLOSM.VRIJ**

0. **VLOERAFW. KUNSTHARSGEB. OPLOSM.VRIJ**
Ondergrond: betonvloer
Dikte (mm): gemiddeld 4,5
Afschot ondergrond (mm/m): in het werk te controleren.
Druksterkte ondergrond (N/mm²): in het werk te controleren.
Vlakheidsklasse ondergrond (NEN 2747-01): in het werk te controleren.
Slijtvastheid (Taber CS 17/:1000 g) : ca. 190 mg
Drukvastheid (EN 196-1): >60 MPa
E-modulus: ca. 6.000 MPa
Buigsterkte : ca. 20 MPa
Krimp na doorharding: geen
Elektrische geleidbaarheid: geleidend
Oppervlaktetextuur: grof (>R10)
Doorgangsweerstand normaal: > 5.104 Ohm en < 1.107 Ohm
Doorgangsweerstand explosieruimten: > 5.104 Ohm en < 1.106 Ohm
Isolatie weerstand: > 5.104 Ohm
Deze waarden worden bepaald door de verticale doorgangsweerstand van de vloer te meten conform EN 1081 en NEN 1010 d.m.v. een IEC-driehoek. Dit geschiedt met 500 V gelijkspanning.
Brandwerendheid (EN 13501-1:2002-02, deel 11 & 12.2): Bfl-s1
3. **PRIMER, STEEN, OPLOSM.VRIJ**
Type: Bolidtop® Primer Stato
Samenstelling: tweecomponenten, oplosmiddelvrije, niet watergedragen laag visceuse en niet kristalliserende kunsthars
Viscositeit: 400 mPa.s
4. **KUNSTHARS GEBONDEN VLOEIBAAR, OPLOSM.VRIJ**
Fabrikaat: Bolidt Kunststoftoepassing B.V.
Type: Bolidtop® LP-057751
Samenstelling: twee componenten op basis van laag visceuze oplosmiddelvrije niet kristalliserende kunstharsen, waaraan geleidende inerte vulstoffen zijn toegevoegd
Uitvoering: Ten behoeve van een gelijkmatige geleiding dient er gebruik gemaakt te worden van een gemiddeld 1 mm dikke elektrisch geleidende onderlaag. Koperstrips zijn daarbij uitgesloten.
Kleur: nader te bepalen
Glansgraad: zijdeglans.
Toebehoren:
 - instrooilaag, slijtvaste decoratieve colourflakes.
 - opzagen dilataties / schijnvoegen.
 - kitvoegen zie hoofdstuk 36.30.
 - belijning als aangegeven op tekening (zie hoofdstuk 46).
9. **RISICOVERDELING**
Voor aanvang van het werk dient er een TNO certificaat te worden overlegd waarmee wordt aangetoond dat de onderlaag de in de eerder genoemde normen aangegeven geleidende eigenschappen na een gebruiksperiode van minimaal 5 jaar heeft behouden.
De leverancier van de materialen is tevens volledig verantwoordelijk voor/ aannemer van de werkzaamheden. Alle componenten van alle systeem onderdelen zijn van één fabrikant en volledige compatibiliteit van de lagen onderling is daardoor gewaarborgd.

.01 BETONVLOER BINNEN

Vloerafwerking na goedkeuring proefvlak aanbrengen op het gehele vloeroppervlak van de nieuwe te realiseren vloeistofdichte vloerafwerking in ruimte 33a, zoals aangegeven op tekening.

43 METAAL- EN KUNSTSTOFWERK

43.00 ALGEMEEN

43.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

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

43.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

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

43.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

43.11.09-a STOOT-/ AANRIJDBESCHERMING

- 0. STOOT-/ AANRIJDBESCHERMING
Rondom de inwendige kolommen in ruimte 33a dient een aanrijdbescherming te worden geplaatst. Deze voorziening dient lichte stoot bescherming te bieden aan de draagconstructie ten gevolge van verplaatsing van componenten in de hal. Beoogd wordt een basis U profiel rondom de kolommen met een hoogte van ca. 1,20 meter (geplaatst met de open zijde richting de gevel) waarbij de ruimte tussen de bescherming en de kolom zo klein mogelijk wordt gehouden, maar wel voorziet in een voldoende buffer.
De oplossing dient te worden voorgelegd aan de directie.
- .01 BESCHERMING DRAAGCONSTRUCTIE
Plaatsen van stoot-/ aanrijdbescherming rondom de 6 dragende kolommen op assen B en C.

43.11.19-a AKOESTISCHE OMKASTING

- 0. AKOESTISCHE OMKASTING OMVORMERS
Rondom de omvormers moet een maatwerk omkasting worden gerealiseerd, welke het geproduceerde geluid van de omvormers dempt.

De aannemer biedt een maatwerk oplossing waarbij de meest effectieve combinatie van frame, akoestisch materiaal, en op te nemen voorzieningen wordt gekozen. Functionele eisen zijn:

- Iedere omkasting dient de geluidsbelasting van de omvormer van 68dB te reduceren naar 55dB.
- Iedere omkasting wordt voorzien van een dubbele deur om toegang te verschaffen tot de omvormer.
- Iedere omkasting wordt voorzien van een afzuiginstallatie om overvloedige productie van hitte door de omvormer af te voeren.
- Iedere omkasting wordt voorzien van een rooster of andersoortige voorziening om te voorzien in luchttoevoer naar de omvormer, afgestemd op de capaciteit van de afzuiginstallatie.
- Iedere omkasting voorziet daarnaast in alle noodzakelijke doorvoeren om de op de omvormer aan te sluiten- en uit de omvormer voortkomende voorzieningen zo efficiënt mogelijk plaats te kunnen laten vinden. Ook wordt alle noodzakelijke doorvoeren gerealiseerd om de ventilator aan te kunnen sluiten en deze te voorzien van stroom.

Globale dimensionering en algemene (visuele) aspecten zijn aangegeven op tekening.

.01 AKOESTISCHE OMKASTING OMVORMERS

Maatwerk omkasting overeenkomstig bovenstaande functionele beschrijving ten behoeve van de vier omvormers. Locatie en dimensionering zoals aangegeven op tekening.

43.31 LUIKEN

43.31.10-a VLOERLUIK

0. PUTLUIK

Type: samengestelde maatwerk oplossing

Beoogd gebruik: passtuk voor afsluiting van de vloerputten

Vorm: Verzonken (gelijke hoogte afgewerkte vloer)

Uitvoering: Uitneembaar passtuk gefixeerd op onderliggend kader van profielen (zijdelingse verschuiving van het passtuk na inleggen is niet toegestaan)

Materiaal deksel: Traanplaat (dikte 8 mm) aan de onderzijde voorzien van verstevigingsprofielen (vierkante buisprofielen), zoals toegepast bij de bestaande luiken.

Sluiting: zijdelings gefixeerd op HEA liggers, verzonken in vloerput.

Kleur: overeenkomstig bestaande luiken

Afmetingen passtukken: in het werk te bepalen, afgestemd op definitieve herplaatsing van de bestaande weegbrug componenten in de aangepaste vloerputten.

Handgreep: passtukken aan de korte zijden voorzien van verzonken handgrepen.

4. STELWERK AFBOUW

Bevestigingswijze:

- HEA liggers overeenkomstig de bestaande liggers bevestigen aan de wanden van de vloerputten.
- Dekfels voorzien van fixatie profielen, afgestemd op de HEA liggers.

Toleranties: De bovenzijde van de deksels van de passtukken, toegangsluiken en vizels worden op gelijke hoogte gesteld met elkaar en bovenzijde afgewerkte vloer rondom de vloerputten.

9. UITVOERINGSBEPALINGEN

Uitstekende delen:

- Uitstekende delen aan de bovenzijde van de passtukken zijn in geen geval toegestaan.
- Alle geschroefde bevestigingen in de traanplaten dienen te worden

uitgevoerd met een verzonken platte kop.

- Buitenzijde flens van de HEA ligger en buitenrand deksel liggen op gelijke hoogte en verspringen niet ten opzichte van elkaar.

Naden tussen componenten en passtukken:

- Naden tussen passtukken en aansluitende vaste componenten zijn niet groter dan 2 mm.
- De vijzels vormen hierop een uitzondering, waarbij de vrije ruimte rondom de vijzel aan 4 zijden gelijk dient te zijn.

.01 VULLING VLOEROPENING, BINNEN

Realiseren van drie maatwerk passtukken als vulling van de vloeropeningen tussen de bestaande componenten van de weegbrug ter plaatse van de vloerputten, zoals aangegeven op tekening.

43.31.20-a WANDLUIK

0. METALEN WANDLUIK

Beoogd gebruik: Doorvoer slangen coolingcarts buitenopstelling

Uitvoering: Doorvoerluik bestaande uit twee samengestelde kaders (binnen en buitenzijde), beide voorzien van een luik.

- Kaders: beide uitvoeren met opstaande rand rondom, geheel lassen tot samenstel van 4x L50x50x4 mm
- Luiken: beide uitvoeren als plaat met omgezette randen (geheel lassen) die over de opstaande rand van het kader vallen na montage.

Materiaal: RVS

Vrije inwendige doorvoermaat: 400mm x 400mm

Oppervlakte behandeling: Poedercoating (buitenzijde)

Kleur: nader te bepalen

Toebehoren:

- 2x aanlaspaumelle (kader en luik binnenzijde)
- pianoscharnier (kader en luik buitenzijde)
- gasveer (luik buitenzijde)
- RVS handgreep (luik buitenzijde)
- Gelaste en gesloten slotkast (luik binnenzijde)

4. STELLEN WANDLUIK

Bevestigingswijze:

- 6x RVS aangelaste draadeinden aan kader buitenzijde, doorgevoerd door de buitenschil waarna het kader aan de binnenzijde met 6 passende zelfborgende moeren wordt bevestigd aan de draadeinden.

Montageframe:

- aanvullende voorzieningen voor een montageframe ter versteviging van de buitenschil naar inzicht van de aannemer, in overleg met de directie.

.01 WANDLUIK, BUITEN

De vier te realiseren wandluiken in de bestaande buitenschil ten behoeve van de coolingcarts, zoals aangegeven op tekening.

43.33 OMRANDINGEN

43.33.10-a OMRANDING

0. METALEN OMRANDING

Type: Hoekstaal L40x40x4

Beoogd gebruik: randbescherming ter plaatse van de vloerputten.

Vorm sparingen: rechthoekig

Verbinding in de hoeken: lasverbinding

Oppervlaktebehandeling: gegalvaniseerd

Kleur: overeenkomstig bestaande situatie.

Toebehoren:

- anker(s)

- 4. MONTEREN OMRANDING
Positie: verzonken in vloer, bovenzijde omranding gelijkliggend met bovenzijde afgewerkte vloer en zijkant omranding gelijkliggend met de wand van de vloerput.
Naad tussen randprofiel en vloerafwerking: randprofiel ingestort.
Verankering randwerk: ingestorte ankers.
- .01 VULLING VLOEROPENING, BINNEN
Omrandingen ter plaatse van de vloerputten, zoals aangegeven op tekening.

43.43 KUNSTSTOF PROFIELEN

43.43.19-a PROFIELVULLING

- 0. CANNELUREVULLING
Type: steenwol cannellurevulling rondom geseald in PE folie
Beoogd gebruik: dichting tussen aangrenzende ruimten.
Vorm: Overeenkomstig stalen dakplaat
Bevestiging: Rondom gekleefd
Dikte: 80 mm
- 9. UITVOERING
Drukverschillen ten gevolge van luchttoevoer in ruimte 33a mogen niet resulteren in "lekken" of het verdrukken van de cannellurevulling.
Speciale aandacht dient daarbij uit te gaan naar de bevestiging van de cannellurevulling ter plaatse van de technische ruimte.
- .01 CANNELUREVULLING
Cannellurevulling tussen stalen dakplaat en metal-stud wand technische ruimte én tussen de stalen dakplaat en de raatligger op as 8, zoals aangegeven op tekening.

44 PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN

44.00 ALGEMEEN

44.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. **AANVANG MONTAGE**
Montage van systeemplafonds- en wanden mag niet eerder aanvangen nadat de ruimte waarin deze worden gemonteerd droog, wind en waterdicht is.
Ophangconstructies van de systeemplafonds pas aanbrengen nadat de benodigde kanalen, leidingen e.d. boven het systeemplafond zijn aangebracht.
19. **MONTAGE ALGEMEEN**
De in het zicht blijvende aansluitingen en beëindigingen moeten strak en passend zijn.
In het zicht blijvende zijkanten en vellingkanten van de afgewerkte vulelementen moeten dezelfde kleur hebben als de zichtzijde van de vulelementen.
39. **BOVENAANSLUITING SYSTEEMWANDEN**
Bovenaansluitingen van systeemwanden moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de wand daardoor niet verticaal kan worden belast.
59. **BRANDWERENDE VOORZIENINGEN**
Brandwerende doorvoeringen door systeem wanden, waar aan een brandwerende eis is gesteld, moeten voldoen aan de richtlijnen van de fabrikant/leverancier van de brandwerende voorzieningen gestelde en aan de uitvoeringsrichtlijnen zoals gesteld in het handboek "Brandveilige doorvoeringen" van de uitgever ISSO/SBR Rotterdam, uitgave oktober 2010.

44.41 IN HET WERK AF TE WERKEN SYSTEEMWANDEN

44.41.21-a SYSTEEMWAND, BEPLATING OP SKELET, METALEN WANDPROFIEL, GIPSPLAAT

0. **SYSTEEMWAND, BEPLATING OP SKELET**
Brandwerendheid: overeenkomstig bestaande situatie.
Skelet: Opvulling opening in bestaande wand.
Afstand stijlen: ten minste 1 stijl tussen de randprofielen toepassen.
Onderregel: Verankeren aan vloer.
Bovenregel: Verankeren aan IPE300/500.
Isolatie: Toepassen in wand overeenkomstig bestaande situatie.
Beplating: enkel laags.
Beplating aan: twee zijden.
Bevestigingswijze: geschroefd.
Bovenaansluiting van de systeemwand moet zodanig zijn dat de wand daardoor niet verticaal belast kan worden.
Afwerking naden en bevestigingen: overeenkomstig bestaande situatie.
1. **METALEN FRAMEPROFIEL (NEN-EN 14195:2005+C1:2006)**
Type: frame.
Beoogd gebruik: frame voor op te vullen opening t.g.v. de verwijderde deur in de metal-stud wand.
Profieltype: C.
Profielbreedte (mm): 50
Muuraansluiting: op C-profiel (bestaande metal-stud)

Vloeraansluiting: op stalen bevestigingsstrip

Plafondaansluiting: op stalen bevestigingsstrip

Hulpstukken:

- vloeraansluiting(en): profielen.
- plafondaansluiting(en): profielen.
- hoeken: binnenhoek.

Hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn als de profielen.

2. VINYL AFGEWERKTE GIPSPLAAT

Fabrikant: Knauf Nederland BV of gelijkwaardig.

Beoogd gebruik: vulling wandopening metal stud ten gevolge van verwijderde deur, afgewerkt overeenkomstig de bestaande situatie.

Essentiële kenmerken overeenkomstig EN 520:2004+A1:2009:

Dikte (mm): 12,5.

Oppervlak: vinylafwerking.

Kleur: overeenkomstig bestaande situatie

4. MINERALE WOLDEKEN (NEN-EN 13162:2012+A1:2015)

Fabrikant: Rockwool of gelijkwaardig

Type: Rockwool RockSono Base 50mm of gelijkwaardig

Beoogd gebruik: Isolatie in wand overeenkomstig de bestaande situatie

Brandgedrag (NEN-EN 13501-1) (klasse):

Materiaal: minerale wol (MW), steenwol.

9. UITVOERING ZIJDE ONDERHOUDSHAL

De gipsvinylplaat aan de "buitenzijde" van de technische ruimte (in de onderhoudshal) over gelijke hoogte uitvoeren overeenkomstig de bestaande situatie. Aan de bovenzijde de IPE 300/500 voorzien van houten regelwerk t.b.v. bevestiging. Onderzijde voorzien van een overeenkomstig eindprofiel.

.01 BINNENWAND

Metal-stud binnenwand ter plaatse van de technische ruimte, zoals aangegeven op tekening.

46 SCHILDERWERK**46.00 ALGEMEEN**

46.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

19. PLAATSELIJK SCHILDEREN

Indien plaatselijk schilderen meer dan 25% van het oppervlak bedraagt wordt dit in een percentage in dit bestek aangegeven.

46.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VERWIJDEREN VERFLAGEN

Het verwijderen van verflaggen en vernislagen met hete lucht is toegestaan.

Afbranden is niet toegestaan.

19. TIJDELIJK VERWIJDEREN ONDERDELEN

Naamplaatjes, reclameborden e.d., die op deuren, kozijnen en andere te schilderen elementen zijn aangebracht, moeten voor de aanvang van het werk zijn afgenomen en voor de oplevering op dezelfde plaatsen opnieuw zijn bevestigd.

29. SCHILDEREN LANGS BEGLAZING

Op kozijnen, ramen en deuren, voorzien van beglazing, iedere laag tot circa 1 mm op het glas schilderen, behalve bij beglazingsprofielen, zoals condensprofielen, geanodiseerd aluminium glaslatten, rubberprofielen e.d.

49. VERFADVIES

De aannemer moet op basis van de in dit bestek genoemde specificaties een verfadvies per verfsysteem door de verffabrikant/leverancier op laten maken en deze ter goedkeuring aan de directie voor leggen. Eerst na de verkregen goedkeuring van de directie mag de aannemer de uitvoering van enig schilderwerk ter hand nemen.

59. VERFPRODUCTEN PER SYSTEEM

Verfproducten moeten per systeem van een en hetzelfde fabrikaat zijn.

69. SCHILDERWERK, STAALWERK

Oppervlakken van stalen onderdelen die niet zijn verzinkt, ontroesten en ontdoen van de walshuid, hierbij een inert straalmiddel gebruiken. Na het stralen behoort het gehele oppervlak een gelijkmatig uiterlijk te hebben.

Thermisch verzinkt staal aanstralen met een inert straalmiddel.

79. KLEINE BESCHADIGINGEN

Mede tot het schilderwerk behoren het repareren van kleine beschadigingen in de ondergrond.

89. AFSCHERMING

De aannemer draagt er voor zorg dat onderdelen van de bouw welke niet moeten worden geschilderd en de hierin geplaatste inventaris vrij blijven van verontreinigingen als gevolg van de uitvoering van de schilderwerkzaamheden. De directie kan daartoe eisen dat de aannemer deze zaken op een deugdelijke wijze afdekt/afschermt.

46.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. BEPALEN HECHTING VAN HET VERFSYSTEEM

De aannemer moet in het bijzijn van de directie de hechting, van het aangebrachte verfsysteem op de ondergrond en tussen de lagen onderling, aantonen middels een hechtingsproef.

Aantal metingen per systeem: 5.

Plaats: willekeurig gekozen.

19. BEPALEN LAAGDIKTEN VAN HET VERFSYSTEEM
De aannemer moet in het bijzijn van de directie, de laagdikte van de verflagen aantonen.
Aantal metingen per systeem: 5.
Plaats: willekeurig gekozen.
- 46.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN
01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd voor: de werkwijze voortvloeiend uit het 'Beheersregime Chroom6 RWS, RVB en ProRail', zie www.arboportaal.nl.
De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:
- werkbare werkdagen.
- 46.00.32 informatie-overdracht: monsters
09. PROEFVLAK
De aannemer zet per kleur, van de topafwerking, een proefvlak op.
Deze proefvlakken dienen ter beoordeling van de visuele aspecten.
- 46.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
09. VERF
Het is niet toegestaan om chroom-6-houdende verf binnen de grenzen van het werkterrein te verwerken.
19. VERFPRODUCTEN
Verfproducten, op basis van de in dit bestek genoemde specificaties moeten worden betrokken bij een fabrikant/leverancier van bouwverven waarbij de verfproducten "aantoonbaar geschikt" dienen te zijn. Het aantonen dient te geschieden door het overleggen van een COT-goedkeuring (of vergelijkbaar bewijsmiddel).

46.22 BESTAANDE ONDERGROND, METAAL

- 46.22.12-a BEST. ONDERGR. STAAL, OPLOSM.HOUDEND
0. BEST. ONDERGR. STAAL, OPLOSM.HOUDEND
Ondergrondconditie: staalconstructie, oude verflagen
Systeem:
- bestaande verflagen gedeeltelijk verwijderen
- 2 lagen primer
- 1 laag dekverf
Reinigen en ontvetten
Verflagen en roest handmatig/machinaal verwijderd (NEN-EN-ISO 8501-1) (reinheidsgraad): St 3.
Bestaande verflagen opruwen.
Applicatie verfsysteem: kwast- rolverwerking/ airless spuiten
Totale laagdikte (µm):
- bijwerklaag: als oorspronkelijke (omliggende) laagdikte
- overige lagen: 50µm/laag
Beoordeling kleur overeenkomstig bestaande constructie
Corrosiviteitsklasse (NEN EN ISO 12944-2): C2
3. PRIMER METAAL, OPLOSMIDDELHOUDEND
Fabrikaat: overeenkomstig 46.00.60
Type: corrosiewerende primer
Bindmiddel: 2-componenten epoxy.
Kleur: met een tint verschil afgestemd op kleur dekverf
6. DEKVERF METAAL, OPLOSMIDDELHOUDEND
Fabrikaat: overeenkomstig 46.00.60

Type: dekverf voor binnentoepassing op staalconstructie

Bindmiddel: 2-componenten polyurethaan.

Kleur: overeenkomstig bestaande constructie

Glansgraad: overeenkomstig bestaande constructie

.01 BESTAANDE ONDERELEN STAALCONSTRUCTIES

Alle locaties waar bestaande staalconstructies worden aangepast en/of bewerkt, zoals volgt uit dit bestek en/of aangegeven op tekening.

.02 COMPONENTEN WEEGBRUG

De stalen componenten van de te herplaatsen weegbrug.

46.32 NIEUWE ONDERGROND, METAAL

46.32.12-a NWE ONDERGR. STAAL, OPLOSM.HOUDEND

0. NWE ONDERGR. STAAL, OPLOSM.HOUDEND

Systeem:

- Geheel, 1 laag hechtprimer
- Geheel, 1 laag midcoat/grondverf
- Geheel, 1 laag dekverf

Voorbehandeling: overeenkomstig 46.00.20

Laagdikte:

- Hechtprimer: 50 µm
- Midcoat/grondverf: 50 µm
- Dekverf: 50 µm

Beschadigde delen ontroesten (NEN-EN-ISO 8501-2) (reinheidsgraad): P St 3.

Applicatie: naar keuze van de aannemer

Beoordeling kleur overeenkomstig bestaande staalconstructie

Corrosiviteitsklasse (NEN EN ISO 12944-2): C2

3. PRIMER METAAL, OPLOSMIDDELHOUDEND

Fabricaat: overeenkomstig 46.00.60

Type: corrosiewerende primer

Bindmiddel: 2-componenten epoxy.

5. MIDCOAT/GRONDVERF METAAL, OPLOSMIDDELHOUDEND

Fabricaat: overeenkomstig 46.00.60

Type: Grondverf voor binnentoepassing op staalconstructie

Bindmiddel: 2-componenten polyurethaan.

Kleur: met een tint verschil afgestemd op kleur dekverf

6. DEKVERF METAAL, OPLOSMIDDELHOUDEND

Fabricaat: overeenkomstig 46.00.60

Type: dekverf voor binnentoepassing op staalconstructie

Bindmiddel: 2-componenten polyurethaan.

Kleur: overeenkomstig bestaande constructie

Glansgraad: overeenkomstig bestaande constructie

.01 NIEUWE STAALCONSTRUCTIE(S)

Alle componenten beschreven in hoofdstuk 25.31.10 (onder andere, maar niet uitputtend: De nieuwe wand op as 8, verstevigingen aan- en aanvullingen op de bestaande draagconstructie, kraanbanen, ravelingen enzovoort) en/of zoals aangegeven op tekening.

.02 AANVULLINGEN OP STAALCONSTRUCTIE(S)

De aanvullende vlakke staalplaten op (bestaande) onderdelen van de staalconstructies beschreven in hoofdstuk 25.33.

.03 AANVULLENDE COMPONENTEN WEEGBRUG

De aanvullende stalen componenten (luiken en omranding) van de weegbrug ter plaatse van de vloerputten zoals beschreven in hoofdstuk 43.31.10, 43.33.10.

46.88 STELPOSTEN**46.88.10-a STELPOSTEN****0. STELPOST**

De aannemer dient een stelpost op te nemen voor de belijning op de nieuwe dekvloer. De stelpost omvat de belijning ten behoeve van werkvlakverdelingen en algemene aanduidingen op de vloer en de op tekening bepaalde belijning ten behoeve van de rijrichtingen van de toestellen. Dit schilderwerk wordt vanwege de afstemming van hechting op de vloerafwerking als vast onderdeel van de vloerafwerking zelf gerekend en dient op basis van de bepalingen van de leverancier van het vloersysteem te worden afgestemd (zie ook hoofdstuk 42).

Grootte van de stelpost: 5.000,- euro.

.01 BELIJNING OP VLOERAFWERKING

Belijning ten behoeve van werkvlakverdelingen, algemene aanduidingen en rijrichtingen toestellen.

49 BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

49.12 TEKENINGEN, LOGBOEK EN REVISIE

49.12.10-a TEKENINGEN

1. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etcetra;
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering;
- renvooi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2008)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring, 3 stuks;
- goedgekeurde, 3 stuks.

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden.

.01 GEBOUW

De tekeningen van de brandpreventiemaatregelen, afdichtingen en appendages per gebouw.

49.12.11-a LOGBOEK

1. LOGBOEK

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen:

- inhoudsopgave;
- algemene project c.q. gebouwgegevens;
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen;
- fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- goedgekeurde, 3 stuks.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 GEBOUW

Het logboek met foto's van de brandpreventiemaatregelen, afdichtingen en appendages per gebouw.

49.12.11-b REVISIETEKENING

2. REVISIETEKENING

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel etcetera;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten.
- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- renvooi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2008)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- goedgekeurde, 3 stuks.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 GEBOUW

De revisietekeningen van alle brandpreventiemaatregelen, afdichtingen en appendages per gebouw

49.88 STELPOSTEN

49.88.10-a STELPOSTEN

0. STELPOST

De aannemer dient de volgend stelposten op te nemen.

- aanpassen stikstof installatie 15.000 euro
- aanpassen persluchtinstallatie 30.000 euro

.01 BRANDWERENDE DOORVOERINGEN

de stelposten

51 BINNENRIOLERING**51.00 ALGEMEEN****51.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****09. LEIDINGBELOOP**

In het zicht blijvende leidingen moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale leidingen te lood, liggende leidingen horizontaal dan wel onder het vereiste afschot. Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten op gelijke plaatsen zijn aangebracht.

51.00.29 EISEN EN UITVOERING: PER INSTALLATIE-ONDERDEEL**01. MONTAGE LEIDINGEN**

- Het inkorten van rioleringsbuizen geschiedt met daartoe geëigend gereedschap, waarna het eind ontbraamd en/of afgeschermd wordt volgens voorschriften van de fabrikant.
- Bochten, spruiten en hulpstukken moeten zodanig worden aangebracht, dat in het gehele stelsel een vloeiend verloop verkregen wordt.
- De leidingen moeten spanningsvrij en met voldoende expansiemogelijkheid worden gemonteerd. Zij moeten vrij en geluidloos kunnen uitzetten en krimpen.
- Steekmoffen mogen niet als expansiestuk worden gebruikt.
- In alle leidingen ter plaatse van dilatatatie-voegen moeten flexibele verbindingen worden aangebracht.
- Leidingen moeten strak, recht en volgens de voorgeschreven helling zijn gemonteerd.
- De tussenruimte tussen afgewerkte leidingen onderling en tussen afgewerkte leidingen en bouwkundige constructies moet, indien mogelijk, ten minste 50 mm bedragen.
- Bevestigingsmiddelen moeten van geluiddempende constructie zijn.

02. KUNSTSTOF AFVOERLEIDINGEN

- Kunststofleidingen moeten zodanig worden bevestigd, dat de pijp niet wordt beschadigd door de ophangconstructie.
- Indien halfschalen voorondersteuning van kunststof leidingen moeten worden toegepast, dan moeten deze van continu thermisch verzinkt plaatstaal (Senzimir) zijn en van fittingrand tot fittingrand aaneensluitend worden gemonteerd. De halfschalen moeten tussen de ophangingen een geheel vormen en worden daartoe, indien nodig, aan elkaar verbonden door solderen met een overlapping van tenminste 20 cm. De ophanging geschiedt door middel van Flamco-beugels.
- Verbindingen van PVC en PE 50 moeten voor montage droog en vetvrij zijn.

51.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**09. DOORVOERINGEN**

Doorvoeringen door wanden en vloeren mogen geen afbreuk doen aan de eigenschappen die de wand of vloer bezit met betrekking tot de sterkte, waterdichtheid, gasbelemmering, brandwerendheid, thermische isolatie en geluidwering. Alle voorzieningen hiervoor dienen door de aannemer te worden meegenomen. Dus ook Brandmanchetten opnemen in doorvoeringen brandwerende wanden en/of vloeren.

51.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. BEVESTIGINGEN: BINNEN
Stalen bevestigingsmiddelen voor binnen-toepassingen moeten tegen corrosie zijn beschermd ten minste door elektrolitisch verzinken.
91. BEVESTIGINGEN: BUITEN
Bevestigingsmiddelen in blijvend vochtige ruimten en/of in de buitenlucht moeten corrosiebestendig zijn, overeenkomstig roestvast staal, kwaliteit A2, of tegen corrosie zijn beschermd door middel van thermisch verzinken met een laagdikte van ten minste 50 micrometer.

51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

51.11.19-a BINNENRIOLERING

1. BINNENRIOLERING
Conform de voorschriften van de gemeente worden hemelwater en vuilwater gescheiden afgevoerd.
4. BEREKENINGSGRONDSLAGEN
De leidingen zijn gedimensioneerd en moeten worden uitgevoerd overeenkomstig het Bouwbesluit.
5. BESCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE
De binnenriolering uit te voeren conform NEN 3215 en NTR 3216.
algemeen
T.b.v. de afvoeren van de bevochtigingsinstallatie en afvoersysteem aanleggen.
8. DEMARCATIE
Het leidingnet conform dit hoofdstuk eindigt op de aansluitpunten op de bestaande riolering.

51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

51.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING BINNENRIOLERING
Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
 - het leidingbeloop met leidingdiameters.
 - het materiaal van de leiding.
 - de plaats van appendages.
 - de plaats van vuilwaterpompunits.
 - plaats, type en capaciteit van putten en afscheiders.
 - maatvoering.
 - te isoleren delen.Uitgangspunten:
 - het op de bestektekening aangegeven schematische leidingbeloop.
 - de installatieberekening.
 - de aan te sluiten sanitaire toestellen.
 - aansluitdiameters (mm):
 - * condensafvoerpunt :ø32 mm.Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring: 2.
 - goedgekeurde: 3, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.Tijdstip van verstrekking:
 - de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie en het waterleidingbedrijf

goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.

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

.01 BINNENRIOLERING

De binnenrioleringsinstallaties.

51.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de binnenrioleringsinstallaties.

Berekeningsmethode:

- overeenkomstig NTR 3216

Uitgangspunten:

- het op de bestektekening aangegeven schematische leidingbeloop.
- de installatieberekening.
- de aan te sluiten sanitaire toestellen.
- aansluitdiameters (mm):
 - * condensafvoerpunt :ø32 mm.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2.
- goedgekeurde: 3 stuks + 1 stuks digitaal

Tijdstip: voor de aanvang van de werkzaamheden.

.01 BINNENRIOLERING

De binnenrioleringsinstallaties.

51.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

51.13.30-a CONTROLEREN

0. BINNENRIOLERING, CONTROLE DICHTHEID

Controle binnenriolering:

Onderdelen:

- alle grond en liggende leidingen, voordat deze aan het zicht zijn onttrokken (sanitaire toestellen vallen buiten de beproeving).

Methode:

- overeenkomstig NEN 3215-97

Uitvoering door:

- de aannemer in bijzijn van de directie

Tijdstip:

- voor oplevering van het werk

4. MEETRAPPOR

Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:

- van de riolering

tijdstip van verstrekking: bij oplevering

51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

51.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERING, KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSBUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERING

Aanlegwijze:

- overeenkomstig NEN 3215+C1+A1:2018.

- overeenkomstig NTR 3216:2018.

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- beschermbuis bij doorvoer steenachtige vloer: bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer.

1. KUNSTSTOF RIOLERINGSBUIS, PE (NEN-EN 12666-1:2006+A1:2011)

Fabrikant: Ter keuze van de aannemer

Materiaal: PE (polyetheen).

Diameter (d) (mm): in overeenstemming met het afvoerdebiet van de bevochtigingsinstallatie

Toebehoren:

- de benodigde halfschalen
- sifons
- trechters
- bevestigingsmiddelen
- koppelingen

.01 BINNENRIOLERING

De riolering voor afvoer van water van de bevochtigingsinstallatie.

52 WATERINSTALLATIES

52.00 ALGEMEEN

- 52.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09. BEUGELS EN VERBINDINGEN
Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten op gelijke plaatsen zijn aangebracht. Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
19. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN
Meet- en aanwijsinstrumenten zodanig monteren dat vervanging zonder aftappen van de installatie mogelijk is.
- 52.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
09. REVISIEBESCHEIDEN WATERINSTALLATIE
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- aangepaste tekeningen (welke door het RVB ter revisie aangeleverd wordt).

52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

- 52.11.10-a KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
Uitvoering:
- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens Waterwerkbladen.
Voor de voeding van de bevochtigingsinstallatie wordt een koudwaterleiding aangelegd.
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
De koudwatertapinstallatie zoals aangegeven in dit bestek, op de bestektekeningen.
- 52.11.29-a VAN TOEPASSING ZIJNDE ISSO PUBLICATIES
0. VAN TOEPASSING ZIJNDE ISSO PUBLICATIES
Met de hierna te noemen publicaties wordt bedoeld de laatst beschikbare uitgave.
- PUBLICATIE 13 (Aanbevelingen ter voorkoming van corrosie en ketelsteenvorming in watervoerende installaties).
- PUBLICATIE 18 (Leidingnetberekening).
- PUBLICATIE 31 (Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties).
- PUBLICATIE 55 (Tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen).
- PUBLICATIE 55.1 (Handleiding legionellapreventie in leidingwater).
Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd. Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.

.01 TAPWATERINSTALLATIE

Voor dit hoofdstuk van toepassing zijnde ISSO publicaties.

52.11.29-b LEGIONELLA BEHEERSING**1. LEGIONELLA BEHEERSING**

De condair bevochtiginginstallatie zal indien er geen bevochtiging nodig zelf regelmatig spuien, zodat de leidingen doorspoelt blijven. Dit zal door middel van de watermeter bewaakt worden.

52.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN**52.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN****0. BEPROEVEN/INREGELEN**

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de waterleidingen.

Op de leidingen aangesloten appendages en apparaten die kunnen worden beschadigd door de druk waaronder de proef dient plaats te vinden moeten tijdelijk worden afgekoppeld van het leidingsysteem.

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006+w05 en de Waterwerkbladen.

Uitgangspunten:

De aannemer mag het leidingsysteem in secties verdelen en per sectie de persproef uitvoeren.

De aannemer moet de directie tenminste 1 week voordat de persproef wordt uitgevoerd uitnodigen hierbij aanwezig te zijn.

Pas nadat de directie in het bezit is van het meetrapport met de resultaten van de proef en hierbij is geconstateerd dat er geen lekkage optreedt mag de aannemer de leidingen wegwerken in wanden, vloeren of verlaagde plafonds en dergelijke. Ter bevestiging hiervan zal de directie een getekend exemplaar van het meetrapport aan de aannemer retourneren.

Indien bij de persproef blijkt dat het leidingsysteem niet dicht is dan moet de aannemer het leidingsysteem herstellen en de proef herhalen.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voordat de leidingen uit het zicht zijn.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Van de beproevingen en controles.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- een tekening of beschrijving waaruit blijkt welke leidingdelen zijn beproeft.
- een beschrijving van de beproevings/controle methode.
- de ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de beproeving is uitgevoerd.
- de resultaten van de beproeving/controle.
- de naam van de installateur die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- goedgekeurde (st.): 2 stuks, nadat de persproef heeft plaatsgevonden.

Tijdstip van verstrekking:

- binnen een week na het uitvoeren van de persproef.

.01 WATERLEIDINGNET

Het afpersen van de waterleidingen.

52.13.10-b BEPROEVEN/INREGELLEN

0. WATERINSTALLATIE

Inregelen.

- de koud- en warmwaterinstallaties.

Methode:

- inregelen van de gehele installatie en controleren van de afnamehoeveelheden.
- inregelen van warmwater circulatieleidingen zodanig dat de watertemperatuur in de circulatieleiding boven de 60°C is.

Uitgangspunten:

- de door de aannemer vervaardigde berekeningen van de tapwaterinstallatie.
- de wettelijk vereiste waterhoeveelheden van brandslanghaspels, oogdouches en nooddouches.

Uitvoering door:

- door de aannemer op te dragen aan een onafhankelijke firma gespecialiseerd in het inregelen van installaties.

Tijdstip:

- voorafgaande aan de oplevering of indien de waterleiding eerder in gebruik wordt genomen voorafgaande aan de ingebruikname.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Onderdelen:

- de gehele tapwaterinstallatie.

Beproeversresultaten:

- gemeten temperaturen van boiler en recirculatieleidingen.
- afname hoeveelheden van verst en hoogst gelegen afnamepunten.
- afname hoeveelheden van brandslanghaspels en oogdouches.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- 2 stuks witdruk op A4 formaat gevouwen.

Tijdstip van verstrekking:

- uiterlijk binnen vijf dagen na het plaatsvinden van de beproeving

.01 WATERLEIDINGNET

Het inregelen van de koud- en warmwaterinstallaties.

52.13.39-a DOORSPOELEN EN/OF DESINFECTEREN WATERINSTALLATIE

0. DOORSPOELEN EN/OF DESINFECTEREN WATERINSTALLATIE

Door de aannemer te desinfecteren en/of door te spoelen:

Onderdelen:

- de gehele waterinstallatie.

Methode:

- overeenkomstig de Waterwerkbladen.
- desinfecteren met chloor is niet toegestaan. Indien een desinfectiemiddel wordt gebruikt dient hiervoor door het KIWA een ATA attest zijn afgegeven en dient de aannemer overeenkomstig de gebruiksvoorschriften van de leverancier en de eventueel in het attest genoemde te handelen.
- na desinfecteren dient de aannemer een waterlaboratorium (sterlab) opdracht te geven het water te bemonsteren en het monster te onderzoeken. Indien het water niet voldoet aan de te stellen eisen dan moet de desinfectie en het laboratorium onderzoek worden herhaald.

De rapportage met resultaten van het laboratorium onderzoek moet worden aangeboden aan de directie.

Tijdstip: na de gehele montage.

.01 WATERINSTALLATIE

Het doorspoelen en desinfecteren van de aangelegde waterinstallatie.

52.31 METALEN BUISLEIDINGEN**52.31.10-a AANLEG METALEN WATERLEIDING, KOPEREN BUIS****0. AANLEG METALEN WATERLEIDING**

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging: hotspotvrij.
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten.
- leiding doorvoeringen door bouwkundige constructies dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat de functionele eigenschappen van de te doorsnijden constructie tenminste gelijk blijven v.w.b. brandwerendheid, waterdichtheid, gasdichtheid en isolatie. Hiertoe dient gebruik te worden gemaakt van de in paragraaf 52.63 omschreven leiding doorvoerhulpstukken.

Verbindingswijze:

- hard soldeerverbinding overeenkomstig VEWIN WB 2.2.A. Gebruik vloeimiddel overeenkomstig BRL-K624.
- geen knel en pressverbinding toepassen. (alleen i.o.m. de directie).
- het aantal verbindingen in leidingen moet tot het minimum zijn beperkt.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte leidingen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht.

Beschermingswijze:

- beschermbuis: materiaal flexibele kunststof.
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- beschermbuis bij doorvoer steenachtige vloer: bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer.

1. NAADLOZE KOPEREN BUIS

Fabrikant: Ter keuze van de aannemer

Materiaal: koperen buis volgens BRL K760/03

Materiaalconditie: R290, hard.

Nominale buitendiameter: volgens tekening

Hulpstukken:

- messing-koper overeenkomstig KIWA kwaliteitseisen nr. 50

Oppervlaktebehandeling:

- ontvetten en schoonmaken

Opslag op het werkterrein:

- vrij van de grond
- buiseinden afgesloten

Toebehoren:

- bevestigingsmiddel(en)

muurbeugels c.q. ophangstroppen fabr. Müpro of Flamco compleet met toebehoren, geschikt voor koperen buis.

- afdichtingsmiddelen.

- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
Leiding t.b.v. voeding waterbehandeling bevochtigingsinstallatie.

52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

52.61.11-a AFSLUITER

- 0. METALEN KOGELAFSLUITER (NEN-EN 13828:2003)
Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Type: ter keuze van van de aannemer
Vorm: recht.
Uitvoering: met aftapgelegenheid.
Nominale doorlaat (DN): 20

- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
De afsluiters in de koud-watertapinstallatie

52.61.21-a TERUGSLAGKLEP

- 0. TERUGSLAGKLEP DRINKWATER
Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Type: ter keuze van de aannemer
Vloeistofcategorie (NEN-EN 1717): 3, vloeistof die enige mate van schade voor de gezondheid oplevert (LD 50>200 mg/kg).
Met aanduiding (pijl) stroomrichting.

- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
De terugslagklep voor de waterbehandeling van de ontvochtiging.

52.61.41-a WATERMETER

- 0. WATERMETER (NEN-EN-ISO 4064-1:2017)
Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Type: ter keuze van de aannemer
Toebehoren:
- pulsgever

- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
De watermeter zoals op tekening aangegeven.

55 **GASINSTALLATIES**

55.11 **FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN**

- 55.11.90-a STIKSTOFINSTALLATIE
0. STIKSTOFINSTALLATIE
De stikstofinstallatie bij de vier dochuisjes wordt aangepast.

55.88 **STELPOSTEN**

- 55.88.10-a STELPOSTEN
0. STELPOST
Er dient een stelpost opgenomen te worden van 15.000,= euro voor
aanpassingen aan aansluitingen van de stikstofinstallatie ter plaatse
van de doc's.
.01 STIKSTOFINSTALLATIE
Stelpost voor het aanpassen van de stikstofinstallatie.

56 PERSLUCHT- EN VACUÛMINSTALLATIES**56.31 METALEN BUISLEIDINGEN**

- 56.31.30-a AANLEG METALEN PNEUMATISCHE LEIDING, CORROSIEVAST-STALEN BUIS
- 0. AANLEG METALEN PERSLUCHTLEIDING
De persluchtleidingen lopen nu over de dochuisjes naar de aansluitpunten. De dochuishuisjes worden gedemonteerd waardoor er alleen een bordes over blijft. De persluchtleiding moet daarom aangepast worden zodat de over de vloer van het bordes komt te lopen, geheel aan de zijkant van het bordes zodat er geen valgevaar optreedt.
De bestaande persluchtleidingen zijn weergegeven op tekening.
 - 1. CORROSIEVAST-STALEN BUIS
Fabrikant: ter keuze van de aannemer
 - .01 PERSLUCHTINSTALLATIE
Aanpassen van de persluchtleidingen ter plaatse van 4 dochuisjes.

56.88 STELPOSTEN

- 56.88.10-a STELPOSTEN
- 0. STELPOST
Er dient een stelpost opgenomen te worden van 30.000,= euro voor aanpassingen aan aansluitingen van de persluchtinstallatie ter plaatse van de doc's.
 - .01 PERSLUCHTINSTALLATIE
Stelpost voor het aanpassen van de persluchtinstallatie.

60 VERWARMINGSINSTALLATIES**60.00 ALGEMEEN****60.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****09. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN**

Meet- en aanwijsinstrumenten zodanig monteren dat vervanging van deze instrumenten zonder aftappen van de installatie mogelijk is.

19. 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.

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

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: de aanleg van het warmtenet, aanpassen van binneninstallaties en het gefaseerd in gebruik nemen van het warmtenet

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

60.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**09. REVISIEBESCHEIDEN VERWARMINGSINSTALLATIE**

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- tekeningen
- documentatie apparatuur

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

De revisiegegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:

De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatieniveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeemparemters, autorisatieniveaus en andere systeeminstellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.

De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de instellingen en parameters van het systeem op het moment van oplevering in witdruk en digitaal in Microsoft Word of Microsoft Excel of een daarmee compatibel bestandsformaat. Indien het systeem geschikt is om instellingen en/of parameters via een databestand te laden en/of uit te lezen:

- het databestand van de systeeminstellingen en/of parameters op het moment van oplevering.
- De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/of geladen en uitgelezen kan worden.
- De systeemvereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
- Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen:

- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programmacode op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeemvereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

60.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Van: de complete aangebrachte installatie.

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

de complete aangebrachte installatie.

Taal: Nederlands.

60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

60.11.10-a WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Omschrijving installatie:

- De warmtepomp kan de retourleiding van de zomer/wintergroep opwarmen, zodat de ketels in gebouw 376 minder warmte behoeven te leveren.
- De verwarmers van de LBK changeoverbatterij wordt aangesloten op de zomer/wintergroep.
- De groep stralingspanelen wordt gesplitst zodat elk deel van de hal een afzonderlijke temperatuurregeling krijgt.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De warm-waterverwarminginstallatie zoals aangegeven in dit bestek, op de bestektekeningen en berekend door de aannemer.

60.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

60.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING VERWARMINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en):

- de aannemer moet ter plaatse voorafgaande aan het tekenwerk de bestaande situatie en bestaande installaties opnemen. Zodat de nieuwe installaties op logische wijze worden getekend. Zodat de installatieonderdelen met optimaal gemak bereikbaar zijn en onderhouden kunnen worden of uitgewisseld kunnen worden.

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten van leidingen.
- de leiding- en kanaal bevestigingspunten, ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen van leidingen en kanalen.
- de plaats en specificaties van verwarmingsapparaten en -lichamen.
- de plaats en specificaties van appendages.
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en eventuele isolatie-afwerkingen.

- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
 - de inregelgegevens.
 - de indeling/opstelling van de installatie in de technische ruimte(n).
 - de plaats en de afmetingen van de sparingen door wanden, vloeren en plafonds.
 - de toestelfundaties.
 - de indeling van de leidingschachten.
 - Schaal: Technische ruimten 1:50, Overige plattegronden 1:50.
- De aannemer dient deze tekening(en) te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Tijdstip van verstrekking:

- De aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- De gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De installatietekeningen t.b.v. de aan te passen warm-waterverwarmingsinstallatie.

60.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

60.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. VERWARMINGSLEIDINGEN

Beproeven.

Onderdelen:

het gehele leidingsysteem en de daarin opgenomen appendage's.

Methode:

- beproeven door afpersen.
- het leidingsysteem mag in secties worden beproefd.
- op de leidingen aangesloten appendage's en apparaten die kunnen worden beschadigd door de druk waaronder de proef dient plaats te vinden moeten tijdelijk worden afgekoppeld van het leidingsysteem.
- beproevingsdruk: 1,5 maal de maximaal optredende werkdruk.
- beproeven door visueel controleren op dichtheid.
- opstoken van de verwarmingsinstallatie tot 80°C
- nalopen van alle verbindingen op lekkage's

Uitgangspunten:

de installatie wordt dicht verondersteld als

- bij afpersen:
- de druk bij afgekoppelde perspomp gedurende tenminste twee uur constant is.
- bij visueel controleren op dichtheid:
- bij visuele controle geen zichtbare lekken aanwezig zijn.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voordat de leidingen uit het zicht zijn.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1

- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het aantal revisiebescheiden. Tijdstip van verstrekking binnen een week nadat de proef heeft plaatsgevonden.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De sterkte- en dichtheidsbeproeving van het leidingsysteem en de daarin opgenomen appendage's.

60.13.10-b BEPROEVEN/INREGELLEN

0. INREGELLEN KLIMAATINSTALLATIE (ISSO 31-95)

Onderdelen:

- volumestroom door warmteopwekkers, zoals ketels en door warmteafnemers zoals radiatoren, luchtverhitters, vloerverwarming en dergelijke.

Methode:

- voorinstelmethode.
- volgens ISSO 31
- indien toerengeregelde pomp toegepast wordt (die niet door een extern signaal gestuurd wordt) dient de volumestroom door deze pomp ingeregeld te worden door de opvoerhoogte van de pomp te begrenzen in

de software van de pomp, een eventueel in dezelfde leiding opgenomen

inregelafsluiter dient als controlemeting en dient niet verder dicht gedraaid te worden dan noodzakelijk voor een juiste meting.

- indien een toerengeregelde pomp toegepast wordt die door een extern signaal gestuurd wordt vanuit de regelinstallatie dient de volumestroom door deze pomp ingeregeld te worden door het toerental

in het regelsysteem te begrenzen. Een eventueel in dezelfde leiding opgenomen inregelafsluiter dient als controlemeting en dient niet verder dicht gedraaid te worden dan noodzakelijk voor een juiste meting.

De maximale benodigde aansturing van de pomp dient in de beeldplaatjes van het regelsysteem als volgt met vaste tekst weergegeven te worden nabij het invoerveld waar het toerental daadwerkelijk gewijzigd kan worden: "bij het inregelen vastgestelde maximale benodigde toerental of percentage van het maximale toerental"

- indien een pomp toegepast wordt met een schakelaar voor meerdere toerentallen dient deze pomp in de laagst mogelijke stand geplaatst worden waarbij de gewenste volumestroom nog gehaald wordt.
- de inregelafsluiters van de ongunstigste tak van het leidingsysteem mogen niet verder dicht staan dan noodzakelijk voor een goede meting

Uitvoering door:

- een onafhankelijke firma, ter goedkeuring van de directie, in opdracht van en voor rekening van de aannemer.

Tijdstip:

- Voor de oplevering van het werk.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Van de resultaten van de inregelactiviteiten.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- de datum van de meting
- inregelmethode.
- een berekening van de volumestroom door alle opwekkers, warmtewisselaars, inregelafsluiters, maximaalvolumebegrenzers, constantvolumeregelaars en pompen aan de hand van het ontwerpvermogen en het ontwerp temperatuurverschil
- de ontwerp en de gemeten volumestromen van elke meetbare inregelvoorziening en pompen

- de absolute afwijking tussen de ontwerp en de gemeten volumestromen en de procentuele afwijking
- de feitelijke stand van de ingeregelde inregelventielen, pompen en andere ingeregelde appendage's zoals die tijdens het meten van de volumestromen is ingesteld.
- de door de aannemer berekende stand van elk inregelventiel/voetventiel van de warmteafnemers.
- vereenvoudigde schema's en vereenvoudigde installatieplattegronden (per circuit of groep) waarop alle opwekkers, warmtewisselaars ,afnemers, inregelvoorzieningen, regelkleppen en pomen aangeduid zijn met een code. Deze code moet overeen komen met de codes die in de inregeltabellen gehanteerd worden.
- de ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de metingen is uitgevoerd.
- de naam van de firma die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking:

Voor de oplevering van het werk.

9. STEEKPROEF

Na verstrekking van de meetrapportage dient de aannemer een steekproef uit te voeren onder toezicht van de directie. Hiervoor dient een afspraak te worden gemaakt met de directie. Tijdens de steekproef geeft de directie aan, welke inregelvoorzieningen moeten worden nagemeten. Te rekenen met 5 componenten.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Hydraulisch inregelen van verwarmingsinstallatie.

60.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de gehele verwarmingsinstallatie.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- afhankelijk van de fasering, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

In bedrijf stellen van de verwarmingsinstallatie.

60.31 METALEN BUISLEIDINGEN

60.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging als aangegeven op de bestektekeningen.
- afschot zodanig dat de leiding geheel kan worden ontluicht tijdens vullen met water en geheel kan leeglopen naar aftappunten.
- leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten.

Verbindingswijze:

- lasverbinding of
- draadfitverbinding.
- knelverbinding is niet toegestaan.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld.
- vastpuntconstructie als aangegeven op de tekening.

Bescherminswijze:

- beschermbuis:
 - lengte bij doorvoer door waterdichte constructies: tenminste de dikte van de afgewerkte constructie vermeerderd met 30 mm.
 - lengte beschermbuis bij doorvoer door overige constructies: tenminste de dikte van de betreffende afgewerkte constructie.
 - doorvoeringen bij brandwerende constructies gas- en waterdicht uit te voeren.
 - beschermbuis voor niet brandwerende constructies uit PVC.

1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)

Nominale doorlaat (mm): 1/2" t/m 2".

Wanddikte: middelzwaar.

Constructie: naadloos.

Oppervlaktebehandeling: gestraald en gemenied.

Lengte (m): standaard handelslengten.

Hulpstukken:

- lashulpstukken.
- malleabele fittingen.

Toebehoren:

- ophang en bevestigingsmaterialen, fabrikaat Flamco
- beugels: type BM met rubber inlage
- ophangstroppen: type BK incl. kogelscharnieren en tules
- rozetten type RKW, kleur wit (RAL 9010)
- voorlastegenflenzen met pakkingen, bouten en moeren.
- beschermhulzen, fabr. Troll type: 400/ 500/ 700/ 800
- beschermhulzen type 800 t.b.v. vloerdoorgangen in natte ruimten

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De verwarmingsleidingen 1/2" t/m 2"

.02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De ontluuchtingsleidingen vanaf de nieuwe luchtpotten op As 8 tot 1,5 meter van de vloer op de wand op As 8 voorzien van onluuchtingskraantjes.

60.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging als aangegeven op de bestektekeningen.
- afschot zodanig dat de leiding geheel kan worden ontlucht tijdens vullen met water en geheel kan leeglopen naar aftappunten.
- leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten.

Verbindingswijze:

- lasverbinding
- knelverbinding is niet toegestaan.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld.
- vastpuntconstructie als aangegeven op de tekening.

Bescherminswijze:

- beschermbuis:
 - lengte bij doorvoer door waterdichte constructies: tenminste de dikte van de afgewerkte constructie vermeerderd met 30 mm.
 - lengte beschermbuis bij doorvoer door overige constructies: tenminste de dikte van de betreffende afgewerkte constructie.
 - doorvoeringen bij brandwerende constructies gas- en waterdicht uit

- te voeren.
-- beschermbuis voor niet brandwerende constructies uit PVC.
1. STALEN BUIS, NAADLOOS (NEN2323-83)
Fabrikaat: Ter keuze aan de aannemer.
Buitenmiddellijn: Reeks 1: Vanaf 2", exacte diameter door de aannemer te bepalen.
Wanddikte: afhankelijk van de leidingdiameter
Oppervlaktebehandeling: 1x gestraald, 1x gemenied
Hulpstukken:
- lashulpstukken
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen, fabr. Flamco
- beugels: type BM met rubber inlage
- ophangstroppen: type BK incl. kogelscharnieren en tules
- rozetten type RKW, kleur wit (RAL 9010)
- beschermhulzen, fabr. Troll type: 400/ 500/ 700/ 800, beschermhulzen type 800 t.b.v. vloerdoorgangen in natte ruimten.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verwarmingsleidingen vanaf 2"

60.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN

60.71.11-a AFSLUITER

0. VLINDERKLEPAFSLUITER
Materiaal huis: gietijzer GG 25
Materiaal afsluiter:
- afdichting EPDM
- Klep corrosievaststaal
Bediening: bedieningshandel met verschillende standen.
Drukklass (PN): 10
Maximale watertemperatuur (°C): -10 t/m 110
Toebehoren:
- tegenflenzen, bouten en moeren
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle afsluiters DN50 en groter zoals op tekening aangegeven.

60.71.11-b AFSLUITER

0. METALEN KOGELAFSLUITER (NEN-EN 13828:2003)
Materiaal: corrosievast staal.
Bedieningswijze: handel.
Aansluiting(en) : draad
Drukklass (PN): 10
Temperatuurbereik (°C): -10 tot 110
Toebehoren:
- driedelige koppeling
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle afsluiters DN40 en kleiner zoals op tekening aangegeven

60.71.13-a TWEEWEGREGELAFSLUITER

0. TWEEWEGREGELAFSLUITER
Nominale doorlaat (DN: zoals op tekening is aangegeven)
Vorm, recht
Bediening: handmatig
Toebehoren:
- de benodigde meetnippels en aftappers.
- bij draadaansluiting, de benodigde koppelingen.
- bij flensaansluitingen, de benodigde tegenflenzen, pakkingen,

- bouten en
moeren.
 - de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De inregelafsluiters zoals op tekening aangegeven.
- 60.71.30-a CIRCULATIEPOMP
 - 0. CIRCULATIEPOMP
Fabrikaat: Grundfos type Magna 3
Type: 24-40
Medium: cv-water 80/50 ° C
Debiet (m3/h): 3,76
Opvoerhoogte (kPa): 26
 - toerentalregeling: op basis van temperatuurverschil - Toebehoren:
 - CIM module
 - 4. MONTAGE POMP
Montagewijze:
 - pomp spanningsvrij monteren.
 - montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.
 - aansluitingen met leidingen losneembaar.
 - kabelinvoer waterdicht uitvoeren.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De pomp voor de changeoverbatterij in de LBK in verwarmingsbedrijf zoals op tekening aangegeven.
- 60.71.44-a WATERFILTER
 - 0. WATERFILTER
Type Y-Filter
Materiaal: Gietijzer kwaliteitsklasse EN-JL1040
Aansluiting(en)
Nominale aansluiting aanvoer (DN) (mm): 100
Drukklassse (PN): 16
Materiaal filterelement Roestvaststaal
Maaswijdte filterelement (mm): 0.25
Aansluiting: Flens
Toebehoren:
 - tegenflenzen, bouten en moeren
 - de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.
 - aftapplug gemonteerd in deksel
 - magneet
 - .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Filter voor de warmtepomp.
- 60.71.44-b WATERFILTER
 - 0. WATERFILTER
Type Y-Filter
Materiaal: Gietijzer kwaliteitsklasse EN-JL1040
Aansluiting(en)
Nominale aansluiting aanvoer (DN) (mm): 40
Drukklassse (PN): 10
Materiaal filterelement Roestvaststaal
Maaswijdte filterelement (mm): 0.25
Aansluiting: Draad
Toebehoren:
 - de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.
 - aftapplug gemonteerd in deksel
 - magneet

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De filters voor de verwarmers van de LBK.

60.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN

60.72.12-a OVERSTORTVENTIEL

0. OVERSTORTVENTIEL
Fabrikant: Flamco
Type: Prescor
Afmeting en druk: te berekenen door de aannemer
Toebehoren:
- trechter
- leiding aan de trechter tot 15 cm van de vloer aanbrengen

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Het overstortventiel van de warmtepomp

60.72.13-a ONTLUCHTER

0. AUTOMATISCHE ONTLUCHTER
Fabrikant: Flamco
Type: Flexvent Super
Uitvoering: vlotterontluchter.
Materiaal: messing.
Nominale doorlaat (DN): 15

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Op die plaatsen waar dat nodig is voor een continue afvoer van lucht uit de installatie zodat nooit lucht in de installatie de doorstroming van de leidingen beperkt.

60.72.14-a VUL-/AFTAPKRAAN

0. VUL-/AFTAPKRAAN
Fabrikaat: Econosto, figuur nr. 447MS
Temperatuur (°C): 90
Toebehoren:
- afsluitdop met ketting
- sleutel

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Bij pompen en voorts waar nodig voor een goede aftapping van apparatuur en/of leidingnet.

60.72.22-a THERMOMETER

0. THERMOMETER
Fabrikaat: Econosto, fignr. 662.
Bereik (°C): 0/120
Nauwkeurigheid (°C): + of - 2% van het meetbereik.
Aflezing: analoog
Meetwijze: bi-metaal
Afmetingen (mm): 80 (kastdiameter).
Aansluitingen: zakbuis 1/2"
Toebehoren:
- messing zakbuis, insteeklengte afhankelijk van de leidingdiameter waarin de thermometer moet worden gemonteerd.
- de benodigde hulp-, en bevestigingsmaterialen
4. MONTAGE AANWIJZINSTRUMENT
Montagewijze:
- montage, de thermometers moeten d.m.v. een T-stuk zodanig in de leiding(en) worden gemonteerd dat de doorstroming minimaal wordt

- gehinderd en temperatuur correct kan worden gemeten
- montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
zoals op tekening aangegeven.

60.81 ISOLATIE

60.81.12-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
Verwerkingswijze:
 - cv-waterleidingen geheel isoleren.
1. SCHAAL, MINERALE WOL
Fabrikaat: Rockwool Lapinus B.V.
Type: c.v. schaal 810.
Materiaal: steenwol.
Cachering: éénzijdig versterkt aluminiumfolie.
Dikte:
Leidingen die binnen gemonteerd zijn:
 - 25 mm. t.b.v leidingdiameters DN 25 t/m DN 50
 - 30 mm t.b.v. leidingdiameters DN 65 t/m DN125
 - 40 mm t.b.v. leidingdiameters >DN 125Lengte (mm): 1.000.
Brandvoortplantingsklasse (NEN 6065+w97): 1.
Hulpstukken:
 - leidingbocht.Toebehoren:
 - afdichtingsmiddelen: aluminium tape.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De isolatie van de nieuw aan te brengen cv-leidingen.

60.81.21-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS
Bevestigingswijze: mechanisch bevestigd d.m.v. RVS bevestigingshaken.
Aantal bevestigingspunten: ten minste 6 st/m2, gelijkmatig verdeeld.
1. DEKEN MINERALE WOL
Fabrikaat: Thermatras
Type: Gecapitonneerde matrassen met RVS bevestigingshaken,
uitwendig voorzien van gesiliconiseerd glasdoek Rex 440Si
Inwendig van synthetisch weefsel polyester 9395.
Vulling bestaat uit mineraalwol Rockwool 000 of Insulsafe nr.11.
Toebehoren:
 - RVS draad AISI 304, diameter: 1.0 mm.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De isolatiekussens t.b.v. alle nieuwe appendages en pompen.

61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES**61.00 ALGEMEEN****61.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****09. AANSLUITEN ELEKTRISCHE APPARATUUR**

Het aansluiten van de bekabeling, van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit hoofdstuk.

99. COMFORTEISEN

Met de installatie moet een binnenklimaat gerealiseerd worden met de volgende grenswaarden:

- Luchtsnelheden in de winter: < 0,16m/s
- Luchtsnelheden in de zomer: < 0,20m/s

Volgens NEN-EN-ISO 7730

Het geluidsdrukkniveau als gevolg van de werktuigbouwkundige installatie mag niet meer bedragen dan:

- Verkeersruimten, PSU: 40 dB(A)
- Kantoorruimten, overig: 37 dB(A)
- Vergaderruimte, leslokaal: 32 dB(A)
- Legeringskamer: 30 dB(A)

61.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**01. REVISIETEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
van de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

De aannemer moet, gedurende de uitvoering van het werk, op een afdruk van de bestekstekening aantekeningen maken van de uitbreidingen c.q. wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp. Dit moet plaatsvinden direct na het aanbrengen van deze uitbreidingen c.q. wijzigingen. Voornoemde afdruk moet gedurende de uitvoeringsduur op het werk aanwezig zijn.

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisietekeningen stelt de directie aan de aannemer ter beschikking de bestekstekening.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.
- de constructies van de bevestiging van de leidingen en kanalen, de ondersteuning- en vast puntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen.
- de opstelling en specificaties van ventilatieapparaten en -roosters.
- de opstelling en specificaties van appendages.
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en isolatie-afwerkingen.
- de geïsoleerde installatiedelen.
- de inregelgegevens.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

Weergave:

- lijndikte: minimaal 0,18 mm.
- letterhoogte: minimaal 1,8 mm.
- kleurweergave: diepzwart.

- aanduidingen, benamingen en symbolen: overeenkomstig NEN-ISO 5455+c96, NEN 114-91, NEN 2302+a83, NEN 2322-73, NEN-EN-ISO 6412-1-95, NEN-EN-ISO 6412-2-95, NEN 3048-67, NEN 3157-85, NEN 3347-87, NEN 3348-92, NEN 11082-1+a96, NEN 11082-2-94 en NEN

11082-3-94.

- indeling rechteronderhoek: overeenkomstig het bij de directie ter inzage liggend model.

Tekeningdrager

- ter goedkeuring: afdrukken op papier, in A-formaat.

- goedgekeurde:

-- afdrukken op papier, in A-formaat.

-- Microstation versie 7 bestandformaat op CD-ROM.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2

- goedgekeurde: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden

Tijdstip van levering: voor de oplevering.

04. REVISIEBESCHIEDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de gehele gerealiseerde ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie.

De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.

De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten met vermelding van het aantal ordners; per onderwerp moet zijn vermeld uit welke onderdelen dit bestaat, met de vermelding van de bladzijde-nummering danwel tab nummering.

Wijzigingen aangebracht in/aan de installaties gedurende de onderhouds/servicetermijn moeten, voor het verstrijken van deze termijn, worden verwerkt in de onderdelen van de revisiebescheiden.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 2

- goedgekeurde: 2

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

Vorm van verstrekking: gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.

61.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

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

Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:

- Stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparatuurcodering; In geval van (in)regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties schakeltijden en dergelijke.

- Documentatie van de aangebrachte apparatuur; Indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd.

- Principeschema's van de installatie gesplitst naar installatiedelen; Op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven.

- Een onderhoudsschema van de gehele installatie waarop is aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):

Puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in- c.q. buiten gebruik te stellen; hierbij mag in de beschrijving verwezen

worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant.
Van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.
Voorzien van een lijst van toegepaste symbolen.
Voorzien van een technische beschrijving van de installatie.
Voorzien van specificaties.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- goedgekeurde overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
Taal :Nederlands.
Tijdstip van verstrekking op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

03. **BEDIENINGSINSTRUCTIE**
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 1 x 4 uur.

61.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

61.11.11-a VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Systeem:

Omschrijving installatie:

De bestaande luchttoevoer van de hal wordt aangepast en totale luchthoeveelheid wordt in de nieuwe situatie in het gedeelte stramien 1 t/m 8 ingeblazen.

Het deel van de hal stramien 8 t/m 12 krijgt een nieuwe luchtbehandelingsinstallatie door middel van een op dak opstelde LBK.

Het circulatievoud bedraagt 1 maal de inhoud van de ruimte.
50% van de deze lucht is buitenlucht.

De gebruiker kan de met behulp van een timer de hoeveelheid buitenlucht tijdelijk verhogen naar 100% voor 1 of 2 uur als er hinderlijke geuren moeten worden afgevoerd.

Te realiseren binnenluchtcondities m.b.v. de luchtbehandeling, koeling, bevochtiging en stralingspanelen.

- Temperatuur: 18,3 - 29,4° Celcius;
- Luchtvochtigheid: 45 - 70%.

Uitvoering:

De installatie uitvoeren volgens dit bestek met bijbehorende bestektekeningen. De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtname van de in dit bestek vermelde componenten. Van deze laatste componenten dient de aannemer de grootte danwel de capaciteit te bepalen aan de hand van door de aannemer gemaakte berekeningen..

De navolgende ISSO publicaties zijn van toepassing:

- Publikatie: nr. 11
- Publikatie: nr. 17
- Publikatie: nr. 24
- Publikatie: nr. 26

- Publikatie: nr. 27
- Publikatie: nr. 31
- Publikatie: nr. 40
- Publikatie: nr. 43

Daar waar in bovenstaande publikatie(s) de vermelding is opgenomen: "wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
De gehele luchtbehandelingsinstallatie.

61.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

61.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen moeten ten minste vermelden:
Betreft: tekeningen ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie.
het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.
de kanaal bevestigings-, ondersteunings- en vast-puntconstructies, reinigings-, inspectieluiken, meetpunten.
de plaats van aansluitingen voor verse buitenlucht en afvoerlucht.
de opstelling en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en luchtroosters.
de plaats van geluiddempers.
de inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelaars.
het instelbereik van het ventilatie-/ luchtbehandelingsapparaat.
de plaats van meet- en regelapparatuur.
de plaats van bedieningsschakelaars.
de indeling van opstellings- en technische ruimte.
de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
de vertrek- en maximum inblaastemperaturen
de luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen.
de plaats en afmetingen van sparingen, omkokeringen en verlaagde plafonds.
de symbolen NEN 2322.
de symbolen NEN 3048.
de plaats van brandkleppen.
de details van de afwerkingen van branddichte en geluiddichte doorvoeringen.
roosterstaten, waarin per ruimte moet zijn vermeld: het ruimte-nummer, de ontwerp-ruimte temperatuur, de benodigde luchthoeveelheid per rooster, het type en de afmetingen van het rooster, het aantal roosters.
Schalen: 1 : 100; 1 : 50; 1 : 20
De aannemer dient deze tekening(en) te reviseren.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring:
-- voorafgaande aan de werkzaamheden: 2
-- ter goedkeuring van gereviseerde tekeningen: 2
- goedgekeurde overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
Tijdstip van levering:
- De aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- De gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De installatietekeningen t.b.v. de te realiseren ventilatie-/luchtbehandelingsinstallatie.

61.12.20-b BEREKENINGEN**0. LUCHTKANAALBEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- de luchtkanaalberekening(en)

Uitgangspunten:

- ISSO-publicatie 17, deel 2-93
- verwarmingswatertemperatuur (°C): 70/50.
- lichtsnelheid (m/s) in inblaas en afzuigkanalen maximaal:

	rechthoekig	rond
techniekruimten	6	7
schachten	6	7
gangen	5	6
kantoren doorgaand	4	4
kantoren aftakkingen	3	3
werkplaats	6	7

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2.
- goedgekeurde: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- tijdstip van verstrekking: voor de aanvang van de werkzaamheden.
- vorm van verstrekking: witdruk op A4 formaat.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtkanaalberekeningen.

61.32 METALEN KANALEN**61.32.11-a METALEN KANAAL, STALEN BUIS****0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL**

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging zoals aangegeven op de tekening.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig ISSO 17-1-93

Verbindingswijze:

- insteekverbinding, ring

Bevestigingswijze:

- gebeugeld beugels met rubber inlage.

Beschermingswijze:

- kanalen mogen de constructie niet raken.
- kanaaldoorvoeringen door constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, isolatie e.d.) tenminste gelijk blijven.
- doorvoeringen opvullen met steenwol en afdekken met kanaalflens.

Aansluitingen:

- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m): 1,5

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals elders in dit bestek aangegeven.

1. STALEN BUIS, GEFELST

Materiaal: plaatstaal.

Oppervlaktebehandeling sendzimir verzinkt.

Constructie: spiraal gefelst.

Vorm: rond.

Afmetingen (mm): overeenkomstig de tekening/berekening.

Hulpstukken:

Vespi-safe.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De ronde luchtkanalen t.b.v. de luchtbehandelingsinstallatie.

61.32.12-a METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, STAAL

0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging zoals aangegeven op de tekening.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig ISSO 17-1-93

Verbindingswijze:

- flensverbinding
- insteekverbinding, geschroefd voor in het zicht blijvende kanalen.
- profiel-/draadstangconstructie
- consoles voor in het zicht blijvende kanalen.
- beugels te voorzien van geluiddempend materiaal.

Beschermingswijze:

- kanalen mogen de constructie niet raken.
- kanaaldoorvoeringen door constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, isolatie e.d.) tenminste gelijk blijven.
- doorvoeringen opvullen met steenwol en afdekken met kanaalflens.
- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m): 1,5.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals elders in dit bestek aangegeven.

1. KANAALELEMENT, STAAL

Materiaal staal.

Oppervlaktebehandeling sendzimir verzinkt.

Constructie: langsnaad gefelst.

Vorm: rechthoek.

Afmetingen (mm): overeenkomstig de tekening/berekening.

Wanddikte (mm): volgens LUKA-norm.

Verbindingseinden:

- flens.
- de hoeken bij flenzen voorzien van boutverbinding.

Verstijvingen:

volgens LUKA-norm.

Hulpstukken:

- leidschoepen volgens LUKA-norm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De rechthoekige luchtkanalen t.b.v. de luchtbehandelingsinstallatie.

61.32.90-a HERPLAATSEN BESTAAND KANAAL

0. HERPLAATSEN BESTAAND LUCHTKANAAL

Het bestaande inblaaskanaal ter plaatsen van stramien 8-12 gedeeltelijk hergebruiken evenwijdig en links van stramien 8.

Drie inblaasduses op dit kanaalstuk handhaven en drie verwijderen en de openingen dicht maken.

Acht bestaande inblaasduses van het vervallen kanaal monteren op het

- te handhaven kanaal van in het deel stramien 1-8.
 .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Hergebruik van bestaande kanaal en duses in het deel stramien 1-8.

61.41 LUCHTBEHANDELINGSKASTEN

61.41.10-a LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST (NEN-EN 1886:2007)

Fabrikant: Rosenberg
 Type: Liberty 2550 DV
 Constructie

stijlen/frame: Glasvezelversterkt polyester, kleur RAL 7015
 wanden/panelen: Dubbelwandige glasvezelversterkte sandwich
 panelen, voorzien van PU-isolatie, wanddikte 70mm, kleur RAL 7036.

Mechanische eigenschappen van de omkasting volgens NEN-EN 1886:

-mechanische sterkte:	Klasse	D1	(M)	D1	(R)
-luchtlekkage:	Klasse	L1	(M)	L1	(R) @ -400 Pa / +400 Pa
-filter bypass lekkage:	Klasse	F9	(M)	ePM1	60% (R)
-thermische transmissie:	Klasse	T1	(M)		
-thermische koudebruggen:	Klasse	TB1	(M)		
-akoestische isolatie [Hz]	:125	250	500	1k	2k 4k 8k
[dB]	: 11	13	13	14	13 30 38

(M)

Levensduur "hoog" volgens EN ISO 12944-2 in de hoogste
 Corrosiebelastingscategorie : CX extreem (boven C5-I en C5-M)

Afgestraald geluidsvermogen door omkasting (dB(A)) : 77

SFPint (W/m³/s) : 759,51
 SFPint-lim. (W/m³/s) : 917

Opstelling: buiten op het dak op een stalen frame
 Afmeting(en) (mm): LxBxH 8481x3294x3494 (incl frame behorende bij
 LBK)

Kleur (RAL): 7015

Gewicht (kg): 4856

Debiet (m³/h): Toevoer 30.000 Afvoer 30.000

Opvoerhoogte (Pa): te berekenen door de aannemer

Kast:

AFVOER

Filter

Type: Zakkenfilter

Klasse : ePM10 70%-10

Energielabel : D (Eurovent)

Begin- / eindweerstand (Pa) : 43 / 129

Ontwerpweerstand (Pa) : 86

Aantal/Afmetingen (mm) :

10 / Zakkenfilter ePM10 70% 592x592x635-10 (1/1)

5 / Zakkenfilter ePM10 70% 592x287x635-10 (1/2H) (8)

Geluid Dempers

Type :Coulissen

Lengte (mm) : 600

Ontwerpweerstand (Pa): 33

Dempingswaarden:

-frequentieband (Hz) :	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-dempingswaarden(dB) :	9	18	27	38	31	24	18

Warmtewiel

Type : RWW-3131
 Soort rotor : Sorptie
 Luchthoeveelheid (m3/h) : 35.000
 Winter Zomer
 Lucht Tin/r.v./a.v. (°C/%/g/kg): 18 / 50 / 6,4 24 / 70 / 13,1
 Lucht Tuit/r.v./a.v.(°C/%/g/kg): -3,5 / 99 / 2,8 27,1 / 61 / 13,7
 Ontwerpweerstand (Pa) : 222

Ventilator (direct gedreven)

Type : EC - 56
 Aantal : 3
 Variabel toerental : Geïntegreerd (0-10V)
 Luchthoeveelheid (m3/h): 11.667 per ventilator
 Statische druk LBK (Pa) : 350 ext., 438 int.
 Systeem effect (Pa) : inbegrepen in de ventilatorselectie
 Statische druk ventilator (Pa) : 788
 Dynamische druk (Pa): 28
 Totaaldruk ventilator (Pa) : 816
 dPs int. (Pa) : 265
 Opgenomen vermogen uit het net (kW): 10,895
 Statisch rendement LBK (%) : 70,3
 Toerental ventilator (RPM): 1.626
 Motorvermogen *) (kW) : 5,2
 Spanning (Volt) : 400
 Nominaal stroom *) (Amp): 8,2
 Nominaal toerental (RPM): 1.860
 Efficiëntie klasse : IE5
 K-factor : 355
 Geluidvermogen LwA
 Zuigzijde ventilator (dB): 81
 Perszijde ventilator (dB): 88
 Aanzuigzijde LBK, totaal (dB): 58
 Uitblaaszijde LBK, totaal (dB): 67

Geluiddemper

Type :Coulissen
 Lengte (mm) : 600
 Ontwerpweerstand (Pa): 33
 Dampingswaarden:
 -frequentieband (Hz) : 125 250 500 1k 2k 4k 8k
 -dampingswaarden(dB) : 9 18 27 38 31 24 18

TOEVOER**Aanzuigsectie:**

Aanzuigrooster (grijs)
 Jalouzieklep : contraroterend met neopreen afdichting
 Ontwerpweerstand (Pa) :35

Filter

Type : Zakkenfilter
 Klasse : ePM1 60%-11
 Energielabel : A+ (Eurovent)
 Begin- / eindweerstand (Pa) : 49 / 147
 Ontwerpweerstand (Pa) : 98
 Aantal/Afmetingen (mm) :
 10 / Zakkenfilter ePM1 60% 592x592x670-11 (1/1)
 5 / Zakkenfilter ePM1 60% 592x287x670-11 (1/2H)

Geluiddemper

Type :Coulissen
 Lengte (mm) : 600
 Ontwerpweerstand (Pa): 33

Dempingswaarden:

-frequentieband (Hz) :	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-dempingswaarden(dB) :	9	18	27	38	31	24	18

Warmtewiel

Type	:	RWW-3131		
Soort rotor	:	Sorptie		
Luchthoeveelheid (m3/h)	:	35.000		
		Winter	Zomer	
Lucht Tin/r.v./a.v. (°C/%/g/kg):		-10 / 63 / 1	28 / 60 / 14,2	
Lucht Tuit/r.v./a.v.(°C/%/g/kg):		11,5 / 53 / 4,4	24,9 / 68 / 13,4	
Ontwerpweerstand (Pa)	:	222		
Temp. rendement wisselaar (%)	:	76,9		
Droog rendement bij gelijke massastromen (%)	:	76,9		
Eff. bonus (W/m3/s)	:	117		
Rendement latent (%)	:	63,5	59,3	
Vermogen totaal (kW)	:	354,7	57,2	
OACF	:	1,1		

Mengsectie

Jalouzieklep :	contraroterend met neopreen afdichting						
Aansluitmaat (mm) :	Jalouzieklep bi.1040 2474x541						
Ontwerpweerstand(Pa) :	38						

Ventilator

Type :	EC - 56						
Aantal :	3						
Variabel toerental :	Geïntegreerd (0-10V)						
Luchthoeveelheid *) (m3/h):	11.667						
Statische druk LBK (Pa) :	350 ext., 653 int.						
Systeem effect (Pa) :	inbegrepen in de ventilatorselectie						
Statische druk ventilator (Pa) :	1003						
Dynamische druk (Pa) :	28						
Totaaldruk ventilator (Pa):	1031						
dps int. (Pa) :	271						
Opgenomen vermogen uit het net (kW) :	13,769						
Statisch rendement LBK (%) :	70,8						
Toerental ventilator (RPM):	1.761						
Motorvermogen *) (kW) :	5,2						
Spanning (Volt) :	400						
Nominaal stroom *) (Amp):	8,2						
Nominaal toerental (RPM):	1.860						
Efficiëntie klasse :	IE5						
K-factor :	355						
Geluidvermogen LwA							
Zuigzijde ventilator (dB):	82						
Perszijde ventilator (dB):	89						
Aanzuigzijde LBK, totaal (dB):	61						
Uitblaaszijde LBK, totaal (dB):	65						

Geluiddemper

Type :	Coulissen						
Lengte (mm) :	600						
Ontwerpweerstand (Pa):	33						
Dempingswaarden:							
-frequentieband (Hz) :	125	250	500	1k	2k	4k	8k
-dempingswaarden(dB) :	9	18	27	38	31	24	18
Change-over batterij, toevoer Pos A							
Type :	10 rijig						
Medium :	Water						
Materiaal :	Cu/Al						
Coating :	Epoxy						
Luchthoeveelheid (m3/h) :	35.000						
	Winter			Zomer			

Vermogen (kW) :	131,7	243,4
Lucht In (°C / % / g/kg) :	16,4 / 46,4 / 5,4	24,9 / 68,5 / 13,5
Lucht Uit (°C / % / g/kg) :	27,5 / 24 / 5,5	14 / 98 / 9,8
Ontwerpweerstand (Pa) :	179	
Medium Tin/Tuit (°C) :	80 / 50	10 / 16
Capaciteit (m3/h) :	3,76	34,88
Medium weerstand (kPa) :	0,3	16,1
Condensaat debiet (ltr/h):	162,9	
Blokinhoud (ltr) :	143	
Aansluitmaat :	DN 100 / Buitenaansluiting	

Druppelvanger

Type : kunststof druppelvanger
incl. RVS lekbak

Ontwerpweerstand (Pa) : 15

Legesectie bevochtiger,

Type : adiabatisch Condair

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtbehandelingskast opgesteld op het dak.

61.42 VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN**61.42.61-a LUCHTBEVOCHTIGER****0. LUCHTBEVOCHTIGER**

Fabrikant: Condair

Type: DL

Uitvoering:

- verneveling met lagedrukverstuivers
- 15-trapsregeling met frequentie lagedrukpomp
- verdamping met keramische platen
- hygienePlus, zilverionisatie
- sproeier met instelbare kegelhoek
- onderhoudsvrije lagedrukpomp

Bevochtigingscapaciteit :	147,4 kg/h
Spoelwateraandeel :	10,7 kg/h
Luchtdebiet :	35.000 m3/h
Luchtvochtigheid intrede :	5,4 gr/kg / 28 °C (50% recirculatie)
Luchtvochtigheid uittrede :	8,9 gr/kg / 19 °C
Inbouwmaat (bxh x 900) :	3.050 x 1.525 x 900 mm
Drukverlies (statisch) :	45 Pa
Opgenomen vermogen :	159 Watt
Aansluitspanning :	1 x (230V/1~/N/PE, 50-60 Hz)
Inclusief :	centrale besturingseenheid
:	bedrijfs- en storingsmelding
:	15-traps regeling
:	lage druk pomp met instelbare ultrafijne verstuivers
:	keramische verdampingselementen
:	BACnet IP / modbus
:	HygienePlus®-concept (zilverionen)
:	Fresenius hygiëncertificaat, 100% hygiëne garantie
:	vrijstaand montageframe t.b.v. besturingskast
:	montage in LBK en inbedrijfstelling

Materiaal: RVS en keramiek

Water:

Druk (kPa): 300-700 (voordruk)

Temperatuur (°C): 5-30

Waterbehandeling:

Type : Condair AT2 + 230 D 1

Fabrikaat : Condair
 Unit : osmose systeem + waterontharder
 Uitvoering : continubedrijf (24h)
 Capaciteit : 230 l/h, 10 - 15 °C, 4,0 bar
 Opgenomen vermogen : 1.1 kW
 Afmetingen (bxhxd) : 650 x 1920 x 760 mm
 Watercondities : 2,0 - 5,0 bar, 5 - 25 °C, max. 10°dH
 Benodigde watertoevoer : 310 l/h
 Reject stroom : 80 l/h
 Aantal membranen : 3 x
 Wateraansluitingen
 Ingaand water : 3/4"
 Permeaat : 20 mm
 Afvoer : 16 mm
 Aansluitspanning : 2 x 230V/1~/PE, 50-60 Hz
 Type waterontharder : CondairSoft 010D
 Wateraansluiting/afvoer : 1" en 3/8"
 Drukvat : 120 l
 Inclusief : zoutalarm

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De adiabatische luchtbevochtigingsapparatuur inclusief waterbehandeling.

61.43 VENTILATOREN

61.43.10-a VENTILATOR

0. PLAFONDVENTILATOR

Overeenkomstig Verordening (EU) nr. 1253/2014 tot uitvoering van Directive (Richtlijn) 2009/125/EU, betreffende eisen inzake ecologisch ontwerp voor ventilatie-eenheden.

Fabrikant: Nivola

Type: Nivolator PVE-7

Beoogd gebruik: Ondersteuningsventilator ter voorkoming van een temperatuurgelaagdheid en vochtgelaagdheid.

Vorm: rond.

Gewicht (kg): 11

Aansluitspanning (V, Hz): 230

Opgenomen vermogen (W): 180

Toerental (omw./min.): 700

Toebehoren:

- karabijnhaak

- t-ijzer

Bevestiging: conform voorschriften van de fabrikant.

.01 VENTILATOR

De zes plafondventilatoren zoals op tekening aangegeven.

61.43.19-b VENTILATOR MET AFZUIGARM

1. AFZUIGARM

Vier bouwkundige kolommen worden weggehaald.

Daar komen nieuwe kolommen voor in de plaats met een portaal erop om de spanten op te vangen. (zie bouwkundige tekeningen).

Op deze bestaande kolommen zijn afzuigarmen gemonteerd op Stramien 10-B / 11-B / 10-C / 11-C.

De twee afzuigarmen op Stramien 10 moeten op dezelfde plaats terug gemonteerd worden m.b.v. een hulpstaalconstructie. Deze hulpstaalconstructie wordt aan het nieuwe portaal bevestigd.

De twee afzuigarmen op Stramien 11 worden 4 meter verplaatst richting Stramien 12. Ook hier een hulpstaalconstructie voorzien aan het nieuwe portaal. De dakafzuigventilatoren blijven op hun bestaande lokatie.

Voor de te verplaatsen afzuigarmen dient een kanaal van 4 meter voorzien te worden tussen de bestaande ventilator en de nieuwe positie van de afzuigar. Dit kanaal dient één maat groter te zijn dan de bestaande kanalen tussen de ventilatoren en de afzuigarmen. Te rekenen met diameter 250mm.

.01 VENTILATOR MET AFZUIGARM

De aanpassingen aan de bestaande afzuigarmen en de hulpconstructies en luchtkanalen daarvoor.

61.51 BINNENROOSTERS

61.51.14-a KANAALROOSTER

0. KANAALROOSTER

Vorm: rechthoekig, vlak.

Uitvoering: afzuigrooster.

Afmetingen (lxb) (mm): te bereken door aannemer

Weerstand (Pa): 10

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De afzuigroosters in de afzuigkanalen.

61.51.90-a JETROOSTER

1. JETROOSTER

Fabrikaat: Solid-air

Type: JTKT 200

Luchthoeveelheid (m³/h): 700

Werking: Het rooster is voorzien van een thermische veer die op basis van de primaire luchttemperatuur de uitblaashoek aanpast.

Hierdoor blaast het rooster bij verwarmen naar beneden en bij koelen naar boven.

Inblaashoek verwarmen (°):11 (in te stellen bij montage)

Inblaashoek koelen (°):30 (in te stellen bij montage)

Sparingmaat (mm): 452

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

5x4=20 stuks roosters zoals aangeven op tekening t.b.v. inblaaspunt 11 t/m 15

61.51.90-b JETROOSTER

1. JETROOSTER

Fabrikaat: Solid-air

Type: JTKT 200

Luchthoeveelheid (m³/h): 800

Werking: Het rooster is voorzien van een thermische veer die op basis van de primaire luchttemperatuur de uitblaashoek aanpast.

Hierdoor blaast het rooster bij verwarmen naar beneden en bij koelen naar boven.

Inblaashoek verwarmen (°):11 (in te stellen bij montage)

Inblaashoek koelen (°):29 (in te stellen bij montage)

Sparingmaat (mm): 452

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

5x3=15 stuks roosters zoals aangeven op tekening t.b.v. inblaaspunt 1 t/m 5

61.51.90-c JETROOSTER

1. JETROOSTER

Fabrikaat: Solid-air

Type: JTKT 200

Luchthoeveelheid (m³/h): 800

Werking: Het rooster is voorzien van een thermische veer die op basis van de primaire luchttemperatuur de uitblaashoek aanpast.

Hierdoor blaast het rooster bij verwarmen naar beneden en bij koelen

naar boven.

Inblaashoek verwarmen (°):10 (in te stellen bij montage)

Inblaashoek koelen (°):29 (in te stellen bij montage)

Sparingmaat (mm): 452

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

5x2=10 stuks roosters zoals aangeven op tekening t.b.v. inblaaspunt 6 t/m 10

62 KOELINSTALLATIES**62.00 ALGEMEEN****62.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****09. AANSLUITEN ELEKTRISCHE APPARATUUR**

Het aansluiten van de bekabeling, van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit hoofdstuk.

99. COMFORTEISEN

Met de installatie moet een binnenklimaat gerealiseerd worden met de volgende grenswaarden:

- Luchtsnelheden in de winter: < 0,16m/s
- Luchtsnelheden in de zomer: < 0,20m/s

Volgens NEN-EN-ISO 7730

Het geluidsdrukkniveau als gevolg van de werktuigbouwkundige installatie mag niet meer bedragen dan:

- Verkeersruimten, PSU: 40 dB(A)
- Kantoorruimten, overig: 37 dB(A)
- Vergaderruimte, leslokaal: 32 dB(A)
- Legeringskamer: 30 dB(A)

62.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**01. REVISIETEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- van de gehele koelinstallatie (bestaand en nieuw).

De aannemer moet, gedurende de uitvoering van het werk, op een afdruk van de bestekstekening aantekeningen maken van de uitbreidingen c.q. wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp. Dit moet plaatsvinden direct na het aanbrengen van deze uitbreidingen c.q. wijzigingen. Voornoemde afdruk moet gedurende de uitvoeringsduur op het werk aanwezig zijn.

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisietekeningen stelt de directie aan de aannemer ter beschikking de bestekstekening.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.
- de constructies van de bevestiging van de leidingen en kanalen, de ondersteuning- en vast puntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen.
- de opstelling en specificaties van verwarmingsapparaten en -lichamen.
- de opstelling en specificaties van appendages.
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en isolatie-afwerkingen.
- de oorsprong, de bestemming en het beloop van in de grond gelegde leidingen en toebehoren, vastgelegd door middel van coördinaten t.o.v., door de directie aan te wijzen, op het terrein aanwezige vaste punten, met vermelding van de diepteligging.
- de geïsoleerde installatiedelen.
- de inregelgegevens.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

Weergave:

- lijndikte: minimaal 0,18 mm.
- letterhoogte: minimaal 1,8 mm.
- kleurweergave: diepzwart.

- aanduidingen, benamingen en symbolen: overeenkomstig NEN-ISO 5455+c96, NEN 114-91, NEN 2302+a83, NEN 2322-73, NEN-EN-ISO 6412- 1-95, NEN-EN-ISO 6412-2-95, NEN 3048-67, NEN 3157-85, NEN 3347-87, NEN 3348-92, NEN 11082-1+a96, NEN 11082-2-94 en NEN 11082-3-94.

- indeling rechteronderhoek: overeenkomstig het bij de directie ter inzage liggend model.

Tekeningdrager:

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2.

- de goedgekeurde (st.): overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden. De revisietekeningen dienen naast de witdrukken tevens digitaal in microstation formaat in enkelvoud aangeleverd te worden.

Tijdstip van verstrekking: Tijdens de oplevering

Tekeningdrager

- ter goedkeuring: afdrukken op papier, in A-formaat.

- goedgekeurde:

-- afdrukken op papier, in A-formaat.

-- Microstation versie 7 bestandformaat op CD-ROM.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2

- goedgekeurde: Overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van levering: Tijdens de oplevering.

04. REVISIEBESCHIEDEN

De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.

- de gehele gerealiseerde koelinstallatie.

De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.

De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten met vermelding van het aantal ordners; per onderwerp moet zijn vermeld uit welke onderdelen dit bestaat, met de vermelding van de bladzijde-nummering danwel tab nummering.

Wijzigingen aangebracht in/aan de installaties gedurende de onderhouds/servicetermijn moeten, voor het verstrijken van deze termijn, worden verwerkt in de onderdelen van de revisiebescheiden.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring 2

- goedgekeurde 2

Taal: Nederlands

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

Vorm van verstrekking: gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.

62.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:

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

Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:

- Stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparatuurcodering; In geval van (in)regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties schakeltijden en dergelijke.

- Documentatie van de aangebrachte apparatuur; Indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd.

- Principeschema's van de installatie gesplitst naar installatiedelen; Op

- de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven.
- Een onderhoudsschema van de gehele installatie waarop is aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden;
- Taal: Nederlands
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
 - goedgekeurde overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- Tijdstip van verstrekking: op het tijdstip van ingebruikneming van het werk,
of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.
02. **BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT**
Door de aannemer te verstrekken bedienings voorschrift(en):
Puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in- c.q. buiten gebruik te stellen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant.
Van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.
Voorzien van een lijst van toegepaste symbolen
Voorzien van een technische beschrijving van de installatie
Voorzien van specificaties
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
 - goedgekeurde: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- Taal: Nederlands
- Tijdstip van verstrekking: op het tijdstip van ingebruikneming van het werk,
of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.
03. **BEDIENINGSINSTRUCTIE**
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 1x 4uur.

62.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

62.11.10-a KOELINSTALLATIE

0. **KOELINSTALLATIE**
Omschrijving installatie:
De koelinstallatie bestaat uit een luchtwaterkoelmachine in warmtepomp uitvoering en koelbatterij in de luchtbehandelingskast.
Er is alleen koeling voorzien voor stramien 8 t/m 12.
Er zijn reserve aansluitingen voorzien voor het geval er capaciteit over is om andere delen van het gebouw te koelen (of er sprake is van overcapaciteit zal nog moeten blijken in de praktijk na de eerste zomer).
Uitvoering:
- volgens dit bestek met bijbehorende bestektekeningen. De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtnaam van de in dit bestek vermelde componenten. Van deze laatste componenten dient de aannemer de grootte danwel de capaciteit te bepalen aan de hand van door de aannemer gemaakte

berekeningen zoals opgegeven in dit hoofdstuk.

Met de hierna te noemen publicaties wordt bedoeld de laatst beschikbare uitgave.

PUBLICATIE 6	U - en R-waarden voor bouwkundige
PUBLICATIE 8	Berekening van het thermisch gedrag van gebouwen bij zomerontwerpcondities
PUBLICATIE 11	Warmteterugwinning
PUBLICATIE 12	Verkort referentiejaar voor buitencondities
PUBLICATIE 18	Leidingnetberekening
PUBLICATIE 19	Thermisch binnenklimaat aanbevelingen
PUBLICATIE 20	Energiegebruik in kantoorgebouwen
PUBLICATIE 21	Richtlijnen en gereedschappen voor energieverantwoorde keuzen bij het ontwerp van kantoorgebouwen
PUBLICATIE 23	Correctieprocedure referentiejaar naar actueel jaar
PUBLICATIE 24	Installatiegeluid ontwerp aanbevelingen
PUBLICATIE 25	Leidingisolatie berekening van economisch optimale dikte ter voorkoming van condensatie
PUBLICATIE 31	Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties
PUBLICATIE 32	Uitgangspunten temperatuursimulatie berekeningen
PUBLICATIE 33	Kengetallen en vuistregels
PUBLICATIE 36	Standaard vraag specificatie voor technische installaties in gebouwen
PUBLICATIE 37	Energiewijzer kantoren
PUBLICATIE 43	Concepten voor klimaatinstallaties
PUBLICATIE 44	Het ontwerp van hydraulische schakelingen
PUBLICATIE 45	Methoden voor energiebesparingsberekeningen
PUBLICATIE 48	onderbouwingsmethode Energiebesparingsfonds (EBF)
PUBLICATIE 48	Koelplafonds/ Klimaatplafonds, richtlijnen voor ontwerp en uitvoering
PUBLICATIE 68	Energetisch optimale stook- en koellijnen
	Handboek installatietechniek

Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd. Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.

.01 KOELINSTALLATIE

De koelinstallatie zoals aangegeven in dit bestek, op de bestektekeningen en berekend door de aannemer.

62.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

62.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING KOELINSTALLATIE

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

- het leidingbeloop met afmetingen en peilmaten van leidingen.
- de leiding bevestigings-, ondersteunings- en vastpuntconstructies en doorvoeringen.
- de opstelling en specificaties van koelapparaten en koellichamen.
- de opstelling en specificaties van appendages.
- de materialen van leidingen, isolatie en isolatie-afwerkingen.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- de inregelgegevens.
- de indeling/opstelling van de installatie in de technische ruimte(n).
- de plaats en de afmetingen van de sparingen door wanden, vloeren

en plafonds.

- de toestelfundaties.
- de indeling van de leidingschachten.
- een staat van koelapparaten en koellichamen waarin per ruimte moet zijn vermeld:
 - het ruimtenummer.
 - de ontwerpruimtetemperatuur.
 - het benodigd vermogen per ruimte.
 - het fabrikaat en type van het koellichaam/apparaat.

Schalen: 1:100; 1:50; 1:20.

De aannemer dient deze tekeningen te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Tijdstip van verstrekking:

- De aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- De gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 KOELINSTALLATIE

De tekeningen van de koelinstallatie te vervaardigen.

62.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING KOELLEIDINGEN

Door de aannemer te verstrekken berekening.

Van de gekoeld water leidingen

Berekeningsmethode met en overeenkomstig het VABI-programma VA-100.

Uitgangspunten

- een leidingdiameter selectie volgens criteria VABI-VA-100:
- drukval: maximaal 150 Pa/m (voor alle leidingen die deel uitmaken van het ongunstigste circuit van het leidingnet)
- een minimale leidingdiameter van NW15
- de ontwerp koudebehoefte van de op de gekoeldwaterleidingen aangesloten elementen.

De berekening moet per sectie worden uitgevoerd (dus elk circuit waar een pomp in zit). Aan de hand van de berekening moet door de aannemer de diametersselectie van leidingen worden gemaakt/geverifieerd en moet de pompselectie worden uitgevoerd/geverifieerd.

Tevens moet met de berekening de inregelstanden van de inregelafsluiters bepaald worden t.b.v. het inregelen met de voorinstelmethode.

De aannemer moet de berekening reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

-- afgedrukt op papier, afgedrukt naar PDF-formaat en het VABIprojectbestand. Het PDF-formaat en het VABI-projectbestand op CD-ROM.

- tijdstip van verstrekking:

-- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde berekeningen en dient

- de berekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- .01 KOELINSTALLATIE
De berekeningen van de koelinstallatie.

62.13 BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

62.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. KOELINSTALLATIE

Beproeven.

Onderdelen:

het gehele leidingsysteem en de daarin opgenomen appendage's.

Methode:

- Beproeven door afpersen

-- het leidingsysteem mag in secties worden beproefd.

-- op de leidingen aangesloten appendage's en apparaten die kunnen worden beschadigd door de druk waaronder de proef dient plaats te vinden moeten tijdelijk worden afgekoppeld van het leidingsysteem.

-- beproevingsdruk: 1,5 maal de maximaal optredende werkdruk.

- beproeven door visueel controleren op dichtheid.

-- inschakelen koelmachine en gekoeldwaterpomp zodat het leidingsysteem op normale bedrijfstemperatuur wordt gebracht.

-- nalopen van alle verbindingen op lekkage's.

De aannemer moet de directie tenminste 1 week voordat de persproef wordt uitgevoerd uitnodigen hierbij aanwezig te zijn.

Pas nadat de directie in het bezit is van het meetrapport met de resultaten van de proef en hierbij is geconstateerd dat er geen lekkage optreedt mag de aannemer de leidingen wegwerken in wanden, vloeren of verlaagde plafonds en dergelijke. Ter bevestiging hiervan zal de directie een getekend exemplaar van het meetrapport aan de aannemer retourneren.

Indien bij de persproef blijkt dat het leidingsysteem niet dicht is dan moet de aannemer het leidingsysteem herstellen en de proef herhalen.

Uitgangspunten:

de installatie wordt dicht verondersteld als

- bij afpersen:

-- de druk bij afgekoppelde perspomp gedurende tenminste twee uur constant is.

- bij visueel controleren op dichtheid:

-- bij visuele controle geen zichtbare lekken aanwezig zijn.

Uitvoering door:

De aannemer.

Tijdstip:

- voordat de leidingen uit het zicht zijn.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Van de beproevingen en controles.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- Een tekening of beschrijving waaruit blijkt welke leidingdelen zijn beproeft.

- Een beschrijving van de beproevings/controle methode.

- De ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de beproeving is uitgevoerd.

- De resultaten van de beproeving/controle.

- De naam van de waarborginstallateur die de beproeving heeft uitgevoerd.

- De naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1
 - goedgekeurde (st.): overeenkomstig het aantal revisiebescheiden.
- Tijdstip van verstrekking binnen een week na het uitvoeren van de proef.

.01 KOELINSTALLATIE

De sterkte- en dichtheidsbeproevingen van het leidingsysteem en de daarin opgenomen appendage's.

62.13.10-b BEPROEVEN/INREGELEN

0. INREGELEN KLIMAATINSTALLATIE (ISSO 31-95)

Onderdelen:

Volumestroom door koudeopwekkers, zoals gekoeldwater machines, en door koudeafnemers zoals passieve en actieve convectoren koelbatterijen en dergelijke.

Methode:

- voorinstelmethode.
- volgens ISSO 31
- indien toerengeregelde pomp toegepast wordt (die niet door een extern signaal gestuurd wordt) dient de volumestroom door deze pomp ingeregeld te worden door de opvoerhoogte van de pomp te begrenzen inde software van de pomp, een eventueel in dezelfde leiding opgenomen inregelafsluiter dient als controlemeting en dient niet verder dicht gedraaid te worden dan noodzakelijk voor een juiste meting.
- indien een toerengeregelde pomp toegepast wordt die door een extern signaal gestuurd wordt vanuit de regelinstallatie dient de volumestroom door deze pomp ingeregeld te worden door het toerental in het regelsysteem te begrenzen. Een eventueel in dezelfde leiding opgenomen inregelafsluiter dient als controlemeting en dient niet verder dicht gedraaid te worden dan noodzakelijk voor een juiste meting.

De maximale benodigde aansturing van de pomp dient in de beeldplaatjes van het regelsysteem als volgt met vaste tekst weergegeven te worden nabij het invoerveld waar het toerental daadwerkelijk gewijzigd kan worden: "bij het inregelen vastgestelde maximale bendogde toerental of percentage van het maximale toerental"

- indien een pomp toegepast wordt met een schakelaar voor meerdere toerentallen dient deze pomp in de laagst mogelijke stand geplaatst worden waarbij de gewenste volumestroom nog gehaald wordt.
- de inregelafluiter van de ongunstigste tak van het leidingsysteem mogen niet verder dicht staan dan noodzakelijk voor een goede meting

Uitvoering door:

- een onafhankelijke firma, ter goedkeuring van de directie, in opdracht en voor rekening van de aannemer.

Tijdstip:

- Voor de oplevering van het werk.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Van de resultaten van de inregelactiviteiten.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- de datum van de meting
- inregelmethode.
- een berekening van de volumestroom door alle opwekkers, warmtewisselaars, inregelafsluiters, maximaalvolumebegrenzers, constantvolumeregelaars en pompen aan de hand van het ontwerpvermogen en het ontwerp temperatuurverschil

- de ontwerp en de gemeten volumestromen van elke meetbare inregelvoorziening en pompen
- de absolute afwijking tussen de ontwerp en de gemeten volumestromen en de procentuele afwijking
- de feitelijke stand van de ingeregelde inregelventielen, pompen en andere ingeregelde appendage's zoals die tijdens het meten van de volumestromen is ingesteld.
- de door de aannemer berekende stand van elk inregelventiel/voetventiel van de warmteafnemers.
- vereenvoudigde schema's en vereenvoudigde installatieplattegronden (per circuit of groep) waarop alle opwekkers, warmtewisselaars ,afnemers, inregelvoorzieningen, regelkleppen en pomen aangeduid zijn met een code. Deze code moet overeen komen met de codes die in de inregeltabellen gehanteerd worden.
- de ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de metingen is uitgevoerd.
- de naam van de firma die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking:

Voor de oplevering van het werk.

9. STEEKPROEF

Na verstrekking van de meetrapportage dient de aannemer een steekproef uit te voeren onder toezicht van de directie. Hiervoor dient een afspraak te worden gemaakt met de directie. Tijdens de steekproef geeft de directie aan, welke inregelvoorzieningen moeten worden nagemeten. Te rekenen met 5 componenten.

.01 KOELINSTALLATIE

Hydraulisch inregelen van de koelinstallatie

62.13.10-c BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de koudeopwekkingsinstallaties.

Methode:

Overeenkomstig wetgeving met betrekking tot koudemiddelen

Uitvoering door:

Een voor de van toepassing zijnde scope, gecertificeerd bedrijf (bedrijfscertificaat koelinstallaties) in opdracht en voor rekening van de aannemer.

Tijdstip:

Voorafgaande aan de oplevering of indien de koelinstallatie eerder in gebruik wordt genomen voorafgaande aan de ingebruikname.

5. KEURINGSRAPPORT/-CERTIFICAAT

Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport/ -certificaat:

- de wettelijk vereiste rapportages en certificaten.

Aantal te verstrekken exemplaren: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking

Voorafgaande aan de oplevering of indien de koelinstallatie eerder in gebruik wordt genomen voorafgaande aan de ingebruikname.

.01 KOELINSTALLATIE

Het beproeven/inregelen van de koelinstallatie.

62.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN**0. IN BEDRIJF STELLEN**

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de gehele koelinstallatie.

Uitvoering door:

de aannemer.

Tijdstip:

- 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 KOELINSTALLATIE

Het in bedrijf stellen van de gehele koelinstallatie.

62.31 METALEN BUISLEIDINGEN**62.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS****0. AANLEG METALEN KOELLEIDING**

Aanlegwijze:

- ligging: zoals op tekening is aangegeven.

Verbindingswijze:

- lasverbinding

- draadfitverbinding

Bevestigingswijze:

- gebeugeld bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte leidingen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht.

Beschermingswijze:

- beschermbuis lengte bij doorvoer door waterdichte constructies: tenminste de dikte van de afgewerkte constructie vermeerderd met 30 mm. Lengte beschermbuis bij doorvoer door overige constructies: tenminste de dikte van de betreffende afgewerkte constructie.

1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)

Fabrikaat: ter keuze van de van de aannemer.

Nominale doorlaat (mm): leidingdiameters door berekening van aannemer te bepalen.

Wanddikte: middelzwaar.

Constructie: gelast.

Oppervlaktebehandeling: gestraald en gemenied.

Lengte (m): 6.

Hulpstukken:

- malleable fittingen

- lasfittingen

Toebehoren:

- de benodigde hulp-, en bevestigingsmaterialen

- de benodigde Flamco ophangmaterialen

- beugels fabrikaat Flamco type CA.

.01 KOELINSTALLATIE

De gekoeldwaterleidingen 1/2" t/m 2"

62.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS**0. AANLEG METALEN KOELLEIDING**

Aanlegwijze:

Verbindingswijze:

- het aantal verbindingen in leidingen moet tot het minimum zijn

- beperkt.
- aftakkingen van watervoerende stalen leidingen, met een diameter van 25 mm en groter, moeten stromend zijn uitgevoerd.
 - bij lasverbindingen moeten de aftakkingen zijn gebogen en de aansluitingen ovaal zijn uitgevoerd.
- Bevestigingswijze:
- gebeugeld bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte leidingen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht.
- Beschermingswijze:
- beschermbuis lengte bij doorvoer door waterdichte constructies: tenminste de dikte van de afgewerkte constructie vermeerderd met 30 mm. Lengte beschermbuis bij doorvoer door overige constructies: tenminste de dikte van de betreffende afgewerkte constructie.
1. STALEN BUIS, GELAST (NEN 10220-03)
- Buitenmiddellijn (mm): Reeks 1: nader te bepalen.
- Wanddikte (mm): nader te bepalen.
- Oppervlaktebehandeling:
- gestraald en voorzien van lasprimer
- Toebehoren:
- de benodigde hulp-, en bevestigingsmaterialen
 - de benodigde Flamco ophangmaterialen
 - beugels fabrikaat Flamco type CA.
- .01 KOELINSTALLATIE
- De gekoeldwaterleidingen vanaf 2"

62.41 CENTRALE KOELAPPARATEN

62.41.12-a LUCHTGEKOELDE COMPRESSIEKOELMACHINE

0. LUCHTGEKOELDE COMPRESSIEKOELMACHINE
- Fabricaat: Carrier
- Type: 30RQP 270R (warmtepompuitvoering)
- Beoogd gebruik: koelen en verwarmen
- Afmetingen (lxbxh) (mm): 2410x2253x2324
- Gewicht, leeg (kg):
- Gewicht, gevuld (kg): 1926 (incl optie 15LS)
- Koelmiddel: R32
- GWP: gelijk of kleiner dan 675
- Gewicht koelmiddel (kg): 32
- Koelcapaciteit (kW): 283
- Minimale koelcapaciteit (kW): 73,8
- Elektrisch vermogen (kW): 85,1
- EER: 3,32
- Buitenlucht temperatuur (°C): 30
- Watertemperatuur intrede/uitrede (°C): 16/10
- Waterdebiet (l/s): 11,3
- Geluidsvermogensniveau (L(wa)): 92 en met optie 15LS 87
- Verwarmingscapaciteit (kW): 263
- Elektrisch vermogen (kW): 104
- EER: 2,52
- Buiten temperatuur (°C): 7
- Watertemperatuur intrede/uitrede (°C): 50/55 (maximale temperatuur)
- Waterdebiet (l/s): 12,7
- Coëfficiënt of Performance (COP): ntb
- Compressor:
- 4 stuks scroll

Circuits: 2

Toebehoren:

- Corrosiebescherming RTPF-batterijen (optie 3A)
- EC-ventilatoren (optie 17)
- Zeer laag geluidsniveau (optie 15LS)
- Softstarter (optie 25)
- Waterwarmtewisselaar vorstbeveiliging (optie 41)
- Compressor zuiggas- en persgasafsluiters (optie 92A)
- Modbus-communicatiegateway (optie 149B)
- Energie management module (optie 156)
- Ontdooiverwarming (optie 252)
- Isolatie van verdamper in/uit koudemiddelleiding (optie 256)
- Verdampersaansluitkit met flens (optie 268)
- 230V stopcontact (optie 284)
- Plastic dekzeil (optie 331)

4. MONTAGE KOELAPPARAAT

Montagewijze:

- montagewijze: op stalen frame
- Trillingsdempers voorzien tussen koelmachine en frame

.01 KOELINSTALLATIE

De lucht-water warmtepomp op het dak zoals op tekening aangegeven.

62.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN

62.71.11-a AFSLUITER

0. VLINDERKLEPAFSLUITER

Fabriek:

vlinderklep.

Nominale doorlaat (DN): volgens tekening

Druktrap (PN): 10.

Druk (kPa): werkdruk door aannemer te bepalen.

Temperatuur (°C): -40 t/m +120.

Materiaal/oppervlaktebehandeling:

- huis: gietijzer GG 25.
- klep: corrosievast staal.
- spindel: corrosievast staal.
- afdichting: EPDM.

Bediening: handgreep Figuur, A

Toebehoren:

- tegenflenzen, gegalvaniseerde bouten en moeren
- de benodigde gegalvaniseerde hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 KOELINSTALLATIE

De afsluiters zoals op tekening aangegeven.

62.71.13-a TWEEWEGREGELAFSLUITER

0. 2-WEG REGELAFSLUITER

Overeenkomstig Directive (Richtlijn) 2014/68/EU, betreffende drukapparatuur.

Fabrikant: te berekenen door de aannemer, de diameter van een inregelafsluiter mag niet te groot gekozen worden, het drukverlies in de volledig open stand bij het gewenste debiet moet minimaal 3 kPa bedragen

Bediening: handmatig.

- de benodigde meetnippels en aftappers.
- bij draadaansluiting, de benodigde koppelingen.
- bij flensaansluitingen, de benodigde tegenflenzen, pakkingen, bouten en moeren.

- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 KOELINSTALLATIE

De inregelafsluiter zoals op tekening aangegeven en daar waar nodig voor het goed kunnen inregelen van de installatie.

62.71.30-a CIRCULATIEPOMP

0. CIRCULATIEPOMP KOELINSTALLATIE

Fabrikant: Grundfoss

Type: Magna3 80-120F

Opvoerhoogte (kPa): 90

Maximum debiet (Q(max)) (m³/h): 40,7 (in koelbedrijf)

Toerenregeling: 0-10 Volt (afhankelijk van de capaciteit van de warmtepomp)

4. MONTAGE POMP

Montagewijze:

- montage/opstelling: aan leiding.

Verbindingswijze:

- verbinding(en): flensverbinding.

Bevestigingswijze:

- bevestiging(en): pomp spanningsvrij monteren.
- montage zodanig dat vervanging mogelijk is zonder het aftappen van de installatie

.01 KOELINSTALLATIE

De pomp van de warmtepomp zoals op tekening aangegeven.

62.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

62.72.12-a ONTLUCHTER

0. AUTOMATISCHE ONTLUCHTER

Overeenkomstig Directive (Richtlijn) 2014/68/EU, betreffende drukapparatuur.

Fabrikant: Flamco

Type: Flexvent Super

Uitvoering: vlotterontluchter.

Materiaal: messing.

Nominale doorlaat (DN): 15

.01 KOELINSTALLATIE

Op die plaatsen waar dat nodig is voor continue afvoer van lucht uit de installatie zodat nooit lucht in de installatie de doorstroming van leidingen of apparaten beperkt.

62.72.13-a VUL-/AFTAPKRAAN

0. VUL-/AFTAPKRAAN

Fabriekaat: Econosto, fignr. 447MS

Nominale doorlaat (DN): 1/2"

Temperatuur (°C): 6

Vorm: recht

Aansluitingen: schroefdraad

Toebehoren:

- afsluitdop met ketting
- slang/-wartel
- sleutel
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 KOELINSTALLATIE

Daar waar nodig voor een goede aftapping van de koelinstallatie.

62.72.21-a MANOMETER

0. MANOMETER
Fabrikaat: Econosto o.g.
Schaalwaarden (bar/kPa)
Uitvoering: figuur 330/331
Kastdiameter (mm): 100
Bereik (kPa): 0-400
Toebehoren:
- aansluitkraan
- sifon

- .01 MANOMETER
zoals aangegeven op tekening

62.72.22-a THERMOMETER

0. THERMOMETER
Fabrikaat: Econosto, o.g.
Schaalwaarden: graden Celsius
Uitvoering: figuur 1646/1649/1652
Bereik (°C): -30 tot 50
Toebehoren:
- dompelbuis

- .01 KOELINSTALLATIE
zoals aangegeven op tekening

62.72.89-a MEETNIPPEL

0. MEETNIPPEL
Fabrikaat: TA/DTA OF DTA-V o.g.

- .01 KOUDE-OPWEKKING, CENTRAAL
2 stuks per inregelafsluiter

62.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN**62.73.90-a AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN**

0. LEIDINGDOORVOERHULPMATERIALEN
De benodigde materialen t.b.v. het realiseren van brandveilige, gasdichte, waterdichte, geluiddempende doorvoeringen zoals o.a.:
- brandmanchet
- opschuimde coating
- brandwerende kit
- mortel
- steenwolafdichtingsplaat
- steenwolisolatieschaal
- bij verhitting drukopbouwende opschuimende strippen
- brandwerendschuim
- geluiddempende voorzieningen
- Link Seal
- CDS pluggen
- mantelbuizen
- instortvoorzieningen
- bevestigingsmiddelen en hulpmaterialen

9. UITVOERING
Alle leidingdoorvoeren dienen zo te worden afgewerkt zodat de, rook- en brandwerende, gasdichte, waterdichte en geluiddempende eigenschappen van de scheiding aan de eisen voldoet.
Alle leidingdoorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen, zoals aangegeven op de bouwkundige tekeningen, dienen rook- en brandwerend afgewerkt te worden conform een van de oplossingen die

geboden wordt in de ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen" (de recentste druk van de publicatie drie maanden voor de dag van de aanbesteding is van toepassing). Indien geen oplossing kan worden gekozen omdat de randvoorwaarden afwijkend zijn dan moet een oplossing worden bepaald aan de hand van de in de publicatie gegeven oplossingsstrategie (hoofdstuk 5).

Voor alle rook- en brandwerende doorvoeringen dient een certificaat overlegt te worden door Gerco beveiligingen BV of Applicom waaruit blijkt dat deze conform de geldende regelgeving zijn afgedicht. Per doorvoering moet een sticker aangebracht worden waaruit dit ook blijkt.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals elders in dit bestek aangegeven.

.01 KOELINSTALLATIE

De rook- en brandwerende afwerking van alle leiding doorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen en de gasdichte, waterdichte, geluiddempende afwerking van doorvoeringen.

62.81 ISOLATIE

62.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingwijze:

Overeenkomstig voorschrift van de leverancier.

1. SCHUIMRUBBER SCHAAL

Fabrikaat: Armacell.

Schuimrubber slang.

Type: AF/Armaflex.

Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber, CFK-vrij.

Slangcode: AF-3.

Temperatuur (°C): -200 t/m +105.

Warmtegeleidingscoëfficiënt (NEN-EN 12667-01) (W/(m.K)): $\leq 0,033$ bij 0 °C.

Waterdampdiffusieweerstandsfactor (NEN-EN 13469-01): ≥ 10.000 .

Brandklasse (NEN 6065+w97): 2.

Rookdichtheid (NEN 6066+w97) (m-1): $< 3,7$.

Brandgedrag: zelfdovend, niet afdruipeend, niet vuurgeleidend.

Brandwerendheid leidingdoorvoeringen (DIN 4102-11-85) (min): ≥ 60 .

Geluiddemping (DIN 4109-1+a01): reductie van contactgeluidvoortplanting tot 30 (dB(A)).

Toebehoren:

- Armaflex lijm 520 en reiniger
- Armafinish 99
- Armafix (AF) leidingdrager

.01 KOELINSTALLATIE

De dampdichte isolatie van alle koelleidingen en appendages in koelleidingen.

62.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

62.82.11-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL

0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL

Verwerkingwijze:

- patroon.
- bevestiging.

1. METALEN MANTEL

Fabrikaat: Stuco.

Materiaal: aluminium.

Dikte (mm): 1

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.
- een laag isolatie 30mm Wol om de armafex isolatie
Fabrikaat: Rockwool Lapinus B.V.
Type: c.v. schaal 810.

.01 KOELINSTALLATIE

De afwerking van de isolatie van alle koelleidingen en appendages die in de buitenlucht gemonteerd zijn.

68 **REGELINSTALLATIES****68.00** **ALGEMEEN****68.00.20** **EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****09.** **KABELS**

In het zicht blijvende kabels moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale kabels te lood, liggende kabels horizontaal. Beugels van in het zicht blijvende kabels in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

19. **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.

68.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN****05.** **GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING**

Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring: waarop ten minste zijn aangegeven:

- de afgaande groepen
- de beveiligingen
- al dan niet geschakeld
- aantal fasen
- waarvoor bestemd
- de reservegroepen

de groepenverklaring moet zijn voorzien van een lijst van de gebruikte symbolen.

de groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.

09. **REVISIEBESCHIEDEN REGELINSTALLATIE**

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- Regelschema's
- Regeltechnische omschrijving

Van de bestaande installatie's krijgt de aannemer tijdens de uitvoering regelschema's en regeltechnische omschrijvingen (digitaal danwel op papier).

Regelschema's moeten gereviseerd worden in het digitale bestand en indien dat niet beschikbaar is op papier. Papieren regelschema's moeten vervolgens gescant worden en digitaal worden aangeleverd.

In papieren regeltechnische omschrijvingen moeten de vervallen zaken doorgehaald worden en nieuwe zaken bijgeschreven worden.

Vervolgens moeten deze gescant worden en digitaal worden aangeleverd.

19. **GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN**

De revisiegegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:

De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatieniveau van het systeem. Op dit niveau moeten

systeemparemeters, autorisatieniveaus en andere systeeminstellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.

De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de instellingen en parameters van het systeem op het moment van oplevering in witdruk en digitaal in Microsoft Word of Microsoft Excel of een daarmee compatibel bestandsformaat. Indien het systeem geschikt is om instellingen en/of parameters via een databestand te laden en/of uit te lezen:

- het databestand van de systeeminstellingen en/of parameters op het moment van oplevering.
- De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/of geladen en uitgelezen kan worden.
- De systeemvereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
- Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen:
- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programmacode op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeemvereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

68.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Van: Alle toegepaste materialen en apparatuur

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

Van: Alle toegepaste materialen en apparatuur

Taal: Nederlands.

68.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. HALOGEENVRIJE KABELS

Alle installatiedraden, kabels en buizen en bevestigingsmiddelen (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij te zijn.

68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

68.11.10-a REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Van toepassing zijn: NEN 3009-58, NEN 3157-85.

Regelapparatuur: Digitaal

Distributiesysteem: Elektrisch

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

- omgevingstemperatuur (van/tot, K): 263 - 313.

- relatieve vochtigheid (van/tot, procent): 20 - 80.

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

9. OMSCHRIJVING REGELINSTALLATIE

VELDAPPARATUUR

De benodigde veldapparatuur zoals aangegeven op de tekening en voor zover de noodzaak blijkt uit de tekst van dit bestek.

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

BEKABELING, KABELWEGEN EN AANSLUITEN

De benodigde bekabeling en kabelwegen, montageapparatuur, werkschakelaars en het aansluiten van alle apparatuur vermeld in de delen 52, 54, 60, 61, 62 en 68 en op de tekening.

Bekabeling moet halogeenvrij zijn.

Bekabeling voor voeding en bediening van door de brandweer op satelietskastje te schakelen ventilatoren met functiebehoud uitvoeren.

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

Het regelpaneel wordt gevoed vanuit de laagspanningsverdeelinrichting.

De koelmachine wordt gevoed vanuit de laagspanningsverdeelinrichting en bestuurd vanuit het regelpaneel.

SOFTWARE, PROJECT EN NETWERKINTEGRATIE

- de toe te passen software versie van TopControl moet worden opgevraagd bij de directie.

- de applicatiesoftware na de onderhoudstermijn ter beschikking van de directie stellen. Supervisor rechten opnemen met gebruikersnaam "ADMIN" en pincode "1234". In overleg met de directie de werkelijke pincode en de code van de overige twee toegangsniveaus definiëren.
- de voor het realiseren van de regelinstallatie benodigde software en softwarelicenties.

- de voor bediening benodigde software met inbegrip van schemaplaatjes en softwarelicenties.

- de voor storings- en andere meldingen vanuit de regelinstallatie nodige licenties en samenhangende werkzaamheden voor installatie daarvan op de centrale bedienPC waarop het Serve Center pakket draait.

- de voor het ophalen van historische gegevens benodigde licenties en installatiewerkzaamheden daarvan op de centrale bedienPC waarop het History pakket draait. Opgehaald moet kunnen worden historische gegevens van alle opnemers, gewenste en gemeten waarden en alle pulsingen (water- gas en kWh meters)

- de voor de communicatie naar buiten het gebouw benodigde apparatuur en de aansluiting daarvan op de in het gebouw aanwezige glasvezel/telefoon/koper communicatie kabel.

- de werkzaamheden met betrekking tot de systeemintegratie.

REGELKRINGEN ALGEMEEN

- Bij toepassing van meerdere onderstations moet alle bij een regelkring behorende sturingen, metingen, softwaremodules en dergelijke op één onderstation worden gerealiseerd.

- Elke regelkring moet worden voorzien van een schematische voorstelling waarin tenminste de gemeten, de gewenste, de berekende en de standen van corrigerende organen dynamisch op het beeldscherm worden getoond.

- Als aanvulling op de PRIVA-HELP tekst elke regelkring documenteren door een leesbare en begrijpelijke omschrijving. De tekst moet volledig zijn en geen verwijzingen naar de PRIVA-HELP tekst bevatten. De teksten van alle regelkringen beschikbaar te stellen in één Microsoft Word document. De tekst toegankelijk maken met een link op het eerste schemaplaatje van het gebouw.

.01 REGELINSTALLATIE

Het detailontwerp, het leveren, aanbrengen en in bedrijf stellen van de gehele regelinstallatie overeenkomstig de tekeningen.

68.11.10-b REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem: Ruimtetemperatuurregeling stralingspanelen

Klokprogramma:

De twee groepen hebben een eigen klokprogramma. Met geoptimaliseerde starttijdberekening en minimale ruimtetemperatuurbewaking.

Ruimtetemperatuurregeling:

Met behulp van een PID-regeling voor de twee gedeelten van de hal op basis van de gemeten en gewenste ruimtetemperatuur. Het signaal van de PID-regeling wordt naar de regelkleppen van de twee delen gestuurd door middel van een 0-10Volt signaal.

Uitlezen tweewegregelkleppen en maximaal debiet naar deze kleppen

Via bus wordt het maximale debiet naar kleppen gestuurd (inregelstand).

Via bus worden de volgende parameters uitgelezen uit kleppen.

- actuele debiet
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie

De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

Warmtevraag naar de bestaande installatie:

Als een van regelkleppen geopend is wordt er warmtevraag naar de voorregeling gestuurd (bestaande HX).

.01 REGELINSTALLATIE

De te realiseren ruimtetemperatuurregeling t.b.v. stralingspanelen in de nieuwe regelaar.

68.11.10-c REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem: Voorregeling groep stralingspanelen

De bestaande ruimteregeling moet verwijderd worden uit het bestaande HX onderstation.

In het bestaande HX onderstation wordt de watertemperatuur naar de stralingspanelen voorgeregeld op basis van een stooklijn.

Software aanpassingen aan de bestaande regelinstallatie uit laten voeren door Coneco.

De voorregeling stralingspanelen wordt gestart als er vanuit de nieuwe regelkast een signaal warmtevraag komt van een van de twee groepen stralingspanelen.

.01 REGELINSTALLATIE

Aanpassing software t.b.v. de stralingspanelen in de bestaande regelaar.

68.11.10-d REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem: Ondersteuningsventilatoren

De ondersteuningsventilatoren worden ingeschakeld indien de stralingspanelen in regeling zijn en het temperatuurverschil tussen boven en onder in de hal groter is dan Klokprogramma:

De twee groepen hebben een eigen klokprogramma. Met geoptimaliseerde starttijdberekening en minimale ruimtetemperatuurbewaking.

Ruimtetemperatuurregeling:

Met behulp van een PID-regeling voor de twee gedeelten van de hal op basis van de gemeten en gewenste ruimtetemperatuur.

Het signaal van de PID-regeling wordt naar de regelkleppen van de twee delen gestuurd door middel van een 0-10Volt signaal.

Uitlezen tweewegregelkleppen en maximaal debiet naar deze kleppen

Via bus wordt het maximale debiet naar kleppen gestuurd (inregelstand).

Via bus worden de volgende parameters uitgelezen uit kleppen.

- actuele debiet
- actuele vermogen (kW)
- aanvoertemperatuur
- retourtemperatuur
- storingsmelding
- cumulatieve energie

De energiehoeveelheid van de klep wordt bewaard in uur (kWh), dag (kWh), maand (MWh), en jaartabellen (MWh).

Warmtevraag naar de bestaande installatie:

Als een van regelkleppen geopend is wordt er warmtevraag naar de voorregeling gestuurd (bestaande HX).

.01 REGELINSTALLATIE

De te realiseren ruimtetemperatuurregeling t.b.v. stralingspanelen in de nieuwe regelaar.

68.11.10-e REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE
Systeem: warmtepomp

KoelbedrijfVolgorde regeling voor het aantal compressoren dat in bedrijf mag komen:

Op basis van de mogelijkheid de warmtepomp te begrenzen op 75%, 50% en 25%.

Er mag een volgende compressor vrijgegeven worden als de driewegklep over de koeler langer dan 5 min meer dan 95% open staat. Er wordt een compressor afgeschakeld als de aanvoertemperatuur lager is dan:

- 12° bij 1 compressor in bedrijf
- 11° bij 2 compressoren in bedrijf
- 10° bij 3 compressoren in bedrijf
- 9° bij 4 compressoren in bedrijf

Het aantal compressoren dat in bedrijf mag komen is ook afhankelijk van de enthalpie van de buitenlucht volgens de volgende voorwaarde.

Begrenzing op 75% als de enthalpie < 60 kJ/kg

Begrenzing op 50% als de enthalpie < 52 kJ/kg

Begrenzing op 25% als de enthalpie < 44 kJ/kg

(schakeldifferentie 1 kJ/kg)

Het setpoint van de koelmachine staat op 6°. Het ontwerp temperatuurtraject is 10°-16° en de uitschakel voorwaarde is altijd 9°, 10°, 11° of 12°C dus de koelmachine zal dus nooit op basis van de eigen regeling compressoren afschakelen.

VerwarmingsbedrijfVolgorde regeling voor het aantal compressoren dat in bedrijf mag

komen:

Op basis van de mogelijkheid de warmtepomp te begrenzen op 75%, 50% en 25%.

De warmtepomp moet zoveel mogelijk warmte leveren aan de zomer/wintergroep.

Als het elektrisch vermogen van de warmtepomp hoger wordt dan is dan 75kW wordt de warmtepomp te allen tijde begrenst op 75%.

Als het elektrisch vermogen daalt onder 50kW vervalt de begrenzing.

.01 REGELINSTALLATIE

De te realiseren regeling van de warmtepomp.

68.31 MEETORGANEN EN OPNEMERS

68.31.21-b GECOMBINEERDE OPNEMER

0. RUIMTETEMPERATUUR-/VOCHTIGHEIDSOPNEMER

Fabrikant: Rotronic

Type: - Transmittor HF5

- Probe HC2A-S

Meetnauwkeurigheid: +/- 0,8%RV en +/- 0,1°C

Toebehoren:

Montageflens AC5005

Kabel 1m E2-01A

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De twee gecombineerde opnemers zoals op tekening aangegeven.

68.31.21-c GECOMBINEERDE OPNEMER

0. RUIMTETEMPERATUUR-/VOCHTIGHEIDSOPNEMER

Fabrikant: Rotronic

Type: - Transmittor HF5

- Probe HC2A-S

Meetnauwkeurigheid: +/- 0,8%RV en +/- 0,1°C

Toebehoren:

Montageflens AC5005

Kabel 1m E2-01A

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De gecombineerde opnemer in het toevoerkanaal van de LBK zoals op tekening aangegeven.

68.31.31-a TEMPERATUUROPNEMER

0. TEMPERATUUROPNEMER

Ruimtetemperatuuropnemer, opbouw (TT).

Fabrikkant: Siemens

Type: QAA24.

Meetgebied (°C): + 0 t/m + 50 (gewenste waarde).

Meetelement:

LG-Ni 1000, 0°C

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 30

Toebehoren:

- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen

9. MONTAGE

- Alleen toe te passen indien opbouw is toegestaan.

- te monteren op een, nader door de directie en gebruiker, te bepalen plaats in de ruimte.

.01 REGELINSTALLATIE.

Ruimtetemperatuuropnemers, zoals aangegeven op tekening.

68.31.31-b TEMPERATUUROPNEMER

0. TEMPERATUUROPNEMER
Dompeltemperatuuropnemer (TT).
Fabrikaat: Siemens.
Type: QAE2120.010
Meetgebied (°C): - 30 t/m +130.
Meetelement:
Ni 1000 / 0°C
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 42.
Toebehoren:
- dompelbuis
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen
9. MONTAGE
in de vloeistofleidingen.
- .01 REGELINSTALLATIE
Dompeltemperatuuropnemers, zoals aangegeven op tekening.

68.31.33-a DRUKOPNEMER

0. DRUKOPNEMER
Fabrikaat: Siemens
Type: QBE2003-P10
Meetgebied (kPa): 0-1000
- spanning (V): 0-10
Toebehoren:
- slangpilaren
- PVC-kunststofslang
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.
- .01 REGELINSTALLATIE
De drukopnemer zoals aangegeven op tekening.

68.33 CORRIGERENDE ORGANEN**68.33.11-a AFSLUITER, SERVOMOTOR**

0. VLINDERKLEPAFSLUITER
Materiaal huis: Gietijzer GG25
Materiaal afsluiter:
- afdichting EPDM
- klep corrosievaststaal
Bediening: motorisch (met eindcontact)
Drukklass (PN): 10
Maximale watertemperatuur (°C): -10 t/m 110
1. SERVOMOTOR
Beoogd gebruik: open/dicht
met eindcontact
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De open/dicht afsluiters t.b.v. overschakelen tussen koel en verwarmingsbedrijf.

68.33.12-a REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER
Fabrikant: Belimo
Type: Regelkogelkraan met sensorgestuurde debietregeling
EV065F+BAC3
Nominale doorlaat (DN): 65
Kvs-waarde: 50
Debietmeting: Ultrasoon
Energietmeting: door middel van de debietmeting en twee

temperatuursensoren

Werking:

- Maximaaldebiet wordt via Modbus de klep gestuurd.
 - De klep regelt met de interne regeling op het debiet volgens formule:
 $\text{stuursignaal} \times 0,1 \times \text{maximaal debiet}$.
- Debiet (m³/h): 14,14 (maximaal debiet)
 Aansluitspanning (V): 24
 Stuursignaal: 0-10 V.

1. SERVOMOTOR

Inbegrepen in type zoals hierboven vermeld.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De zoneafsluiters t.b.v. de twee groepen stralingspanelen.

68.33.12-b REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER

Fabrikant: Belimo

Type: Regelkogelkraan met sensorgestuurde debietregeling
 EV032R2+BAC

Nominale doorlaat (DN): 25

Kvs-waarde: 11,4

Debietmeting: Ultrasoon

Energiemeting: door middel van de debietmeting en twee
 temperatuursensoren

Werking:

- Maximaaldebiet wordt via Modbus de klep gestuurd.
 - De klep regelt met de interne regeling op het debiet volgens formule:
 $\text{stuursignaal} \times 0,1 \times \text{maximaal debiet}$.
- Debiet (m³/h): 3,76 (maximaal debiet)
 Aansluitspanning (V): 24
 Stuursignaal: 0-10 V.

1. SERVOMOTOR

Inbegrepen in type zoals hierboven vermeld.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De regelafsluiter voor de verwarmers in LBK.

68.33.12-c REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. REGELAFSLUITER

1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH

Fabrikant: Siemens

Slag (mm): 20

KVS: 80

Stuursignaal: 0-10V.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De driewegregelafsluiter voor de koeler van de LBK.

68.51 SCHAKEL- EN VERDEELEENHEDEN

68.51.11-a REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING

0. REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING

Fabriek: Een Priva account.

- Staande kast voorzien van sokkel 100mm.
 - Hangende kast voorzien van bevestigingsmateriaal.
 - Kast voorzien van metalen lessenaar voor service PC.
 - Kast voorzien van separate aansluitmogelijkheid RJ45 voor service PC.
- Vanuit de regelkast worden alle installaties en componenten
 beschreven in de hoofdstukken 55 tot en met 67 voorzien van
 elektrische voeding en bestuurd. Bovendien wordt alle in dit hoofdstuk
 beschreven veldapparatuur aangesloten op deze kast.

- Kast voorzien van benodigde wartels. Voor reserve 10% extra wartels aanbrengen. Ongebruikte wartels voorzien van blindwartels.
- Inkomende en afgaande bekabeling afwerken op klemmenstroken.
- Deur voorzien van
 - Twee signaallampjes (urgente/niet urgente storing)
 - Drukknop reset storing.
 - Drukknop lampentest.
 - Hoofdschakelaar (mag ook op zijkant van de kast)
 - Sluiting (zonder slot)
 - Tekeninghouder (aan de binnenzijde van de deur)
- Kastventilatie met kastventilatoren en thermostaat. De ventilatoren in te schakelen bij een kasttemperatuur hoger dan 30°C.
- Kastverlichting per sectie met TL-kastverlichting te schakelen met deurcontact.
- Dubbele wandcontactdoos in de kast t.b.v. service doeleinden en voeding modem. De WCD voorzien van aardlekautomaat 30 mA en voeden van achter de hoofdschakelaar.
- Fasebewaking met fasebewakingsrelais te voorzien van zekeringautomaat.
- Zekeringautomaten 230VAC
 - Eén per CV-groep
 - Eén per luchtbehandelingskast.
 - Eén per 8 dakafzuigventilatoren.
 - Eén per trafo 230VAC/24V. primaire zijde.
 - Elke zekeringautomaat voorzien van hulpcontact.
 - Bewaking voor deze groep zekeringautomaten toepassen.
- Zekeringautomaten 24VAC
 - Minimaal één per trafo 230VAC/24V secundaire zijde.
 - Eén per onderstation
 - Elke zekeringautomaat voorzien van hulpcontact.
 - Bewaking voor deze groep zekeringautomaten toepassen.
- Voeding onderstation met eigen trafo 230/24VAC. Voeding achter de hoofdschakelaar aansluiten.
- Voeding tracing voor vorstbeveiling voorzien van aardlekautomaat 30mA en hulpcontact voor storingsmelding.
- Voeding motoren
 - Voor motoren zonder opgebouwde toerenregeling motorbeveiligingsschakelaar (met storingscontact) met magneetschakelaar (met hulpcontact) toepassen.
 - Voor motoren mét opgebouwde toerenregeling installatieautomaat voorzien van hulpcontact toepassen. Het hulpcontact in serie zetten met het storingscontact vanuit de toerenregeling op de motor voor het maken van de storingsmelding.
- Storingen van motoren dienen softwarematig te worden vergrendeld. Ontgrendelen vindt plaats met de resetdrukknop en op afstand met een software reset commando.
- Onderstation/Digitale regelaar:
 - Onderstations moeten zijn van de Priva Blue ID S-line te zijn inclusief IO modules voorzien van geïntegreerde interventie.
 - Het onderstation dient zijn voorzien van een ethernet-communicatiepoort.
- In de regelkast dient een modem met sim-kaart voorzien te zijn voor beheer op afstand gedurende 1 jaar vanaf oplevering via een beveiligde vpn verbinding. Aan de DVD dient op de dag van oplevering een inlogaccount verstrekt te worden.
- Reserveruimte in kast circa 15%. Minimaal ruimte vrijhouden voor:
 - 2 motorgroepen max. 2,2 kW
 - 2 installatieautomaten 230 V
 - 4 hulprelais 230 VAC
 - 4 hulprelais 24 VAC

-- 2 IO uitbreidingsmodules (het onderstation moet 2 lege IO-slots beschikbaar hebben)

-- per klemmengroep 380/230/24V vier klemmen.

- Resopalplaatjes, zelfklevende, wit met zwarte letters, voorzien van codering en tekst op de deur en in de kast bij alle componenten.

- Codering en tekst aanbrengen op daarvoor bestemde ruimte van de IOmodules bij alle in- en uitgangen.

- Regelpaneel voorzien van CE-keur en testen volgens NEN EN60204.

Meettoestellen:

Regelaars:

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De schakelkast zoals aangegeven op de tekening.

68.91 ELEKTRISCHE BEKABELING WTB-INSTALLATIES

68.91.10-a ELEKTRISCHE BEKABELING WTB-INSTALLATIES

0. ELEKTRISCHE BEKABELING

De aannemer draagt zorg voor het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de bekabeling (incl.kabelgoten, buizen, inbouwdozen), montage van de apparatuur en het aansluiten van alle apparatuur en schakelmateriaal dat betrekking heeft op de werktuigbouwkundige installaties zoals beschreven in H 68. Buiten de technische ruimten dienen de kabels zo veel mogelijk gelegd te worden in kabelgoten of leidingstraten van het ET gedeelte van het bestek. (Combineren in onderling overleg ET-WTB). Waar een kabelgoot en/of leidingstraat (welke zijn beschreven in deel 70) ontbreekt, moet de aannemer de kabelgoten c.q. leidingen leveren en aanbrengen. Het leveren en aanbrengen van aftakstukken of dergelijke voor aansluiting op goten van deel 70 behoort tot de werkzaamheden. De aannemer is verantwoordelijk voor de juiste aanleg van ledige buizen buiten de technische ruimten t.b.v. aanleg en plaatsing van buitentemperatuuropnemers, thermostaten, pompen, ventilatoren, schakelaars, overwerk timers, inbouwdozen, WCD dozen e.d. Alle ventilatoren moeten worden voorzien van werkschakelaars. De complete elektrische bekabeling voorzien van kabelcodering. Voor het aansluiten van veldapparatuur zoals opnemers, regelafsluiters etc. moet een kabel met een minimale aderdoorsnede van 1mm² in soepele uitvoering (MBZH) worden toegepast.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De bekabeling ten behoeve van de regelinstallatie.

68.92 BUISLEIDINGEN

68.92.20-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOLPLAAT

Type: rechthoekig.

- bij niet geïsoleerde stalen leidingen, type 20, aanlashouder
- bij meerdere op een rij, type 10, schroefhouder
- bij geïsoleerde leidingen, type 80, klemhouder
- meerdere naast elkaar te monteren houders moeten op een strip worden gemonteerd.

Materiaal

- houder, verzinkt staal
- tekstplaatje: resopal

Opschrift: in overleg met de directie te bepalen

Afmeting

- houder, 100x50 mm.
- tekstplaatje: 100x50 mm.
- letterhoogte: 8 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- de benodigde hulp-, ophang- en bevestigingsmaterialen.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De naam-/nummer-/symboolplaten te plaatsen bij alle opnemers/servomotoren/schakelkasten.

70 **ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**

70.00 **ALGEMEEN**

70.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

02. BOUTVERBINDINGEN
Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.
09. DEKSELS KABELGOTEN
Kabelgoten met een hellingshoek groter dan 45° ten opzichte van de horizontaal, moeten worden afgesloten met deksels.
19. LEIDINGBELOOP
In het zicht blijvende leidingen moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale leidingen te lood, liggende leidingen horizontaal. Beugels van in het zicht blijvende leidingen in het hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
29. KABELBELOOP
Niet in het zicht gemonteerde kabels moeten zodanig zijn gemonteerd, dat vervanging mogelijk is zonder hak- en breekwerk.
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 kabel leverancier 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 programma code 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 programma code, is niet toegestaan.
- 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 hoogspannings-

- installaties";
- NEN 3113:1974 + A1:1990, "Lasdozenlangwerpige trekdozen en montagedozen 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, Sterkstroomkabels 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 polyetheen 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
Installatie- automaten 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

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 meetrapporten 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 meetrapporten 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.

70.00.29 EISEN EN UITVOERING: LEIDINGWEGEN, SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIALEN

09. POTENTIAALVEREFFENING

Metalen gemeenschappelijke leidingwegen voor bekabeling van communicatie moeten zijn voorzien van potentiaalvereffening (in het algemeen voldoen de standaard bij de leidingwegen behorende ongelakte koppelstukken). Bij ontbrekende koppelingen moeten zo kort mogelijke verbindingen worden aangebracht tussen de verschillende leidingwegen (3x per ontbrekende koppeling).

19. DOORVOERINGEN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN, GELUIDWERING

De geluidwering van doorvoeringen moet tenminste gelijk zijn aan de geluidwering van de constructie, waarvan de doorvoering deel uitmaakt.

29. DOORVOERINGEN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN, BRANDWERENDHEID

De brandwerendheid van doorvoeringen moet tenminste gelijk zijn aan de brandwerendheid van de constructie, waarvan de doorvoering deel uitmaakt.

39. RESERVERUIMTE IN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN

Bij de oplevering van het werk moet in ladderbanen en kabel- en wandgoten ten minste 25% reserveruimte beschikbaar zijn.

49. SAMENBOUWEN VAN SCHAKELAARS EN CONTACTDOZEN

Meervoudige schakelaars, contactdozen en combinaties hiervan moeten zoveel mogelijk worden aangebracht onder gemeenschappelijke afdekplaten of -kappen. Enkelvoudige contactdozen voorzien van een afzonderlijke inbouwdoos.

59. CODERING LASDOZEN

Lasdozen moeten zijn voorzien van een onuitwisbare codering van de groep, waarvan de lasdozen deel uitmaken.

69. INBOUWDOZEN IN WANDEN

Inbouwdozen voor schakel- en aansluitmateriaal niet tegenover elkaar in dezelfde wand plaatsen.

79. INBOUWDOZEN IN BETEGELDE WANDEN

Inbouwdozen voor schakel- en aansluitmateriaal moeten zijn geplaatst

op de voegkruisingen.

70.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

14. REVISIEBESCHEIDEN

Te verstrekken van:

Van alle uitgevoerde werkzaamheden dienen revisiebescheiden gemaakt te worden volgens:

- Bijlage Revisiebescheiden RVB
- Bijlage KIEN.

De revisietekeningen dienen in DWG en PDF-formaat gemaakt te worden. De bestaande bouwkundige digitale tekeningen worden door de directie verstrekt.

Van alle definitieve revisietekeningen dienen twee afdrucken gemaakt te worden.

De definitieve revisietekeningen moeten bij de oplevering in enkelvoud aan de directie worden overhandigd. De tweede afdruk dient in het gebouw bij de desbetreffende verdeelinrichting in de tekeninghouder geplaatst te worden.

De definitieve digitale revisiebescheiden dienen aan de directie overhandigd te worden op een digitale gegevensdrager, bij voorkeur USB.

16. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING

Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring:

Van: Alle verdeelkasten

waarop ten minste zijn aangegeven:

- de afgaande groepen;
- de beveiligingen;
- al dan niet geschakeld;
- aantal fasen;
- waarvoor bestemd;
- de reservegroepen.

de groepenverklaring moet zijn voorzien van een lijst van de gebruikte symbolen.

de groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

De revisiegegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:

- De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatie niveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeem parameters, autorisatie niveaus en andere systeem instellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.
- De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de instellingen en parameters van het systeem op het moment van oplevering in witdruk en digitaal in Microsoft Word of Microsoft Excel of een daarmee compatibel bestandsformaat. Indien het systeem geschikt is om instellingen en/of parameters via een databestand te laden en/of uit te lezen:
 - het databestand van de systeem instellingen en/of parameters op het moment van oplevering.
 - De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/ of geladen en uitgelezen kan worden.
 - De systeem vereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
 - Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen:

- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programma code op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeem vereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

70.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Te verstrekken onderhoudsvoorschrift(en) van:

- De armaturen;
- De afzuigkap.

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- De armaturen;
- De afzuigkap.

Taal: Nederlands.

70.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. HALOGEENVRIJE KABELS

Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij te zijn.

19. FLEXIBELE BUIS

De toepassing van flexibele buis is niet toegestaan.

29. BUIZEN IN AFWERKLAGEN

Buizen in afwerklagen van vloeren moeten zijn van slagvaste kunststof.

39. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

- Afschermingen tegen directe aanraking moeten zodanig afneembaar zijn gemonteerd, dat visuele inspectie en thermografische meting mogelijk zijn zonder het uitschakelen van enig gedeelte van de schakel-/verdeelinrichting.
- Kasten moeten muisdicht zijn afgesloten en zijn voorzien van gesloten invoeringen overeenkomstig het aantal mogelijke reservegroepen. De kasten moeten minimaal voldoen aan beschermingsgraad IP 41 bij gesloten deuren en IP 20 bij geopende deuren.
- Onder invoeren van staande inrichtingen moeten zijn voorzien van trekontlasting.

49. INVOEREN VAN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

Onder invoeren van staande inrichtingen moeten zijn voorzien van trekontlasting.

59. NAAMPLATEN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

- De aannemer is bevoegd zijn firma naamplaat aan te brengen op de hoofdschakelen verdeelinrichting.
- Aanwezige merken of merknamen van de fabrikant mogen niet worden verwijderd of bedekt.
- Alle inrichtingen aan de buitenzijde voorzien van kunststof naam- en indicatie platen met duidelijk leesbare tekst. De apparatuur in en op de inrichtingen voorzien van opschriften die in overeenstemming zijn met de schema's van de betrokken installaties.

69. TOEPASSING SMELTPATROONHOUDERS

Smeltpatroonhouders KIII zijn niet toegestaan.

79. DEUREN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

Kasten, breder dan 700mm, moeten zijn uitgevoerd met dubbele deuren. Bediening door middel van een espagnoletsluiting met

- handgreep. Indien sloten worden vereist, moet in één gebouw één type sleutel worden toegepast.
89. KLEUR AFSCHERMPLATEN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN
Indien verdeelinrichtingen, of delen daarvan, uitsluitend of mede gevoed kunnen worden uit een net, gevoed door een noodstroomaggregaat, moeten de afschermplaten van deze inrichtingen of delen van inrichtingen worden uitgevoerd in de kleur rood. Indien verdeelinrichtingen, of delen daarvan, uitsluitend of mede gevoed kunnen worden uit een net, gevoed door een no-break installatie, moeten de afschermplaten van deze inrichtingen of delen van inrichtingen worden uitgevoerd in de kleur blauw.

- 70.00.69 BOUWSTOFFEN: VERLICHTINGSARMATUREN EN CORROSIEWERING
09. VOORSCHAKELAPPARATUUR
Verlichtingsarmaturen voor (compact) fluorescentiebuislampen moeten zijn uitgevoerd met hoogfrequent voorschakelapparaat.
19. BEVESTIGINGSMIDDELEN
Bevestigingsmiddelen moeten zijn van corrosiebestendig materiaal. Bevestigingsmiddelen in vochtige ruimten en in de buitenlucht moeten zijn van messing of corrosievast staal.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

70.11.09-a INSPECTEREN ELEKTRISCHE INSTALLATIE, ONAFHANKELIJKE INSPECTIEBUREAU

0. AARDINGINSTALLATIE EN POTENTIAALVEREFFENING
De aardverpreidingsweerstand van de gehele aardingsinstallatie, potentiaalvereffening is volledig te meten en in Kaart te brengen. De meetrapporten hiervan zijn te overleggen voordat de installatie wordt goedgekeurd. De meetrapporten dienen in het inspectierapport "Eerste inspectie elektrotechnische installatie" zijn verwerkt.

Indien op grond van de meetrapporten is vastgesteld dat het werk, niet voldoet aan hetgeen is overeengekomen, is het werk niet gereed en zal derhalve niet worden goedgekeurd (=opgeleverd).

9. VERIFICATIE
verificatie d.d.v. installatietesten/metingen
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
Rapportage inspectie elektrische installatie door SCIOS 8/9/10.
- .02 LAAGSPANNINGSINSTALLATIES
Keuring- en inspectie elektrotechnische installaties.

70.11.09-b FUNCTIONELE OMSCHRIJVING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. WERKZAAMHEDEN ELEKTROTECHNISCHE AANNEMER
Het hoofdstuk elektrotechnische installatie betreft het geheel van leveranties en werkzaamheden, nodig voor het in het werk brengen van en het bedrijfsklaar maken van alle elektrotechnische installaties behorende tot de verantwoordelijkheid van de aannemer.

De elektrotechnische installatie bestaat uit o.a. verlichting, wandcontactdozen, voedingen, verdelers, ICT infrastructuur, brandmeldinstallatie en beveiliging.

Tot de elektrotechnische installatie behoren o.a. de volgende materialen en werkzaamheden:

- alle benodigde installatieonderdelen van laagspanning om de installatie functioneel op te leveren;
- alle bekabelingen;
- alle bijbehorende hulpapparatuur, hulpmaterialen e.d. om de

- apparatuur te kunnen monteren en aan te sluiten;
- het inregelen, meten en testen van de volledige elektrotechnische installaties;
- het keuren van de elektrotechnische installaties;
- het inspecteren (eerste inspectie) van de elektrotechnische installatie door een onafhankelijke instantie.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Dit ten behoeve van de ombouw onderhoudsdocks.

70.11.09-c CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. ENERGIEVOORZIENING, LAAGSPANNING

De bestaande energievoorziening naar de verdeelkasten wordt niet gewijzigd.

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Hoofdaansluiting en voedingsleidingen naar verdeelkasten.

70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. VERDELERS

De bestaande verdeelkasten dienen te worden aangepast aan de nieuwe situatie en de nieuwe eisen. De huidige groepsindeling dient zoveel als mogelijk te worden gehandhaafd.

De volgende aansluitingen per dock dienen te worden verwijderd of te worden verplaatst:

- 380V, 250A tbv hycom;
- 380V, 63A (verplaatsen);
- 380V, 32A;
- 115V, 400 Hz;
- Regelkast voor de afzuiging (verplaatsen);
- Regelkast voor de vliegtuigspanning;
- Noodstop voor de spanningsaansluitingen (verplaatsen).

De bovenstaande aansluitpunten zijn aangesloten op verdeelkasten die in de kelders onder dockhuisjes zitten. Als voorbeeld zijn in E01 de tekeningen van dockhuis ruimtenr. 40 aangesloten op verdeelkast KL7 weergegeven. In principe zijn alle dockhuisjes hetzelfde. Voor verdere gegevens zie de bijgevoegde revisietekeningen.

Nieuwe elektrische aansluitingen per dock

De F-35 krijgt andere aansluitingen dan de F-16. Specifiek hiervoor zijn de volgende aansluitingen voor ieder dock benodigd:

- 4 stuks: 230VAC, 50/60 Hz, 13A stopcontacten;
- 2 stuks: 400VAC, 50 Hz, 125A, 3 fasen, conform nato Stanag 4135;
- 1 stuks: 400VAC, 50Hz 63A voor mobiele coolingcard;
- 2 stuks: 400VAC, 50 Hz, 16A, aansluitingen;
- 1 stuk: 400VAC, 50 Hz, 125A, 3 fasen, t.b.v. omvormer 270VDC, 267A (72 kW), vliegtuigspanning met een 5ptv6002-101 stekker;
- 4 stuks: 115VAC, 12A, Amerikaanse stopcontacten;
- 4 stuks: 230V, 16A, CEE-aansluitingen;
- 4 stuks: 24V, 16A, aansluitingen (reeds aanwezig);
- De gelijktijdigheid van de bovenstaande aansluitingen: 2 docks.

De twee Nato stopcontacten aansluiten op groep K7 (250A) van de verdeelkast KL7.

Per dock wordt door derde een omvormer 270VDC geleverd. De positie is nog nader te bepalen. I.v.m. geluidsoverlast worden deze in een omkasting geplaatst.

Zie E02 voor de gewenste positie van de aansluitpunten per dock

In de bestaande verdeelkasten "LK4, LK5, LK6, LK7" dient een overspanningsbeveiliging aangebracht te worden welk middels een rode lamp op de verdeelkast gecontroleerd kan worden als deze defect is en een mogelijkheid tot koppeling op het gebouwbeheersysteem.

Voor de nieuwe batterij opslag dient een verdeler te worden opgenomen in de "maintenance area" bestaande uit:

- 2 groepen 230V 16A voor verlichting en algemene wandcontactdozen.
- 2 groepen 230V 16A voor oplaadapparatuur
- 1 groepen 400V 16A voor oplaadapparatuur
- 2 reserve groepen 230V 16A

De batterijen moeten conform de regelgeving gescheiden worden opgeslagen en opgeladen. Er zal niet meer dan een 270V en een 28V batterij tegelijkertijd worden opgeladen. Zie E03 voor de indeling.

Op de 2de verdieping, technische ruimte, wordt een nieuwe koelmachine geplaatst. Hiervoor dient een nieuwe voedingskabel te worden aangebracht vanaf het de regelkast van de koelmachine tot op een vrij veld van 250A groep 9 van de HKL.

Gegevens koelmachine,

- | | |
|--------------------------------|----------|
| - Aanloopstroom: | 362 A |
| - Nominale stroom: | 201,6 A |
| - Maximaal opgenomen stroom: | 216 A |
| - COS-phi: | 0.85 |
| - Maximaal opgenomen vermogen: | 118,9 kW |

Bij elke verdeelinrichting een groepenverklaring aanbrengen.

De apparatuur c.q. installatie moet goed functioneren bij een:

- - omgevingstemperatuur (van/tot K): 273 - 308.
- - relatieve vochtigheid (van/tot % RV): 10 - 90.

.01 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Schakel- en verdeelinrichtingen ten behoeve van de energie distributie.

70.11.10-b CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

De elektrotechnische materialen en apparaten en bekabeling (CPR), voor zover niet bestemd voor zwakstroom, moeten zijn voorzien van een KEMA KEUR dan wel door KEMA zijn gekeurd.

De gehele elektrische installatie met bijbehorende voorzieningen dient conform de NEN 1010 te worden aangelegd.

9. INTERNATIONAAL KEURMERK

In aanvulling op het gestelde in artikel 0, mogen ook elektrotechnische materialen en apparatuur worden toegepast, welke zijn voorzien van een erkend Europees keurmerk of zijn gecertificeerd door een bevoegd Europese instantie.

.01 ALGEMEEN

Elektrotechnische installaties en installatieonderdelen dienen te zijn voorzien KEMA-keurmerk.

70.11.10-c CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. KABELGOTEN EN KABELLADDERS

Systeemomvang:

De aanvullende elektrotechnische installatie dient zoveel mogelijk te worden aangelegd in het bestaande stelsel van kabelgoten, kabeladders en wandgoten.

Uitbreiding aan leidingwegen en nieuwe leidingwegen moeten bestaan uit buis (halogeenvrij), kabelgoot en of wandgoot (halogeenvrij)

voorzien van alle door de fabrikant voorgeschreven hulpstukken en bevestigingsmaterialen.

De kabelgoot op as 8 dient een meter worden verplaatst i.v.m. het plaatsen van een wand.

Alle nieuwe laagspanning-, en signaalbekabeling moet minimaal voldoen aan de NEN8012:2015 met betrekking tot brandgedrag.
Brandklasse B2ca-s1,d1,a1 volgens deze NEN8012: 2015.

De aannemer wordt met nadruk gewezen op een goede coördinatie van zijn werkzaamheden met die van de overige bouwpartners op het werk, speciaal betreffende de te volgen tracés van ondermeer de kanalisatie, leidingbundels, luchtkanalen, leidingen voor vloeistoffen.

Uit het zicht aangebrachte leidingwegen dienen te eindigen in een inbouwdoos

9. FUNCTIEBEHOUD

indien kabels en leidingen moeten worden aangebracht met functiebehoud, dienen de bevestiging van de desbetreffende kabelwegen, kabels en overige installatiedelen eveneens uitgevoerd te worden in functiebehoud conform de NPR 2576.
Boven deze installatie delen mogen geen andere installaties zich bevinden tenzij voldoen aan de gestelde eis van functiebehoud.

Een en ander geldt voor alle nieuwe functiebehoud.
Alle bevestigingsmiddelen, zoals draadeinden, bouten moeren, ringen e.d. alsmede al het overige ijzerwerk in de kruipruimte te behandelen met bitumenlak.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Horizontale- en verticale leidingwegen ten behoeve van het aanleggen van bekabeling.

70.11.10-d CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. AARDING- EN POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE

1. De aarding uitvoeren overeenkomstig de geldende normen.
De bliksemafleidingsinstallatie bij de LBK opstellingen installeren volgens de norm NEN-EN-IEC 62305.
2. De aardpunten voor de toestellen moeten op de locatie komen van de aansluitingen zoals weergegeven op E03. De aardpunten mogen geen hogere weerstand hebben dan 10.000 ohm.
3. Voor de aardingsinstallatie dienen tevens de nodige koppelingen te worden aangebracht met o.a.:
 - alle vereffeningsleidingen conform de NEN 1010
 - metalen kanalen luchtbehandelingsinstallatie
 - metalen kabeldraagsystemen
 - alle verdeelinrichtingen
 - overige geleidende delen.
4. Na gereedkomen van de installatie stelt de aannemer een meetrapport op, het geheel in overleg met en ter goedkeuring van de directie.

.01 AARDINGS-EN POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE

De te realiseren aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie

70.11.20-a KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

De complete krachtinstallatie vanaf de aansluitklemmen van de eindgroepen van de verdeelinrichtingen tot en met de aansluitpunten en contactdozen voor apparatuur 400 V - 3-fasen en 230 V - installaties.

De batterijen moeten conform de regelgeving gescheiden worden

opgeslagen en opgeladen. Op de locatie moeten twee wandcontactdozen komen van 180-265 VAC, 47-63 Hz, 13A enkele fase aansluiting. Daarnaast worden 4 stuks algemene wandcontactdozen aangebracht waarvan er een in de "storage area" wordt aangebracht nabij de deur.

Per dock dienen de onderstaande aansluitpunten te worden gerealiseerd zoals aangegeven op E03:

- 4 stuks: 230VAC, 50/60 Hz, 13A stopcontacten;
- 2 stuks: 400VAC, 50 Hz, 125A, 3 fasen, conform nato Stanag 4135;
- 1 stuks: 400VAC, 50Hz 63A voor mobiele coolingcard;
- 2 stuks: 400VAC, 50 Hz, 16A, aansluitingen;
- 1 stuk: 400VAC, 50 Hz, 125A, 3 fasen, t.b.v. omvormer 270VDC, 267A (72 kW), vliegtuigspanning met een 5ptv6002-101 stekker;
- 4 stuks: 115VAC, 12A, Amerikaanse stopcontacten;
- 4 stuks: 230V, 16A, CEE-aansluitingen;
- 4 stuks: 24V, 16A, aansluitingen (reeds aanwezig);

In de hal dienen twee aansluitpunten te worden aangebracht van 400V/16A voor de paternosterkasten. Zie bouwkundige tekeningen.

In de technische ruimte de installatie in het zicht uitvoeren, in de overige ruimte de leidingen boven het verlaagde plafond en in de wanden infrezen/wegwerken.

Verder:

Coördinatie van de juiste benodigde aansluitingen (bv. type wandcontactdoos) voor deze apparatuur behoort tot de verplichting van de aannemer.

Voor de aanleg van de voedingsleidingen zoveel als mogelijk gebruik maken van de bestaande gemeenschappelijke leidingtracés. Buiten deze tracés de kabels aanbrengen in kunststof beschermbuis.

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de één- en driefasen laagspanningsinstallaties.

70.11.30-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

Systeemomvang:

Armaturen

De bestaande verlichting in het gebouw bestaat uit ledverlichting. Deze verlichting is kort geleden aangebracht en is in zones regelbaar van 300 tot 1000 lux. De regeling is nu nog gericht op 8 docks en dient te worden teruggebracht naar 4 docks.

Verplaatsen van armaturen i.v.m. betere verdeling licht boven de machines.?????????

Voordat er met installeren kan worden gestart dient de aannemer doormiddel van lichtberekeningen, volgens " gedragscode lichtberekeningen" van het NSVV, aan te tonen dat de minimale verlichtingsniveau, zoals aangegeven in de NEN-EN 12464-1 op vloerniveau in de diverse ruimten wordt gehaald. Als uitgangspunt mogen de "standaard" reflectiefactoren worden aangehouden.

De bestaande groepsindeling dient zoveel als mogelijk te worden gehandhaafd.

Bij de samenstelling en uitvoering van de verlichtingsarmaturen dient rekening te worden met de hieronder omschreven punten:

- De gehele verlichtingsinstallatie aanpassen aan het nieuwe verlichtingsplan inclusief de noodzakelijke lasdozen, aftakdozen, inbouwdozen, kabeldozen, bevestigingsmiddelen en dergelijke en bijbehorende draagprofielen, koppelstukken, blindafdekkingen, eindafdekkingen, doorvoerbedradingen, ophangingen, bevestigingsmaterialen etc..
- Bij de prijsvorming dienen de noodzakelijke verstevigingen van armaturen, coördinatie ten aanzien van plafonds, richten en uitlijnen met de plafonds, afdeklijsten, ophangbeugels, uitsparingen, en dergelijke opgenomen te zijn in de totale kostprijs.
- Het aantal armaturen zoals op tekeningen aangegeven is ter indicatie. De aannemer van dit bestek dient middels lichtberekeningen de exacte uitvoering te bepalen en eventueel extra aantallen mee te nemen in de prijsvorming.

70.11.30-c VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

Systeemomvang:

De complete decentrale noodverlichtingsinstallatie dient overeenkomstig NEN-EN 1838 en NEN 1890 te worden uitgevoerd.

De bestaande noodverlichting en vluchtwegaanduiding dient te worden gehandhaafd en daar waar nodig dient deze te worden aangepast aan de nieuwe situatie. Het demonteren stofvrij opslaan en hermonteren van de armaturen incl. toebehoren behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

.01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE, DECENTRAAL

Ten behoeve van de algemene noodverlichting en vluchtweg aanduiding.

70.11.99-a INSPECTIEWERKZAAMHEDEN

0. INSPECTIE

De nieuw aangelegde elektrische installaties evenals de installaties van derden moeten geïnspecteerd worden volgens de geldende normen.

Kosten voor de keuring zijn voor rekening van de aannemer.

Inspectie van:

de gehele elektrotechnische installaties

- Inspectie overeenkomstig NEN 1010 deel 6".

Indien als gevolg van de inspectie aanpassingen aan de elektrotechnische installatie moeten worden uitgevoerd, behoren deze tot de leveringsomvang van de aannemer.

Het keuringsrapport moet in 2-voud worden overhandigd aan de directie. De keuring moet in het bijzijn van en in overleg met de directie geschieden.

In het rapport moet ten minste zijn vermeld:

- de gebruikte apparatuur met vermelding tot welke datum het apparaat is gecertificeerd;
- de instellingen van de betreffende apparatuur;
- de datum van inspectie.

Vorm van verstrekking: op witdruk en digitaal

Tijdstip van verstrekking: bij de revisie bescheiden.

.01 ALGEMEEN

De controle op naleving volgens de geldende normen.

70.81 VERLICHTINGSARMATUREN

70.81.51-a VERLICHTINGSARMATUUR, LED, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW

- 0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED
Fabrikaat: HOLOPHANE EUROPE LIMITED 200
Bestelnr. : HAL.LM6048.BD
Armatuurnaam : Haloprism HighBay
Uitrusting : 1 x LED C.60000LM - 4000K 464 W / 63223 lm
- 1. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW
Montagewijze: opbouw
- 9. ALGEMENE BEPALINGEN
Bestaande armaturen

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de verlichting van de docks.

82 **HIJS- EN HEFINSTALLATIES****82.00** **ALGEMEEN**

82.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

01. BOUTVERBINDINGEN

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

09. AANGEHOUDEN AFMETINGEN, BELASTINGEN EN VOORZIENINGEN IN ONTWERP

In dit bestek zijn de gegevens ten behoeve van bepaling van de belastingen op bouwkundige onderdelen gebaseerd op een belasting van 4 ton. Daarbij is uitgegaan van een verzwaring van de kraanbanen afgestemd op belastingcombinaties bij toepassing van een enkele bovenloopkraan en een gelijkblijvende overspanning tussen de kraanbanen zoals in de huidige situatie.

19. DOOR DE AANNEMER AAN TE HOUDEN UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEREKENEN VAN DE TE VERZWAREN KRAANBANEN

De aannemer dient ten behoeve van de herberekeningen de volgende uitgangspunten aan te houden:

- De kraanbanen op assen A en B én assen C en D dienen tussen as 8 en 12 allebei te worden berekend op belasting ten gevolge van een 5 ton bovenloopkraan, ondanks dat initieel alleen tussen assen A en B een 5 ton kraan zal worden toegepast.
- De gevolgen van deze verzwaring dienen door de aannemer te worden doorgerekend voor wat betreft de gehele constructieve afdracht via de draagconstructie, inclusief eventuele gevolgen ten aanzien van de aansluitdetails.
- De basis van de berekeningen volgt uit het constructief rapport (zie bijlagen), waarbij de opdrachtnemer de berekeningen af dient te stemmen op het uitgevoerde ontwerp en daarbij detailberekeningen én -tekeningen aan dient te leveren.

De aannemer dient daarbij producten aan te leveren overeenkomstig hetgeen is beschreven in hoofdstuk 01.05.10 van dit bestek.

82.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

90. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd voor:

- Demonteren en herplaatsen bestaande bovenloopkraan (2 ton) zoals aangegeven in hoofdstuk 10.32.61-a.
- Plaatsing van de nieuwe bovenloopkraan (5 ton)

Eisen werkplan: Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:

- Fasering van de werkzaamheden (samenlooprisico's meenemen)
- Aanbrengen en verwijderen van tijdelijke beschermende maatregelen (zoals onder andere werkplekbescherming)
- Aanvoer, afvoer en opslag van materialen
- Montage volgorde
- Ingezet personeel (aantal en tijden)
- Aanvoerroute
- Gewichten van aan te voeren onderdelen
- Opstelplaats hulpconstructies
- Max. belastingen vloer- en hijspunten

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

- Werkbare werkdagen.

82.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

Alle opstellingstekeningen en volledige werkingsschema's van de bovenloopkranen overeenkomstig 82.00.32-09.

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: (www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/b/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie).
- RVB BIM Specificatie (RBS). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf: (www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/building-information-modelling/rvb-bim-norm).

Tekeningdrager(s): Als elektronische bestanden. Project specifieke tekeningen van de opstelling en bouwkundige voorzieningen, bediening en signaleringstableaus in AutoCAD <*.dwg> en <*.pdf> formaat. Elektrische schema's, specificaties, certificaten, bediening en onderhoudsvorschriften en overige fabrieksdocumentatie in <*.pdf> formaat.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: in 1-voud als elektronische bestanden.
- goedgekeurd: in 1-voud als elektronische bestanden, waarin op tekening is vermeld: "Aldus opgeleverd" / "As built".

Tijdstip van levering:

- In concept ter controle na gereedkomen werkzaamheden
- Definitief binnen twee maanden na goedkeuring

De goedkeuringsprocedure moet zo nodig meerdere malen worden doorlopen.

04. 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 van de bovenloopkraan

09. REVISIEGEGEVENS HIJS- EN HEFINSTALLATIE

De revisiegegevens met betrekking tot hijs- en hefinstallaties moeten ten minste bevatten:

- opstelling van de installatie
- de aanzichten van de installatie
- elektrische werkingsschema's
- risicobehoordeling en beschrijving van preventieve (veiligheids) voorzieningen
- berekeningen sterkte, stijfheid, stabiliteit
- lijst met gehanteerde normen
- gebruiksaanwijzing voor dagelijks gebruik
- instructie voor in bedrijf en buiten bedrijfstelling van de bovenloopkraan
- onderhoudsvorschriften
- materiaalspecificatie van toegepaste fabricaten met adressen van leveranciers
- beproevingsrapporten
- rapport eindcontrole
- rapport ingebruikname keuring / eerste periodieke keuring door een erkend keurbedrijf hijs-en hefmiddelen (EKH)
- kraanboek vast opgestelde kraan (geel) Sdu uitgevers

- EG verklaring van overeenstemming overeenkomstig bijlage II van de Richtlijn Machines 2006/42/EG.

De documentatie zoals bedoeld in de bijlage I van de Richtlijn Machines moet zijn begrepen in de revisiegegevens.

Het kraanboek (met bijlagen) bestemd voor gebruik bij de bovenloopkraan, moet tevens in papieren vorm worden geleverd met voldoende bladzijden voor het maken van aantekeningen door de onderhoudsmonteur en de keuringsinspecteur.

- 82.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
De gehele hijsinstallatie en bijbehorende componenten.
Taal: Nederlands
Aantal te verstrekken exemplaren: 1 exemplaar digitaal en 2 stuks hard-copy.
Tijdstip van verstrekking:
 - In concept ter controle bij oplevering
 - Definitief binnen twee maanden na goedkeuring
09. BEDRIJFS-/ BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
De gehele hijsinstallatie en bijbehorende componenten.
Taal: Nederlands
Aantal te verstrekken exemplaren: 1 exemplaar digitaal en 2 stuks hard-copy.
Tijdstip van verstrekking:
 - In concept ter controle bij oplevering
 - Definitief binnen twee maanden na goedkeuring
19. 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: 8 uren
De bedieningsinstructie moet worden gegeven aan door de gebruiker van het gebouw aan te wijzen technisch personeel.
- 82.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
90. HALOGEENVRIJE KABELS
Voor de elektrische voeding van de aandrijving, regeling en besturing, alsmede de soepele hangkabels tussen het takel en besturing moeten uitsluitend halogeenvrije kabels worden toegepast.
Interne elektronische verbindingen en circuits van besturingscomponenten binnen apparatuurkasten of geprefabriceerde bedrading met connectoren voor apparatuur, moeten in halogeenvrije uitvoering worden geïnstalleerd indien deze bij de producent leverbaar is.
- 82.00.90 REFERENTIES
01. REFERENTIES
De inschrijver voor de opdracht moet bij zijn aanbieding de fabricaten en typen van de door hem aangeboden bovenloopkranen specificeren. De inschrijver moet de overeenstemming van zijn aanbieding met de hierna volgende technische specificaties aantonen. Daarvoor moet de inschrijver tenminste 2 Nederlandse referenties verstrekken van gerealiseerde overeenkomstige installaties van hetzelfde fabricaat als dat hij aanbiedt en die tenminste reeds 1 jaar in bedrijf zijn.

82.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

82.11.19-a FUNCTIONELE OMSCHRIJVING NIEUWE HIJSINSTALLATIE

0. BOVENLOOPKRAAN
 - Opbouw: Elektrische bovenloopkraan met staaldraadtakel
 - Kraanklasse (EN 13001-1): U4/Q2
 - Safe working load: 5 ton
 - Begrenzing draaglast: 4 ton
 - Kraanlichaam: opengewerkt (V-ligger)
 - Hijshoogte (minimale standaard): 10 meter
 - Overspanning (minimaal als huidige situatie): 19,160 meter
 - Aansluitspanning, kracht (V): 400
 - Katsnelheid: 3-30 m/min frequentie geregeld
 - Kraansnelheid: 4-40 m/min frequentie geregeld
 - Nominale hijssnelheid (m/min): 0.32-6.4 m/min met in prohub 9.6 m/min frequentie geregeld.
 - Levensduur groep (FEM 9.511): 2M
1. RITBESTURING NORMAAL BEDRIJF
 - Besturing: middels een Radiografische bediening middels proportionele drukknoppen + een reserve bediening
 - Noodstop: slagknop
 - Overlastschakeling: de takel hijst niet bij overbelasting (overlastbegrenzing)
 - Inschakelduurbeveiliging: aanwezig
 - Signalering bij overbelasting: akoestisch
2. CONSTRUCTIE HOOFDLIGGER, KAT EN RIJWERK
 - Doorbuiging hoofdligger: max. 1/750 deel van de overspanning bij vollast in het midden
 - Uitvoering hoofdligger: enkel
 - Uitvoering rijwerk: stijf gekoppeld aan hoofdligger samengesteld frame voor bevestiging van rijmotorreductoren en loopwiel assen
 - Voorzieningen hoofdligger: Beide einden van traject voorzien van stootrubbers ten behoeve van de kat
 - Uitvoering kat: samengesteld frame voor bevestiging besturings- en hijselementen
 - Voorzieningen kat: ten minste wielbreuksteunen en uitlichtbeveiliging
 - Conservering: verfsysteem kraanfabrikant
 - Kleur hoofdligger en rijwerk: RAL 1003 (signaalgeel)
 - Kleur kat: nader te bepalen
 - Markeringen: vanaf de vloer zichtbare tekstplaat op hoofdligger met daarop de maximale draaglast én de begrensde draaglast
3. CONSTRUCTIE KRAANBANEN

De bestaande kraanbanen dienen door de aannemer te worden gecontroleerd en berekend ten aanzien van de nieuwe belasting. Eventuele verzwaring of vervanging van onderdelen (baan, consoles, verbindingen, enzovoort) van de kraanbanen worden door middel van constructieberekeningen (opgesteld door de aannemer) aangetoond en voorgelegd aan de directie. Hierbij worden ook de gevolgen ten aanzien van de hoofdconstructie in kaart gebracht. Uitgangspositie bepalingen kraanbanen:

 - Berekening: gericht op maximale last (krachten 5 ton kraan)
 - Doorbuiging: max. 1/750 deel van de overspanning bij maximale belasting door positie van de bovenloopkraan in het midden tussen de oplegpunten en de kat onder vollast op de aanrijmaat vanaf de kraanbaan opgesteld.
 - Toleranties van de kraanrails (ISO12488-1): klasse II
 - Conservering: primer

- Kleur: nader te bepalen
- 4. **BEREIKBAARHEID RIJWERKEN**
Voor revisie, onderhoud en vervanging van onderdelen moeten alle beweegbare onderdelen van het rijwerk vanaf een steiger werkvloer onder en naast de bovenloopkraan en/of de kraanbanen bereikt, gedemonteerd en gemonteerd kunnen worden.
- 5. **MECHANISCHE UITGANGSPUNTEN**
 - Het takel moet zijn uitgelegd op de onder punt 0 benoemde levensduurgroep.
 - Voor het takel worden de eigenschappen van een EK DMR 5 takel of gelijkwaardig gevraagd.
- 6. **ELEKTROTECHNISCHE UITGANGSPUNTEN**
 - Restlevensduurbepaling: bedrijfsurenteller
 - Installatie hoofdligger: Vast op de hoofdligger en rijwerkbalken aan te brengen bedrading bundelen en bevestigen met clips of doorvoeren in goot. Bij doorvoering van bedrading door gaten in staal, kunststof doorvoertules toepassen. Kabels en bedrading van en naar ten opzichte van elkaar bewegende zaken (de hangdrukknopkast, de kat en de hoofdligger), doorvoeren langs kabelketting(en)/kabelrups(en) in U-vormige recht geleiding profiel(en), tevens voorzien van trekontlasting. De hangdrukknopkast ophangen aan een soepel verschuivende uithouder die geleid wordt over een rail aan de hoofdligger. Geen in lussen vrijhangende kabels aan katjes op rails toepassen.
 - Installatie kraanbaan: Aan 1 zijde langs de kraanbaan over de volle lengte een geïsoleerde stroomrail aanbrengen, geschikt voor 400 V, 3 fasen, nul en aarde. De bijbehorende stroomafnemer plaatsen en bevestigen op 1 van de rijwerk balken. De stroomrail aansluiten op een door buis gevoerde voedingskabel die op zijn beurt weer aangesloten is op een werkschakelaar onder de kraanbaan op 1,5 m boven vloerniveau, die in de 'uit' stand vergrendeld kan worden met een hangslot. De werkschakelaar aansluiten op een door derden ter plaatse aan te brengen voedingskabel.
- 7. **TOEBEHOREN**
Aanbrengen van naam-, nummer- en symboolplaten ter plaatse van bewegende, bewerkbare en bestuurbare elementen evenals bij de hoofdschakelaar.
- 9. **UITVOERINGSBEPALINGEN**
De nieuwe kraan zal op locatie ingemeten moeten worden betreffende de maatvoering.
De aannemer dient daarnaast zorg te dragen voor alle noodzakelijke voorzieningen voor een veilige en efficiënte montage van de hijsinstallatie zoals bijvoorbeeld (maar niet uitputtend):
 - Een hoogwerker
 - Hijsvoorzieningen

.01 BOVENLOOPKRAAN 5 TON

Bovenloopkraan nieuw te plaatsen tussen assen A en B, zoals aangegeven op tekening.

82.11.29-a AANBRENGEN NIEUWE BAANSTOPS

0. BAANSTOPS KRAANBAAN

Type: nieuw aan te brengen baanstops kraanbaan
Beoogd gebruik: bewegingsbeperking "einde baan" op de kraanbanen in ruimte 33a.
Belastbaarheid: geschikt bij toepassing van een 5 ton hijsinstallatie.

.01 BAANSTOPS KRAANBANEN 5T

De 8 nieuw te plaatsen baanstops "einde baan" voor de kraanbanen op assen A tot en met D in ruimte 33a, zoals aangegeven op tekening.

82.11.29-b HERPLAATSSEN BESTAANDE BAANSTOPS**0. BAANSTOPS KRAANBAAN**

Type: bestaande baanstops kraanbaan

Beoogd gebruik: bewegingsbeperking "beperking baan" op de kraanbanen in ruimte 33.

Uitvoering: demonteren van de bestaande baanstops op assen A en B in ruimte 33a en deze hermonteren op de kraanbanen in ruimte 33 op assen C en D in ruimte 33 als begrenzing van de te verplaatsen 2 ton hijsinstallatie.

.01 BAANSTOPS KRAANBANEN 2T

Demonteren en herplaatsen van bestaande baanstops als "begrenzing baan" op assen C en D in ruimte 33. Exacte locatie nader te bepalen.

82.13 BEPROEVEN, CONTROLEREN, KEUREN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN**82.13.29-a BEPROEVEN EN INREGELLEN****0. BEPROEVEN EN INREGELLEN**

Beproeven en inregelen van de verplaatste 2 ton bovenloopkraan
Eisen: opnemen in het werk overeenkomstig het gebruik in de huidige situatie waarbij, alvorens zij in bedrijf wordt gesteld, alle functionaliteiten volgend uit regulier gebruik zijn beproefd, waarvan ten minste:

- de aandrijving onder belasting;
- de instellingen van overlast schakelingen/ noodstoppen e.d.

Tijdstip van beproeving: Tijdig vooraf in overleg met de directie te bepalen.

1. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport van:

- De 2 ton bovenloopkraan

Op te nemen onderdelen:

- belastingsproef
- werking zoals voor demontage (vooraf opnemen)

Op te maken door: de aannemer (voor deze: de kraanfabrikant)

Aantal te verstrekken exemplaren: 1

Vorm van verstrekking als elektronisch bestand (pdf).

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering

9. METHODE VAN BEPROEVEN EN INREGELLEN

Voor de methode van beproeven en inregelen worden de gangbare procedures aangehouden om te kunnen voldoen aan gestelde wet- en regelgeving. Daarbij wordt verlangd dat het volgende aantoonbaar wordt gemaakt:

- de aannemer (voor deze: de kraanfabrikant) dient aan te tonen dat met een testgewicht (aannemer dient hier zelf in te voorzien) van 110% én 125% van de nominale last, 10x opeenvolgend over de volle hoogte wordt gehesen en gestreken zonder oververhitting of vervorming van enig onderdeel of aanspreken van enige beveiliging.

.01 BOVENLOOPKRAAN 2 TON

De te demonteren en herplaatsen 2 ton bovenloopkraan.

82.13.39-a BEPROEVEN, IN BEDRIJF STELLEN EN KEUREN**0. BEPROEVEN EN IN BEDRIJF STELLEN**

Beproeven en inregelen van de nieuwe 5 ton bovenloopkraan

Eisen: Beproeving en in bedrijf stellen gebeurt overeenkomstig bepalingen van de kraanfabrikant waarbij, alvorens zij in bedrijf wordt gesteld, alle functionaliteiten volgend uit regulier gebruik zijn beproefd, waarvan ten minste:

- de aandrijving onder belasting;

- de instellingen van overlast schakelingen/ noodstoppen e.d.
Tijdstip van beproeving: Tijdig vooraf in overleg met de directie te bepalen
- 1. **KEURING**
In de prijs moeten zijn begrepen de kosten voor een eerste periodieke keuring door een erkend keurbedrijf hijs- en hefmiddelen (EKH). Deze keuring direct voorafgaande aan de oplevering en ingebruikname uitvoeren.
De begeleidingskosten door de kraanfabrikant en eventueel overige bijkomende kosten moeten eveneens zijn inbegrepen.
Het keuringsrapport moet aan de directie ter beschikking worden gesteld.
- 3. **BEPROEVINGS- EN KEURINGSRAPPORT**
Het rapport omvat de beproeving en keuring van de afgemonteerde 5 ton bovenloopkraan.
Op te maken door: de aannemer (voor deze: de kraanfabrikant)
Aantal te verstrekken exemplaren: 1
Vorm van verstrekking als elektronisch bestand (pdf).
Tijdstip van verstrekking: bij oplevering
- 9. **METHODE VAN BEPROEVEN/ TESTEN**
Voor de methode van beproeven en inregelen worden de gangbare procedures aangehouden om te kunnen voldoen aan gestelde wet- en regelgeving. Daarbij wordt verlangd dat het volgende aantoonbaar wordt gemaakt:
 - de aannemer (voor deze: de kraanfabrikant) dient aan te tonen dat met een testgewicht (aannemer dient hier zelf in te voorzien) van 110% én 125% van de nominale last, 10x opeenvolgend over de volle hoogte wordt gehesen en gestreken zonder oververhitting of vervorming van enig onderdeel of aanspreken van enige beveiliging.
 - de aannemer (voor deze: de kraanfabrikant) dient bovenstaande procedure nogmaals uit te voeren na het begrenzen van de hijslast naar 4 ton.De resultaten van beide proeven moeten in het rapport worden vastgelegd.
- .01 **BOVENLOOPKRAAN 5 TON**
De nieuw te plaatsen 5 ton bovenloopkraan.

EINDPAGINA

Aldus opgemaakt en ondertekend:
Datum: 10-08-2022

Plaats:

Namens opdrachtgever:

Naam opdrachtgever:

Namens aannemer:

Naam aannemer: