BESTEK

Ten behoeve van:
het RIJKSVASTGOEDBEDRIJF betreffende het werk:
“VDL gebouw 16 op de KWIII te Apeldoorn”

Projectnummer: 22655

Besteknummer: 22655

Datum: 01-03-2021

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

onder licentienummer: L88.35.04 B

Opdrachtgever: Namens de Staat der Nederlanden, te deze vertegenwoordigd door de
als zodanig door (de Directeur Generaal van) het Rijksvastgoedbedrijf
aangewezen projectbevoegde:

Projectleider: Dhr. W. van Neijenhoff
RIJKSVASTGOEDBEDRIJF Bezoek- en Correspondentieadres:
Directie Vastgoedbeheer
Stationsplein - West 30
6811 KM Arnhem

Algemene omschrijving van het werk:
Verbetering Defensie legering aan gebouw 16 op de Koning Willem III kazerne te Apeldoorn. Daaronder te verstaan:

BWK-werkzaamheden zoals:
- Het schilderen van binnenwanden, -plafonds, -deurkozijnen en -deuren, etc..
- Het renoveren van alle badkamers.
- Het vervangen van de vloerafwerking in diverse ruimtes.
- Het vervangen van plafonds in diverse ruimtes.
- Het plaatsen van diverse beweegbare trappen t.b.v. de zolder.
- Diverse overige bouwkundige kleine onderhoudswerkzaamheden.

WTB-werkzaamheden zoals:
- De rioleringsinstallatie aanpassen aan de nieuw te maken situatie.
- Het aanpassen van de tapwaterinstallatie aan de nieuw te maken situatie.
- Alle radiatoren vervangen.
- Het slopen van de volledige lucht toevoer en afzuig installatie.
- Een nieuwe ventilatie installatie aanbrengen.

- Het aanpassen/vervangen van het gebouwbeersysteem.

ET-werkzaamheden, zoals:
- Het vervangen van de bestaande verlichting (binnen het gebouw) door LED verlichting.
- De complete verlichting, noodverlichting en vluchtwegverlichting vervangen voor LED verlichting incl. armaturen vervangen.
- Defect schakelmateriaal vervangen.
- BMI en Wifi aansluiting loshalen waar nodig en op dezelfde plek terug plaatsen.
- HKL uitbreiden.
- Subverdelers aanpassen.

Adres van het werk:
Frankenlaan 70, 7312TG te Apeldoorn

Projectnummer: 22655

Besteknummer: 22655

Datum: 01-03-2021

Dit bestekboek omvat, naast de niet-genummerde hier genoemde pagina's Bestekomslag, Titelpagina (139 pagina's), Overzicht bijlagen (51 pagina's) en Inhoudsopgave (2 pagina's).

INHOUDSOPGAVE

OVERZICHT BIJLAGEN 6

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN 8

00 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012 8
00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN 8
00.02 AANVULLENDE ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN UAV 2012 8
00.03 VERZEKERINGEN 17
00.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN 18
00.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN 18
00.09 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN 21

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING 23

05 BOUWPLAATSVOORZIENINGEN 23
05.00 ALGEMEEN 23
05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL 24
05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD 24
05.41 INRICHTING WERKTERREIN 25

10 STUT- EN SLOOPWERK 26
10.00 ALGEMEEN 26
10.31 TOTAAL SLOOPWERK 27
10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK 27

22 METSELWERK 31
22.31 BAKSTEEN MET MORTEL 31

24 RUWBOUWTIMMERWERK 32
24.31 BALKCONSTRUCTIES 32
24.41 BESCHIETINGEN 32

30 KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN 33
30.00 ALGEMEEN 33
30.22 REINIGEN BESTAAND WERK 33
30.32 KOZIJNEN 33
30.33 DEUREN 34

32 TRAPPEN EN BALUSTRADEN 34
32.00 ALGEMEEN 34
32.32 BEWEEGBARE TRAPPEN 34
32.51 BALUSTRADEN 35

36 VOEGVULLING 35
36.00 ALGEMEEN 35
36.30 VOEGVULLINGEN MET KIT 35

40 STUKADOORWERK 36
40.00 ALGEMEEN 36
40.40 PLEISTERWERK 36

41 TEGELWERK 36
41.00 ALGEMEEN 36
41.32 WANDTEGELWERK 37
41.42 VLOERTEGELWERK 38

42 DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN 38
42.00 ALGEMEEN 38
42.31 GEHECHTE MORTELDEKVLOEREN 39

44 PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN 39
44.00 ALGEMEEN 39
44.12 WERKBESCHEIDEN 40
44.31 PANELENPLAFONDS 40
44.41 IN HET WERK AF TE WERKEN SYSTEEMWANDEN 42
44.42 VOORAF AFGEWERKTE SYSTEEMWANDEN 43

45 AFBOUWTIMMERWERK 43
45.42 VLAKKE-PLAATBEKLEDINGEN 43

46 SCHILDERWERK 44
46.00 ALGEMEEN 44
46.21 BESTAANDE ONDERGROND, HOUT 45
46.23 BESTAANDE ONDERGROND, STEENACHTIG 45

46.31	NIEUWE ONDERGROND, HOUT	46
47	**BINNENINRICHTING**	**46**
47.00	ALGEMEEN	46
47.41	AANRECHT-, WERK- EN BUFFETBLADEN	47
48	**BEHANGWERK, VLOERBEDEKKING EN STOFFERING**	**49**
48.00	ALGEMEEN	49
48.41	VLOERBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND	49
48.43	ELASTISCHE VLOERBEDEKKINGEN	50
48.44	ZACHTE VLOERBEDEKKINGEN	50
51	**BINNENRIOLERING**	**51**
51.00	ALGEMEEN	51
51.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	52
51.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	52
51.32	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	52
51.63	APPENDAGES OM LEIDINGEN	53
52	**WATERINSTALLATIES**	**53**
52.00	ALGEMEEN	53
52.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	56
52.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	56
52.31	METALEN BUISLEIDINGEN	58
52.61	APPENDAGES IN LEIDINGEN	59
52.63	APPENDAGES OM LEIDINGEN	59
53	**SANITAIR**	**60**
53.00	ALGEMEEN	60
53.31	CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES	61
53.32	DOUCHE-, BAD- EN BIDETCOMBINATIES	61
53.33	WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES	62
53.70	KRANEN EN KRAAN-AFVOERCOMBINATIES	62
53.80	TOEBEHOREN SANITAIR	63
60	**VERWARMINGSINSTALLATIES**	**63**
60.00	ALGEMEEN	63
60.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	65
60.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	65
60.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	65
60.31	METALEN BUISLEIDINGEN	67
60.41	VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE	68
60.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN	69
60.74	APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN	70
61	**VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES**	**70**
61.00	ALGEMEEN	70
61.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	72
61.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	73
61.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	74
61.32	METALEN KANALEN	75
61.41	LUCHTBEHANDELINGSKASTEN	77
61.42	VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN	78
61.51	BINNENROOSTERS	79
61.52	BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN	80
61.60	APPENDAGES	80
61.81	ISOLATIE	81
68	**REGELINSTALLATIES**	**81**
68.00	ALGEMEEN	81
68.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	93
68.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	106
68.13	KEURING EN BEPROEVING	107
68.31	MEETORGANEN EN OPNEMERS	109
68.32	REGELAARS	110
68.51	SCHAKEL- EN VERDEELEENHEDEN	111
68.91	ELEKTRISCHE BEKABELING WTB-INSTALLATIES	114
70	**ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**	**118**
70.00	ALGEMEEN	118
70.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	123
70.12	WERKBESCHEIDEN	124
70.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	124
70.19	REVISIEBESCHEIDEN	125
70.41	KANALISATIE	125
70.42	BUISLEIDINGEN EN SLANGEN	126
70.43	DOORVOERINGEN	126

70.52	SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING	127
70.62	ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING	127
70.64	DRADEN	129
70.65	TOEBEHOREN DRAAD/KABEL	129
70.72	SCHAKELAARS, LAAGSPANNING	131
70.74	CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING	134
70.81	VERLICHTINGSARMATUREN	135
75	**COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES**	**136**
75.10	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN	136
75.12	WERKBESCHEIDEN	137
75.13	METEN, BEPROEVEN/INREGELEN, IN BEDR. STELLEN EN CONTR.	137
75.19	REVISIEBESCHEIDEN	137
75.61	INFORMATIEKABELS/-LEIDINGEN	138

OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekeningen:

BOUWKUNDIG

Bladnr.	Omschrijving	Datum
B01	Terreinsituatie KWIII kazerne	01-03-2021
B02	Bestaande plattegrond begane grond	01-03-2021
B03	Bestaande plattegrond 1e verdieping	01-03-2021
B04	Bestaande plattegrond 2e verdieping	01-03-2021
B05	Bestaande plattegrond 3e verdieping	01-03-2021
B06	Bestaande doorsneden	01-03-2021
B07	Te maken plattegrond begane grond	01-03-2021
B08	Te maken plattegrond 1e verdieping	01-03-2021
B09	Te maken plattegrond 2e verdieping	01-03-2021
B10	Te maken plattegrond 3e verdieping	01-03-2021
B11	Te maken doorsneden	01-03-2021

ELEKTROTECHNISCH

Bladnr.	Omschrijving	Datum
E-01	Bestaand Blokschema BMI	01-03-2021
E-02	Bestaande installatie BMI	01-03-2021
E-03	Indelingstekeningen Coors	01-03-2021
E-04	Bestaande installaties	01-03-2021
E-05	Bestaande verdelers	01-03-2021

WERKTUIGBOUWKUNDIG

Bladnr.	Omschrijving	Datum
WT01	Ventilatie gebouw 16 Begane grond	01-03-2021
WT02	Ventilatie gebouw 16 1e verdieping	01-03-2021
WT03	Ventilatie gebouw 16 2e verdieping	01-03-2021
WT04	Ventilatie gebouw 16 3e verdieping	01-03-2021
WT05	Radiatoren gebouw 16 BG en 1e verdieping	01-03-2021
WT06	Radiatoren gebouw 16 2e en 3e verdieping	01-03-2021
WT07	Pi schema LBK 1 tot en met 6	01-03-2021
WT08	Pi schema LBK 7 tot en met 12	01-03-2021

MEET- EN REGELTECHNIEK

Bladnr.	Omschrijving	Datum
MR01	Revisie regelschema RK1 KW3_016 (blad 1 t/m 54)	06-04-2016
MR02	Bijlage-Testplan-A	
MR03	Bijlage-Testplan-B	

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

Bij de beschrijving van het werk behorende overzicht(en):

33B18_16_22655_Matrix-lijst	01-03-2021
33B18_16_22655_kleur- en mat. Staat	01-03-2021

Overige bijlagen:

- model garantieverklaring voor een onderdeel, v2020-1
- model bankgarantie, v2020-1
- de RI&E in de Definitie- en Ontwerpfase (model A)
- Toegangsregeling Werkterrein Defensie
- Huisregels Werkterrein Defensie
- Registratieformulier Duurzaam Hout v1
- Beheersregime chroom-6 v1.1
- Instructie Documentenlijst overdracht Defensie en Rijk v1.0
- VERKLARING INSTALLATIE VERANTWOORDELIJKHEID bestaat uit 2 bladzijden
- VERKLARING WERKVERANTWOORDELIJKHEID bestaat uit 2 bladzijden
- Revisiebescheiden RVB
- Opbouw bestandsnamen Objectmap RVB-ET
- Standaard Inhoud Objectmap RVB-ET
- Handboek projectrevisie Kabels & Leidingen

Documenten ter informatie:

- 33B18_16_Asbestinventarisatie vloeren, d.d. 05-03-2018
- 33B18_16_Asbestinventarisatie plafonds, d.d. 28-08-2018
- 33B18_16_Chroom VI rapport, d.d. 29-11-2018

- Tekening brandcompartiment “20200722_33B18_16_0_BC”
- Tekening brandcompartiment “20200722_33B18_16_1_BC”
- Tekening brandcompartiment “20200722_33B18_16_2_BC”
- Tekening brandcompartiment “20200722_33B18_16_3_BC”

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

00 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012

00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

00.01.10 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

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

00.02 AANVULLENDE ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN UAV 2012

00.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

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

09. COORDINEREND EN ONTWERPEND CONSTRUCTEUR
Onder coördinerend constructeur wordt, zoals beschreven op het "Kennisportaal Constructieve Veiligheid", verstaan:
- de adviseur die in de fase Uitvoeringsgereed Ontwerp (detailengineering) de detailuitwerkingen van deelconstructeurs inhoudelijk toetst en de constructieve samenhang bewaakt.

Onder ontwerpend constructeur wordt, zoals beschreven op het "Kennisportaal Constructieve Veiligheid", verstaan:
- de adviseur die het constructief ontwerp maakt, als lid van het ontwerpteam.

00.02.02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

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

02. PUBLICATIES
Daar waar een technisch normvoorschrift, praktijkrichtlijn, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is deze van toepassing.
Daar waar bij een publicatie een correctie (c) of een aanvulling (a) of een wijziging (w) is vermeld, is deze publicatie inclusief die correctie, aanvulling of wijziging van toepassing.

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

00.02.03 DIRECTIE

09. AANGEWEZEN DIRECTIE
Ingevolge het bepaalde in paragraaf 3, lid 1 van de UAV 2012 wordt aangewezen als directie:
Rijksvastgoedbedrijf, Dhr. W. Van Neijenhoff.

00.02.05 VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER

04. AANWEZIGHEID VERONTREINIGINGEN
Het werkterrein is verontreinigd met de hieronder genoemde stoffen en in de daarbij aangegeven omvang.
Zie bijlage “33B18_16_Chroom VI rapport” bij dit bestek gevoegde document.

09. COORDINEREND CONSTRUCTEUR

De directie wordt aangewezen als zijnde de coördinerend constructeur.

00.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

04. NALEVEN WET ARBEID VREEMDELINGEN

Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) bepaald is omtrent het verbod om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder tewerkstellingsvergunning.
De aannemer leeft de bepalingen van de Wav na, alsmede deze besteksbepaling.
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 besteksbepaling 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 besteksbepaling controleren.
Op eerste verzoek van de opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, zal de aannemer onverwijld de betreffende administratie en (opgeslagen) documenten overleggen.
Bij welke overtreding van de Wav dan ook, geconstateerd door de Inspectie SZW of enig ander orgaan, komen boetes die daaruit voor de opdrachtgever voortvloeien, voor rekening van de aannemer en vrijwaart de aannemer de opdrachtgever ter zake.
De opdrachtgever zal deze boetes aan de aannemer doorbelasten en de aannemer zal deze op eerste verzoek aan de opdrachtgever vergoeden dan wel zal de opdrachtgever deze boetes verrekenen met de eerstvolgende (termijn)betaling(en) door de opdrachtgever aan de aannemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is en ongeacht een eventueel bezwaar of beroep van de aannemer tegen de opgelegde boete.
Het voorgaande laat alle overige rechten en aanspraken van de opdrachtgever onverlet.

14. WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)

a. Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 houdt de aannemer zich bij de uitvoering van het werk aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor hem van toepassing is.
b. De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van het werk op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast.
c. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan bevoegde instanties toegang tot deze arbeidsvoorwaardelijke afspraken en werkt mee aan controles, audits en/of loonvalidatie.
d. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan de opdrachtgever, dan wel aan de door hem aangewezen persoon, toegang tot de onder sub c genoemde arbeidsvoorwaardelijke afspraken indien de opdrachtgever dit noodzakelijk acht in verband met het voorkomen of de behandeling van een loonvordering aangaande verrichte arbeid ten behoeve van de uitvoering van het werk.
e. De aannemer is verplicht om deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen en de onderaannemer en/of andere partijen te verplichten deze bepaling in eventueel door hen af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

19. VOERTAAL EN CORRESPONDENTIE

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

29. BELANGENVERSTRENGELING, OMKOPING EN CONTACTEN

De aannemer zal aan de opdrachtgever, zijn personeel of

vertegenwoordigers, noch aan derden, aanbieden c.q. toezeggen, voor henzelf of enige andere partij, enige schenking, beloning, compensatie of profijt van welke aard dan ook die uitgelegd kan worden als een onwettige praktijk.
Het is daarnaast verboden op enigerlei wijze gebruik te maken van de diensten van medewerkers van het Rijksvastgoedbedrijf bij of in het kader van werkzaamheden die direct dan wel indirect worden of kunnen worden uitgevoerd.
Indien blijkt dat de aannemer in strijd heeft gehandeld met voornoemde, dan kan de opdrachtgever de overeenkomst zonder ingebrekestelling geheel of gedeeltelijk met onmiddellijke ingang ontbinden, dit zonder tot enige schadevergoeding te zijn gehouden.

79. OPVOLGEN REGELGEVING OP TERREINEN EN GEBOUWEN
Gedurende de uitvoering van het werk moet de regelgeving welke voor het terrein en de gebouwen geldt strikt worden nageleefd en worden opgevolgd. Deze regelgeving kan onder meer blijken uit op het terrein danwel in of aan de gebouwen aanwezige verbods- en/of gebodsborden danwel uit nadere voorschriften welke op verzoek bekend gesteld worden.
De gevolgen van en de kosten verbonden aan de naleving van voren bedoelde regelgeving zijn voor rekening van de aannemer.

90. BESCHADIGINGEN BESTAANDE WERK
Alle beschadigingen aan het bestaand werk als gevolg van de uitvoering van de in dit bestek beschreven werkzaamheden, ook al zijn deze een onvermijdelijk gevolg daarvan, moeten zonder verrekening worden hersteld overeenkomstig de aard van het werk.

91. VOORZIENINGEN INPANDIGE RUIMTEN
Alvorens met de werkzaamheden wordt aangevangen, dienen in de onderhavige ruimten de volgende voorzieningen te worden getroffen:
- gordijnen, vitrages, e.d. verwijderen en na het gereedkomen van de in dit bestek beschreven werkzaamheden, opnieuw aanbrengen.

00.02.07 DATUM VAN AANVANG

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

02. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Het is de aannemer niet toegestaan met het werk aan te vangen voor de datum van aanvang, als bedoeld in paragraaf 7, lid 1 van de UAV 2012.

00.02.08 UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING, BEPROEVING

01. OPLEVERINGSTERMIJN
De termijn waarbinnen het werk moet worden opgeleverd bedraagt in kalendermaanden: 5

03. TERMIJN, UITVOERING VAN HET WERK TOT BEPAALDE STAND
De onderstaande delen van het werk moeten, gerekend vanaf de datum van aanvang, tot de volgende stand zijn gevorderd, binnen de genoemde termijn, voordat de oplevering plaatsvindt.
- stand: per deel (fase) opneming en/of beproeving gereed conform het bestek en in alle opzichten voldoen aan de hieruit voortvloeiende eisen.

05. OPLEVERINGSTERMIJN DELEN VAN HET WERK
De onderstaande delen van het werk moeten, gerekend vanaf de datum van aanvang, binnen de genoemde termijn worden opgeleverd.
eerste deel: “fase 1” als vermeld op de tekening B11
Tweede deel: “fase 2” als vermeld op de tekening B11

06. OPLEVERINGSDATUM DELEN VAN HET WERK
De onderstaande delen van het werk moeten uiterlijk op de genoemde datum worden opgeleverd.
eerste deel: 2 (twee) kalendermaanden na datum van aanvang;
Tweede deel: 3 (drie) kalendermaanden na datum van oplevering eerste deel;

09. VERZOEK TOT OPNEMING
In paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012 vervalt de zinsnede "De directie kan genoegen nemen met een mondelinge mededeling, welke in het dagboek of weekrapport, bedoeld in paragraaf 27, wordt aangetekend".
Aan paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012 wordt een nieuw lid toegevoegd, luidende als volgt:
"1a. Een verzoek van de aannemer tot opneming zal slechts in overweging kunnen worden genomen indien de aanvrage ten minste tien dagen, voor het verstrijken van de dag waarop het werk of een onderdeel daarvan naar zijn oordeel voltooid zal zijn, bij de directie is bezorgd."

21. BEPROEVING

Alvorens het werk of onderdelen daarvan in bedrijf worden gesteld of in gebruik worden genomen, moeten zijn beproefd:
technisch(e) installatiewerk(en): De gehele luchtbehandelingsinstallatie, koud- en warmwaterinstallaties, klimaatinstallatie, regel- en beveiligingsinstallatie en de elektrotechnische installatie.
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. In het bestek is aangegeven voor welk onderdeel/welke onderdelen van de beproeving de aannemer gebruik moet maken van het(de) bij dit bestek gevoegde modelprotocol(len).
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. Als bijlage bij dit bestek is het protocol "Integrale beproeving gebouw met installaties" gevoegd. Minimaal vier weken voor de beoogde datum van de integrale beproeving verstrekt de directie een versie van dit protocol, met daarin opgenomen de eventuele wijzigingen die tijdens de uitvoering zijn opgedragen, ter verificatie aan de aannemer. Opmerkingen van de aannemer op dit protocol dienen uiterlijk tot twee weken voor de beoogde datum van de integrale beproeving aan de directie te worden verstrekt.
Indien aannemer en directie niet komen tot een gemeenschappelijke vaststelling van de wijze of omvang van de integrale beproeving, stelt de directie de wijze of omvang vast en geeft hiervan vóór aanvang van de integrale beproeving schriftelijk kennis aan de aannemer. De onderdelen van het gebouw met installaties die integraal worden beproefd staan vermeld in het protocol. De locaties waar de resultaten van de integrale beproeving worden gecontroleerd worden door de directie uiterlijk op de datum van de integrale beproeving aan de aannemer bekend gemaakt. De integrale beproeving moet vanaf punt 2 van het protocol, tot het einde van de beproeving, aaneengesloten worden uitgevoerd.
Indien op grond van de integrale beproeving door de directie is vastgesteld dat het gebouw met installaties wel voldoet aan hetgeen is overeengekomen, maar niet de werking heeft die de opdrachtgever heeft beoogd, zal, nadat de aannemer de nodige wijzigingen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald, c.q. kan de directie besluiten de "herbeproeving" slechts gedeeltelijk uit te voeren. Op deze "herbeproeving" is het gestelde in paragraaf 8a van de UAV 2012 alsmede het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat in dit geval de kosten, bestaande uit kosten voor personeel van de aannemer, de kosten van materieel, water en energie, in afwijking van paragraaf 8a lid 3 en 5 van de UAV 2012, alsmede de kosten van de aannemer als gevolg van een eventueel uitstel van oplevering, voor rekening van de opdrachtgever zijn. Tevens wordt bepaald dat in afwijking van paragraaf 8a lid 4 van de UAV 2012, de directie het rapport opstelt waarin het beproevingsresultaat is opgenomen.

00.02.10 OPLEVERING

09. BESTANDINFORMATIE - OVERDRACHTSPROTOCOL

Ten behoeve van de bestandsinformatie voor het overdrachtsprotocol moet de aannemer de nodige gegevens van het gebouw inclusief technische installaties en omliggende infra verzamelen en aan de Directie verstrekken.
De gevraagde gegevens omvatten in hoofdlijnen:
- afmetingen en hoeveelheden van de hoofdcomponenten van het gebouw;
- overzichten van de toegepaste materialen van de hoofdcomponenten; en
- installatiegegevens (merk, type capaciteit keuringsrapport, garantie, vermogens en dergelijke.

De aannemer moet het formulier volgens het format "model overdrachtsprotocol" dat als bijlage bij dit bestek is gevoegd, invullen voor zover dit voor hem van toepassing is.

00.02.11 ONDERHOUDSTERMIJN

01. ONDERHOUDSTERMIJN

De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:
drie.

00.02.12 AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING

09. UITZONDERING AANSPRAKELIJKHEID

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

00.02.15 WERKTERREIN

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.

00.02.16 AFSLUITING, RECLAME

01. FOTOGRAFEREN EN FILMEN

Voor het maken van foto's, films of video-opnamen en dergelijke van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is toestemming van de opdrachtgever noodzakelijk.

00.02.17 VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN

02. HOEDANIGHEID VAN BOUWSTOFFEN

Voor zover in het bestek niet anders bepaald moeten de te verwerken bouwstoffen nieuw zijn.

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 v1" gedurende de uitvoering van het project invullen en bij oplevering zowel analoog als digitaal in PDF formaat aan de directie aanleveren.

00.02.18 KEURING VAN BOUWSTOFFEN

01. KEURING VAN BOUWSTOFFEN

De door de directie te keuren bouwstoffen als bedoeld in paragraaf 17, lid 2 en paragraaf 18, lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:

- Duurzaam geproduceerd hout en indien van toepassing hergebruikt hout.

00.02.19 EIGENDOM VAN BOUWSTOFFEN

01. OVERGEBLEVEN BOUWSTOFFEN

Het bepaalde in paragraaf 19, lid 3 van de UAV 2012 is niet van toepassing op de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen.

00.02.20 ZORG VOOR BOUWSTOFFEN

01. ZORG VOOR BOUWSTOFFEN

De aannemer draagt er zorg voor dat:

- het transport, opslag en verwerking van bouwstoffen zal plaatsvinden overeenkomstig de richtlijnen zoals deze zijn vermeld in de documentatie van de leverancier en/of fabrikant zodat dit een goede verwerking van de bouwstoffen ten goede komt;
- bouwstoffen op een zodanige wijze worden opgeslagen dat verlies, vermissing of beschadiging wordt voorkomen.

00.02.21 OUDE BOUWSTOFFEN

01. EIGENDOM OUDE BOUWSTOFFEN

De volgende uit het werk komende oude bouwstoffen worden eigendom van de aannemer, die door deze moeten worden weggevoerd:

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

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, zal de aannemer schriftelijk machtigen om als bemiddelaar in de zin van art. 10.55 van de Wet Milieubeheer namens het Rijksvastgoedbedrijf het administratieve proces rondom de vrijkomende afvalstromen op te treden, te weten het ondertekenen van het acceptatie- en omschrijvingsformulier en het ondertekenen van begeleidingsbrieven.

00.02.22 GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL

09. GARANTIEVERKLARING

Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd van een onderaannemer of leverancier, dient een garantieverklaring volgens het bij dit bestek gevoegde model overgelegd te worden aan de directie.
De garantieverklaring dient te worden overgelegd voor het gereedkomen van het gegarandeerde onderdeel.
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.

00.02.26 ALGEMEEN TIJDSCHEMA, WERKPLAN

01. ALGEMEEN TIJDSCHEMA
De indeling van de tijdsduur op het algemeen tijdschema moet worden aangegeven in:
kalenderdagen.

09. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012 wordt verlangd voor:
- zoals in de betreffende hoofdstukken van het bestek is beschreven
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in kalenderdagen.

19. ONDERTEKENING ALGEMEEN TIJDSCHEMA, WERKPLAN
De aannemer zal het algemene tijdschema waarin zijn werkzaamheden zijn opgenomen en ingepast, na goedkeuring zijnerzijds, voor akkoord tekenen.

00.02.27 DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN, BOUWVERGADERINGEN

02. TE VERSTREKKEN LIJSTEN
De in paragraaf 27, lid 7 van de UAV 2012 genoemde lijsten worden verlangd.

03. TE VERSTREKKEN RAPPORTEN
De in paragraaf 27, lid 8 van de UAV 2012 genoemde rapporten worden verlangd.

04. BOUWVERGADERINGEN
De bouwvergaderingen zoals bedoeld in paragraaf 27, lid 9 van de UAV 2012 zullen worden gehouden: één keer per vier weken.

09. AANTEKENINGEN
De aannemer verstrekt de directie uiterlijk op de vijfde werkdag na het verstrijken van een werkweek een door hem ondertekende lijst in tweevoud, bevattende aantekeningen als in paragraaf 27 lid 1 van de UAV 2012 bedoeld en betrekking hebbend op de in de voornoemde werkweek verrichtte werkzaamheden.
Met uitzondering van de in paragraaf 27 lid 1 van de UAV 2012 genoemde aan- en afgevoerde materieel en hulpmiddelen.

90. VERSLAGEN BOUWVERGADERINGEN
De verslagen van de bouwvergaderingen worden door de directie opgesteld en verspreid. De notulen worden in de eerstvolgende bouwvergadering behandeld en goedgekeurd.

00.02.29 VERSCHILLEN IN AFMETINGEN OF TOESTAND

09. ASBEST
Indien de aannemer reden heeft om aan te nemen dat in het werk of het object waarin of waaraan het werk wordt uitgevoerd asbest aanwezig is (een werk of object gerealiseerd voor 1994) en er geen asbestbeheersplan is opgesteld, dient hij dit onmiddellijk te melden bij de directie en te behandelen conform het gestelde in paragraaf 6 lid 16a van de UAV 2012.

00.02.35 VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

09. VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK
Ter invulling van paragraaf 35 lid 2 van de UAV 2012 vindt de verrekening van het meer en het minder werk of het saldo daarvan, gelijktijdig plaats bij de eindafrekening van het werk.
De aannemer dient hiertoe, gelijktijdig met de laatste termijn, een afzonderlijke rekening in.
Meerwerk zal afzonderlijk worden betaald, minderwerk zal worden gekort op de eindafrekening.
Telkens wanneer het positieve saldo van het meer en minder werk, zulks uitsluitend als gevolg van uitgevoerde bestekswijzigingen, meer bedraagt dan 5 procent van de aannemingssom, ontvangt de aannemer, vooruitlopend op de eindafrekening, een extra termijn van 5 procent van de aannemingssom.
Voor de betaling van deze extra termijn(en) gelden de bepalingen van een normale termijnbetaling.

00.02.36 BESTEKSWIJZIGINGEN

09. SPECIFICATIE BESTEKSWIJZIGINGEN
De specificatie van de bedragen van bestekswijzigingen dienen samengesteld te zijn uit:
a. de netto kosten van de bouwstoffen;
b. de netto kosten van de arbeid, gebaseerd op het

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

19. BESTEKSWIJZIGINGEN

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

00.02.37 STELPOSTEN

01. OVERZICHT STELPOSTEN

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

Volgnummer	Postnummer	Bedrag
1	**70.11.30-b**	**€ 25.000,-**
2	**70.74.19-a**	**€ 5.000,-**
3	**75.10.29-a**	**€ 10.000,-**

00.02.40 BETALING

09. 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 betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen, met afroep(bank)garantie.
De termijnen zijn in procenten van de aannemingssom. Indien een bepaald percentage van het werk gereed is, en is gebleken dat de aannemer recht heeft op uitbetaling, vindt betaling van de aan de stand van het werk gerelateerde percentage van de aanneemsom plaats. De termijnen zijn:

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

De afroep(bank)garantie indienen conform de bepaling 00.02.43-09.

19. DECLARATIES EN FACTUURADRES

De betaling zal geschieden nadat de aannemer een declaratie heeft ingediend. 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 inkooporder nummer (vereist). Zie voor de mogelijkheden tot e-facturatie: https://www.logius.nl/diensten/e-factureren/

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

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

00.02.42 KORTINGEN

01. KORTINGSBEDRAG

De korting, bedoeld in paragraaf 42, lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag: Euro 1000,-.

19. BESCHADIGINGEN ONDERGRONDSE KABELS, LEIDINGEN EN COMPONENTEN

In aanvulling op de voor rekening van de aannemer komende herstelkosten van schade waarvoor de aannemer ingevolge van paragraaf 6, lid 8 en 9 van de UAV 2012 aansprakelijk is, wordt bepaald dat bij beschadigingen van ondergrondse kabels en/of leidingen de aannemer een korting boete zal worden opgelegd groot € 500,- per gebeurtenis.
De boete komt de opdrachtgever toe onverminderd alle andere rechten of vorderingen, daaronder mede begrepen:

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

29. LIMITERING BOETES

De hoogte van de som van de bedragen van de in dit bestek vermelde boetes die aan de aannemer kunnen worden opgelegd zijn gelimiteerd op 10% van de aannemingssom, met uitzondering van het kortingsbedrag zoals vermeld in bepaling 00.02.42-01 KORTINGSBEDRAG. Boetes kunnen worden ingehouden op de eerstvolgende betalingstermijn zonder ingebrekestelling in afwijking van paragraaf 46 lid 1 van de UAV 2012.
De door de opdrachtgever aan de aannemer opgelegde boetes laten onverminderd het recht van de opdrachtgever om volledige schadevergoeding te vorderen.

00.02.43 VERPANDING OF CESSIE/ZEKERHEIDSTELLING/VERZEKERING

09. ZEKERHEIDSTELLING OPDRACHTNEMER

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

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

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

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

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. accounting Directie Financiën, en Bestuursadvisering
Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Korte Voorhout 7/ 2511 CW/Den Haag
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.

00.02.45 IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE OPDRACHTGEVER

09. IN GEBREKE BLIJVEN OPDRACHTGEVER

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

00.02.49 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.

00.03 VERZEKERINGEN

00.03.10 VERZEKERINGEN DOOR DE AANNEMER

01. CAR-VERZEKERING DOOR DE AANNEMER/SECTIES

Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de aannemer een Constructie All-Risks (CAR-)verzekering af waarin gedekt dient te zijn: alle materiële schade en of verlies of vernietiging onverschillig de oorzaak daarvan, zulks met terzijdestelling van het bepaalde in artikel 7:951 Burgerlijk Wetboek.
De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de opdrachtgever.
De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10, lid 1 of 2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden) beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en). De dekking omvat de volgende rubrieken met het daarbij genoemde eigen risico.
Sectie Het Werk, waaronder te verstaan:
- het in dit bestek beschreven werk inclusief meer en minder werk.

met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:
maximaal 25.000 Euro.
Sectie Aansprakelijkheid, waaronder te verstaan:
- aansprakelijkheid voor zaak- en letselschade (inclusief de hieruit voortvloeiende gevolgschade) als gevolg van de werkzaamheden met een verzekerde som per evenement/gebeurtenis van minimaal:
- 2.500.000 Euro.

met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:
maximaal 25.000 Euro.
Er moet een bepaling zijn opgenomen, waaruit blijkt dat de verzekerden en hun werknemers, ondergeschikten en personen voor wie verzekerden aansprakelijk zijn, onderling en ten opzichte van elkaar als derden worden beschouwd.
Sectie Eigendommen van de opdrachtgever, waaronder te verstaan:
- alle materiële schade en/of verlies en/of vernietiging van de eigendommen van de opdrachtgever en zaken waarvoor hij verantwoordelijk is, indien en voor zover ontstaan door en/of verband houdende met de uitvoering van het (de) werk(en), met een verzekerde som per evenement/gebeurtenis van minimaal:
- 2.500.000 Euro.

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

02. CAR-VERZEKERING PARTIJEN/DEKKING/BEWIJSSTUK/OPZEGGING

De polis vermeldt de aannemer als verzekerde. Als mede-verzekerden moeten worden vermeld:
- de opdrachtgever.
- de architect(en) en adviseur(s).
- de directie.

De verzekering moet een volledige primaire werking/dekking hebben voor de Sectie Het Werk.
Inzake de Sectie Aansprakelijkheid, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.
Inzake de Sectie Eigendommen van de opdrachtgever, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.
De eventuele verschuldigde afmakingscourtage bij schade-uitkering moet in de verzekering zijn opgenomen.
Onverzekerde schade(n) en eigen risico('s) komen ten laste van voor de schade verantwoordelijke partij of anders voor de partij die voor het werk verantwoordelijk is. De eigen risico's gelden per evenement/gebeurtenis of reeks van evenementen/gebeurtenissen voortvloeiende uit dezelfde oorzaak en cumuleren niet.
Na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd overeenkomstig paragraaf 10, lid 1 of lid 2 van de UAV 2012 tot en met de dag waarop de onderhoudstermijn(en) eindigt (eindigen), is dekking beperkt tot materiële schade aan het (de) werk(en) en verlies of vernietiging ontstaan door het uitvoeren van de verplichtingen die voortvloeien uit de onderhoudstermijn(en) en materiële schade aan het (de) werk(en) en verlies of vernietiging welke zich openbaart na de dag van oplevering waarvan de oorzaak ligt:
- in de uitvoeringsduur van het werk op het werkterrein (extended Maintenance).

De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, na de dag waarop de

aannemer het werk is opgedragen, aan de opdrachtgever.
De aannemer zal bedingen dat, ingeval van opzegging van de polis, de desbetreffende verzekeraar, makelaar of tussenpersoon hiervan per aangetekende brief aan de opdrachtgever mededeling zal doen en dat de verzekering na verzending van bedoelde brief nog veertien dagen zal doorlopen, gedurende welke periode de opdrachtgever het recht heeft om op kosten van de aannemer een nieuwe verzekering op dezelfde voorwaarden te sluiten. De uit dien hoofde betaalde premie en kosten worden op de aannemingssom ingehouden.

03. CAR-VERZEKERING DUUR BIJ OPLEVERING IN DELEN
Voor de delen van het werk die, overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 1, lid 2 van de UAV 2012 als afzonderlijk werk worden beschouwd, geldt dat de verzekering voor dat deel eindigt op het moment dat de onderhoudstermijn van het laatst opgeleverde deel is verstreken.

09. WETTELIJKE AANSPRAKELIJKHEID (WA) DOOR DE AANNEMER
Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de aannemer een verzekering tegen wettelijke 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 00.03.10-19 en 00.03.10-29. In afwijking van het bepaalde in paragraaf 6, lid 8 en paragraaf 44, leden 1 en 3 van de UAV 2012 doet de opdrachtgever tegenover de aannemer afstand van:
- zijn aanspraken op vergoeding van schade aan de met het werk in verband staande werken; en
- zijn wettelijke aanspraken op schadevergoeding,

voor zover deze aanspraken een bedrag van: 2.500.000,- Euro per schadegeval te boven gaan.
De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de opdrachtgever.
De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10, lid 1 of 2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden) beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en).

19. WA-VERZEKERING PARTIJEN/DEKKING/BEWIJSSTUK/OPZEGGING
De polis vermeldt de aannemer als verzekeringnemer.
De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, na de dag waarop de aannemer het werk is opgedragen, aan de opdrachtgever.
Als bewijsstuk van verzekering geldt ook een schriftelijke verklaring van de verzekeraar, dat op het werk een verzekering is afgesloten met inachtname van de bepalingen 00.03.10-09, -19 en -29 van dit bestek.

29. WA-VERZEKERING DUUR BIJ OPLEVERING IN DELEN
Voor de delen van het werk die, overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 1, lid 2 van de UAV 2012 als afzonderlijk werk worden beschouwd, geldt dat de verzekering voor dat deel eindigt op het moment dat de onderhoudstermijn van het laatst opgeleverde deel is verstreken.

00.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN

00.04.10 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN

01. WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN NIET VERREKENBAAR
Niet verrekenbaar zijn wijzigingen van:
- loonkosten.
- materiaalprijzen.
- brandstofprijzen.
- huren.
- vrachten.
- valutawijzigingen en/of koersrisico.

00.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

00.05.10 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

01. TEKENINGEN VERSTREKKINGSVORM
De tekeningen worden aan de aannemer ten behoeve van de uitvoering van het werk in gedigitaliseerde vorm kosteloos in enkelvoud verstrekt.
Verstrekkingsvorm:
- in Autocad 2013 Drawing (DWG- formaat).

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

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

03. WIJZIGINGEN IN TEKENINGEN
Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem gemaakte tekeningen worden aangebracht wordt dit op het origineel bij het onderschrift aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen.
Oudere versies van tekeningen komen daardoor te vervallen.
Indien de aannemer zich niet met door de directie gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt hij dit de directie schriftelijk mede.

04. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR BEREKENINGEN
De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte berekeningen.

05. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen tekening.
Binnen twee weken na ontvangst worden de tekeningen door de directie gecontroleerd en teruggezonden.
Indien de tekeningen niet zijn goedgekeurd, moeten de door de directie op de tekeningen vermelde opmerkingen worden verwerkt. De bijgewerkte tekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken. Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk.
De door de aannemer te vervaardigen tekeningen en revisietekeningen dienen te voldoen aan de eisen gesteld in de RVB CAD Specificatie (RCS).
Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf: https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/b/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie.
De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.

06. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN BEREKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen berekening.
De berekeningen met de bijbehorende tekeningen, ter controle aan de directie verstrekken.
Binnen twee weken na ontvangst stuurt de directie de gecontroleerde berekeningen terug. Indien de berekeningen niet zijn goedgekeurd, moeten de door de directie in de berekeningen vermelde opmerkingen worden verwerkt. De bijgewerkte berekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken. Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de, door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk.

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) welke is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf: https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/b/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie.
De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.
Tijdstip van verstrekking:
De goedgekeurde revisietekening vóór de afloop van de onderhoudsperiode, danwel bij het ontbreken van een onderhoudsperiode vóór de oplevering.
Aard van de verstrekking:
- digitaal + witdruk met de revisiegegevens.

Voor de tekeningbladen E-01, E-02, E-04, E-05, WT01 t/m WT08 en MR01 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) welke is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf:
https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/b/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie.
De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.
Tijdstip van verstrekking:
De goedgekeurde revisietekening 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) welke is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf: https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/b/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie.
De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.
Tijdstip van verstrekking:
De goedgekeurde revisietekening vóór de afloop van de onderhoudsperiode, danwel bij het ontbreken van een onderhoudsperiode vóór de oplevering.
Aard van de verstrekking:
- digitaal + witdruk met de revisiegegevens.

90. CONTROLE MAATVOERING
De op de tekeningen aangegeven maatvoering moet in het werk door de aannemer op juistheid worden gecontroleerd. Bij eventuele afwijkingen moet, in overleg met de directie, constructies hierop worden aangepast.

00.05.19 ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN INSTALLATIES

09. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften van alle volgens dit bestek te leveren installaties, zoals:
- binnenriolering;
- waterinstallaties;
- sanitair;
- brandbestrijdingsinstallaties;
- verwarmingsinstallaties;
- ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- koelinstallatie;
- regelinstallatie; en
- elektrotechnische installaties.

Per installatieonderdeel dient te zijn aangegeven wat de onderhoudswerkzaamheden moeten zijn.
Het onderhoudsvoorschrift dient tenminste te bevatten:
- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparaat-codering; in geval van regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties, schakeltijden e.d.;
- documentatie van de aangebrachte apparatuur;

indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd;
- principeschema's van de installatie(s) gesplitst naar installatiedelen; op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven;
- een onderhoudsschema van de gehele installatie(s), waarop aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Taal: Nederlands.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st): 2; en
- goedgekeurde (st): 2 + 1 digitaal bestand in pdf-formaat.

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

00.09 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

00.09.10 INFORMATIE-OVERDRACHT ALGEMEEN

01. OVERDRACHTSDOCUMENT
De aannemer levert bij de oplevering een overdrachtsdocument.
Het document dient ten minste de volgende gegevens te vermelden:
- Technische beschrijving van de aangepaste onderdelen (inclusief materiaalspecificaties) en installaties.
- Onderhouds- en bedieningsvoorschriften.

00.09.20 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN EN OMGEVINGSVEILIGHEID

01. AANSTELLING V&G-COORDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE

Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt de aannemer één of meer coördinatoren voor de uitvoeringsfase (V&G-coördinatoren) aan. Deze coördinator geeft uitvoering aan de coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. In aanvulling daarop geeft de coördinator bovendien uitvoering aan hetgeen wordt verlangd ten aanzien van omgevingsveiligheid op grond van afd. 8.1 Van het Bouwbesluit 2012.

02. RI&E IN DE DEFINITIE- EN ONTWERPFASE (MODEL A)

De Risico Inventarisatie & Evaluatie in de Definitie- en Ontwerpfase (RI&E) maakt deel uit van dit bestek. Deze RI&E omvat tevens omgevingsveiligheid als bedoeld in afdeling 8.1 van het Bouwbesluit 2012.
De aannemer dient de 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.

03. BOUWVEILIGHEIDSPLAN

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.

04. 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.

05. V&G-COMMUNICATIE

Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor, dat "veiligheid en gezondheid op het werk en in de omgeving" wordt geagendeerd.

06. ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN

Alvorens met het werk te beginnen stelt de aannemer de opdrachtgever schriftelijk, op de hoogte welke functionaris namens hem als installatieverantwoordelijke en/of werkverantwoordelijke voor het werk is aangewezen.
Deze installatieverantwoordelijke is de functionaris die verantwoordelijk is voor de veilige bedrijfsvoering van de elektrische installatie en/of de veiligheid van de elektrische arbeidsmiddelen, e.e.a. zoals is vastgelegd in het Arbeidsomstandighedenbesluit en de bepalingen van NEN 3140 en/of NEN 3840.

07. (ELEKTRONISCHE) KENNISGEVING

Voor aanvang van de werkzaamheden meldt de aannemer, namens de opdrachtgever en conform artikel 2.27 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, de voorgenomen totstandbrenging van het werk bij de inspectie SZW.
Een afdruk van deze melding dient zichtbaar opgehangen te worden op de bouwplaats.

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

05 BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

05.00 ALGEMEEN

05.00.24 EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING

01. INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN

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

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

04. AFVOER PUIN, AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL

Het afvoeren van puin, afval en verpakkingsmateriaal van derden behoort tot de verplichtingen van de aannemer.

19. BESCHIKBAARSTELLING RECYCLECONTAINER - ARMATUREN

De Recyclecontainer wordt kosteloos, door Wecycle, beschikbaar gesteld.
Afvalcontainer (type): armaturenbox.
Soort afval: complete armaturen, zonder lampen.
Afmetingen (lxhxb) (mm)L 1.000x1.200x800.
Inhoud (m3): 1,0
Tijdsduur: gedurende de looptijd van dit project.
Volle container wordt, na melding, binnen 5 werkdagen verwisseld.

29. BESCHIKBAARSTELLING RECYCLECONTAINER - LAMPEN (<=600MM)

De Recyclecontainer wordt kosteloos, door Wecycle, beschikbaar gesteld.
Afvalcontainer (type): P-box (plastic container).
Soort afval: korte (<600mm) rechte TL-lampen, ronde TL-lampen, xenon- en/of natriumlampen, LED-lampen en lampen.
Capaciteit: 750 - 1.200 lampen.
Afmetingen (lxhxb) (mm): 1.200x800x750.
Inhoud (m3): ± 0,75.
Tijdsduur: gedurende de looptijd van dit project.
Volle container wordt, na melding, binnen werkdagen verwisseld.

39. BESCHIKBAARSTELLING RECEYCLECONTAINER - LAMPEN (> 600MM)

De Recyclecontainer wordt kosteloos, door Wecycle, beschikbaar gesteld.
Afvalcontainer (type): M-box (metalen container).
Soort afval: rechte TL- en/of neonlampen (600 - 1.800 mm).
Capaciteit: 1.000 - 1200 lampen.
Afmetingen (lxhxb) (mm): 1.950x800x1.150.
Inhoud (m3): ± 1,80.
Tijdsduur: gedurende de looptijd van dit project.
Volle container wordt, na melding, binnen werkdagen verwisseld.

05.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. TER BESCHIKKING STELLEN ENERGIE EN WATER

De kosten voor het verbruik van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie zijn voor rekening van: de opdrachtgever.
De aannemer heeft geen recht op vergoeding van schade ontstaan ten gevolge van storingen in de levering van water, van gas en/of van elektrische energie, van welke aard dan ook.
De elektrische energie mag niet worden aangewend voor het verwarmen, c.q. droogstoken van het werk.
De kosten voor het maken van aansluitingen op de bestaande leidingen c.q. kabels, ten behoeve van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie, alsmede de telefoonaansluiting, zijn voor rekening van de aannemer. Tevens zijn voor rekening van de aannemer de kosten voor het, voor de oplevering van het werk, demonteren van voornoemde aansluitingen alsmede voor het terugbrengen van het terrein in de oorspronkelijke staat.
De afstand van het aansluitpunt van de leiding c.q.
kabel tot aan het
werk is naar schatting:
- voor het water (m): 100.
- voor de elektrische energie (m): 100.

Het door de aannemer af te nemen schijnbaar vermogen aan elektrische energie mag niet meer bedragen dan (kVA gelijktijdig): 5

19. BEWEGWIJZERING OP HET DEFENSIETERREIN

De bewegwijzering(sborden) op het defensieterrein moeten voor plaatsing ervan, de goedkeuring van de directie hebben.

05.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

19. VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN OMGEVING EN (BOUW)WEGEN

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

05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL

05.32.30-a AFVALCONTAINER

0. AFVALCONTAINER, BESCHIKBAARSTELLING

Type afvalcontainer: ter keuze aannemer.
Constructie: ter keuze aannemer.
Afsluiting: ter keuze van de aannemer.
Capaciteit: ruim voldoende voor het gescheiden verzamelen van bouwafval en chemisch bouwafval volgens de bijlage van beschikking 2014/955/EG.
Voorzorgsmaatregelen: container tijdens de afvoer volledig afdekken ter voorkoming van verspreiden stof en vuil op het werkterrein en de wegen.
Afvoer: van het werkterrein, frequentie ter keuze aannemer.
Tijdsduur tot aan de oplevering.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De afvalcontainers nabij het werk voor het verzamelen van bouwafval en chemisch bouwafval.

05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD

05.34.10-a VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN

0. SCHOON OPLEVEREN

De aannemer dient het gebouw (inclusief verborgen ruimten, kruipruimten, kanalen, kokers, putten, enz.) en het werkterrein waaraan in het kader van dit bestek werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, de in gebruik gegeven

ruimten en de ten gevolge van de uitvoering van het werk verontreinigde eigendommen en werken van de opdrachtgever en van derden schoon op te leveren.
Hieronder wordt verstaan:
- het verwijderen van door de het werk ontstane ongerechtigheden;
- het opruimen en het vegen van de vloeren;
- het verwijderen van verfspatten, kit- en specieresten en vlekken op alle oppervlakken;
- het verwijderen van cementsluier op vloer- en wandtegelwerken;
- het schrobben van tegelvloeren met een reinigingsmiddel en dweilen;
- het nat reinigen en afnemen van wandtegelwerken;
- het verwijderen van plakkers en stickers op sanitaire toestellen, bijbehorende artikelen en beglazingen;
- het nat reinigen en desinfecteren van alle sanitaire toestellen;
- het reinigen en zemen van spiegels;
- 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.

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.

.01 SCHOONMAAK T.B.V. OPLEVERING VERBOUW/ONDERHOUD
Alle beschikbaar gestelde ruimten in het gebouw.

05.41 INRICHTING WERKTERREIN

05.41.11-a WERKTERREININRICHTINGSPLAN

0. WERKTERREININRICHTINGSPLAN
Te verstrekken door de aannemer.
Het moet de volgende gegevens bevatten:
- de begrenzingen van het werkterrein en de afrastering met toegangsvoorzieningen.
- de situering van het bouwwerk t.o.v.
aangrenzende wegen, bouwwerken en dergelijke.
- de situering van het bouwwerk c.q.
bouwlocatie(s).
- de grenzen van het bouwterrein waarbinnen alle bouwwerkzaamheden, het laden en lossen daaronder begrepen, zullen plaatsvinden.
- de aan- en afvoerroutes;
- het ontwerp en de plaats van keten en loodsen;
- de opstelling van materieel;
- de laad- en loszones.
- de in of op de bodem van het bouwperceel aanwezige leidingen.
- de plaats van (hulp)materiaal/-materieel.
- het ontwerp en de plaats van het directieverblijf;
- het ontwerp en de plaats van de overige tijdelijke voorzieningen;
- de rioleringsvoorzieningen;
- de plaatsing van afvalcontainers ten behoeve van het verzamelen van af te voeren uit het werk komende bouwstoffen, afval en verpakkingsmateriaal;
- de aansluitpunten van bouwstroom en -water;
- de afrastering ter plaatse van de bestaande beplanting.
- de parkeerplaats(en) voor voertuigen.
- de 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.

10 STUT- EN SLOOPWERK

10.00 ALGEMEEN

10.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. SELECTIEF SLOPEN
Zodanig slopen dat onderlinge vervuiling van materialen wordt voorkomen en selectieve afvoer van materialen mogelijk is.

29. SELECTIEVE AFVOER
Gescheiden afvoer van verschillende soorten materiaal, vanaf de plaats waar wordt gesloopt naar de plaats waar het materiaal wordt verwerkt.

10.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

59. VEILIG EN MILIEUKUNDIG SLOPEN (BRL SVMS-007)
De eventueel benodigde sloopvergunning wordt door de directie aangevraagd. De sloopwerkzaamheden moeten veilig en milieukundig worden uitgevoerd door een sloopbedrijf dat is gecertificeerd overeenkomstig de BRL SVMS-007.

69. AFVOER SLOOPMATERIAAL (BRL SVMS-008)
De afvoer van sloopmaterialen op basis van een door het sloopbedrijf op te stellen stoffeninventarisatie, dient te voldoen aan de productbladen welke zijn opgenomen in het normdocument BRL SVMS-008.

79. BESCHADIGINGEN
Alle beschadigingen aan het bestaand werk als gevolg van de uitvoering van de in dit bestek beschreven werkzaamheden, ook al zijn deze een onvermijdelijk gevolg daarvan, moeten zonder verrekening worden hersteld overeenkomstig de aard van het werk.

90. TIJDELIJKE VOORZIENINGEN
Alvorens met de werkzaamheden wordt aangevangen, dienen in de onderhavige ruimten de volgende voorzieningen te worden getroffen:
- gordijnen, vitrages, e.d. verwijderen en na het gereedkomen van de in dit bestek beschreven werkzaamheden, opnieuw te worden aangebracht.
- de lokalen moeten indien nodig worden ontruimd, danwel de inventaris te worden afgedekt om besmetting met bouwvuil te voorkomen.

91. SLOOPWERK DIVERSEN
Het sloopwerk wat benodigd is voor diverse werkzaamheden als beschreven in dit bestek, en niet specifiek beschreven is in dit hoofdstuk, maar waar wordt aangegeven dat het ter vervanging cq vernieuwing is van bestaande elementen, behoort tot het sloopwerk.

10.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND

19. TIJDSTIP VAN UITVOERING
Het tijdstip van het buiten bedrijfstellen van installaties of installatiedelen dient te geschieden in overleg met de directie.

29. OPSLAG MATERIALEN VOOR HERGEBRUIK
Het verwijderen van de in het bestek of op tekening her te gebruiken materialen moet op zorgvuldige wijze geschieden. De opslag hiervan dient te geschieden in overleg met de directie. Indien niet anders bepaald, wordt geacht dat alle vrijkomende materialen voor de opdrachtgever geen waarde hebben en dient afgevoerd te worden van het Rijksterrein.

39. BESCHADIGINGEN<T>
Beschadigingen aan het bestaande werk door sloopwerkzaamheden, ook al zijn deze onvermijdelijk gevolg van deze sloopwerkzaamheden, dienen zonder enige verrekening te worden hersteld overeenkomstig het bestaande werk.

49. BESCHERMING
Ten behoeve van de sloop- en demontage werkzaamheden dienen de volgende maatregelen te worden getroffen:
- het doelmatig afschermen tegen vocht, vuil, stof en beschadigingen van de te behouden delen c.q. ruimten;
- tijdens het aftappen van installaties of installatiedelen moeten maatregelen getroffen worden zodat er geen schade voortvloeit uit deze werkzaamheden.

59. BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN
Alle bouwkundige werkzaamheden, welke noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden zoals omschreven in dit bestekdeel, behoren tot de werkzaamheden van dit bestekdeel.

10.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. MELDING AANVANG

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

10.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

59. VERWIJDERING VERLICHTINGSARMATUREN

Alvorens verlichtingsarmaturen te verwijderen, moet vooraf de fluorescentiebuislampen en andere gasontladingslampen uit de betreffende armaturen worden verwijderd.
Lampen moeten zoveel als mogelijk onbeschadigd en in zijn geheel worden afgevoerd.
De condensatoren en lampen vallen onder chemische oude bouwstoffen

10.31 TOTAAL SLOOPWERK

10.31.10-a TOTAAL SLOOPWERK

0. SLOOPWERK INSTALLATIES

Omvang sloopwerk:
- volledige afzuig installatie inc kanalen en appendages, behoudens de afzuig installatie van de droogkamers ruimte 141, 227 en 309
- volledige luchttoevoer installatie inc kanalen en appendages.

Opslag uitkomend materiaal in de daarvoor bestemde containers.
Afvoer uitkomend materiaal.
Te over leggen stukken:
- stortingsbewijs;
- bewijs van afgifte.

Voordat met de sloopwerkzaamheden mag worden begonnen moeten de te slopen installatiedelen door de installateur water en spanningvrij worden gemaakt.
Oude doorvoeringen dicht maken overeenkomsig bestaand werk.

.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN

- afzuig ventilatoren op gesteld op het dak inclusief de afzuig kanalen in het gebouw.
- de lucht toevoer luchtbehandelingskasten opgesteld in ruimte 9 en 26 inclusief de lucht toevoer kanalen in het gebouw.

10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK

10.32.30-a SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL

0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL

Materiaalgegevens:
- keramische wandtegels (inclusief leidingwerk (water en riool) en;
- keramische vloertegels en/of vloercoating (inclusief cementdekvloer);
- gemetselde binnenwanden (van de douche-, toiletruimte en leidingschachten) inclusief aangrenzende binnendeurkozijnen.

Omvang sloopwerk: geheel, inclusief het frezen van sleuven voor diverse leidingwerken (water, riool en elektra). Lengtes en aantallen te frezen sleuven in onderling overleg met de installateur te bepalen.
Zie tekeningen bladnummers B02 t/m B11 (bestaand en nieuw) voor de verschillen.
Voorafgaand aan het maken van nieuwe sparingen in de betonvloeren een onderzoek (laten) instellen naar de locatie van de spankabels (zonder aanhechting (VZA)) gelegen in de betonnen vloeren.
Eigendom uitkomend materiaal: de aannemer
Afvoer uitkomend materiaal:
- afvoeren van Rijksterrein door zorg van de aannemer

Te verstrekken gegevens:
- stortingsbewijs

.01 BADKAMER

Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

10.32.30-b SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN
Materiaalgegevens
- houten binnendeur (opdek en/of stomp).
Omvang sloopwerk:
- Bestaande, zwaar beschadigde, binnendeuren verwijderen.
- de cilinder opslaan voor hergebruik.
- totaal te rekenen op naar schatting 10 stuks.
- In het werk op te nemen i.o.m. de directie.
Eigendom uitkomend onderdeel: de aannemer
Afvoer uitkomend onderdeel
- afvoeren van Rijksterrein door zorg van de aannemer.
.01 BINNENDEUR
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

10.32.30-c SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
Constructiegegevens: systeemplafond.
Materiaalgegevens: metaal/gips/steenwol/heraklietplaat/mineraal.
Omvang sloopwerk: geheel.
Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein af.
.01 BINNENPLAFOND
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

10.32.30-d SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
Constructiegegevens: gipsplafond
Materiaalgegevens: gips (dubbel laags), houten regelwerk
Omvang sloopwerk: geheel (excl. de houten draagbalken met uitzondering van de draagbalken die voor het transport van de luchtbehandelingskasten (bestaand en nieuw) nodig zijn).
Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein af.
.01 BINNENPLAFOND
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

10.32.30-e SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
Constructiegegevens: wastafels, douche en toilet
Materiaalgegevens:
- keramische wastafels, toiletpot, kitwerk.
- Planchets.
- Spiegels, kapstokken, toiletrolhouders, zeepbakjes, etc.
- ET-armatuur en afdekplaat stopcontact.
- kranen.
- afvoer, reservoir, etc..
- alle bevestigingsmiddelen van bovenstaand materiaal.
Omvang sloopwerk: geheel
Afvoer uitkomend materiaal: van het Rijksterrein af.
.01 AANRECHT
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

10.32.30-f SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN
Gegevens kozijnen, ramen en deuren:
Materiaalgegevens: hout, glas, etc.
Omvang sloopwerk: het glasdeel (2 stuks per buitenkozijn) geheel zodanig verwijderen dat hiervoor in de plaats een klepraam kan worden geplaatst. Het betreft hier de gevelkozijnen in de ruimtes 142, 143, 228, 229, 310d en 311.
Afvoer uitkomend onderdeel: van het Rijksterrein af.
.01 BUITENKOZIJN/-PUI
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

10.32.30-g SLOOPWERK NIET-CONSTRUCTIEF ZELFSTANDIG ONDERDEEL
0. SLOOPWERK KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN
Gegevens kozijnen, ramen en deuren:
Materiaalgegevens: hout, metaal
Omvang sloopwerk: het bovenpaneel (met luchtrooster) in binnendeurkozijn naar badkamer geheel verwijderen.
Afvoer uitkomend onderdeel: van het Rijksterrein af.

.01 BUITENKOZIJN/-PUI
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

10.32.44-a SLOOPWERK TEGELWERK
0. SLOOPWERK TEGELWERK
Materiaalgegevens:
- steenachtige vloertegels
Omvang sloopwerk:
- Loszittend vloertegelwerk, na controle door kloppen. Geschat oppervlak: 25% van de vloeren;
- Overig, vast zittend vloertegelwerk, opruwen/-schuren (stofvrij) met een diamant beton schuurschijf.
Eigendom afkomend materiaal: de aannemer
Afvoer afkomend materiaal:
- afvoeren van Rijksterrein d.z.v. de aannemer
Te verstrekken gegevens:
- stortingsbewijs

.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

10.32.46-a SLOOPWERK VLOERBEDEKKING
0. SLOOPWERK VLOERBEDEKKING
Materiaalgegevens: Marmoleum/Linoleum/droogloopmat
Omvang sloopwerk:
- geheel
Eigendom afkomend materiaal: de aannemer
Afvoer afkomend materiaal:
- afvoeren van Rijksterrein door zorg van de aannemer
Te verstrekken gegevens:
- stortingsbewijs

.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

10.32.51-a SLOOPWERK LEIDING
0. DEMONTAGE KABELS EN LEIDINGEN
Materiaal gegevens:
- kabels met kunststoffen mantel incl. mantelbuizen en bevestigingsmiddelen
- vinyldraad incl. de niet voor hergebruik in aanmerking komende kunststoffen buizen en bevestigingsmiddelen
- gootsystemen inclusief bijbehorende bevestigingsconstructies
Omvang demontage:
Voor het bepalen van de omvang van de demontage, dient de aannemer een vergelijking te maken tussen de bestaande en de gewenste eindtoestand van de betreffende systemen.

Voorzieningen aansluitingen:
- de voor demontage in aanmerking komende leiding(en) volledig los nemen van de aansluitingen.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Al het in aanmerking komende kabels en leidingen van deze installatie.De bestaande leidingen welke achter de Coors-meubels zitten komen in zijn geheel te vervallen en dienen te worden verwijderd. De kabels/draden dienen tot de eerst volgende las in zijn geheel te worden verwijderd.

10.32.51-b SLOOPWERK LEIDING
0. SLOOPWERK LEIDING
Leidingtrajectgegevens: dient in het werk opgenomen te worden
Materiaalgegevens: staal
Omvang sloopwerk:
- de meng leiding in de muur vanaf de mengkraan naar de douche kop
- waterleiding in en op de muur ten behoeven van het aanpassen van de badkamers.
Eigendom uitkomend materiaal:
- uitkomend materiaal is tenzij anders aangegeven eigendom van de aannemer.
Afvoer uitkomend materiaal: af te voeren van het rijksterrein.
Te verstrekken gegevens:
- stortingsbewijs.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De douche meng leiding in alle douche ruimtes.

10.32.51-c SLOOPWERK LEIDING
0. SLOOPWERK LEIDING
Leidingtrajectgegevens: dient in het werk opgenomen te worden
Materiaalgegevens: staal
Omvang sloopwerk:
- de cv leidingen van de ten behoeven van de naverwarmer van beide luchttoevoer luchtbehandelingskasten inclusief de hierin opgenomen appendages zoals, afsluiters, bevestigingsmiddelen etc.

Eigendom uitkomend materiaal:
- uitkomend materiaal is tenzij anders aangegeven eigendom van de aannemer.

Afvoer uitkomend materiaal: af te voeren van het rijksterrein.
Afwerking plaats van verwijdering:
- de gaten van de bevestigingsmiddelen afwerken overeenkomstig bestaand werk;
- doorvoeringen door wanden, vloeren daken en/of plafonds te dichten overeenkomstig de bestaande constructie, afwerking overeenkomstig het bestaande werk.
- de cv leidingen tot op de verdeler verwijderen en de oude aansluiting afblinden met een blindflens.

Te verstrekken gegevens:
- stortingsbewijs.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verwarmingsleidingen van de naverwarmers van de luchttoevoerkasten opgesteld in ruimte 9 en 26.

10.32.62-a VERWIJDERING TOESTEL
0. DEMONTAGE SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIAAL
Omvang demontage:
Voor het bepalen van de omvang van de demontage, dient de aannemer een vergelijking te maken tussen de bestaande en de gewenste eindtoestand van de betreffende systemen.
Voorzieningen aansluitingen:
- de door deze demontage in vrijkomende loze leidingen volledig los nemen uit de installatie.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
Al het in aanmerking komende schakel- en aansluitmateriaal van deze installatie. Het bestaande schakelmateriaal welke achter de Coors-meubels komt te zitten komt in zijn geheel te vervallen en dient te worden verwijderd. De loze inbouwdozen dienen te worden voorzien van een vlakke afdekplaat

10.32.62-b VERWIJDERING TOESTEL
0. VERLICHTINGSARMATUREN
Omvang demontage:
- alle bestaande verlichtingsarmaturen, noodverlichtingsarmaturen en vluchtweg verlichtingsarmaturen.

.01 VERLICHTINGSARMATUREN
Alle bestaande aramturen verwijderen en afvoeren
.02 NOODVERLICHTING DECENTRAAL
Alle bestaande noodverlichtingsarmaturen verwijderen en afvoeren
.03 VLUCHTWEGVERLICHTING
Alle bestaande vluchtweg armaturen verwijderen en afvoeren

10.32.62-c VERWIJDERING TOESTEL
0. VERWIJDERING TOESTEL
Het demonteren uit de regelkast van de Priva HX regelapparatuur, interventie modulen en het bedienpaneel.
De apparatuur te verzamelen, tijdelijk op te slaan, en te overhandigen aan de directie.
Eigendom afkomend materiaal : de directie
Afvoer uitkomend materiaal: de directie
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Het demonteren van de bestaande regelapparatuur van regelkast 1

10.32.69-a AFKOPPELEN RADIATOREN
0. AFKOPPELEN RADIATOREN
Alle radiatoren aftappen en afkoppelen inc alle appendages en afvoeren van het Rijksterrein.

Opstellingsgegevens: zoals op tekening is aangegeven.
Voorzieningen aansluitingen: aansluitleidingen en radiatoren afdoppen zodat lekkage voorkomen wordt.
Voorzieningen voor de omgeving:
Aantal malen afkoppelen: zoals aangegeven op tekening

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Het afkoppelen ten behoeven van de nieuw te plaatsen radiatoren.
Zoals aangegeven op tekening.

10.32.69-b SLOOPWERK REGELINSTALLATIE

0. SLOOPWERK INSTALLATIE
Omvang sloopwerk het volledig slopen en afvoeren van regelkasten en veldapparaten zoals opnemers, signaleringen, servomotoren, kleppen e.d. incl. het verwijderen van de aansluitkabels welke overbodig worden na uitvoering van dit bestek
Eigendom uitkomende materiaal: de aannemer;
Afvoer uitkomend materiaal: de aannemer

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
- slopen overbodig geworden regelkasten, veldapparatuur en bekabeling

22 METSELWERK

22.31 BAKSTEEN MET MORTEL

22.31.12-a METSELWERK MET MORTEL, BAKSTEEN METSELSTEEN

0. VUIL- EN SCHOON METSELWERK, VERBAND
Ontstane sparingen in het metselwerk (spouwmuur), als gevolg van het slopen van de luchtbehandelingskanalen (inclusief rooster), aanhelen.
Metselverband: halfsteens.
Lagenmaat: als bestaand.
Vol en zat te metselen.
Voor het binnenspouwblad geldt:
- uitvoering als vuil metselwerk;
- bestaand stucwerk aanhelen als bestaand.

Voor het buitenspouwblad geldt:
- Uitkrabdiepte (mm) schoon metselwerk: 10;
- Oppervlaktegroep schoon-werkzijde(n) overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 22, bijlage A: 2;
- Voegwerk aanhelen als bestaand (in kleur en uitvoering);
- Metselwerk vertand uitvoeren.

1. BAKSTEEN METSELSTEEN (NEN-EN 771-1:2011+A1:2015)
Fabrikaat: keuze aannemer
Type: als bestaand.
Uitvoering: vol.
Druksterkte (gemiddeld) (N/mm2): als bestaand
Kleur: als bestaand.
Oppervlak: als bestaand
Afmetingen (lxbxh) (mm): als bestaand

4. CEMENTGEBONDEN METSELMORTEL (NEN-EN 998-2:2016)
Fabrikaat: keuze aannemer.
Mortel naar toepassing (klasse): G.
Morteldruksterkte (klasse): M 15.
Kleur mortel: (zo veel mogelijk) overeenkomend met de kleur van het bestaande voegwerk, uitslagarm en ter goedkeuring van de directie.
Bindmiddel:
- cement

Te verstrekken gegevens:
- van de cement een bewijs van oorsprong.

.01 BUITENWAND, SPOUWMUUR
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_"33B18_16_22655_Matrix-lijst.

22.31.21-a METSELWERK MET MORTEL, LICHTGEWICHT BAKSTEEN METSELSTEEN

0. VUIL METSELWERK
Oppervlaktegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 22, bijlage A: 4.
Luchtbehandelingsroosters in het metselwerk rondom de badkamers slopen (en afvoeren van het Rijksterrein), de ontstane sparingen in het metselwerk dichtmetselen en het stucwerk, conform bestaand overig werk, aanhelen.

1. LICHTGEWICHT BAKSTEEN METSELSTEEN
Fabrikaat: overeenkomstig bestaand

Type: overeenkomstig bestaand
Druksterkte (gemiddeld) (N/mm2): als bestaand overig metselwerk
Bruto volumieke massa (kg/m3): als bestaand overig metselwerk

.01 BINNENWAND
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

24 RUWBOUWTIMMERWERK

24.31 BALKCONSTRUCTIES

24.31.11-a TIMMERWERK, BALKLAGEN/PLAFONDHANGERS, GEZAAGD HOUT

0. TIMMERWERK BALKLAGEN
Afstand balken (h.o.h.) (m): conform opgave constructeur.
Verankeringswijze: conform opgave constructeur
Extra balklaag aanbrengen t.b.v. WTW-installatie en t.b.v. gesloopte plafondbalken bij transport WTW-installatie (bestaand en nieuw).
Gewicht op vloer:
- luchtbehandelingskast: circa 400kg;
- 1 man storingsmonteur.

1. GEZAAGD CONSTRUCTIEHOUT (NEN-EN 14081-1+a11)
conform opgave constructeur.

5. STATISCHE BEREKENING CONSTRUCTIES
Grondslagen: Eurocode 0 (NEN-EN 1990-11/NB-11).
Bepaling van belastingen: Eurocode 1 (NEN-EN 1991-1-1-11/NB-11, NEN-EN 1991-1-2-11/NB-11, NEN-EN 1991-1-3-11/NB-11, NEN-EN 1991-1-4-11/NB-11, NEN-EN 1991-1-5-11/NB-11 en NEN-EN 1991-1-7-11/NB-11).
Berekening:
- houtconstructies overeenkomstig Eurocode 5 (NEN-EN 1995-1-1-11/NB-11 en NEN-EN 1995-1-2-11/NB-11).

.01 ZOLDERVLOER
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

24.41 BESCHIETINGEN

24.41.51-a TIMMERWERK, BESCHIETING, MULTIPLEX

0. BETIMMERING MET HOUTVEZELPLATEN
Plaatrichting: haaks op de richting van de balken, regels of tengels van de onderconstructie.
Bevestigd met schroeven.
Naden tussen de platen moeten zijn gesloten.
Het plaatselijk beloopbaar maken van de zolder ten behoeve van het jaarlijks onderhoud aan de WTW-installatie. Aantal en afmeting oppervlakte in onderling overleg met de installateur te bepalen. Zie ook de WTB beschrijving van de werkzaamheden.

1. TRIPLEX (NEN-EN 13986:2004+A1:2015)
Onderconstructie: houten regelwerk/-balken (Afmeting circa 50 x 125mm, h.o.h. ca. 610 mm).
Type (NEN-EN 636:2012+A1:2015): S, constructief
Houtsoort dekfineer: loofhout
Dekfineer, kwaliteit oppervlak (NEN-EN 635-1:1995) (klasse): II.
Houtsoort binnenfineer
Dikte (mm): 18
Kanten: groef en messing
Oppervlak: geschuurd
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- houten regelwerk-/balken (ten behoeve van looppad en vloer ter plaatse van elke WTW-installatie en zoldertrap).

.01 ZOLDERVLOER
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

30 KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN

30.00 ALGEMEEN

30.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: houten deuren en ramen (in bestaande kozijnen).
- te garanderen door: de aannemer.
- periode: tien jaar.

30.22 REINIGEN BESTAAND WERK

30.22.19-a REINIGEN BESTAAND WERK

0. METALEN VENTILATIEROOSTERS, ONDERHOUD

Materiaal ventilatierooster (of raamrooster): Aluminium.
Oppervlaktebehandeling: gecoat/ gemoffeld of in kleur geanodiseerd.
Onderhoud:
- kap ventilatierooster en gaas demonteren.
- binnenzijde ventilatierooster en gaas stofzuigen.
- binnenzijde- en kap ventilatierooster met vochtige doek afnemen.
- ventilatierooster gangbaar maken.
- kap en gaas ventilatierooster weer terug monteren.

Het onderhoud dient door een daartoe, aantoonbare geschikt bedrijf te geschieden.

.01 VULLING WANDOPENING, BUITEN

Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

30.32 KOZIJNEN

30.32.11-a HOUTEN PUI/KOZIJN

0. HOUTEN PUI/KOZIJN

Aanpassen buitenkozijnen.
Type: buitenkozijn
Van de bestaande buitenkozijnen het gesloopte glas vervangen door klep/valraam. Hiervoor, waar nodig, het bestaande kozijn aanpassen.
Afmeting: in het werk te bepalen.
Het betreft hier de gevelkozijnen in de ruimtes 142, 143, 228, 229, 310d en 311.
Inbraakwerendheid (NEN 5096-12) (weerst.klasse): 2.
Houtsoort:
- Sapeli, volumieke massa: >650 kg/m3 bij 12% vochtgehalte.
- sterkteklasse: D40.

Duurzaamheidsklasse (NEN 5461+w04):
Oppervlaktebehandeling: zie hoofdstuk 46 van dit bestek.
Beglazing:
- Isolerende beglazing HR++(isolatiewaarde (W/m2K): 1,1);
- Voor beglazen gelden als uitgangspunt:
  - de NEN 3576:2009 nl, Beglazing van kozijnen, ramen en deuren;
  - de NPR 3577:2008+C1:2008 nl Beglazen van gebouwen.

Glaslatten in houten kozijnen, ramen en deuren moeten worden bevestigd met rvs-schroeven welke minimaal 15 mm in het onderliggende hout dringen.
Raam:
- profilering: keuze aannemer;
- afmetingen: passend in de bestaande buitenkozijn;
- uitwendige hoeken in het zicht afgerond met een straal van 2 mm.

Toebehoren:
- ankers;
- afdichtings-/aansluitvoorzieningen;
- hang- en sluitwerk (NEN 5089-09): klasse 2-ster.
- bevestigingsmiddelen: corrosievast staal AISI 304.

3. MONTAGE KOZIJNEN

De aansluitingen van de kozijnen moeten aan de volgende functionele eisen voldoen:

- luchtdoorlatendheid: < 1,8 m3/h (luchtvolumestroom);
- waterdichtheid (NEN 2778+w11) (Pa): 150.

.01 BUITENKOZIJN/-PUI
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

30.32.11-b HOUTEN PUI/KOZIJN
0. HOUTEN BINNENDEURKOZIJN
Het verwijderde paneel in binnendeurkozijn naar badkamer vervangen.
Afmeting: gelijk aan bestaand
Hout (type): duurzaam geproduceerd.
Oppervlaktebehandeling: zie bestekpost 46.31.11-a
Paneel: 18mm multiplex
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen: schroeven, kit

.01 VULLING WANDOPENING, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

30.33 DEUREN

30.33.11-a HOUTEN DEUR
0. HOUTEN BINNENDEUR
Fabrikaat: als bestaand
Het betreft hier de in hoofdstuk 10 gesloopte binnendeuren.
Type: vlak
Vulling: als bestaand
De deurstopper vervangen.
Afmetingen:
- breedte (mm): als bestaand
- hoogte (mm): als bestaand
- dikte (mm): als bestaand

Toebehoren:
- deurgarnituur
- slot, dag- en nacht (als bestaand)
- slotcilinder (knopcilinder volgens bestaande sleutelsysteem/sluitplan leveren of bestaande hergebruiken)
- bevestigingsmiddelen
- geschroefd.
- RVS deurstopper ‘vloermodel’, circa 40mm hoog.

.01 BINNENDEUR
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

32 TRAPPEN EN BALUSTRADEN

32.00 ALGEMEEN

32.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: beweegbare trap en balustrade.
- te garanderen door: de aannemer
- garantieperiode: 10 jaar
- garantie op functioneren, breuk en veiligheid

32.32 BEWEEGBARE TRAPPEN

32.32.11-a METALEN BEWEEGBARE TRAP
0. METALEN BEWEEGBARE ZOLDERTRAP (NEN-EN 14975:2007+A1:2010)
Type: vouwtrap
Materiaal: verzinkt staal of Aluminium.
Geïsoleerd luik:
- Warmteweerstand luik (U) (NEN 1068+c12) (W/(m2K)): 1,1;
- Afsluitend geïsoleerd paneel in kleur bestaand plafond;
- Afdichting: rondom rubber;
- Sluitwerk: afsluitbaar met europrofiel cilinder in opleg of loopslot. Cilinder moet passend zijn op het sluitplan van het object/kazerne. Buitenzijde afgewerkt met rozet of schild.;

- Plafondsparing rondom afwerken met hoekprofiel (kunststof/metaal);
- Luik voorzien van handbeugel/-vat (metaal).

Aftimmering rondom vouwtrap afstemmen op het rondom gelegen bestaande/nieuwe plafond;
Waar nodig plafondbalken verstevigen en/of ravelingen aanbrengen.
.....
Leuning (metaal).
Beschermdoppen onder ladder.
Traptreden met antislipbobbels/-profiel.
Aantal trapdelen (st.): circa 3.
Maximale belasting trap (kg): 150.
Dagmaat luik (mm): circa 600 x 1200.
Te rekenen op telkens 1 stuks ter plaatse van elke te plaatsen WTW-unit.

.01 BEWEEGBARE TRAP
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

32.51 BALUSTRADEN

32.51.11-a METALEN BALUSTRADE

0. BALUSTRADE
Fabrikant: keuze aannemer
Materiaal: staal, aluminium of hout
Hoogte (mm): 1000
Lengte: 3/4 rondom sparing beweegbare zoldertrap.

.01 BALUSTRADE
Ter plaatse van iedere zoldertrap.

36 VOEGVULLING

36.00 ALGEMEEN

36.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: voegvullingen
- te garanderen door: de aannemer
- garantieperiode: 5 jaar
- garantie op hechting aan de ondergrond en verkleuring.

36.30 VOEGVULLINGEN MET KIT

36.30.10-a VOEGVULLING MET KIT

0. VOEGVULLING MET KIT
Voegranden:
- voorbehandeling hechtvlakken door deze te reinigen met een universele reiniger en voor te strijken met een voorstrijk-/hechtmiddel.
- voegoppervlak afglitten met een afmesvloeistof.

In de aangebrachte kit mogen geen luchtinsluitingen voorkomen.
Voegvulling moet zijn aangebracht door een hierin gespecialiseerd bedrijf ter goedkeuring van de directie.
Kitvoegen aanbrengen in douche-, was-, toiletruimten en pantry's zoals:
- aansluiting van de wandtegels op binnendeurkozijnen;
- de vertikale aansluitingen van de wandtegels in de hoeken;
- aansluiting van de wandtegels op HPL wand(en) in de badkamer;
- de horizontale aansluiting wand- en vloertegels;
- de vloeraansluitingen rondom de vloerputten (douche) en dergelijke;
- Aansluiting keukenblad/werkblad met wandtegelwerk en dergelijke.

4. KIT
Materiaal: blijvend elastische, 1-componenten voegenkit op basis van siliconenrubber.
- een neutraal vernettende, 1-component siliconen afdichtingskit, methyl ethyl ketomix vrij.

Kleur: passend bij de aansluitende materiaal kleuren en i.o.m de directie.
Schimmelwerend
Toebehoren:
- voorstrijk-/hechtmiddel bij sterk zuigende ondergrond, een primer voor

optimale hechting van de kitvoeg en het voorkomen van het wijken van de kit.

.01 BINNENWAND
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

40 STUKADOORWERK

40.00 ALGEMEEN

40.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN
De volgende voorschriften en richtlijnen zijn van toepassing:
- BA-richtlijnen voor stukadoorswerk, uitgegeven door het bedrijfschap Afbouw.
- "Oppervlaktebeoordelingscriteria stukadoorswerk Binnen" uitgegeven door Technisch Bureau Afbouw.

19. PLEISTERWERK
Pleisterwerk op wanden in ruimten met een systeemplafond, tenminste 100 mm boven het plafond doorzetten.

29. INSNIJDINGEN
Stucwerk met inwendige hoekaansluitingen tussen wanden onderling en tussen wanden en plafonds moeten worden losgesneden.

39. PLEISTERWERK
Aangrenzende bouwdelen, zoals kozijnen en schoon metselwerk beschermen tegen smetvorming.

49. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Voordat met het stukadoorswerk mag worden begonnen moeten alle in de wanden en plafonds op te nemen leidingen, (wandcontact)dozen e.d. van de technische installaties zijn aangebracht en aangewerkt.

40.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: pleisterwerk
- te garanderen door: de aannemer
- garantieperiode: 10 jaar
- garantie op hechting en scheurvorming.

40.40 PLEISTERWERK

40.40.20-a PLEISTERWERK

0. CEMENTPLEISTERWERK (STABU STANDAARD)
Pleistersysteem, overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage C: tabel 22.
Ondergrond: diverse (ter plaatse van het gesloopte wandtegelwerk, aan te helen metselwerk (t.p.v. vervallen luchtroosters/-kanalen) en ter plaatse van nieuwe omtimmering standleidingen)
Oppervlaktebeoordeling overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage A: binnen groep 2.
Toebehoren:
- voorstrijkmiddel.

.01 BINNENWAND
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

41 TEGELWERK

41.00 ALGEMEEN

41.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VERWERKING
- wandtegels in horizontale richting en vloertegels in beide richtingen symetrisch op het betegelde vlak aanbrengen.
- pastegels kleiner dan een een halve tegel alleen na goedkeuring van de directie toepassen.

- de zijkanten van pastegels moeten glad en recht zijn.
- tegelwerken in de neggekanten van de kozijnen en doorgangen doorzetten.
- tegelwerk op wanden in ruimten met een systeemplafond, tenminste 100 mm boven het plafond doorzetten.

19. AANSLUITINGEN
Ter plaatse van inwendige hoeken en bij aansluitingen tegen constructies c.q. materialen, het tegelwerk 3 mm vrijgehouden. Deze aansluitingen voorzien van een flexibele voegvulling.

29. SPARINGEN
Ten behoeve van de installatie-delen zoals schakelaars, (wandcontact)dozen, kranen e.d. moeten in de bekledingen passende ronde openingen worden gemaakt c.q. vrijgehouden. Deze openingen moeten bij voorkeur worden gemaakt op voegkruisingen.

41.00.32 informatie-overdracht: monsters

09. MONSTER
De hierna genoemde monsters dienen ter beoordeling van de volgende, bij het monster genoemde kenmerken.
Monster:
- wand- en vloertegels.

Beoordelingskenmerken:
- kleur.
- oppervlakte.

41.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: wandtegelwerk en vloertegelwerk
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 10 jaar
- garantie op verandering van kleur, vorm, afmeting, scheurvorming, gebreken en het loslaten van het tegelwerk aan de ondergrond.

41.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. VERPAKKING
Tegels moeten worden geleverd in de originele verpakking van de fabrikant, waarbij soort, kwaliteit en productienummer moet zijn vermeld.

41.32 WANDTEGELWERK

41.32.12-a WANDTEGELWERK, GELIJMD, KERAMISCHE TEGEL

0. WANDTEGELWERK, GELIJMD
Ondergrond: steenachtig (stucwerk/gipsplaat)
Gronderen:
- voorstrijk (een gevulde hechtlaag) voor zuigende ondergrond, met kwarts korrel.

Patroon: vierkant
Voegbreedte (mm): 3
Oppervlaktegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 41, bijlage A: 1.
Voor de badkamers geldt:
- De wandtegels vanaf vloer tot boven het verlaagde systeemplafond doorzetten.
- De onderlinge vloer-wand aansluitingen en de inwendige en uitwendige hoeken voorzien van een kimband met bijbehorend afdichtingsband, incl. rubber ”brug” t.b.v. flexibiliteit.

Voor de pantry’s geldt:
- bestaand wandtegelwerk aanhelen (boven en onder het aanrechtblad) tot eind aanrechtblad.
- ter plaatse van werkblad wasopstelling (droger en wasmachine) vanaf vloer tot 3 rijen boven het werkblad betegelen.

1. KERAMISCHE TEGEL (NEN-EN 14411-12)
Type: keramische wandtegel
Groep: BIIa, overeenkomstig NEN-EN 177-92
Afmeting (lxb) mm.: conform bestaand.
Kleur: als in bijlage “33B18_16_22655_kleur- en mat. staat” is aangegeven.
Oppervlak: geglazuurd, klasse GL.
Tegels leveren met KOMO certificaat.

4. TEGELLIJM, PASTA (NEN-EN 12004:2017)

Type: tegelpasta (of gelijkwaardig)
Samenstelling: Acrylaatdispersie in gebruiksklare pastavorm.
Toebehoren:
- voorstrijkmiddel (051 Europrimer Quartz)
- kimband en rubber “brug”

9. VOEGWERK
Da droging lijmlaag de voegen inwassen met een flexibele voegmortel
Kleur: overeenkomstig bestaand voegwerk.

.01 BINNENWAND
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

41.42 VLOERTEGELWERK

41.42.12-a VLOERTEGELWERK, GELIJMD, KERAMISCHE TEGEL

0. VLOERTEGELWERK, GELIJMD
Ondergrond: cement dekvloer
Patroon: doorlopende voeg.
Voegbreedte(n) (mm): 3
Oppervlaktegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 41, bijlage A: 1.
Afschot (mm/m): circa 15
Ter plaatse van de douchehoek een vierkant van circa 1000mm x 1000mm aan vloertegelwerk 1 vloertegeldikte verdiept aanleggen. Op twee zijden van de douchehoek (ter plaatse van de verdiepte rand) een composietdorpel (Holonite o.g.) van circa 30x30mm plaatsen met de bovenzijde gelijk aan het hoger gelegen deel rondom de douchehoek.
Ter plaatse van de toegangsdeur naar de badkamer een composietdorpel (Holonite o.g.) van circa 50x60mm plaatsen.

1. KERAMISCHE TEGEL (NEN-EN 14411:2016)
Overeenkomstig het te verstrekken tegenmonster, overeenkomend met het getoonde monster.
Type: B, drooggeperste tegel (dry-pressed).
Stroefheid (droge ruimte) (DIN 51130-10) (klasse): R11.
Type: keramische vloertegel.
Groep: BIa.
Afmetingen (NEN-EN-ISO 10545-2:1997) (lxb) (mm): 196 x 196
Dikte (NEN-EN-ISO 10545-2:1997) (mm): 10
Kleur: als in bijlage “33B18_16_22655_kleur- en mat. staat” is aangegeven.
Oppervlak (NEN-EN-ISO 10545-2:1997) (klasse): UGL, ongeglazuurd.
Uitvoering: mat
Toebehoren:
- composietdorpel van circa 30x30 en 50x60mm;
- Kimband en rubber “brug”.

4. TEGELLIJM, PASTA (NEN-EN 12004:2017)
Type: vloertegellijm

.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

42 DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN

42.00 ALGEMEEN

42.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

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.

42.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: dekvloeren.
- te garanderen door: de aannemer.
- periode: tien jaar.
- garantie op hechting aan ondergrond, scheurvorming en verlies van samenhang.

42.31 GEHECHTE MORTELDEKVLOEREN

42.31.10-a GEHECHTE MORTELDEKVLOER

0. GEHECHTE MORTELDEKVLOER
Draagvloer: gestorte beton.
Dekvloerdikte (mm): 30-50
Afschot (mm/m¹): 15 (naar doucheput)
Dekvloerklasse (NEN 2741:2001/A1:2008): Cw20.
Vlakheidsklasse (NEN 2747:2001): 2.
Afgewerkt: met de hand.
Toebehoren:
- rvs afvoerputje als beschreven in besteksparagraaf 53.32.22-a.

.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

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.

29. DRAAGCONSTRUCTIE PANELENPLAFONDS
De draagconstructie van panelenplafonds met vulelementen van mineraalplaat moet zonder deze vulelementen stabiel zijn.

39. BOVENAANSLUITING SYSTEEMWANDEN
Bovenaansluitingen van systeemwanden moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de wand daardoor niet verticaal kan worden belast.

49. INDELING SYSTEEMPLAFONDS
De indeling van systeemplafonds moet voor elke ruimte afzonderlijk worden bepaald, hierbij geldt dat:
- de indeling symetrisch vanuit het midden van de ruimte maken.
- passtukken bij de randen niet kleiner mogen zijn dan een halve tegel.

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.

79. PLAATSING VAN OMRINGENDE CONSTRUCTIE
Wandbeplating moet zodanig vrij gehouden worden, dat geen belasting van de omringende bouwdelen op de beplating of onderconstructie kan plaats vinden.

44.00.32 informatie-overdracht: monsters

09. MONSTER
De hierna genoemde monsters dienen ter beoordeling van de volgende, bij het monster genoemde kenmerken.
Monster:
- plafondsysteem, plafondpaneel.
- wandsysteem.

Beoordelingskenmerken:
- kleur.
- oppervlakte.

44.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: panelenplafond
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 5 jaar
- garantie op verkleuring, vervorming en samenstelling materiaal

44.12 WERKBESCHEIDEN

44.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van:
- de plafonds, op de tekeningen moet zijn aangegeven:
- de plafondindeling;
- de ophangconstructies;
- de plaats van zowel opbouw- als inbouwlichtarmaturen; en
- overige in het systeemplafond op te nemen onderdelen, ventilatieroosters, verstevigingsplaten, e.d.

.01 BINNENPLAFOND

Van de te vervangen systeemplafonds.

44.31 PANELENPLAFONDS

44.31.10-a PANELENPLAFOND, MINERAALVEZEL PLAFONDPANEEL

0. PANELENPLAFOND

Geheel te plaatsen systeemplafond.
Zichtbare draagconstructie.
Moduulmaat (mm): 600x600
Hoofdliggers:
- afstand (h.o.h.) (mm): 600

Verdeelliggers:
- afstand h.o.h. 600 mm. Haaks op hoofdprofiel.

Randprofielen:
- van metaal in combinatie met houten kantlat.

Panelen:
- het gebruik van paspanelen is slechts toegestaan als de aard van het werk dit noodzakelijk maakt.
- paspanelen kleiner dan een halve paneel zijn niet toegestaan.

Voorzieningen:
- ter plaatse van de ‘Voorportaal kamers’ het systeemplafond beëindiging met een koof van 18mm multiplex plaat en dekkend afschilderen.

De toegestane afwijking van het plafondsysteem bij een onderlinge afstand tussen de meetpunten is gelijk of kleiner dan 2 mm/m1 met een maximum van 5 mm/5 m1.

1. MINERAALVEZEL PLAFONDPANEEL

Type: Blanka
Materiaal: steenwol.
Kanten: recht.
Oppervlaktebehandeling: egaal
- zichtzijde: mineraalvlies (antistatisch vlies)
- rugzijde: naturel mineraalvlies

Kleur: wit
Dikte (mm): 25
Lengte x breedte (mm): 600x1200 (of gelijkwaardig)
Brandreactie (EN 13501-1): klasse A1
Geluidabsorptie (EN ISO 11654) (anw-waarde): 0,70

4. METALEN PLAFONDDRAAG-/RANDPROFIEL

Type: 24 mm. inhaaksysteem met hoofdprofiel en dwarsprofielen met vlak aansluitende flens.
T24-Zichtbaar systeem vlak inleg.
Materiaal: staal gegalvaniseerd.
Oppervlaktebehandeling: witte laklaag
Hoofdligger:
- profiel: T-profiel, T24

Dwars-/verdeelligger:

- profiel: T-profiel, T24
Randprofiel:
- profiel: L-profiel
Toebehoren:
- kantlatten: Europees vuren, afmeting 19x38 mm. In de kleur zwart.
- ophangconstructie: d.m.v. snelhangers, h.o.h. 1200 mm.
Voorzieningen:
- sparingen t.b.v. inbouwonderdelen van de technische installaties
- op de plafondpanelen moet, t.b.v. de montage van de inbouwonderdelen, een multiplex paneel (dikte: 10 mm) worden aangebracht in de afmeting gelijk aan plafondpaneel.

.01 BINNENPLAFOND
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

44.31.20-a PANELENPLAFOND, GIPS PLAFONDPANEEL

0. PANELENPLAFOND
Geheel te plaatsen systeemplafond.
Zichtbare draagconstructie.
Moduulmaat (mm): 600x600
Bestaande uit hoofd- en dwarsprofielen.
Hoofdliggers:
- afstand (h.o.h.) (mm.) 1200
Verdeelliggers:
- afstand h.o.h. 600 mm. Haaks op hoofdprofiel
- extra tussenprofiel h.o.h. 600 mm. Tussen de 1200 mm. Tussenprofiel.
Randprofielen:
- van metaal in combinatie met houten kantlatten
Panelen:
- legpatroon vierkant
- het gebruik van paspanelen is slechts toegestaan als de aard van het werk dit noodzakelijk maakt.
- paspanelen kleiner dan een halve paneel zijn niet toegestaan.
- onderkant bandrasterprofielen op gelijke hoogte met randprofielen.
Panelen reinigen door middel van stofzuiger met zachte borstel.
Voorzieningen:
Inbouw onderdelen t.b.v. technische installatie als:
- lichtarmaturen;
- ventilatieroosters;
- overige in het bestek niet genoemde onderdelen.
Plafonds moeten zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-Certificaat overeenkomstig 9600-04 voert.

1. GIPS PLAFONDPANEEL (NEN-EN 13964+a07)
Een plafondtegel van gipskarton die aan de zichtzijde voorzien is van wit, glad vinyl.
Type: plafondtegel van gipskarton
Dikte (mm.) 9,5
Lengte x breedte (mm.) 595 x 595
Afwerking zichtzijde: vinyl glad
Afwerking rugzijde: aluminium folie.
Kleur: wit
Voorzieningen:
- bestaande ophangbeugels, mits op de juiste plaats aangebracht, kunnen worden gehandhaafd.
- sparingen t.b.v. inbouwonderdelen van de technische installaties
- op de plafondpanelen moet t.b.v. de montage van de inbouwonderdelen, een multiplex paneel d= 10 mm. worden aangebracht, afm. 600 x 600 mm.

4. METALEN PLAFONDDRAAG-/RANDPROFIEL
Type: zichtbaar systeem
Materiaal: verzinkt staal
Oppervlaktebehandeling: gelakt
Uitvoering: standaard
Kleur: global white
Hoofdligger
- profiel: PeakForm T-profiel
- hoogte (mm.): 43
- breedte (mm.): 24
Dwars-/verdeelligger:
- hoogte (mm.): 38
- breedte (mm.): 24
- koppelverbinding: TLX
Randprofiel: hoeklijn 24 x 24 mm.

Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- kantlat 20 x 45 mm. Zichtzijde zwart geschilderd.
- multiplexpaneel d. 10 mm., op de plafondtegels t.b.v. montage ventilatierozetten en inbouwarmaturen.

Voorzieningen:
- bestaande ophangbeugels, mits op de juiste plaats aangebracht, kunnen worden gehandhaafd.
- sparingen t.b.v. inbouwonderdelen van de technische installaties
- op de plafondpanelen moet t.b.v. de montage van de inbouwonderdelen, een multiplex paneel d. 10 mm. worden aangebracht, afm. 600 x 600 mm.

.01 BINNENPLAFOND
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

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 (NEN 6069+A1:2016) (min): 30
Wandsysteem (t.b.v. leidingschachten, standleidingen):
Skelet:
- enkelvoudig.

Sparingen: t.b.v. installaties
Isolatie: steenwol
Beplating:
- 18mm Underlayment
- 12,5mm vochtwerend vezelplaat

Beplating aan één zijde.
Bevestigingswijze: geschroefd op stijlen en regelwerk.
Onderlinge aansluiting beplating: verbinden middels
- lijmvoegmethode.

Zijaansluiting: plaat met ruwbouw band: tweezijdig flexibel blijvende, brandvertragende kit
Bovenaansluiting: plaat met plafond: tweezijdig flexibel blijvende, brandvertragende kit.
Aansluiting U-profielen op ruwbouw: stroken (half) gesloten cellenband t.b.v. akoestische ontkoppeling.
Bovenaansluiting van de systeemwand moet zodanig zijn dat de wand daardoor niet verticaal belast kan worden.

1. METALEN WANDPROFIEL
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
Type: staal, dikte 0,6 mm.
Profieltype:
- stijl, onder- en bovenregel: afgestemd op de te maken systeemwand.

.....
Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- aansluitmateriaal: stroken (half) gesloten cellenband (afgestemd op de brandwerendheid van de systeemwand).

2. GIPSVEZELPLAAT (NEN-EN 15283-2:2008+A1:2009)
Fabrikaat: ter keuze aannemer
Type: GF-I-W2-C1, volgens NEN-EN 15283-2
Brandklasse (EN 13501): A1
Onderling verbonden middels:
- voegenlijm

Kantafwerking:
- zijkanten AK

Dikte (mm.) 12,5
Breedte (mm): 1200
Lengte (mm): plafondhoogte.
.....
Geluiddemping: Rw 56 dB
Toebehoren:
- voegwapeningsmateriaal
- voegafwerkingsmateriaal
- dunpleistermateriaal
- bevestigingsmiddelen
- sparingen ten behoeve van installatiewerk zoals diverse leidingen (water, riool, elektra en luchtkanalen).
- brandwerende afdichtingen en/of -voorzieningen.

4. DEKEN MINERALE WOL
Fabrikaat: ter keuze aannemer
Materiaal: MW, minerale wol.
Volumieke massa (kg/m3): 46 kg/m3
Brandgedrag (klasse): NEN-EN 13501-1-03:A1
Dikte (mm): 50

.01 BINNENWAND (VOORZETWAND)
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

44.42 VOORAF AFGEWERKTE SYSTEEMWANDEN

44.42.40-a PANELEN-SYSTEEMWAND, VOORAF AFGEWERKT SYSTEEMWANDELEMENT, KUNSTSTOF PLAAT

0. PANELEN-SYSTEEMWAND
Beplating:
- enkel laags.
- bevestigingswijze: op de vloer, wand en plafond

Bovenaansluiting van de systeemwand moet zodanig zijn uitgevoerd dat de wand daardoor niet verticaal kan worden belast.

1. SANITAIR AFSCHEIDINGSELEMENT
Dikte (mm): 13
Elementopbouw:
- materiaal beplating: dubbelzijdige toplaag van HPL-melaminehars op volkern HPL van watervaste fenolformaldehyde geïmpregneerde cellulosevezels. Bij krasgevoelige kleuren een beschermfolie toepassen.
- profielen:
  - materiaal koppelprofielen: aluminium.
  - oppervlaktebehandeling koppelprofielen: blank geanodiseerd, dikte 20 µm.
  - poten: aluminium, verstelbaar/verlijmbaar.
  - afwerkprofielen: aluminium, geanodiseerd dikte 20 µm.

Aansluiting vloer, ter plaatse van douchehoek, waterdicht uitvoeren door de scheidingswand in een Aluminium U-profiel te plaatsen op de badceldorpel (Als beschreven in bestekparagraaf 41.42.12-a).
Constructiehoogte incl. poten (mm): ca. 2.047.
Afwerking:
kleur: als in bijlage “33B18_16_22655_kleur- en mat. staat” is aangegeven.
- breedte (mm): 735
- hoogte (mm): vanaf circa 50+P tot circa 2047+P

Deur:
- breedte (mm): 735;
- hoogte (mm): 1820;
- paumelles: aluminium, vingerveilig-translerend, 180° zelfsluitend/openend, onderhoudsvrij;
- cabinevergrendeling met handgreep,

Toebehoren:
- montagemateriaal;
- legplank;
- Tussenschot in doucheruimte;
- garderobehaken, aluminium, 2 stuks per cabine.
- Aluminium u-profiel

9. TEKENINGEN
Door de fabrikant of aannemer te vervaardigen tekeningen
Werktekeningen op basis van de door directie te verstrekken principe indeling tekening.
Tekening ter goed keuring aan directie aanbieden.

.01 SANITIARWANDEN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

45 AFBOUWTIMMERWERK

45.42 VLAKKE-PLAATBEKLEDINGEN

45.42.12-a VLAKKE-PLAATBEKLEDING, VLAKKE CORROSIEVAST-STALEN PLAAT

0. VLAKKE-PLAATBEKLEDING
Onderconstructie: bestaande binnendeur
Bevestigingswijze: zichtbaar (RVS schroeven ingefreesd in plaat)

onregelmatigheden of vervormingen zichtbaar zijn.
De platen moeten zodanig zijn bevestigd dat geen hinderlijke geluiden als gevolg van optredende vormveranderingen optreden.

1. VLAKKE CORROSIEVAST-STALEN PLAAT
Fabrikaat: keuze aannemer
Type: schopplaat
Oppervlaktebehandeling: blank
Dikte (mm): 2
Breedte (mm): dagmaat binnendeurkozijn
Hoogte (mm): circa 400
Randen: afgerond/afgeschuind
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen rvs

.01 BINNENDEUR
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

46 SCHILDERWERK

46.00 ALGEMEEN

46.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. DEFINITIE HOUT
Onder hout wordt mede begrepen houtachtige materialen zoals triplex, spaanplaat, boardplaten, brandwerende bekledingsplaten e.d.

46.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

19. TIJDELIJK VERWIJDEREN ONDERDELEN
Naamplaatjes, reclameborden, gordijnrails, kledinghaken, e.d., die op wanden, deuren, kozijnen, plafonds 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.

39. ONDER- EN BOVENZIJDE RAMEN EN DEUREN
De onder- en bovenzijde van buitenramen en deuren van doucheruimten en badkamers en van de buitendeuren moeten zijn meegeschilderd.

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

90. 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.

46.00.23 EISEN EN UITVOERING: SCHILDERWERK NIEUWE ONDERGROND

19. VOCHTGEHALTE HOUT
Hout mag een vochtgehalte hebben van max. 17 % in de buitenlaag en ten hoogste 21 % in het inwendige.

46.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: de werkwijze voortvloeiend uit het 'Beheersregime Chroom6 RWS, RVB en ProRail', zie www.arboportaal.nl. Voor een indicatie op de aanwezigheid van Chroom-6, zie bijlage “33B18_16_Chroom VI rapport”.
Te schilderen overige onderdelen dienen voorafgaand aan de aanbieding, door de aannemer, te worden onderzocht op de aanwezigheid van chroom-6.
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in
werkbare werkdagen.

46.00.32 informatie-overdracht: monsters

09. PROEFVLAK
De aannemer zet per kleur, van de topafwerking, een proefvlak op.
Deze proefvlakken dienen ter beoordeling van de visuele aspecten.

46.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: het binnenschilderwerk.
- te garanderen door: de aannemer.
- periode: 10 jaar
- op hechting, verkleuring en vergeling.

46.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
09. VERF
Het is niet toegestaan om chroom-6-houdende verf binnen de grenzen van het werkterrein te verwerken.

46.21 BESTAANDE ONDERGROND, HOUT

46.21.11-a BEST. ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.
0. BEST. ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.
Systeem OHD 53:
- bestaande verflagen gedeeltelijk verwijderen.
- bijwerken, 1 laag grondverf
- geheel, 1 laag grondverf/primer
- geheel, 1 laag dekverf

De bestaande plaatselijk ondeugdelijke verflagen verwijderen door schrapen.
Losse stopverf/kit verwijderen.
De intacte verflagen reinigen conform verfadvies verffabrikant / leverancier en goed ‘met de hand’ schuren.
Na droging plaatselijk behandelen met 1 laag grondverf conform verfadvies verffabrikant/leverancier.
Plaatselijk afkitten, uitstoppen en plamuren.
Geheel aanbrengen van 1 laag grondverf conform verfadvies verffabrikant/leverancier.
Geheel aanbrengen van 1 laag dekverf conform verfadvies verffabrikant/leverancier.
3. GRONDVERF, HOUT, WATERGEDR.
Fabrikaat: conform verfadvies verffabrikant/leverancier
Type: grondverf
Bindmiddel: acrylaat.
Kleur: afstemmen op de kleur van de afwerklaag
4. DEKVERF, HOUT, WATERGEDR.
Fabrikaat: conform verfadvies verffabrikant/leverancier
Type: dekverf
Bindmiddel: acrylaat.
Kleur: als in bijlage “33B18_16_22655_kleur- en mat. staat” is aangegeven.
Glansgraad: hoogglans
9. REINIGINGSMIDDEL
Fabrikant: conform verfadvies verffabrikant/leverancier
Type: conform verfadvies verffabrikant/leverancier

.01 BINNENDEURKOZIJN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.
.02 VLOERPLINT
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.
.03 BINNENDEUR
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.
.04 TRAPLEUNING
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

46.23 BESTAANDE ONDERGROND, STEENACHTIG

46.23.21-a BEST. ONDERGR. STEEN, DEKKEND SYSTEEM WATERGEDR.
0. BEST. ONDERGR. STEEN, DEKKEND SYSTEEM WATERGEDR.
Systeem OSD 54:
- bestaande verflagen gedeeltelijk verwijderen.
- bijwerken, 1 laag muurverf.
- geheel, 1 laag muurverf.

Ondergrond: beton / baksteen / gips / scan
In het algemeen geldt: Plaatselijk los zittende scan op de omtrekwanden verwijderen. De verwijderde scan vervangen gelijk aan bestaand naast

gelegen scan. Reken hierbij op circa 10% van de totale wandoppervlakte.
De intacte lagen reinigen conform verfadvies verffabrikant / leverancier
Plaatselijk aanbrengen van 1 laag muurverf conform verfadvies verffabrikant/leverancier.
Geheel aanbrengen van 1 laag muurverf conform verfadvies verffabrikant/leverancier.
Verfverbruik per laag (m2): conform verfadvies verffabrikant/leverancier

6. DEKVERF, STEEN, WATERGEDR.
Fabrikaat: conform verfadvies verffabrikant/leverancier
Type: muurverf
Bindmiddel: acrylaatdispersie.
Kleur: als in bijlage “33B18_16_22655_kleur- en mat. staat” is aangegeven.
Glansgraad: mat

7. VULMIDDEL
Fabrikaat: conform verfadvies verffabrikant/leverancier

.01 BINNENWAND
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

.02 BINNENPLAFOND
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

46.31 NIEUWE ONDERGROND, HOUT

46.31.11-a NWE ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.

0. NWE ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.
Systeem:
- bijwerken met grondverf.
- geheel, 1 laag grondverf.
- geheel, 1 laag dekverf.

Laagdikte:
- dekverf per laag (µm): 35

Verontreinigingen verwijderen
Beschadigde delen schuren en opzuiveren
Geheel schuren
Naden vullen
Stoppen
Applicatie: kwasten of rollen, aangebracht op het werk

4. GRONDVERF, HOUT, WATERGEDR.
Fabrikaat: ter keuze aannemer, passend bij de ondergrond
Type: grondverf/primer
Bindmiddel: polyurethaan-acrylaat.
Kleur: afgestemd op de eindlaag.

5. DEKVERF, HOUT, WATERGEDR.
Fabrikaat: ter keuze aannemer, passend bij de ondergrond
Type: hoogwaardige zijdeglans lakverf
Bindmiddel:polyurethaan-acrylaat.
Kleur: als in bijlage “33B18_16_22655_kleur- en mat. staat” is aangegeven.
Glansgraad: zijdeglanzend.

.01 BINNENDEUR
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

.02 POSTERLAT
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

.03 PLAFONDLUIK
Omvang en locatie: zie bijlage matrix-lijst

47 BINNENINRICHTING

47.00 ALGEMEEN

47.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van:
- het badkamermeubel.

Op de tekeningen moet zijn aangegeven:
- doorsneden, voor- en bovenaanzichten;
- de plaats van de inbouwlichtarmaturen (badkamermeubel);
- de plaats van de wasbak/gootsteen.

47.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:
- van het badkamermeubel.

Taal: Nederlands.
Aantal te verstrekken exemplaren: 3 stuks.
Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

47.00.33 informatie-overdracht: monsters

90. MONSTER

De hierna genoemde monsters dienen ter beoordeling van de volgende, bij het monster genoemde kenmerken.
Monster:
- badkamermeubel.

Beoordelingskenmerken:
- kleur.
- oppervlakte.
- sterkte

47.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: badkamermeubel en keukenblok (nieuw gedeelte)
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 10 jaar
- op delamineren, onthechting, breuk, kromtrekken van gebruikte materialen.

47.41 AANRECHT-, WERK- EN BUFFETBLADEN

47.41.30-a HOUTEN AANRECHT-/WERK-/BUFFETBLAD

0. HOUTEN AANRECHT-/WERK-/BUFFETBLAD

Wijziging pantry door:
- het plaatsen van een extra onderkast naast het bestaande keukenblok
- het vervangen van het bestaande aanrechtblad door een langer aanrechtblad.
- het plaatsen van een werkblad ten behoeve van opstelling wasmachine en droger. Zie tekening blad B07 t/m B10.

Aanrechtblad:
- Houtsoort: multiplex;
- Blad voorzien van waterkering;
- Oppervlaktebehandeling: HPL;
- Afmetingen (mm): dikte 40mm, lengte als getekend op tekening plattegrond, nieuw;
- Opstelling keukenblok:
  - inbouw kookplaat in het aanrechtblad;
  - Spoelbak: materiaal: RVS 316 (A4);
  - uitvoering: enkel.
- Voorzieningen:
  - sparing (t.b.v. keukenmengkraan);
  - overloop.
- Bestaande afvoergarnituur en keukenmengkraan terugplaatsen.
- Toebehoren:
  - aansluitprofiel (t.b.v. aansluiting keukenblad op tegelwand);
  - plug;
  - wat nodig is om het bestaande afvoergarnituur lekvrij terug te plaatsen.

Onderkast:
- Houtsoort: multiplex;
- Oppervlaktebehandeling: Melamide/HPL;
- Kanten: 3mm pvc (afgerond);
- Afmetingen (mm): 600mm breedt, als getekend op tekening plattegrond, nieuw;
- Frontgreep (deurtjes/laden): gelijk als bestaand.
- Opstelling:
  - onder inbouw kookplaat in het aanrechtblad.

Opstelling wasmachine en droger:

- Werkblad, 40mm multiplex;
- Oppervlaktebehandeling: HPL (aan beide zijden van de zijwanden);
- 2 stuks zijwanden, materiaal gelijk aan werkblad;
- bevestiging aan achterwand;
- wasmachinekraan (zie bestekpost 53.70.12-a).

Algemeen:
- Kleur: als in bijlage “33B18_16_22650 kleur- en mat. staat” is aangegeven.
- zie tekeningen blad B07 t/m B10.

Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.

.01 AANPASSEN BINNENINRICHTING
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

47.41.90-a BADKAMERMEUBEL

0. BADKAMERMEUBEL
Fabrikaat: keuze aannemer
Materiaal: massieve HPL (Trespa / Polyrey / of gelijkwaardig)
Kanten: vellingkant (circa 3-4mm, rondom)
Kleur:
- blad en voorzijde wasgedeelte > briliant blauw (RAL 5003);
- onderzijde en achterwand > Wit (A 05.0.0).

Wasgedeelte:
- bovenblad, bestaande uit 13mm HPL.
- afmeting bovenblad (breedte: van wand tot wand, bladhoogte: 900mm en bladdiepte: 600mm).
- het blad voorzien van twee stuks ronde RVS (316(A2) inbouw wasbakken/spoelbakken (vlakliggend en inliggend model), maat: circa 440mm (buitenmaat). ingefreesd in blad (bovenzijde vlak met blad).
- de waskom voorzien van afvoer, overloop en bevestigingsmiddelen (niet zichtbaar aan bovenzijde blad).
- blad voorzien van een éénhendel wastafelmengkraan (zie bestekpost 53.33.12-a).
- voorzijde wasbakgedeelte, bestaande uit 13mm HPL, circa 300mm hoog.
- onderzijde (van voorzijde naar achterwand) schuin aflopend naar de wand.
- ondersteuning wasgedeelte ter keuze aannemer (het bovenblad moet een puntbelasting kunnen dragen van circa 100kg).
- voor de lokalen 15C en 25C geldt: breedte 1200mm, één stuks waskom en rekening houden met de draaicirkel van de rolstoel.

Achterwand:
- achterwand maken van 13mm HPL op regelwerk (indien nodig voor ‘strak werk’). Plaat geheel uit 1-stuk.
- afmeting: over de volle breedte tussen twee zijwanden, hoogte vanaf vloer tot aan plafond.
- In achterwand een sparing voor een dubbele inbouwwandcontactdoos, rioolafvoer en waterleiding (koud en warm) opnemen. Plaats in overleg met installateur(s) te bepalen.
- op achterwand een spiegel (afmeting: gehele achterwandbreedte en vanaf 1300+ vloer tot aan plafond).
- planchet (op circa 1150-1300mm hoogte en 150mm diep) op RVS steunen.
- aansluitingen bovenblad met omringend werk afdichten met sanitairkit.

De MIVA-badkamers hebben afwijkende maten. Afmetingen in overleg te bepalen.
Toebehoren:
- rioolafvoer.
- afvoerplug t.b.v. waskommen.
- bevestigingsmiddelen.
- afvoergarnituur, ruimtebesparend syfhon.
- sanitairkit (duurzaam en blijvend elastisch).

.01 BADKAMERMEUBEL
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

48 BEHANGWERK, VLOERBEDEKKING EN STOFFERING

48.00 ALGEMEEN

48.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- van elastische vloerbedekkingen;
- van zachte vloerbedekkingen.

Taal: Nederlands.
Aantal te verstrekken exemplaren: 3 stuks.
Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

48.00.33 informatie-overdracht: monsters

09. MONSTER

De hierna genoemde monsters dienen ter beoordeling van de volgende, bij het monster genoemde kenmerken.
Monster:
- van de vloerbedekkingen.

Beoordelingskenmerken:
- kleur;
- structuur.

48.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: de vloerbedekkingen en toegepaste voorstrijk/primer- en egaliseermiddelen.
- te garanderen door: de aannemer.
- periode: vijf jaar.
- garantie op delamineren, onthechting, verkleuring en breuk.

48.41 VLOERBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND

48.41.10-a VLOERBEDEKKING, VOORBEHANDELING ONDERGROND, EGALISEERMIDDEL

0. EGALISEREN ONDERGROND

Ondergrond: betonvloer/cementdekvloer/anhydrietvloer
De ondergrond moet schoon, vet- en stofvrij, droog, druk- en trekvast zijn overeenkomstig de eisen zoals aangegeven in DIN 18365.
Calciumsulfaatgebonden ondervloeren (anhydriet), indien nodig, schuren en vervolgens stofvrij maken met behulp van een industriestofzuiger.
Zuigende ondervloeren voorstrijken met 044 Europrimer Multi.
Anhydriet vloeren voorstrijken met 043 Europrimer Alphy.
In beide gevallen met behulp van een vachtroller.
Gaten en beschadigingen in anhydrietgebonden dekvloeren vooraf vullen met 944 Europlan Alphy Quick. Na volledige doordroging deze plekken voorstrijken met 043 Europrimer Alphy.
Bij cementgebonden dekvloeren de reparaties uitvoeren met 945 Europlan Solid en deze na droging voorstrijken met 044 Europrimer Multi.
Na droging kan de vloer worden geëgaliseerd. Scheuren en/of naden in de ondervloer vastleggen met 021 Euroblock Reno in combinatie met 063 Euroband of met 808 Eurojoint Connector eventueel met toevoeging van 846 Quartzsand. Raadpleeg vooraf altijd de technische productinformatiebladen / verwerkingsvoorschriften van de fabrikant.
Aantal lagen: 2 (tevens vochtscherm).
Verbruik egalisatiemiddel (kg/m²): 1,4 per mm laagdikte.

1. EGALISEERMIDDEL

Type: Hybrid
Samenstelling: Calciumsulfaat-Alpha-Halfhydraat in combinatie met speciale cementen.
Kleur: taupe.
Buigsterkte (volgens NEN-EN 13892-2:2002): na 28 dagen > 10 N/mm².
Toebehoren:
- Water

9. VOORSTRIJKMIDDEL EGALISATIE

Type: Europrimer (afhankelijk van de ondervloer).
Aantal lagen:
- 1 (onder normale omstandigheden);
- 2 (bij gebruik als vochtscherm).

.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

48.43 ELASTISCHE VLOERBEDEKKINGEN

48.43.10-a ELASTISCHE VLOERBEDEKKING, ELASTISCHE VLOERBEDEKKING

0. ELASTISCHE VLOERBEDEKKING
Bevestigingswijze: geplakt.
Naadafwerking: gelast.
Kantafwerking: De vloer-wand aansluiting PVC-vloerbedekking met houten plint voorzien van overschilderbare siliconenkit.
Per rechthoekig vertrek mag bij banen vloerbedekking niet meer dan 1 passtrook zijn aangebracht.
In ruimten met een lengte van minder dan 15 m zijn stuiknaden in banen linoleum niet toegestaan.
Geplakte elastische vloerbedekking moet over het volle oppervlak aan de ondergrond zijn gehecht.

1. KUNSTSTOF VLOERBEDEKKING
Overeenkomstig het te verstrekken tegenmonster, overeenkomend met het getoonde monster, ter goedkeuring van de opdrachtgever.
Type: Projectvinyl Eternal
Vorm: banen.
Kleur: als in bijlage “33B18_16_22655_kleur- en mat. staat” is aangegeven.
Lasdraad: bijpassende kleur.
Verwerking: conform voorschriften fabrikant.
Prestatie-eisen:
- gebruiksklasse: 33, commercial heavy.
- rolstoelbestendigheid, conform EN 425.
- geschikt voor bureaurolstoelen, conform EN-ISO 23999.
- persoonsoplading, conform EN 1815(kV): < 2.
- contactgeluidreductie, conform EN-ISO 717-2 (dB): 6.
- kleurechtheid bij kunstlicht (NEN-EN-ISO-105)(grijsschaal): >= 6.
- stroefheid (DIN 51130-92): R9.
- bacteriostatisch.
- chemische bestendigheid, conform EN 423: goed.
- weerstand tegen indrukken EN 433 (mm): max 0,05.
- Antistatisch (EN 1815): ja.
- Brand- en rookgedrag (EN 13501-1): Bfl-s1.
- Resistentie tegen chemicalien EN-ISO 26787.
- Slijtweerstand (EN 660-1): T.
- Slipweerstand (DIN 51130): R 10.
- Slipweerstand (EN 13893): DS - ìg > 0,30
- Toepassingsgebied (EN 685): klasse 34 - 43
- LCA.
- ftalaat vrij.

Dikte (mm): 2 (inclusief 0,7mm toplaag)
Baanbreedte (mm): 2000
Toebehoren:
- overgangsprofiel: waar bestaand, deze vervangen (model, kleur, afmeting en materiaal als bestaand).
- lijm (540 of 640 EuroSafe Special, oplosmiddelvrije lijm).

.01 VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

48.44 ZACHTE VLOERBEDEKKINGEN

48.44.10-a ZACHTE VLOERBEDEKKING, ZACHTE VLOERBEDEKKING

0. ZACHTE VLOERBEDEKKING
Bevestigingswijze: geheel geplakt

1. TEXTIELE VLOERBEDEKKING (NEN-EN 14041+c06)
Type: droogloopsysteem (Forza Avant)
Materiaal:
- poolmateriaal: 100% polyamide, 100% polyester.
- rug: flexibel vinyl.
- poolgewicht (g/m²): 900.
- totaalgewicht (g/m²): 3.700.

- Brandgedrag: Euroclass Cfl - S1
- Gebruiksklasse (NEN-EN 1307): 32
- kleurechtheid tegen licht (NEN-EN-ISO 105-B02:99): >7.
- kleurechtheid tegen wrijven (NEN-EN-ISO 105-X12:02): 4-5.
- kleurechtheid tegen water (NEN-EN-ISO 105-E01:96+C1:02): 4-5.l
- Vochtopname (l/m2): 6,4 (minimaal)

Kleur: nader te bepalen i.o.m. de directie
Afmeting;
- breedte (mm): 2000 (rollen/banen) of tegels
- zie tekening plattegrond gebouw
- dikte (mm): 9

Toebehoren:
- antislip (bij toepassing van tegels)
- lijm.

.01 BEGANEGRONDVLOER, BINNEN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

51 BINNENRIOLERING

51.00 ALGEMEEN

51.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. BENAMING RIOLERING
- Onder DWA-riolering wordt verstaan de afvoerinstallatie van afvalwater, geen regenwater zijnde.

51.00.20 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. MONTAGEWERK INSTALLATIE, ALGEMEEN
De opstelling, plaatsing, aansluiting en bevestiging van de daarvoor in aanmerking komende installatie-delen moeten zodanig zijn dat deze delen goed en veilig bereikbaar zijn voor bediening, regeling, controle, onderhoud, reiniging en herstel, alsmede dat zij gemakkelijk verwisselbaar zijn en dat bij eventueel optredende lekkages geen schade kan worden toegebracht.
Installatie-delen mogen pas op het werkterrein worden aangevoerd indien deze direct na aankomst in het werk kunnen worden verwerkt dan wel kunnen worden opgesteld.
Ter voorkoming van intrede van vuil moeten installatie-delen tijdelijk zijn afgedopt. Aansluitpunten in de leidingen waarop bij de oplevering geen gebruiksapparatuur is aangesloten moeten zijn afgedopt.
Te lassen en te isoleren verbindingen moeten voor de montage schoon, droog en vetvrij zijn.
In leidingen moeten zware appendages afzonderlijk zijn ondersteund.
Installatie-delen moeten trillings- en spanningsvrij zijn opgesteld en aangesloten.
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 volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
Alle werktuigkundige appendages en toestellen dienen trillingsvrij opgesteld te worden

39. VOORSCHRIFTEN/RICHTLIJNEN VAN DE FABRIKANT/LEVERANCIER
De voorschriften en richtlijnen van de desbetreffende fabrikant/leverancier zijn van toepassing.

51.00.29 INFORMATIE OVERDRACHT INSTALLATIE

09. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE WERKZAAMHEDEN
Het aansluiten van alle nieuw te plaatsen douche afvoer putten op de bestaande riolering. Aanleggen nieuwe condens afvoerleiding van de nieuwe luchtbehandelingskasten en deze aansluiten op de bestaande riolering. Het maken van een wasmachine en droger aansluiting in ruimte 21, 101a, 120a, 201a en 311 en aansluiten op de bestaande riolering. De nieuw te plaatsen wastafel meubels aansluiten 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.
- maatvoering.

Uitgangspunten:

- het op de bestektekening aangegeven leidingbeloop.
- de door de aannemer gemaakte installatieberekening.
- de aan te sluiten sanitaire toestellen.
- aansluitdiameters (mm):
  * watercloset ø 110 mm.
  * wastafel ø 40 mm.
  * urinoir ø 50 mm.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: voorafgaande aan de werkzaamheden (st.):
- 1 digitaal bestand - PDF formaat
- 1 hardcopy A4 gevouwen.
- goedgekeurde:
- 1 digitaal bestand - PDF formaat
- 1 hardcopy A4 gevouwen.

Tijdstip van verstrekking: voor aanvang van de werkzaamheden.

.01 BINNENRIOLERING

De te maken werktekeningen van de aan te passen binnenrioleringsinstallaties.

51.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

51.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN

Beproeven.
Onderdelen:
De binnenrioleringsinstallatie
Methode:
Overeenkomstig de vigerende NEN 3215
Uitvoering door:
de aannemer
Tijdstip:
Voordat de leidingen uit het zicht worden weggewerkt.

5. BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT

Het rapport omvat de beproeving van de binnenriolering op lek dichtheid.
In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld:

- de gehanteerde methode;
- het tijdstip en de tijdsduur van de beproeving;
- gehanteerde testdruk;
- naam functionaris

Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van
De aangepaste rioleringsinstallatie.
Taal: Nederlands
Tijdstip van verstrekking: bij oplevering.
Nominale buitenmiddellijn (mm):
Wanddikte:
Kunststof buizen en hulpstukken leveren onder KOMO-productcertificaat.

.01 BINNENRIOLERING

Het beproeven op dichtheid van de binnenrioleringsinstallatie.

51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

51.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- peil: nader te bepalen
- ligging: als aangegeven op tekening
- overeenkomstig NTR 3216-12
- overeenkomstig NEN 3215-14

Verbindingswijze:
- elektro-moflasverbinding
- stuiklasverbinding

Bevestigingswijze:
- gebeugeld
- volgens voorschrift fabrikant.

Beschermingswijze:
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.

Aansluitingen:
- aansluitpunten:

1. KUNSTSTOF BUIS, PVC

Fabrikaat:
Materiaal: PVC
Afmetingen (mm): overeenkomstig bestaande leiding diameter
Hulpstukken:
- alle hulpstukken van dezelfde fabrikant als de kunststofbuis en/of behorende bij de type en uitvoering buis.

Toebehoren:
ophangbeugels, volgens voorschrift van de fabrikant
- bevestigingsmiddelen, volgens voorschrift van de fabrikant
- leidingdelen waarbij door de combinatie van de afvoer watertemperatuur en ruimte condities condensatie te verwachten is, dienen dampdicht geïsoleerd te worden om condensatie op de afvoerleidingen te voorkomen.
- ontstoppingsstukken, zodanig gepositioneerd dat de gehele binnenriolering te bereiken is.
- isolatiekoppeling

.01 BINNENRIOLERING
- De benodigde rioleringsbuis ten behoeven van het aansluiten van de nieuw te plaatsen douche putten.
- De benodigde rioleringsbuis ten behoeven van het aansluiten van de nieuw te plaatse wastafel meubels.
- De benodigde rioleringsbuis ten behoeven van het aansluiten van de condensafvoer van de nieuw te plaatsen luchtbehandelingskasten.

51.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

51.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
Materiaal: Brandmanchet, bij brand opschuimend isolatiemateriaal.
Constructie: gekeurd volgens EN-1366-3, EN13501-2. Geschikt voor het brandwerend afdichten van het buis materiaal.
Brandwerendheid (min): minimaal dezelfde brandwerendheid als de doorgevoerde scheiding
Afmetingen (mm): passend bij de leidingdiameter
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:
- montage/opstelling:
- volgens voorschriften leverancier
- brandwerende doorvoeringen door wanden en vloeren

.01 BRANDWERENDE DOORVOER
Daar waar de leiding een brandscheiding doorkruist

52 WATERINSTALLATIES

52.00 ALGEMEEN

52.00.19 EISEN AAN ONDERAANNEMING

01. ONDERAANNEMING

Gezien de aard en omvang van de werkzaamheden komen voor de in dit hoofdstuk omschreven installatietechnische werkzaamheden slechts onderaannemers in aanmerking die in het bezit zijn van het KOMO-INSTAL procescertificaat. Dit voor de volgende Bijzondere Delen:

- 6000-08: leidingwaterinstallates van bouwwerken, anders dan individuele woningen.

52.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. DOORSPOELEN EN/OF DESINFECTEREN VAN WATERINSTALLATIE.
Door de aannemer te desinfecteren en/of doorspoelen:
- de gehele tapwaterinstallatie.

Methode:
- overeenkomstig VEWIN Waterwerkblad 2.4.

19. VEILIG WERKEN
Bij aanleg van leidingen in kruipruimten is het Arbo informatieblad AI-05 " Veilig werken in besloten ruimten" van toepassing.

29. VAN TOEPASSING ZIJNDE PUBLICATIES
Met de hierna te noemen publicaties wordt bedoeld de laatst beschikbare uitgave.

ISSO Publicaties

PUBLICATIE 55	Tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen.
PUBLICATIE 55.1	Handleiding legionellapreventie in leidingwater.
PUBLICATIE 55.2	Handleiding legionellapreventie zorgplicht.
PUBLICATIE 64	Kwaliteitseisen isoleren 2002.

Overige publicaties

NVBR	Brandbeveiligingsinstallaties.
SBR/ISSO	Brandveilige doorvoeringen

Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermeldingen "wordt aanbevolen" en/ of "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking zijn opgenomen, moeten deze aanbevelingen worden gevolgd.

39. UITVOERING
- overeenkomstig de NEN 1006 algemene voorschriften leidingwater installaties;
- overeenkomstig VEWIN Waterwerkbladen;
- overeenkomstig KIWA richtlijnen voor de aanleg van drinkwater installaties;
- appendages volgens KIWA garantie keurmerk; en
- epoxycoating ondergrondse afsluiters volgens KIWA-ATA.

91. HINDERLIJKE GELUIDEN
De installatie dienen zo geruisarm mogelijk te werken en zodanig te worden uitgevoerd, dat geen hinderlijke geluiden, veroorzaakt door bediening of werking van apparaten, worden gehoord of door onderdelen van installaties naar de naaste omgeving worden overgebracht. Alle potentiële geluidsbronnen en geluidsvoerende leiding/kanaaldelen moeten geluidstechnisch van het bouwlichaam ontkoppeld c.q. gescheiden zijn e.e.a moet voldoen aan de DIN 4109 en VDI 4000.

52.00.29 INFORMATIE OVERDRACHT INSTALLATIE

09. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE WERKZAAMHEDEN
Het aanpassen van de warm en koudwaterleiding in de te renoveren badkamers. Het maken van een wasmachine aansluiting in ruimte 21, 101a, 120a, 201a en 311 en het aanpassen van de warm en koudwaterleidingen van de pantry's.

52.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- van de gehele waterinstallatie.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leidingbeloop met de aanduiding van de diameters.
- de materialen.
- de plaats van de appendages.
- de maatvoering.
- de geïsoleerde installatiedelen.

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

Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: (st)
- 1 witdruk A4 formaat gevouwen
- 1 digitaal in pdf formaat.
- goedgekeurde: (st)
- 2 witdruk A4 gevouwen
- 1 digitaal in pdf formaat
- 1 AutoCad (2018)-DWG-formaat

Tijdstip van levering: Voor de oplevering

04. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de aangepaste waterinstallatie.

De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.
De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten.
Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring (st.): 1
- goedgekeurde (st.): 2

Taal: Nederlands.
Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.
Vorm van verstrekking :

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

52.00.33 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 apparatuur-codering; 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 bij ingebruikneming van het werk, of het betreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

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

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.
Met lijst van toegepaste symbolen.
Met technische beschrijving van de installatie.
Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1.
- goedgekeurde (st.): 2.

Taal: Nederlands.
Tijdstip van verstrekking bij ingebruikneming van het werk, of het betreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

09. KOUD- EN WARMWATERTAPINSTALLATIES

Na inbedrijfstelling van de installaties geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installaties. De instructietijd is maximaal: 1 uur.

52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

52.11.10-a KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens Waterwerkbladen.
- componenten die niet nader in dit bestek zijn gespecificeerd dienen door de aannemer te worden geselecteerd.
- componenten waarvan de grootte dan wel de capaciteit niet in dit bestek zijn gespecificeerd dienen door de aannemer te worden bepaald aan de hand van door de aannemer te maken berekeningen.

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De koudwatertapinstallatie zoals aangegeven in dit bestek.

52.11.20-a WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE

De tapwaterinstallatie 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 zoals opgegeven in dit hoofdstuk.

Legionella beveiliging laten plaatsvinden middels temperatuurbewaking door temperatuuropnemers en gebouwbeheersysteem. Het warm tapwater continu boven een temperatuur houden van 65 gr. C door de tapwaterrecirculatiepomp en de warmtapwaterbereider. Als de tapwatertemperatuur gedurende een instelbare periode toch onder een instelbare waarde zakt (65 gr. C) dan een alarmsignaal afgeven aan het gebouwbeheersysteem.

Uitvoering:

- volgens Waterwerkbladen.

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

De warmtapwaterinstallatie zoals aangegeven in dit bestek.

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 18 (Leidingnetberekening).
- 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.

52.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

52.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- het waterleidingnet of delen daarvan tussentijds **NIET afpersen met water**, maar met olievrije lucht. Dit omdat gebleken is dat anders toch nog legionella kan ontstaan, in het water wat achterblijft in de leidingen, na het afpersen.
- 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 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. MEETRAPPORT
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/INREGELEN

0. WATERINSTALLATIE
Inregelen.
- de koud- en warmwaterinstallaties.

Methode:
- inregelen van de gehele installatie en controleren van de afnamehoeveelheden en de vereiste voordruk.

Uitgangspunten:
- de door de aannemer vervaardigde berekeningen van de tapwaterinstallatie.
- de wettelijk vereiste waterhoeveelheden en voordruk van brandslanghaspels.

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

Beproevingsresultaten:
- gemeten temperaturen van boilers.
- afname hoeveelheden van verst en hoogst gelegen afnamepunten.
- afname hoeveelheden van brandslanghaspels.

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.

52.13.10-c BEPROEVEN/INREGELEN

0. WATERINSTALLATIE
Beproeven.
- middels bacteriologisch onderzoek.

Onderdelen:

- de gehele waterinstallatie

Uitgangspunten:
- VEWIN waterwerkbladen

Uitvoering door:
- een gecertificeerd bedrijf in opdracht van de aannemer.

Tijdstip:
- **1e controle:** Voor de aanvang van de werkzaamheden als zgn. "nulmeting"
  De aannemer moet een 0-meting (waterinstallatie) laten uitvoeren aan een gebouw waarin installatietechnische werkzaamheden moeten worden verricht.
  De procedure is als volgt: Er moet een monster worden genomen bij binnenkomst van de waterleiding in het gebouw en bij het eindpunt van de waterleiding installatie. Microbiologisch onderzoek, bacteriën van de coligroep bij 37 °C en koloniegetal bij 22 °C.
  Indien er warmtapwaterinstallaties (met douche) aanwezig zijn moet er tevens een monster legionella worden genomen. Mocht bij de 0 meting blijken dat deze niet goed is, dan zal dit eerst door de RVB opgelost moeten worden.

- **2e controle:** Na de gehele montage, nadat de installatie gespoeld en/of is gedesinfecteerd dienen op aanzeg van de aannemer watermonsters te worden genomen ter controle van de bacteriologische hoedanigheid.
  De kosten van deze 1e en 2e controle dienen opgenomen te zijn in de aanneemsom. Indien het resultaat van de 2e controle negatief is, zijn de vervolgkosten, totdat het resultaat positief is, voor rekening van de aannemer. Onder deze vervolgkosten wordt mede verstaan de kosten van het spoelen en/desinfecteren en monstername. Telkens als door een onafhankelijke firma een controle is verricht dient de rapportage, in kopie, aan de directie ter beschikking te worden gesteld.

.01 WATERLEIDINGNET

Beproeving bacteriologische hoedanigheid van de aangepaste drinkwater installatie.

52.31 METALEN BUISLEIDINGEN

52.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, 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 leidingdoorvoerhulpstukken.

Verbindingswijze:
- zacht soldeerverbinding overeenkomstig VEWIN WB 2.2.A.
  Gebruik vloeimiddel overeenkomstig BRL-K624.
- hard soldeerverbinding overeenkomstig VEWIN WB 2.2.A.
  Gebruik vloeimiddel overeenkomstig BRL-K624.
- knelverbinding 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 bij doorvoer bouwkundige constructie:
  lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- beschermbuis bij doorvoer steenachtige vloer:
  bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer.

1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (NEN-EN 1057+a10)

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
Materiaal: half hard.
Nominale buitendiameter (mm): overeenkomstig bestaande leiding
Wanddikte (mm): overeenkomstig de benodigde diameter
Oppervlakte behandeling

- ontvetten en schoonmaken.

Afwerking:
- zichtwerk in overleg met de directie

Opslag op het werkterrein:
- leidingen moeten vrij van de grond en afgesloten worden opgeslagen.

Hulpstukken:
- messing-koper overeenkomstig KIWA kwaliteitseisen nr. 50.

Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- bevestigingsmiddelen muurbeugels c.q. ophangstroppen fabr. Müpro of Flamco compleet met toebehoren, geschikt voor koperen buis. afdichtingsmiddelen.

.01 WATERLEIDINGNET
De leidingen van het gehele koud-, warmwaterleidingnet uitgezonderd de leidingen die zijn weggewerkt in wanden en vloeren.

52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

52.61.11-a AFSLUITER

0. KOGELAFSLUITER

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer.
Type: kogelkraan.
Vorm: recht of haaks
Aansluitingen: inklemmend
Materiaal: messing
Bediening: handmatig
Toebehoren:
- afdichtingsmateriaal

.01 WATERLEIDINGNET
Als stopkraan voor alle sanitaire toestellen en aansluitpunten.

52.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

52.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GAS-/VLOEISTOFDICHT

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
Materiaal afdichtingspluggen: rubber EPDM.
Afmetingen (mm):
- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.
- lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.

Toebehoren:
- instortbuis uitgevoerd in PVC.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:
- De afwerking tussen constructie en leidingdoorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. isolatie c.q. gas waterdichtheid tenminste gelijk blijven.
- Derhalve dient de ruimte tussen de constructie en de buitenzijde van de mantelbuis te worden afgekit.

.01 WATERLEIDINGNET
Alle leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar eisen zijn gesteld aan gas-, en waterdichtheid.

52.63.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Constructie: volgens de SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren"
Brandwerendheid (min): overeenkomstig de vereiste brandwerendheid van de wandconstructie.
Rookwerendheid (min.): overeenkomstig de vereiste rookwerendheid van de wandconstructie.
Afmetingen (mm):
- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.
- lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:
- Montage en afwerking volgens SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren"
- De afwerking tussen constructie en leidingdoorvoerhulpstukken moet

zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. brandwerendheid en rookwerendheid tenminste gelijk blijven.

9. KWALITEITSCERTIFICAAT
Van iedere doorvoering moet een kwaliteitscertificaat worden overlegd met een geldigheidsduur van 10 jaar.

.01 WATERLEIDINGNET
Alle leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar eisen gesteld worden aan brandwerendheid en rookwerendheid.

52.63.10-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
Type: Trol met geleidingsribben, geluiddichte uitvoering.
Materiaal: PE.
Afmetingen (mm):
- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.
- lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.

Toebehoren:
- afsluitdop;
- rubberring;
- rozetten.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- De afwerking tussen constructie en leidingdoorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. isolatie c.q. akoestisch tenminste gelijk blijven.
- Derhalve dient de tussen ruimte tussen leiding en binnenwand van de mantelbuis vóór het aanbrengen van de rozetten opgevuld te worden met minerale wol. De ruimte tussen de constructie en de buitenzijde van de mantelbuis dient te worden afgekit.

.01 WATERLEIDINGNET
Alle leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar geen eisen zijn gesteld aan brandwerendheid, water- en/of gasdichtheid.

53 SANITAIR

53.00 ALGEMEEN

53.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

01. BEPROEVING OP WATERDICHTHEID
De aansluitingen van het sanitair op de binnenriolering moeten op waterdichtheid worden beproefd.

09. IN GEBRUIK NEMING
Sanitair mag niet eerder dan bij de oplevering in gebruik worden genomen.

19. AANSLUITINGEN
Aansluitingen van binnenriolering en koud- en warmwaterinstallaties op het sanitair moeten losneembaar zijn uitgevoerd.

29. HOOGTEMATEN INSTALLATIE-ONDERDELEN
Hoogtematen van installatie-onderdelen worden aangegeven ten opzichte van de bovenzijde van de afgewerkte vloer.
De hoogtematen voor het standaard sanitair zijn:

- bovenkant wastafel,	0,85 - 0,90	m.
- onderkant spiegel,	1,35 - 1,40	m.
- zithoogte toilet,	0,40 - 0,45	m.
- rand uitstortgootsteen,	0,45 - 0,55	m.
- kledinghaken ,	1,70	m.

De hoogtematen voor integraal toegankelijke toiletruimte (damestoilet) conform het "Handboek Toegankelijkheid" zijn:

- bovenkant wastafel,	0,80	m.
- zithoogte toilet,	0,45 - 0,50	m.
- opklapbare beugels,	0,75	m.
- onderkant spiegel,	1,00	m.
- kledinghaken,	1,35	m.

53.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: spoelwaterreservoir, wasmachinekraan, douchemengkraan, wastafelmengkraan
- te garanderen door: de aannemer
- garantieperiode: 5 jaar
- op het functioneren, verkleuring en onthechting, scheurvorming aan oppervlaktebehandeling.

53.31 CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES

53.31.11-a CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR

0. WANDCLOSET

Fabrikaat: Sphinx (of gelijkwaardig)
Serie: Sphinx 300.
Type: Wandcloset 48, diepspoel
Materiaal: kristalporselein.
Kleur: wit.
Hoogte (mm): 400
Uitlaat: muur
Aansluitingen (mm): 102.
Bevestiging: rvs
Afvoergarnituur:
- afvoermanchet/-bocht

Toebehoren:
- bevestigingen.

1. SPOELWATERRESERVOIR, INBOUW

Fabrikaat: Geberit (of gelijkwaardig)
Inhoud (dm3): 7,5
Materiaal: Inbouwreservoir in metaalframe, model Duofix (of gelijkwaardig).
Type: frontbediening, systeemwandelement.
Spoeling (dm3): 2-3-4/4-4,5-6-7,5, instelbaar.
Vlotterkraan:
- aansluiting ("): 3/8.

Hoekstopkraan:
- aansluiting ("): 1/2.
- geluidsisolatiemat
- Duofix staander, ruimtehoogte (mm): 3.000-3.600.

Spoelwaterreservoirs leveren met KIWA-keur.
Bediening/afdekplaat:
- vorm: knop (twee druktoetsen met hand).
- kleur: satinox

Vlotterkraan:
Toebehoren:
- spoelbocht
- aansluitverbinder
- bevestigingsmiddelen

4. CLOSETZITTING

Fabrikaat: Sphinx.
Serie: Sphinx 300 closetzitting softclose.
Materiaal: kunststof
Kleur: wit
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen

.01 CLOSET

Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

53.32 DOUCHE-, BAD- EN BIDETCOMBINATIES

53.32.22-a VLOERAFVOERPUT, DOUCHEMENGKRAAN

0. VLOERAFVOERPUT

Douchecombinatie:
Constructie: kunststof (pp) puthuis met afneembaar stankslot.
Aansluitdiameter (mm): 50.
Afmetingen (mm): 150 x 150
Aansluitingen: op nieuw aan te brengen rioolafvoer richting standleiding.

Rooster:
- vorm: vierkant
- materiaal: roestvrij staal

Voegdichting:
- materiaal: keuze aannemer

1. DOUCHEMENGKRAAN, THERMOSTATISCH
Fabrikaat: Venlo (of gelijkwaardig)
Model: wand opbouw
Afdichting: keramische schijf
Oppervlaktebehandeling: chroom
Bediening:
- vorm: knop
- oppervlaktebehandeling; chroom
- temperatuurregeling (°C):

3. VASTE DOUCHEKOP
Model: wand
Straalvorm: verstelbaar
Straalrichting: verstelbaar
Debiet (dm3/min): 6
Oppervlaktebehandeling: chroom
Kleur: chroom
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen

5. BEPROEVING OP WATERDICHTHEID
De aansluitingen van het sanitair op de binnenriolering moeten op waterdichtheid worden beproefd.

.01 DOUCHE
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

53.33 WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES

53.33.12-a WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN

0. BADKAMERMEUBEL
Zie bestekpost 47.41.90-a.

1. WASTAFELMENGKRAAN, THERMOSTATISCH
Model: tafel
Aansluitdiameter ("): 3/8
Afdichting: keramische schijf
Materiaal: messing
Oppervlaktebehandeling: verchroomd
Bediening:
- vorm: hendel
- materiaal: messing
- oppervlaktebehandeling: verchroomd
- temperatuurregeling (°C):
- vast
- sprong (mm): 140
- hoogte (mm): 311

Toebehoren:
- ketting met stop

.01 BADKAMERMEUBEL
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

53.70 KRANEN EN KRAAN-AFVOERCOMBINATIES

53.70.12-a GEVELKOM, TAPKRAAN

0. GEVELKOM
Model: wasmachinekraan
Aansluitdiameter (mm): op de nieuw te plaatsen waterleiding
Materiaal: messing
Oppervlaktebehandeling: chroom
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen;
- waterstop.

1. TAPKRAAN, BELUCHTER/TERUGSLAGKLEP
Model: wasmachinekraan met terugslagklep
Oppervlaktebehandeling: verchroomd
- vorm: knop
- materiaal: messing

Uitloop:

- vast

.01 WASMACHINE
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

53.80 TOEBEHOREN SANITAIR

53.80.40-a HOUDER/HAAK
0. CLOSETROLHOUDER
Vorm: toiletrolhouder
Type: Pro serie
Vorm:
- klep.
Reserve rolhouder:
- Pro 2000 serie.
- enkel.
Materiaal: messing.
Oppervlaktebehandeling: verchroomd
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
4. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
Bevestigingswijze:
- opbouw

.01 SANITAIR TOEBEHOREN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

53.80.40-b HOUDER/HAAK
0. TOILETBORSTELHOUDER
Vorm: Toiletborstelset.
Serie: Stainless Line.
Type: NT.BG.90.
Materiaal: corrosievast staal (AISI 316).
Toiletborstel:
- type: NT.BG 90.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
4. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
Bevestigingswijze:
- opbouw

.01 SANITAIR TOEBEHOREN
Omvang en locatie: zie bijlage "33B18_16_22655_Matrix-lijst.

60 VERWARMINGSINSTALLATIES

60.00 ALGEMEEN

60.00.19 EISEN ONDERAANNEMING
01. ONDERAANNEMING
Met uitbreiding op het gestelde in par. 6 artikel 26 van de U.A.V. wordt bepaald:
De aannemer dient binnen een week voor de datum van aanvang van het werk de na(a)m(en) van de in te schakelen onderaannemer(s) voor dit hoofdstuk aan de directie ter goedkeuring bekend te stellen.

60.00.20 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.
19. COMFORTEISEN
Met de installatie moet een binnenklimaat gerealiseerd worden met de volgende grenswaarden:
Het geluiddrukniveau als gevolg van de werktuigbouwkundige installatie:
- verkeersruimten en technische ruimten: maximaal 40 dB(A).
- kantoorruimten: maximaal 35 dB(A).
- vergaderruimte, leslokaal: maximaal 35 dB(A).

- logiesruimteL maximaal 35 dB(A).

De volgende minimale binnentemperaturen moeten bereikt kunnen worden bij een buitentemperatuur van -10°C:
- temperatuur verkeersruimten, toiletten: 18°.
- temperatuur kantoor-, slaap en overige ruimten: 20°.
- douche ruimte 22°.

90. OPSTELLING VAN APPARATUUR

Alle werktuigkundige appendages en toestellen dienen trillingsvrij opgesteld te worden

91. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN

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

60.00.29 INFORMATIE OVERDRACHT INSTALLATIE

09. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE WERKZAAMHEDEN

De verwarmingsinstallatie per radiatorgroep aftappen en deze na de werkzaamheden vullen, ontluchten, inregelen en alles in bedrijfstellen. Het vervangen van alle radiatoren inclusief de radiatorkranen en voetventielen. De aannemer moet de afmetingen, type en positie van alle radiatoren in het werk te controleren en een juiste radiatoren selectie maken. Waar nodig de cv leidingen aanpassen aan de nieuw te plaatsen radiatoren.

60.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

03. REVISIETEKENINGEN VERWARMINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
Plattegronden:
- de afmetingen, type en positie van de radiator

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring 1 stuks witdruk A4 gevouwen + digitaal in pdf formaat.
- goedgekeurde 2 stuks witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand in AutoCad (2018)-DWG-formaat op een digitale gegevens drager.

Tijdstip van levering: voor de oplevering.

04. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- de aangepaste verwarmingsinstallatie.

De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.
De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten.
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 (st.): 1
- goedgekeurde (st.): 2

Taal Nederlands.
Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.
Vorm van verstrekking
- de goedgekeurde revisiebescheiden gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.
- PDF bestand te worden aangeleverd op een elektronische informatiedrager.
- Excel-documenten dienen tevens in excel-formaat op een elektronische informatiedrager geplaatst te worden.
- Het revisie principe schema van de in dit hoofdstuk genoemde installatie dient geplastificeerd in de technische ruimte voor verwarming op de beganegrond in de ketelruimte. Voor de koeling op de 1e verdieping in de technische ruimte van de gekoeldwater verdeler. Een met de directie overeengekomen plaats, opgehangen te worden in werkelijk formaat (maar minimaal A1).

60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

60.11.10-a WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De ISSO publicaties 31, 44, 50, 64, 76 en 81 zijn van toepassing-
Daar waar in publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.
De warm-waterverwarmingsinstallatie 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 zoals opgegeven in dit hoofdstuk.

.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):
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- 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 inregelgegevens.

Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring voorafgaande aan de werkzaamheden (st.):
- 1 digitaal bestand - PDF formaat
- 1 hardcopy
- goedgekeurde (st.):
- 1 digitaal bestand - PDF formaat
- 1 hardcopy

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.
- er wordt door de directie per tekening of ander document 1 beoordelingsronde aangehouden, tenzij door toedoen van de directie een wijziging op een tekening of ander document noodzakelijk is

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De te vervaardigen werktekeningen voor de aan te passen verwarmingsinstallatie.

60.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

60.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. VERWARMINGSLEIDINGEN

Beproeven.
Onderdelen:
- het gehele verwarmingssysteem en de daarin opgenomen appendages.

Methode:
- afpersen.
- het leidingsysteem mag in secties worden beproefd.
- afpersen volgens ISSO 76 artikel 4.4-3.380, of bij niet stalen leidingen zoals door de leverancier aangegeven.

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 een uur constant is.

- bij visueel controleren op dichtheid er geen zichtbare lekken aanwezig zijn.

Uitvoering door:
- de aannemer.

Tijdstip:
- voordat de leidingen uit het zicht en/of geïsoleerd zijn.

4. MEETRAPPORT

Te verstrekken meetrapport van.
Van de beproevingen en controles.
Het meetrapport dient tenminste te bevatten:
- een tekening of beschrijving waaruit blijkt welke leidingdelen zijn beproefd.
- 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:
- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, nadat de persproef heeft plaatsgevonden.

Tijdstip van verstrekking:
- binnen een week na het uitvoeren van de persproef.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De sterkte- en dichtheidsbeproeving van het verwarmingsysteem en de daarin opgenomen appendages.

60.13.10-b BEPROEVEN/INREGELEN

0. INREGELEN KLIMAATINSTALLATIE (ISSO-PUBLICATIE 31-2014)

Onderdelen:
- volumestroom door warmteopwekkers, en door warmteafnemers zoals, radiatoren en dergelijke.

Methode:
- voorinstelmethode:
- proportionele methode:
- volgens ISSO 31.
- van alle opwekkers en afnemers dient aangetoond te worden dat bij maximale gelijktijdige vraag vanuit de gehele installatie de vooraf bepaalde volumestroom van elke opwekker en afnemer gehaald wordt.
- 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 inregelafluiters 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. MEETRAPPORT

Te verstrekken meetrapport 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 ontwerptemperatuurverschil
- 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 appendages 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.): 2

Tijdstip van verstrekking:
Tijdstip van versterekking:
- 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 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 installateur/leverancier.

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 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
In bedrijf stellen van de gehele 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: binnenleiding, buizen nominale doorlaat < = DN 40.
- afschot: de leidingen moeten zodanig worden gelegd dat een goede ontluchting danwel ontwatering mogelijk is. Bij ontwatering van het systeem mogen geen gevulde leidingdelen aanwezig blijven.
- leidingdoorvoer 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. brand- en geluidwerendheid, water-, gasdichtheid en isolatie tenzij anders vermeld. Hiertoe dient gebruik te worden gemaakt van de in paragraaf 60.73 omschreven leidingdoorvoerhulpstukken.

Verbindingswijze:
- lasverbinding.
- draadfitverbinding
- flensverbinding
- het aantal verbindingen in leidingen moet tot het minimum zijn beperkt.
- het maken van verbindingen in het leidingwerk volgens ISSO 76

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 waar nodig bij een doorvoering door een wand uitvoeren volgens ISSO 76
- bij doorvoering door een brandwerende wand, doorvoering uitvoeren volgens fabrikant/leverancier van het brandwerende materiaal
- bij doorvoering door een geluidwerende wand dient de isolatie van de leiding te eindigen voor de wand, waarbij de sparing van de doorvoering niet groter mag zijn dan buitendiameter van de buis +5mm rondom en

dient de open ruimte tussen de buis aan beide zijde te worden afgedicht met kit

1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
- stalen buis vlg. DIN 2440.

Nominale doorlaat (mm): overeenkomstig de tekening.
Wanddikte: middelzwaar.
Constructie: gelast.
Oppervlaktebehandeling:
- stralen: uitwendig gestraald, de oppervlakte reinheid en ruwheid moeten daarbij voldoen aan de Zweedse straalnorm S.I.S. 055900 - 1967 klasse Sa3 doch minimaal Sa 2,5 en ISO/DIS 8503/1 segment 3 - 4 (zie ook NEN 3632).
- coating roodbruine Aqua lasprimer (kwaliteit: EPC 7205). Laagdikte 1e laag: min. 25 µm. 1e laag fabrieksmatig aangebracht, 2e laag of menie (geen zichtwerk) of afwerklaag dekkend in RAL kleur (zichtwerk) handmatig aanbrengen, dikte 25 µm.
- de lasverbindingen, hulpstukken en beschadigingen ontroesten, ontvetten en vervolgens 2x handmatig meniën.

Lengte (m): 6.
Opslag op het werkterrein:
- leidingen moeten vrij van de grond en afgesloten worden opgeslagen.

Afwerking:
- zichtwerk, ongeïsoleerd, afwerken overeenkomstig de kleur van de wand:

Hulpstukken:
- lasfittingen vlgs NEN 1729;
- pakkingen
- toepassen van malleabele draadfittingen alleen i.o.m. de directie, deze met hennep en fitterskit afdichten.

Toebehoren:
- muurbeugels c.q. ophangstroppen fabr. Müpro of Flamco compleet met toebehoren.
- afdichtingsmiddelen.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De benodigde leidingen, kleiner of gelijk aan DN 40, van de warmwaterverwarmingsinstallatie.

60.41 VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE

60.41.11-a RADIATOR
0. PLAATRADIATOR
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
Constructie: ter keuze van de aannemer
Hoogte (mm): zoals op tekening aangegeven
Breedte (mm): zoals op tekening aangegeven
Lengte (mm): zoals op tekening aangegeven
Type: zoals op tekening aangegeven.
De aannemer moet de afmetingen, type en positie in het werk controleren. Waar de afmetingen, type en postitie anders is dan aangegeven, dan moet dit aangepast worden naar de juiste positie,type en afmetingen.
Vermogen (W): door de aannemer te selecteren
Kleur: standaard wit
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- afdichtingsmateriaal
- aftapper en ontluchter

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De radiatoren in alle ruimtes behoudens de sanitaire ruimtes, zoals aangegeven op tekening.

60.41.11-b RADIATOR
0. PLAATRADIATOR
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
Constructie: Gegalvaniseerd
Hoogte (mm): zoals op tekening aangegeven
Breedte (mm): zoals op tekening aangegeven
Lengte (mm): zoals op tekening aangegeven
Type: zoals op tekening aangegeven
De aannemer moet de afmetingen, type en positie in het werk controleren. Waar de afmetingen, type en postitie anders is dan aangegeven, dan moet dit aangepast worden naar de juiste positie, type en afmeting.

Vermogen (W): zoals op tekening aangegeven
Oppervlaktebehandeling: gegalvaniseerde onderlaag
Kleur: standaard wit
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- afdichtingsmateriaal
- aftapper en ontluchter

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De radiatoren in de sanitaire ruimtes, zoals aangegeven op tekening

60.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN

60.73.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GAS-/VLOEISTOFDICHT
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
Materiaal afdichtingspluggen: rubber EPDM
Afmetingen (mm):
- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.
- lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.

Toebehoren:
- instortbuis uitgevoerd in PVC

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- de afwerking tussen constructie en leidingdoorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. isolatie c.q. gas waterdichtheid tenminste gelijk blijven.
- Derhalve dient de ruimte tussen de constructie en de buitenzijde van de mantelbuis te worden afgekit.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar eisen zijn gesteld aan gas- en waterdichtheid.

60.73.11-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
Type: Trol met geleidingsribben, geluiddichte uitvoering.
Materiaal: PE.
Afmetingen (mm):
- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.
- lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.

Toebehoren:
- afsluitdop;
- rubberring;
- rozetten.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- De afwerking tussen constructie en leidingdoorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. isolatie c.q. akoestisch tenminste gelijk blijven.
- Derhalve dient de tussen ruimte tussen leiding en binnenwand van de mantelbuis vóór het aanbrengen van de rozetten opgevuld te worden met minerale wol. De ruimte tussen de constructie en de buitenzijde van de mantelbuis dient te worden afgekit.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar geen eisen zijn gesteld aan brandwerendheid, water- en/of gasdichtheid.

60.73.11-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
Constructie: volgens de SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren"
Brandwerendheid (min): overeenkomstig de vereiste brandwerendheid van de wandconstructie.
Rookwerendheid (min): overeenkomstig de vereiste rookwerendheid van de wandconstructie.
Afmetingen (mm):
- diameter (mm): afgestemd op de gemaakte boring en de door te voeren leiding.

- lengte (mm): afgestemd op de constructiedikte.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- Montage en afwerking volgens SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren"
- De afwerking tussen constructie en leidingdoorvoerhulpstukken moet zodanig zijn dat de functionele eigenschappen van de doorsneden constructie(s) v.w.b. brandwerendheid en rookwerendheid tenminste gelijk blijven.

9. KWALITEITSCERTIFICAAT
Van iedere doorvoering moet een kwaliteitscertificaat worden overlegd met een geldigheidsduur van 10 jaar.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle leidingdoorvoeringen door bouwkundige constructies waar eisen gesteld worden aan brandwerendheid en rookwerendheid.

60.74 APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN

60.74.11-a RADIATORAFSLUITER

0. THERMOSTATISCHE RADIATORKRAAN (NEN-EN 215:2019)
Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Type: door de aannemer te selecteren
Vorm: overeenkomstig bestaand
Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig leiding diameter
Aansluiting leiding: schroefdraad
Bediening: handmatig
Toebehoren:
- afdichting materiaal

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De thermostaat kranen ten behoeven van alle radiatoren in de slaapkamers en sanitaire ruimtes

60.74.11-b RADIATORAFSLUITER

0. RADIATORKRAAN
Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Type: door de aannemer te selecteren
Vorm: overeenkomstig bestaand
Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig leiding diameter
Aansluiting leiding: schroefdraad
Bediening: handmatig
Toebehoren:
- afdichting materiaal

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De radiator kranen ten behoeven van alle radiatoren in de verkeersruimtes.

60.74.15-a RADIATOR VOETVENTIEL

0. RADIATOR VOETVENTIEL
Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Type: door de aannemer te selecteren
Vorm: overeenkomstig bestaand
Aansluiting(en): schroefdraad
Nominale doorlaat: overeenkomstig leiding diameter
Toebehoren:
- afdichting materiaal

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De retourafsluiter voor alle radiatoren.

61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

61.00 ALGEMEEN

61.00.19 EISEN ONDERAANNEMING

01. ONDERAANNEMING
Met uitbreiding op het gestelde in par. 6 artikel 26 van de U.A.V. wordt bepaald:
De aannemer dient binnen een week voor de datum van aanvang van het werk de na(a)m(en) van de in te schakelen onderaannemer(s) voor dit hoofdstuk aan de directie ter goedkeuring bekend te stellen.
Aan deze in te schakelen onderaannemer(s) wordt de eis gesteld dat zij reeds

projecten van vergelijkbare aard en omvang op vakkundige wijze hebben uitgevoerd.

61.00.20 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.

29. VAN TOEPASSING ZIJNDE PUBLICATIES

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

ISSO Publicatie

PUBLICATIE 11	Warmteterugwinning.
PUBLICATIE 17	Richtlijnen voor ontwerp, uitvoering, onderhoud en beheer van luchtkanaalsystemen.
PUBLICATIE 26	Uitwendige corrosie; aanbevelingen ter voorkoming van uitwendige corrosie in verwarmings-en luchttechnische installatie.
PUBLICATIE 27	Luchtfilters in comfortinstallaties.
PUBLICATIE 31	Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties.
PUBLICATIE 64	Kwaliteitseisen isoleren.
PUBLICATIE 69	Model voor de beschrijving van een klimaatinstallatie.

Overige publicaties

NVBR	Brandbeveiligingsinstallaties.
SBR/ISSO	Brandveilige doorvoeringen.

Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermeldingen "wordt aanbevolen" en/ of "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking zijn opgenomen, moeten deze aanbevelingen worden gevolgd.

49. FILTER LUCHTBEHANDELINGSKAST

De hierna te omschrijven luchtbehandelingsapparatuur dient, indien deze is voorzien van filters, geleverd te worden met bouwfilters en een extra set filters. De bouwfilters dienen voor oplevering vervangen te worden door de oorspronkelijk filters. De extra set filters dient opgeslagen te worden op een door de directie aangewezen plek.

91. HINDERLIJKE GELUIDEN

De installaties dienen zo geruisarm mogelijk te werken en zodanig te worden uitgevoerd, dat geen hinderlijke geluiden, veroorzaakt door bediening of werking van apparaten, worden gehoord of door onderdelen van installaties naar de naaste omgeving worden overgebracht. Alle potentiële geluidsbronnen en geluidsvoerende leiding/kanaaldelen moeten geluidstechnisch van het bouwlichaam ontkoppeld c.q. gescheiden zijn e.e.a moet voldoen aan de DIN 4109 en VDI 4000.

92. AANSLUITINGEN 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.
Alle apparatuur trillingsvrij opstellen

61.00.29 INFORMATIE OVERDRACHT INSTALLATIE

09. KORTE OMSCHRIJVING VAN DE INSTALLATIE WERKZAAMHEDEN

VENTILATIE - LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Het leveren en aanbrengen van een gebalanceerde ventilatie systeem bestaande uit meerdere luchtbehandelingskasten opgesteld op de zolders van het gebouw In het toevoerkanaal moet een naverwarmer geplaatst worden.
Het aanbrengen van nieuwe ventilatie kanalen en roosters.

61.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
-van de gehele luchtbehandelingsinstallatie.
Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:
- het kanalenbeloop met de aanduiding van de kanaal maten.
- de materialen.
- de plaats van de appendages.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: (st)
- 1 witdruk A4 formaat gevouwen

- 1 digitaal in pdf formaat.
- goedgekeurde: (st)
- 2 witdruk A4 formaat gevouwen
- 1 digitaal in pdf formaat
- AutoCad (2018)-DWG-formaat

Tijdstip van levering:Voor oplevering

04. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de gehele gerealiseerde 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.
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.

- ter goedkeuring (st):1
- goedgekeurde (st)2

Taal: Nederlands
Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering
Vorm van verstrekking

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

61.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
- puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de luchtbehandelingsinstallatie 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 (st.): 1.
- goedgekeurde (st.): 2.

Taal: nederlands.
Verstrekkingsvorm:
- papier in mappen en het geheel (zowel tekst, tekeningen en documentatie) elektronische informatiedrager in 1 Acrobat PDF bestand welke niet voorzien is van beveiligingen.

Vorm 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.

Tijdstip van verstrekking:
bij ingebruikneming van het werk, of het betreffende 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 (max.): 2 uur.

61.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

61.11.11-a VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Systeem:
Uitvoering:

- de installatie uitvoeren volgens dit bestek met bijbehorende

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 ISSO publicaties zijn van toepassing.
Daar waar in publikaties 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 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 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
roosterstaat, 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 (st.):
- 1 witdruk op A4 formaat gevouwen.
- 1 digitaalbestand pdf formaat
- goedgekeurde (st.):
- 1 witdruk A4 formaat gevouwen
- 1 digitaalbestand pdf formaat

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.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De te vervaardigen werktekeningen voor de nieuw te realiseren waterinstallatie.

61.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. LUCHTKANAALBEREKENING
Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):
Van de gehele luchtbehandelingsinstallatie een luchtkanaalverliesberekening.
Alsmede een berekening van het geluid in alle ruimte als gevolg van de luchtbehandelingsinstallatie.
De berekening moeten uitgevoerd worden met behulp van het VABI programma VA-104 (laatste beschikbare versie in VABI-UO).
Uitgangspunten:
- een maximale luchtsnelheid voor "kleine diameters" (V1) (m/sec): 3
- een maximale luchtsnelheid voor "grote diameters" (V2) (m/sec): 6
- een maximale drukval per m1 (R1) (Pa/m): 1,6
- een maximaal toelaatbare luchtbeweging in de ruimte (m/sec): 0,15 gemeten op een hoogte van 1,5 m boven de afgewerkte vloer.
- een breedte/hoogte verhouding van de kanalen van maximaal 4: 1.
- totaal warmteverlies getransporteerde lucht (K): 1,5.
- totaal opwarming getransporteerde lucht (K): 1.
- ter goedkeuring (st):

- 1 witdruk
- 1 digitaalbestand pdf formaat.
- goedgekeurde (st):
- 1 witdruk
- 1 digitaalbestand pdf formaat.
- 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
- vorm van verstrekking
- als afdruk uit het berekeningsprogramma met daarbij een schuinschema met daarop de leiding en toestelcodes zoals gebruikt bij de berekeningen. De berekening als VABI-UO bestand. Het geheel ook toe te voegen aan de in 60.00.33 omschreven onderhouds-bedieningsvoorschriften. En als digitale opslag op een elektronische informatiedrager.

Tijdstip van verstrekking:
- voorlopige berekeningen: 10 werkdagen voor de aanvang van de werkzaamheden. De aannemer mag niet met de werkzaamheden aanvangen voordat de directie goedkeuring heeft gegeven op de door hem verstrekte berekeningen.
- definitieve berekeningen: gelijktijdig met de onderhouds-/bedieningsvoorschriften.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtkanaal berekeningen t.b.v. de gehele luchtbehandelingsinstallatie.
De berekeningen dienen te worden uitgevoerd op basis van de werktekeningen en per luchtbehandelingskast.

61.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

61.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Beproeven/inregelen.
Onderdelen:
- de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

Methode:
- luchtdichtheid: moet voldoen aan volgens ISSO publicatie 17 luchtdichtheidsklasse C en worden gemeten overeenkomstig ISSO publicatie 17 methode "Beproeving van het kanalensysteem" op een druk van 500 Pa.
- luchtdebiet meten en inregelen door alle van inregelkleppen voorziene kanaalgedeelten. Na het inregelen alle inregelkleppen vastzetten en met een merkteken de definitieve stand aangeven. Indien nodig moet het debiet door de luchtbehandelingskast worden gecorrigeerd door het toerental van de ventilator te wijzigen.
- luchtverdeling/uitblaaspatroon van elk rooster tochtvrij instellen (zodanig dat de luchtsnelheid in de leefzone niet hoger is dan 0,15 m/sec) en met rookproeven de resultaten hiervan controleren.
- geluidsniveau per ruimte meten op 1 meter van een rooster.
- indien een toeren geregelde ventilator toegepast wordt die door een extern signaal gestuurd wordt vanuit de regelinstallatie dient de volumestroom van deze ventilator ingeregeld te worden door het toerental in het regelsysteem te begrenzen.
  De maximale benodigde aansturing van de ventilator 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"
- de inregelkleppen van de ongunstigste tak van het leidingsysteem moeten geheel open staan
- de luchthoeveelheid van inductieunits dient bepaald te worden door de voordruk in de nozzles te meten en vervolgens de bijbehorende luchthoeveelheid te bepalen aan de hand van de technische gegevens van de inductieunit

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.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.
Onderdelen:
- de gehele luchtbehandelinstallaties
- luchtdebiet metingen.
- de geluidsmeting.

Beproevingsresultaten:
Het rapport dient tenminste te bevatten:
- de datum van de meting
- de toegepaste meetmethode
- kenmerken van de toegepaste meetapparatuur
- de ontwerp en de gemeten volumestromen van elk rooster, primaire luchthoeveelheid van fan-coil units, meetpunt, inregelvoorziening, constantvolumeregelaar en ventilator
- de absolute afwijking tussen de ontwerp en de gemeten volumestromen en de procentuele afwijking
- de ontwerpvoordruk en de gemeten voorduk van inductieunits
- de absolute afwijking tussen de ontwerp en de gemeten voordruk van inductieunits en de procentuele afwijking
- vereenvoudigde schema's en vereenvoudigde installatieplattegronden (per circuit of groep) waarop alle luchtbehandelingskasten, ventilatoren, roosters, inregelvoorzieningen e.d. aangeduid zijn met een code. Deze code moet overeen komen met de codes die in de inregeltabellen gehanteerd worden.
- 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.):
- 1 witdruk op A4 formaat.
- 1 digitaalbestand pdf formaat
- de goedgekeurde (st.):
- 1 witdruk op A4 formaat.
- 1 digitaalbestand pdf formaat

Tijdstip van verstrekking:
- voor de oplevering van het werk.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Het inregelen en beproeven van de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

61.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN
0. IN BEDRIJF STELLEN
In bedrijf stellen.
De gehele luchtbehandelingsinstallatie.
Uitvoering door:
- door de fabrikant/leverancier.

Tijdstip:
- voor de oplevering.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Het in bedrijf stellen van de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

61.32 METALEN KANALEN

61.32.12-a METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, STAAL
0. AANLEG METALEN KANAAL
Aanlegwijze:
- peil: peil zoals op tekening is aangegeven.
- ligging:
- peil zoals op tekening is aangegeven.
- kanalen mogen de constructies niet raken
- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- overeenkomstig ISSO 17

Luchtdichtheidsklasse:C
Kanaaldoorvoeringen:
- doorvoeringen door bouwkundige constructies dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat de functionele eigenschappen van de te doorsnijden constructie tenminste gelijk blijven v.w.b. geluidseisen, brandwerendheid, water/gasdichtheid en isolatie.
- doorvoeringen door bouwkundige constructies, waar geen eisen gesteld worden aan de brandwerendheid, dienen opgevuld te worden met een plastisch blijvend geluidsisolerend materiaal, op een zodanige wijze dat dit niet kan wegzakken. Vervolgens afdekken met rozet.
- doorvoeringen door bouwkundige constructies, waar eisen worden gesteld

aan brand- en rookwerendheid dienen uitgevoerd worden volgens de SBR/ISSO "Brandveilige doorvoeren".
Brandwerendheid overeenkomstig de vereiste brandwerendheid van de wandconstructie. Rookwerendheid overeenkomstig de vereiste rookwerendheid van de wandconstructie.
Van iedere doorvoering waarbij eisen worden gesteld aan brand- en rookwerendheid moet een kwaliteitscertificaat worden overlegd met een geldigheidsduur van 10 jaar.
- de aannemer dient de door hem toe te passen constructie van de doorvoeringen ter goedkeuring voor te leggen aan de directie.
- elke brandklep moet zodanig zijn aangebracht dat deze bereikbaar is voor de wettelijk uit te voeren controle

Kleppenregister
- ten behoeve van het proportioneel inregelen van de luchtkanalen dienen bij de daarvoor in aanmerking komende aftakkingen en splitsingen een kleppenregister zoals omschreven in bestekspost 61.60 te worden aangebracht.

Reiniging en Inspectie
- bij elke brandklep, regelklep of bocht met leidschoepen dient een inspectieluik te worden aangebracht. De inspectieluiken moeten aan de zijkans van het kanaal gemonteerd worden, dit op een dusdanige wijze dat de luchtdichtheidsklasse C gehandhaafd blijft. Luiken in geïsoleerde kanalen dienen dubbelwandig te zijn uitgevoerd.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.

Coating
- buitenlucht aanzuig kanaal voorzien van corrosie beschermende coating.

Verbindingswijze:
- insteekverbinding, ring: EPDM-rubber afdichting

Bevestigingswijze:
- profiel-/draadstangconstructie:
- gebeugeld: bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte kanalen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht. De beugels moeten zijn voorzien van rubberinlage.

Aansluitingen:
- aansluitpunten:
- aansluitpunten waarop een rooster is aangesloten dient nabij de aftakking op het hoofdkanaal te worden voorzien van een inregelklep zoals omschreven in bestekspost 61.60
- ruimtes waaraan een geluideis is gesteld dient de inregelklep nabij het rooster geplaatst te worden, zoals aangegeven op tekening.
- de lengte van flexibele slangen mag niet langer zijn dan (m): 0,5

1. R-VENT, SPIRAALGEFELSTE BUIS, ROND
Fabrikant: R-Vent Netherlands B.V.
Producteigenschappen:
Constructie: spiraal gefelst.
Materiaal: staal.
Uitwendige oppervlaktebehandeling: Sendzimir verzinkt.
Inwendige oppervlaktebehandeling: Sendzimir verzinkt.
Vorm: rond.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
De ronde luchtkanalen ten behoeven van de luchtbehandelingsinstallatie.

61.32.12-b METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, STAAL

0. AANLEG METALEN KANAAL
Aanlegwijze:
- ligging: binnen kanalen, zoals op tekening aangegeven
- kanaaldoorvoeren door constructies dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat de functionele eigenschappen van de te doorsnijden constructie tenminste gelijk blijven v.w.b. brandwerendheid, water- gasdichtheid en isolatie. Brandwerendheid moet worden uitgevoerd door een gecertificeerd bedrijf, met overlegging van een geldig kwaliteitscertificaat met een geldigheidsduur van 10 jaar.
- kanalen mogen de constructies niet raken
- doorvoeringen door bouwkundige constructies, waar geen eisen gesteld worden aan de brandwerendheid, dienen opgevuld te worden met een plastisch blijvend geluidsisolerend materiaal, op een zodanige wijze dat dit niet kan wegzakken. Vervolgens afdekken met rozet.

- de aannemer dient de door hem toe te passen constructie van de doorvoeringen ter goedkeuring voor te leggen aan de directie.
- bij elke brandklep, rechthoekige regelklep of bocht met leidschoepen dient een inspectieluik te worden aangebracht op een dusdanige wijze dat de luchtdichtheidsklasse gehandhaafd blijft. Luiken in geïsoleerde kanalen dienen dubbelwandig te zijn uitgevoerd.
- ten behoeve van het proportioneel inregelen van de luchtkanalen dienen bij de daarvoor in aanmerking komende aftakkingen en splitsingen een kleppenregister zoals omschreven in bestekspost 61.60 te worden aangebracht.

het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig (Luka handboek september 2017):

Luchtdichtheidsklasse: Klasse C
Verbindingswijze:
- flensverbinding:
- het aantal verbindingen in kanalen moet tot een minimum zijn beperkt.

Bevestigingswijze:
- profiel-/draadstangconstructie: d.m.v. corrosievaste hoeklijn of ophangrail.Tussen deze hoeklijn of ophangrail en het kanaal dient een rubber vulstrip van 5 mm. dikte worden aangebracht.
- gebeugeld: bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte kanalen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht.De beugels moeten zijn voorzien van rubberinlage.

Aansluitingen:
- aansluitpunten:
- elk aansluitpunt waarop een rooster is aangesloten dient nabij de aftakking op het hoofdkanaal te worden voorzien van een inregelklep zoals omschreven in par. 61.60
- ruimtes waaraan een geluideis is gesteld dien de inregelklep nabij het rooster geplaatst te worden, zoals aangegeven op tekening.
- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m): 0.5

1. KANAALELEMENT, STAAL (NEN-EN 1505:1998)

Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Vorm: vierkant/rechthoekig
Opslag op het terrein:
kanalen moeten vrij van de grond en afgesloten worden opgeslagen.
Constructie: langsnaad gefelst.
Materiaal: plaatstaal (kwaliteit St. 0,2 Z).
Oppervlaktebehandeling: verzinkt volgens DIN 17162.
Afmetingen (bxh) (mm): als op tekening aangegeven
Versteviging:
- cross-breakings

Verbinding(en):
- flensverbinding.
- het aantal verbindingen in kanalen moet tot een minimum zijn beperkt.

Luchtdichtheid (NEN-EN 15727) (klasse): C
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen:
- ophang-/ondersteuningsconstructie: overeenkomstig NEN-EN 12236.
- inspectiedeksel/-luik:
- leidschoepen:
- aftakregister(s):

Buitenluchtaanzuigkanaal:
Inwendig behandelen tegen corrosie

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

De rechthoekige luchtkanalen ten behoeven van de luchtbehandelingsinstallatie.

61.41 LUCHTBEHANDELINGSKASTEN

61.41.10-a LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
Type: ter keuze van de aannemer
Algemeen:
- voldoet aan de vigerende ERP richtlijn

- datanet koppeling.
- hoofdschakelaar dient aan buitenzijde luchtbehandelingskast gemonteerd te worden;
- externe druk wordt bepaald door de installateur aan de hand van de te maken kanaalberekening;
- de luchtbehandelingskasten dienen bij levering voorzien te zijn van bouwfilters. Bij de oplevering of bij ingebruikname dienen deze vervangen te worden door bij de luchtbehandelingskast beschreven filters.

Technische specificaties:
Hoofdafmetingen maximaal lxbxh mm
- door de aannemer zo te selecteren dat de lbk's op de zolder passen en er voldoende ruimte voor onderhoud overblijft

Massa (gewicht) maximaal 300kg
50Hz 230V
Afzekering maximaal (A) 5
Ventilatie:
Luchthoeveelheid m3/h zoals op tekening aangegeven
Opstelling binnen
Ventilatoren gelijkstroom
Buitenluchtaandeel % 100
Filtersecties
Filtertype: door de aannemer te bepalen
Filterklasse Toevoer en Retour
- dient bepaald te worden comform de ENE ISO 16890

Warmterugwinsectie kruisstroomwisselaar
Minimaal rend. % 80
Bypassklep zomer nacht ventilatie
Toebehoren:
- balsyphons
- maximaal hygrostaat geschikt voor kanaal montage
- veerteruggang servomotor t.b.v. bypass klep
- trilling geïsoleerde opstelling in de vorm van Shearflex neopreen matjes;
- extra te leveren reserve filterset, opslag in overleg met de directie
- filter druk bewaking

Opvoerhoogte (Pa): volgt uit de door de aannemer te maken berekening.
Kast:
- constructie: verzinktstalen sandwich panelen, voorzien van isolatie, totale wanddikte 60(mm),

4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST

Montagewijze:
- montage/opstelling: volgens voorschriften van de fabrikant.
- de aannemer van dit bestek levert en monteert:
  - de voedingskabels naar de schakelkast;
  - de werkschakelaar(s);
  - de bekabeling vanaf de regelafsluiter(s) tot in de schakelkast;
  - een condensafvoerleiding met sifon.
  - de temperatuuropnemer(s) en kanaaldruk opnemer(s), inclusief bekabeling, voor zover deze componenten niet in de luchtbehandelingkast worden aangebracht.

Bevestigingswijze:
- ondersteund volgens voorschriften van de fabrikant. v

Beschermingswijze:
- de aannemer treft maatregelen ter voorkoming van beschadiging en vervuiling.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtbehandelingskasten opgesteld op de zolders van het gebouw, zoals aangegeven op tekening.

61.42 VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN

61.42.23-a ELEKTRISCHE KANAALLUCHTVERWARMER

0. ELEKTRISCHE KANAALLUCHTVERWARMER

Fabricaat: ter keuze van de aannemer
Model: kanaal
Medium: lucht
Vermogen (kW): zoals op tekening aangegeven
Debiet (m³/h): zoals op tekening aangegeven
Temperatuur (°C): 20
Vorm: overeenkomstig kanaal

Afmetingen (mm): overeenkomstig kanaal diameter
Aansluitingen: 230 V/50Hz
Materiaal: staal
Oppervlaktebehandeling: verzinkt.
Verwarmingselement:
- aantal (st.): 2
- aansluitspanning (V, Hz): 0 tot 10 volt
- regeling/beveiliging: oververhittingsbeveiliging
- reset oververhittingsbeveiliging

Toebehoren:
- afdichting materiaal
- bekabeling tbv aansturing

.01 LUCHTVERWARMINGSINSTALLATIE
De elektrische naverwarmers te monteren in de luchttoevoer nabij iederen luchtbehandelingskast, zoals aangegeven op tekening.

61.51 BINNENROOSTERS

61.51.11-a WANDROOSTER

0. WANDROOSTER
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer.
Type: door de aannemer te selecteren
Debiet (m3/h): als op tekening aangegeven
Afmetingen (mm): volgt uit de te maken selectie
Oppervlaktebehandeling:gepoedercoat
Kleur: overeenkomstig wand afwerking
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen

4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montagehoogte: in overleg met de directie.
- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De benodigde wand roosters t.b.v. de lucht overstroom en ventilatie toevoer lucht, zoals aangegeven op tekening.

61.51.15-a ROZET

0. ROZET
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer.
Type: door de aannemer te selecteren
Debiet (m3/h): als op tekening aangegeven
Afmetingen (mm): volgt uit de te maken selectie
Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur: RAL 9010.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.

4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montage/opstelling van de luchtroosters zodanig dat de hoeveelheid lucht gelijkmatig over het rooster verdeeld wordt.
- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

Verbinding/aansluiting:
- d.m.v. flexibele acoustische slang, lengte max. 0,5 m.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De benodigde afzuig rozetten, zoals op tekening aangegeven.

61.51.31-a AFZUIGKAP

0. AFZUIGKAP
Fabricaat: ter keuze van de aannemer
Type: recirculatiekap met indicatiesignaal vervangen koolstoffilter
Model: wand.
Debiet (m^3/h): 600
Afmetingen (mm): 600
Kleur: wit of RVS
Afzuigfilter:
- aantal (st.): 1 in elke pantry
- materiaal: RVC / koolstoffilter

Ventilator/elektromotor:

- aansluitspanning (V, Hz): 230/50

Verlichting:
- LED

Bediening:
- druktoetsen 3 stappen

Toebehoren:
- ophang en bevestigingsmiddelen
- led lampen

MONTAGE
Montage/opstelling volgens voorschriften fabrikant

.01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
De afzuigkappen boven de kookplaat in allen pantry's van gebouw 16

61.52 BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN

61.52.21-a DAKKAP

0. DAKKAP

Fabrikant: ter keuze van de aannemer
Type: door de aannemer te selecteren
Dakhelling (°): in het werk te bepalen
Constructie: verzonken uitvoering
Afmetingen (mm): door de aannemer te bepalen
Aansluitingen: overeenkomstig aanzuig en afblaas kanaal
Oppervlaktebehandeling: polyester poedercoating
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen:
- afdichtingsmateriaal
- sifon
- druppelvanger
- corrosie beschermende coating aan de binnen zijde

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Verzonken dakkap ten behoeven van de buitenlucht aanzuig en afblaas

61.60 APPENDAGES

61.60.11-a LUCHTKLEP

0. LUCHTKLEP

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer.
Type: door de aannemer te selecteren
Constructie: klep met verkleind klepblad.
Afmetingen (mm): overeenkomstig de kanaaldiameter.
Bediening:
- wijze: handmatig.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Luchtklep te monteren in alle aftakkingen naar roosters, rozetten etc en daar waar nodig voor het proportioneel inregelen van de kanalen (e.e.a. overeenkomstig ISSO Publicatie 31par.5.2).

61.60.43-a ALUMINIUM SLANG

0. ALUMINIUM SLANG

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer.
Type: door de aannemer te selecteren
Materiaal: aluminium.
Slangeinden: afgetaped.
Vorm: rond.
Afmetingen (mm): zoals aangegeven op tekening
Lengte (mm): per aansluiting maximaal 500.
Hulpstukken:
- RVS slangklem.

9. MONTAGE ALUMINIUM SLANG

In de slang mogen geen bochten van meer dan 90° gelegd worden.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Aluminium slang t.b.v. het aansluiten van de roosters, zoals aangegeven op tekening.

61.60.69-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer.
Vorm : rechthoekig.
Materiaal: resopal.

Kleuren:
- plaat en ondergrondblokje zwart.
- opschriften en tekst: wit.

Opschrift: teksten in overleg met de directie te bepalen.
Afmeting (mm): 100 x 40.
Letterhoogte (mm): 8
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.
- staander.

9. MONTAGE NAAM-, NUMMER- EN/OF SYMBOOLPLATEN
Meerdere naast elkaar te plaatsen naam-, nummer- en/of symboolplaten moeten worden aangebracht op een speciaal voor dit doel te monteren strip. Bij geïsoleerde kanalen een steun aan te brengen, welke buiten de isolatie wordt gebracht, waarop de naamplaten dienen te worden bevestigd.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Resopal plaatjes te monteren voor alle onderdelen welke voor de werking en de bediening van de installaties belangrijk zijn.

61.81 ISOLATIE

61.81.25-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, ZACHT KUNSTSTOF-/RUBBERSCHUIM STROOK/PLAAT

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN
Volledig gehecht:

1. VLAKKE PLAAT, SCHUIMRUBBER
Fabricaat: ter keuze van de aannemer
Schuimrubber plaat
Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber, CFK-vrij, met anti-bacteriele Microban bescherming
Temperatuur (°C): 200 t/m +85.
Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/(m.K)):
(NEN-EN 12667-01) (W/(m.K)): <=0,033 bij 0 °C.
Waterdampdiffusieweerstandsfactor (NEN-EN 13469-01):
>=10.000. Brandklasse (NEN-EN 13501-1+a09): B-s3,d0.
Brandgedrag: zelfdovend, niet afdruipend, niet vuurgeleidend.
Geluiddemping (NEN-EN-ISO 3822-1+a09): reductie van contactgeluidvoortplanting tot 28 (dB(A)).
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen:
- lijm en reiniger;

9. UITVOERING
Het aanbrengen van de isolatie mag uitsluitend geschieden door een bedrijf dat is gecertificeerd is.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Isolatie t.b.v. de buitenluchtaanzuig en afblaaskanalen van de luchtbehandelingskasten naar de dakkappen.

68 REGELINSTALLATIES

68.00 ALGEMEEN

68.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. OMVANG VAN HET WERK
De artikelen van dit bestek zoals vermeld onder het hoofdstuk 68 "REGELINSTALLATIES" vormen een onderdeel van het gehele werk en kunnen derhalve niet als zelfstandige artikelen worden gelezen.

Het hoofdstuk "REGELINSTALLATIES" betreft het geheel van leveranties en werkzaamheden, nodig voor het in het werk brengen en bedrijfsgereed maken van meetopnemers, regelaars, omvormers, corrigerende organen, bedienende elementen en schakel- en verdeeleenheden alsmede elektrische en pneumatische leidingsystemen.

Tevens betreft het, het geheel van leveranties en werkzaamheden, nodig voor het in het werk brengen en bedrijfsgereed maken van apparatuur, programmatuur en verbindingen, waarmee op centraal niveau de toestand van de aangesloten installaties kan worden gevisualiseerd, beheerd en op de werking kan worden ingegrepen.

De aannemer verzorgt de selectie van alle benodigde meet-, regel-, besturings- en aandrijfapparatuur en is verantwoordelijk voor het op de juiste wijze functioneren van installaties.

De in dit bestek beschreven installaties moeten overeenkomstig de standaard van het Ministerie van Defensie worden uitgevoerd en gekoppeld en geïmplementeerd in het bestaande Gebouw Beheer Systeem (GBS).
De overeenkomstige uitvoering betreft o.a.:
- Fabrikaten en leveranciers regeltechnische installaties en schakelkasten;
- Functionaliteit en uitvoering van het DDC-systeem, inclusief de regel,-en besturingsstrategie, signaalverwerking, interventie mogelijkheden, etc.;
- Functionaliteit en uitvoering van in het GBS, software grafische afbeeldingen, etc;
- Functionaliteit en uitvoering van de schakelkasten;
- Opzet apparatencodering regelinstallaties.

De werkzaamheden omvatten het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsgereed maken van:
- Schakel/Regelkasten;
- DDC-automatiseringstations (communicatie-, regel- en besturingseenheden);
- Regelapparatuur ("veld"apparatuur), bestaande uit regelaars, meetopnemers, corrigerende organen (regelafsluiters en luchtklepaandrijvingen);
- Frequentieregelaars pompen en ventilatoren;
- Bedien en -signaalpaneel receptiebalie (storingsmelding en bediening installaties);
- Bedien en -signaalpaneel aanvalsroute brandweer (bediening ventilatie bij brand);
- Bekabeling en kabelgeleidingssystemen (voedingkabels, stuurstroomkabels, datakabels, kabelbanen en geleidingspijpen, etc.), tussen schakel/regelkasten en installatiecomponenten, zoals pompen, ventilatoren, etc. en "veld" apparatuur;
- Gebouwbeheersysteem (GBS).

Het produceren en aanleveren van:
- Werkplanning;
- Werktekeningen (regelkastschema's, P&ID's, plattegronden, etc);
- Installatieomschrijving van de functionele werking van de installaties;
- Omschrijving beproeving- en testprocedures;
- Bedienings- en onderhoudsvoorschriften.

Het leveren van:
- Testen en inbedrijfstellen.

De testrapporten moeten worden opgesteld conform de bijgevoegde voorbeeldrapportages :
- Software test
- Afname protocol regeltechnische installaties
- Afname protocol schakelkast

Er moeten lijsten zijn bijgevoegd waarop de inregelgegevens zoals setpoints en parameters staan weergegeven.

De aannemer verzorgt de selectie van alle benodigde meet-, regel-, besturings- en aandrijfapparatuur en is verantwoordelijk voor het op de juiste wijze functioneren van installaties.

Het buiten bedrijf stellen en afkoppelen van installatie-onderdelen, alsmede het eventueel aanbrengen van noodzakelijke noodvoorzieningen behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek en dient in nauw overleg met de directie plaats te vinden.

19. BEGRIPPEN: AANVULLEND

Onder Direct Digital Control (= DDC) automatiseringstations, wordt verstaan:
- Een digitaal regelsysteem (incl. software), welke autonoom de regeling, besturing en bewaking van processen verzorgt en welke onderdeel kan uitmaken van een netwerk.

Onder Gebouw Beheer Systeem (= GBS) wordt verstaan:
- Al die onderdelen die nodig zijn om de lokale regelingen centraal te monitoren en beheren. Hiertoe behoren de netwerk bekabeling

(incl.eventuele lijnversterkers), de
bedienstations, de Gebouw Beheer software, interfaces voor het integreren van andere installatiedelen, etc.

Onder regelkasten wordt verstaan:
- Regel- en besturingsinrichtingen welke zorgdragen voor de voeding, beveiliging, schakeling, regeling, bediening, meting, signalering van aangesloten installatieonderdelen.

Onder regelpaneel wordt verstaan:
- De regel- en besturingsinrichtingen welke te samen met machines en/of apparatuur worden aangeleverd.

Onder veldapparatuur wordt verstaan:
- Alle apparatuur en componenten, die zich buiten de schakelkast bevinden, die de interactie verzorgen tussen de DDC-automatiseringstations en het te regelen proces. Hiertoe behoren o.a. meetopnemers, corrigerende organen, schakelaars, etc.

Onder leidingaanleg wordt verstaan:
- Alle bekabeling en de daarvoor benodigde leidingwegen, zowel voedingen als meet- en stuurleidingen, vanaf de schakelkasten naar aan te sluiten veldapparatuur, pompen, ventilatoren, etc.

- De eisen en uitvoering omtrent de leidingaanleg, geleidingssystemen en dergelijke voor de regelinstallaties, vallen onder hoofdstuk 70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

29. BEGRIPPEN: REGELTECHNIEK

WEERSAFHANKELIJK REGELEN
Instellen van een gewenste temperatuur voor een grootheid (bijvoorbeeld de aanvoertemperatuur van CV-water) afhankelijk van de gemeten buitentemperatuur.

STOOKLIJN
Grafisch verband tussen de gewenste temperatuur voor een grootheid en de buitentemperatuur.
Een stooklijn met ruimtecompensatie is een stooklijn waarbij het grafisch verband automatisch wordt aangepast door vergelijking van gewenste en gemeten ruimtetemperatuur.
Een stooklijn met warmtebehoefte compensatie is een stooklijn waarbij het grafisch verband automatisch wordt aangepast gebaseerd op de stand van de meest vragende achterliggende regelafsluiter.

REGELKRING
Een deel van de regelinstallatie waarbij door vergelijking van gewenste en gemeten waarden van een grootheid (bijvoorbeeld een ruimtetemperatuur) één of meerdere corrigerende organen worden versteld met het doel de gemeten waarde nagenoeg gelijk te houden met de gewenste waarde.

SCHEMAPLAATJE
Een schematische voorstelling van, bij een of meer volledige regelkringen behorend deel van de technische installatie. Alle gemeten waarden, de standen van alle corrigerende organen en de status van componenten van het betreffende deel van de technische installatie worden getoond in het schemaplaatje. Het schemaplaatje wordt getoond op een computermonitor en de getoonde waarden, standen en statussen zijn, zodra de computer verbinding heeft met het onderstation, regelmatig geactualiseerde waarden.

39. PRIVA PARTNERS

Een Priva Account is een door Priva gecertificeerd bedrijf met als scope:
- het engineren van een installatie, installeren, in bedrijf nemen en verzorgen van nazorg van de volledige soft- en hardware.

Een Priva Key Account - Installateur is een door Priva gecertificeerd bedrijf met als scope:
- het zelfstandig ontwerpen van een installatie, het installeren, in bedrijf nemen en verzorgen van nazorg van de volledige soft- en hardware van een met Priva apparatuur en software bestuurde meet- en regelinstallatie.

Een Priva Key Account - Systems Integrator is een door Priva gecertificeerd bedrijf met als scope:
- het zelfstandig ontwerpen van een installatie, koppelen met andere installaties, koppelen met randapparatuur, schrijven van het specifieke software, installeren, in bedrijf nemen en verzorgen van nazorg van de volledige soft- en hardware van een met Priva apparatuur en software bestuurde meet- en regelinstallatie.

Een Priva Control Center is een door Priva gecertificeerd bedrijf met als

scope:
- het zelfstandig ontwerpen van een installatie, koppelen met andere installaties, koppelen met randapparatuur, schrijven van het specifieke software, installeren, in bedrijf nemen en verzorgen van nazorg van de volledige soft- en hardware van een met Priva apparatuur en software bestuurde meet- en regelinstallatie. Bovendien heeft dit bedrijf een infrastructuur opgezet ter ondersteuning van Priva Accounts en het geven van opleidingen.

68.00.19 NORMEN EN BEPALINGEN

01. ALGEMEEN

De installaties dienen te voldoen aan de wetten, voorschriften, bepalingen, normen etc. met de aanvullingen hierop, zoals die gelden drie maanden voor uitgave van dit bestek.

Nederlandse Normen (NEN's):
- NEN 1010
  Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.
- NEN 3140
  Bedrijfsvoering van elektrische installaties:
  aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties.
- NEN 3157
  Technische tekeningen: Symbolen voor de meet- en regeltechniek: Basissymbolen voor de procesinstrumentatie.
- NEN 3347
  Uitgewerkte Symbolen voor de Procesinstrumentatie.
- NEN 10628
  Stroomschema's voor de procestechniek.
- NEN-EN-IEC 60204-1
  Veiligheid van machines : elektrische uitrusting van machines: deel 1: Algemene eisen.
- NEN-EN-IEC 60529
  Beschermingsgraden van omhulsels (IP-codering).
- NEN-EN-IEC 60950-1
  Apparatuur voor informatietechniek: deel 1:
  Algemene eisen.
- NEN-EN-IEC 61000-6-3
  Elektromagnetische compatibiliteit (EMC):
  Emissienormen volgens de huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen.
- NEN-EN-IEC 61000-6-2
  Elektromagnetische compatibiliteit (EMC):
  Immuniteit voor industriële omgevingen.

Nederlandse praktijkrichtlijnen (NPR's):
- NPR-5269
  Meet- & Regeltechniek (Basis documentatie pakket voor proces besturingen).
- NPR-5164
  Meet- & Regeltechniek Symbolen en voorschriften.

Installaties:
- IEC 60757
  Voorschriften voor het gebruik van draadkleuren.

Arbeidsomstandighedenwet

Tekeningen:
- NEN 3009-58/NEN 3157-85
  Tekeningen.

ISSO-publicatie:
- ISSO 69
  Voordat software ten behoeve van de automatisering van de klimaatregelinstallaties in de DDC-automatiseringsstations aangebracht mag worden en in bedrijf wordt gesteld, dient deze software aan de hand van een functionele regeltechnische omschrijvingen, opgesteld door de werktuigkundige aannemer, zijn goedgekeurd.

Kabels:
- NEN 15013-2

Kabels.

BACnet:
- NEN-EN-ISO 16484-6:2009
  BACnet standaard
  Op management niveau (vanaf de LON/BACnet gateway naar de automatiseringstations van de primaire installaties en het GBS moet gebruik worden gemaakt van het universeel datacommunicatieprotocol BACnet volgens ISO standaard 16484-5 (Ethernet TCP/IP).
  Het netwerk dient gebruik te maken van het industriële standaard-protocol volgens IEEE 802.x. De communicatie dient deterministisch van aard te zijn om berekenbare prestaties onder worst-case netwerkbelasting te kunnen garanderen.

De volgende standaarden gelden voor BACnet of SCADA.
- BTL certificering:
  De te koppelen devices dienen te zijn voorzien van een test certificaat afgegeven na december 2007 door het WSP Lab uit Stuttgart Duitsland. De gehele configuratie dient te zijn gecertificeerd met de BTF test tool (BACnet Test Framework) conform het datacommunicatieprotocol BACnet volgens ISO standaard 16484-6:2009.

- Voor de overige SCADA systemen dienen standaard protocollen te worden toegepast. (MODbus, Mbus, BACnet, LON etc).
  Te allen tijde onbeperkte afstanduitlezing via de MBus interface volgens EN1434-3 (warmtemeternorm).
  De symboliek dient te voldoen aan de NEN 3157 (Symbolen voor de meet- en regeltechniek en Basissymbolen voor de procesinstrumentatie.

68.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. ALGEMEEN

De voorbereiding, detail engineering, uitvoering en implementatie van alle regeltechnische werkzaamheden dient te geschieden door een Priva Systems House Partner, wwn Priva Contracting Partner XL of een Priva Systems House Partner XL

19. SYSTEEM INTEGRATIE

Het initialiseren en integreren van de Priva software in het netwerk en op de PC van het regio kantoor te Schaarsbergen moet geschieden door de aannemer van dit bestek.
De werkzaamheden zijn:
- licentie beheer van de Priva bedieningssoftware op de computer.
- het uitbreiden van de servicecentre licentie voor het project.
- beheer van de projectdatabase.
- archiveren van de software en de sourcecode.

29. DEELREGELKRINGEN

VRIJE KOELING
Vrije koeling vindt plaats door:
- verhogen van de toegevoerde buitenluchthoeveelheid door:
- verstellen van de recirculatieklep en tegelijkertijd de buitenluchtklep en/of verhogen van het toerental van de toevoer en/of afzuig- ventilatoren.

Inschakel voorwaarden vrije koeling:
- er wordt geen gebruik gemaakt van mechanische koeling.
- de gemeten ruimtetemperatuur is hoger dan de gewenste ruimte-temperatuur
- er is geen warmtevraag aanwezig in de regelkring. Dit moet blijken uit de stand van de verwarmingsafsluiters.
- de gemeten buitentemperatuur is 2°C lager (instelbaar) dan de gemeten binnentemperatuur.
- de temperatuur van de ingeblazen lucht is hoger dan de minimum inblaastemperatuur (instelbaar).
- de installatie draait in dagbedrijf.
- gedurende een bepaalde periode (instelbaar) moet aan bovengenoemde voorwaarden worden voldaan (ter voorkoming van pendelen).

Regeling tijdens bedrijf:
- er moet worden geregeld op basis van de gewenste temperatuur van de betreffende regelkring door aan-uit regeling of indien aanwezig analoog door verstellen van buitenluchtkleppen (bij recirculatie) of verstellen van de regelorganen van de warmteterugwinning.

Uitschakelvoorwaarden vrije koeling:
- niet (meer) voldoen aan één van de inschakelvoorwaarden.

ZOMERNACHTVENTILATIE
Zomernachtventilatie vindt plaats door:
- inschakelen van de ventilatievoorziening op het hoogst mogelijke toerental gedurende nacht bedrijf.

Inschakel voorwaarden zomernachtventilatie:
- de gemeten ruimtetemperatuur is hoger dan de gewenste ruimte-temperatuur.
- er is geen warmtevraag aanwezig in de regelkring. Dit moet blijken uit de stand van de verwarmingsafsluiters.
- er wordt geen gebruik gemaakt van mechanische koeling.
- de gemeten buitentemperatuur is minimaal 2°C (instelbaar) lager dan de gemeten ruimtetemperatuur.
- de installatie draait in nachtbedrijf.
- gedurende een bepaalde periode (instelbaar) moet aan bovengenoemde voorwaarden worden voldaan (ter voorkoming van pendelen).

Regeling tijdens bedrijf:
- er moet worden geregeld op basis van de gewenste temperatuur van de betreffende regelkring door aan-uit regeling van de zomernachtventilatie.

Uitschakelvoorwaarden zomernachtventilatie:
- niet (meer) voldoen aan één van de inschakel voorwaarden.

FASEBEWAKING
Fasebewaking vindt plaats door een relais. Bij wegvallen van een fase wordt een melding gegenereerd.

BEWAKING ZEKERINGAUTOMATEN
Bewaking vindt plaats met de hulpcontacten van de zekering automaten. Deze worden per groep automaten in serie geplaatst zodat er een melding storing van de betreffende groep zekering automaten wordt gemaakt.

DETECTIE FILTERVERVUILING
Detectie filtervervuiling vindt plaats door meting van de verschildruk tussen de aanstroomzijde en uitstroomzijde van het filter.
Voorwaarden genereren meldingen en alarmen:
- de ventilator die luchtstroming over het filter veroorzaakt is in bedrijf.

Meldingen en alarmen te genereren uit meting:
- drukverschil tussen -5 en +5 Pa (instelbaar): Storingsmelding ventilator.
- drukverschil hoger dan 5 Pa (instelbaar): Bedrijfsmelding ventilator.
- drukverschil hoger dan 20 Pa (instelbaar): Melding vuil filter.

Actie naar aanleiding van de meting:
- installatie blijft in bedrijf bij vuilfilter detectie.
- bij storing ventilator uitschakelen van de ventilator/luchtbehandelingskast en uitschakelen van eventuele bevochtiger en directe expansie koelmachine.

DETECTIE SNAARBREUK
Detectie snaarbreuk vindt plaats door meting van de verschildruk tussen de aanstroomzijde en uitstroomzijde van de ventilator.
Voorwaarden genereren meldingen en alarmen:
- de ventilator is in bedrijf.

Meldingen en alarmen te genereren uit meting:
- drukverschil tussen -5 en +5 Pa (instelbaar): Urgente storingsmelding ventilator.
- drukverschil hoger dan 5 Pa (instelbaar): Bedrijfsmelding ventilator.
- drukverschil hoger dan 20 Pa (instelbaar): Niet urgente melding vuil filter.

Actie naar aanleiding van storingsmelding ventilator:
- uitschakelen van de ventilator/luchtbehandelingskast, en uitschakelen van eventuele bevochtiger en directe expansie koelmachine.

DETECTIE VORSTGEVAAR (bij verwarmingsbatterij).
Detectie vorstgevaar vindt plaats door een vorstbeveiligingsthermostaat waarvan het capillair is aangebracht aan de uitstroomzijde van de verwarmingsbatterij.
Voorwaarden genereren meldingen en alarmen:
- geen voorwaarden, de metingen en alarmen worden altijd doorgegeven.

Meldingen en alarmen te genereren uit de meting:
- bij een temperatuur lager dan 5°C (instelbaar op de thermostaat): Vorstalarm batterij.

Actie naar aanleiding van het alarm:
- de thermostaat activeert de spoel van het alarmrelais. Het alarmrelais wordt geblokkeerd met een houdcontact zodat de alarmsituatie blijft

bestaan ook als de thermostaat weer terugschakelt.
- met behulp van het alarmrelais wordt hardwarematig de ventilator uitgeschakeld, de buitenluchtklep gesloten en de regelklep van de verwarmingsbatterij geheel geopend. Bij buiten opgestelde installaties wordt het elektrisch verwarmingselement van de kast waarin de batterij is gemonteerd in bedrijf gesteld.

Opheffen alarmsituatie:
- met een resetknop gemonteerd in of op de schakelkast.
- softwarematig met een commando gegeven op afstand.

VOORKOMEN VORSTGEVAAR (bij uitgeschakelde buiten opgestelde luchtbehandelingskast).
Het bepalen van de noodzaak tot voorkomen van vorstgevaar vindt plaats door temperatuurmeting in de retouraansluiting van de verwarmingsbatterij.
Inschakelvoorwaarden voorkomen vorstgevaar:
- gemeten retourtemperatuur is lager dan 5°C (instelbaar)
- buitentemperatuur is lager dan 5°C (instelbaar)
- er is geen luchtstroming over de batterij (ventilator is uitgeschakeld)

Actie naar aanleiding van de meting:
- inschakelen van warmtelevering naar de batterij (indien uitgeschakeld).
- regelen van de retourwatertemperatuur van de batterij op de gewenste waarde van 15°C (instelbaar).

Uitschakelvoorwaarden voorkomen vorstgevaar:
- buitentemperatuur is hoger dan 5°C (instelbaar).
- er is luchtstroming over de batterij (ventilator is ingeschakeld).

INSCHAKELEN LUCHTBEHANDELINGSKAST (bij vorstgevaar).
Het bepalen van de noodzaak tot voorkomen van vorstgevaar bij inschakelen vindt plaats door temperatuurmeting in buitenlucht.
Inschakelvoorwaarden voorkomen vorstgevaar:
- gemeten buitenluchttemperatuur is lager (instelbaar) dan de minimum inblaastemperatuur (instelbaar).

Actie naar aanleiding van de meting:
- inschakelen van warmtelevering naar de batterij (indien uitgeschakeld).
- regelen van de retourtemperatuur van de batterij op de gewenste waarde van 40°C (instelbaar).
- na tijdvertraging (instelbaar) luchtbehandelingskast inschakelen en tegelijkertijd de normale regeling inschakelen.

AUTOMATISCH INSCHAKELEN NA SPANNINGSONDERBREKING
Het detecteren van spanningsonderbreking vindt plaats met een relais en een houdcontact.
Wanneer de netspanning onderbroken wordt, mogen na terugkeer van de spanning niet alle motoren gelijktijdig in bedrijf komen. Het totale op de voeding aangesloten vermogen moet in stappen in bedrijf komen met (instelbare) tussentijden van 15 tot 20 seconden per trap. Dit moet gerealiseerd worden door besturingen vanuit het DDC systeem (het onderstation). Motoren met kleine vermogens, zoals warmwater circulatiepompen mogen direct aanlopen. Bij de schakeling hebben de transportpompen voorrang. De juiste volgorde moet door de aannemer tijdens de uitvoering worden vastgesteld. Indien niet anders vermeld, het schema zo inrichten, dat na spanningsonderbreking de installatie automatisch in paraatstand terugkeert.

DETECTIE WARMTEBEHOEFTE
Het bepalen van de noodzaak tot opwekken van warmte vindt plaats door:
- bij installaties zonder geregelde CV-groepen:
  - de ruimtethermostaat; of
  - de weersafhankelijke regeling; of
  - de boilerthermostaat. (bij indirect gestookte boiler).
- bij installatie met geregelde CV-groepen:
  - het openen van één van de regelkleppen van de CV-groepen.

MELDINGEN
Alarmen, storingen bedrijfs en andere meldingen worden aan het bediensysteem en/of storingsprinter doorgegeven.
Van alle elektrisch aangedreven apparaten moeten storingsmeldingen worden doorgegeven. Tenzij anders aangegeven worden storingsmeldingen gedetecteerd met een hulpcontact van het thermisch pakket.
Alarmen en storingen worden onderverdeeld in URGENTE en NIET URGENTE meldingen. Urgente meldingen worden buiten normale werktijden telefonisch

naar de dienstdoende service medewerker doorgeleid.
Bij het optreden van urgente of niet urgente storing gaat de betreffende lamp op de deur van de schakelkast knipperen. Als de storing wordt geaccepteerd met de drukknop op de kast maar de storing nog wel aanwezig is gaat de lamp continu branden. Bij een nieuwe storing gaat de lamp weer knipperen. De lamp gaat weer uit als de storing is opgelost en de storingen zijn gereset.

DRUKMETING (in alle gesloten met water gevulde leidingsystemen; verwarming, gekoeld water, koelwater, twin-coil systemen).
Detectie vindt plaats door een drukopnemer aangebracht nabij of in de aansluiting naar het expansievat.
Voorwaarden generen meldingen en alarmen:
- geen voorwaarden, de metingen en alarmen worden altijd doorgegeven.

Meldingen en alarmen te genereren uit de meting:
- hoge druk alarm (instelbaar);
- lage druk melding (instelbaar);
- lage druk alarm (instelbaar);

Actie naar aanleiding van beide alarmen:
- uitschakelen van ketels/branders en pomp.

AUTOMATISCHE SPOELINRICHTING (in koud tapwater installatie).
Automatisch spoelen vindt plaats door:
- openen van een afsluiter op het einde van een tapwaterleiding.

Inschakelvoorwaarden automatisch spoelen:
- één van de in de tapwaterleiding gemonteerde temperatuurvoelers meldt een temperatuur hoger dan 25°C (instelbaar) (voelers monteren op plaatsen waar het vermoeden bestaat dat de temperatuur van het water bij stilstand kan oplopen).

Uitschakelvoorwaarden spoelinrichting:
- alle op de betreffende strang gemonteerde temperatuurvoelers, ook die direct voor de spoelafsluiter, melden een temperatuur lager dan 15°C (instelbaar).

Alarmering spoelinrichting:
- indien watermeter aanwezig is direct voor de spoelafsluiter (zie tekening):
  - bij een, in één spoelbeurt gemeten, hoeveelheid water groter dan circa driemaal de waterinhoud van de leiding de melding "HOTSPOT GETEDECTEERD" genereren en de spoelafsluiter vervolgens sluiten.
  - bij detecteren van waterverbruik bij gesloten spoelafsluiter de melding "STORING SPOELINRICHTING" genereren.
  - bij ontbreken van waterverbruik bij geopende spoelafsluiter de melding "STORING SPOELINRICHTING" genereren.
- Indien géén watermeter aanwezig is direct voor de spoelafsluiter:
  - bij ontbreken van waterverbruik (gemeten op de inkomende watermeter van het gebouw) bij geopende spoelafsluiter de melding "STORING SPOELINRICHTING" genereren.
  - bij een spoeltijd langer dan 5 minuten (instelbaar, rekening houdend met de inhoud van de leiding) de melding "HOTSPOT GEDETECTEERD" genereren en de spoelafsluiter vervolgens sluiten.

PULSTELLING (HOEVEELHEIDSMETING/ENERGIEMETING)
Hoeveelheidsmeting vindt plaats met een pulsgever gemonteerd op het metende instrument.
Informatie te genereren uit de meting:
- de verbruiken moeten per periode (instelbaar) in tabellen worden vastgelegd.
- over langere termijnen moeten de gegevens beschikbaar worden gesteld middels een historische opslag.
- de gemeten hoeveelheid moet op 0 kunnen worden gesteld.
- bij de 0-stellingsaktie moet datum en tijd en feitelijke van de meter zelf afgelezen meterstand kunnen worden bewaard. Deze gegevens moeten ook getoond kunnen worden.

De gegevens moeten tevens in een grafiek kunnen worden weergegeven.

OVERWERKTIMER
Inschakelen van een overwerktimer vindt plaats met een pulsdrukker met LED indicatie. De pulsdrukker is gemonteerd op een voor de gebruiker goed bereikbare plaats.
Actie naar aanleiding van de overwerkpuls:
- de betreffende installatie wordt naar een van het klokprogramma afwijkende bedrijfssituatie (normaal is dat de dagsituatie) geschakeld.

- met een timer wordt na zekere tijd (instelbaar) de installatie weer teruggeschakeld op het klokprogramma.
- gedurende de periode dat de timer loopt brandt de LED-indicatie.

49. BEKABELING EN KABELWEGEN

De eisen en uitvoering omtrent de leidingaanleg, geleidingssystemen en dergelijke voor de regelinstallaties, vallen onder hoofdstuk 70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De voeding- en besturingskabels en kanalisatie waarin zij zijn aangebracht vanuit en naar de schakelkast ten behoeve van de BRANDSCHAKELING VENTILATIE moet met functiebehoud zijn uitgevoerd.

59. SCHAKELKAST/ REGELPANEEL

Kleurcodering bedrading:
- Hoofdstroom:
  - 400/230V: Zwart.
  - Nul: Blauw.
  - Aarde: Geel/groen.
- Stuurstroom:
  - 230VAC: Bruin.
  - 230VAC schakeldraad: Zwart.
  - 230VAC-Nul: Blauw.
  - 24VAC: Rood.
  - 24VAC schakeldraad: Rood.
  - 24VAC-Nul: Rood.
  - 240VDC: Paars.
  - 240VDC schakeldraad: Paars.
  - 240VDC-Nul: Paars.
- meetcircuit (Passief + Actief): Grijs.
- zwakstroom stuurkabel: Grijs.
- digitale ingangen: Wit.
- externe (vreemde) spanning: Oranje.

Temperatuur
- In de regelkast dient rekening te worden gehouden met de warmteontwikkeling van de diverse componenten, een ventilatievoorziening in de regelkast opnemen met voldoende capaciteit.

Front
- Het front van de regelkast is, tenzij in het bestek anders is aangegeven, alleen voorzien van een verzamel- storingslamp, informatielamp en een resetdrukknop storingen. Alle overige bedieningen, signaleringen en uitlezingen geschieden d.m.v. de klemmenmodules en de controller dan wel bedieningsterminal.

Storingen
- Storingen in de installaties worden alleen door middel van zogenaamde interventiemodules met LED's en bijbehorende tekst in de betreffende regelkasten gemeld.

Reset storingen
- Door middel van een drukknop op de schakelkast worden de storingen in het systeem gereset. Bij het resetten van de storingen, worden de betreffende digitale uitgangen een instelbare tijd ingeschakeld om de elektrisch vergrendelende storingen (b.v. Vorstthermostaat) te resetten.

69. CODERINGEN

Tijdens de uitvoering dient zo spoedig mogelijk in overleg met de directie/gebruiker een definitieve codering te worden opgesteld. Alle regeltechnische apparatuur en kasten dienen te worden voorzien van coderingen op resopal, uitvoering wit met zwarte letters. Deze codering zodanig aanbrengen dat bij vervanging van een apparaat de codering aanwezig blijft.
Voor de technische coderingen kan worden aangehouden:

Apparaat-codering:
Uit deze code dient op te maken zijn van welk proces het deel uitmaakt, en wat de functie van het component is.
Bijvoorbeeld:
01-05TT2
01 = automatiseringstationnummer;
05 = regelkring;
TT = apparaatcode (Temperatuur Transmitter) volgens NEN3157;
2 = volgnummer.

Schakelkastcodering
Voor de regelkastcodering kan een eenvoudige codering worden toegepast.

Bij grotere projecten kunnen gebouw- en verdiepingscoderingen worden toegevoegd.
Bijvoorbeeld:
RK-A1/01-01
RK = regelkast (schakelkast);
A1/01= bouwdeel met verdieping;
01 = volgnummer.
Deze technische coderingen dienen voor alle onderdelen van de installaties te worden aangehouden, zoals:
- regelkastschema's;
- regelkasten en automatiseringstations;
- veldapparatuur;
- GBS;
- onderhouds- en bedieningsvoorschrift;
- etc.

79. MONTAGE REGELAPPARATUUR

Meetelementen, meetinstrumenten en meetzenders dienen, voorzover het de goede werking niet belemmert, op goed bereikbare plaatsen in de installatie zijn aangebracht. In het bijzonder die instrumenten, die aanwijzend zijn of zijn uitgerust met handinstelling of handterugstelling. Apparaten, die voorzien zijn van een instelmogelijkheid, dienen duidelijk afleesbare schalen hebben, zodat het bepalen van de instelwaarde zonder controlemetingen plaats kan vinden.

68.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. MELDING AANVANG

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

90. PROCESSCHEMA'S

De aannemer is verplicht de processchema's die bij het bestek behoren te gebruiken als werktekening (bij aanvang van de werkzaamheden). De processchema's zijn ter beschikking in Auto-Cad.
De aannemer is verplicht deze processchema's zonodig werktuigkundig en regeltechnisch te actualiseren alvorens deze worden ingediend als werktekening.
De (eventueel bijgewerkte) processchema's dienen uiterlijk worden ingediend tegelijk met de stroomkringschema's van schakelkasten.

68.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

03. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- De gehele regelinstallatie.

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisietekeningen moet de aannemer, 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:
- a. als witdruk.
- b. op u.s.b stick, met de software in .dwg-format.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:
- de ruimtenummers.
- de bevestigings- en ondersteuningsconstructies en de doorvoeringen.
- de plaats en de specificaties van en meet- en regelapparatuur.
- de meetpunten.
- de opstelling, specificaties en instellingen van regel- en besturingsapparatuur buiten de regelkast(en).
- de locatie van de apparaten, meet- en regelkasten.
- het elektrische leidingsysteem met ondersteunings- en bevestigingspunten, diameters dan wel doorsneden en peilmaten.
- het/de principeschema(s) van de installatie(s).
- het/de elektrische schema(s) van de installatie(s).

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht

zijn onttrokken.
- lijndikte: minimaal 0,18 mm.
- letterhoogte: minimaal 1,8 mm.
- kleurweergave: diepzwart.
- aanduidingen, benamingen en symbolen:
  volgens NEN-ISO 5455-90, NEN 114-91, NEN 2302-83, 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+a95, NEN 11082-2-94 en NEN 11082-3-94.
- indeling rechteronderhoek: volgens het bij de directie ter inzage liggend model.

De revisiebescheiden omvatten de volgende onderdelen :
- regelschema's met codering volgens NEN 3157
- processchema's met codering volgens NEN 3157
- schakelkast tekeningen inclusief werktuigbouwkundig principeschema
- functielijsten
- flow charts of regelomschrijving
- een omschrijving van de installatie gesplitst naar installatiedelen
- programma-uitdraai van alle DDC-regelaars
- programma backup op cd-rom van alle DDC-regelaars
- instelgegevens
- meetrapporten / inregelgegevens
- afnamerapport / beproevingsrapport
- topologie regeltechnische installatie
- bedieningsvoorschriften
- onderhoudsvoorschriften
- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur.
- een lijst van de aangebrachte regel- en beveiligingsapparatuur met vermelding van gegevens betreffende de instelwaarden, schakel differenties, proportionele banden, integratie- en differentiatie tijden e.d.
- documentatie toegepaste regelaars, veldapparatuur, kast componenten e.d.
- garantiecertificaten

De revisiebescheiden zijn voorzien van:
- een inhoudsopgave lijst
- een tekeningenlijst

De omschrijving van de installatie moet het functioneren van de installatie uiteenzetten, zowel werktuigbouwkundig als regeltechnisch; elk installatie-deel moet op een afzonderlijk blad, eventueel met vervolgblad(en), zijn vermeld. Het document moet eveneens de samenhang van installatieonderdelen beschrijven.
De interactie en samenhang tussen diverse regelsystemen moet in detail beschreven zijn.
Aantal te verstrekken revisiebescheiden:
- ter goedkeuring in drievoud
- goedgekeurde in drievoud

Taal Nederlandse taal
Tijdstip van verstrekking:
- ter goedkeuring : 1 week voor de oplevering
- de goedgekeurde : bij oplevering

Vorm van verstrekking:
gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van 4 ringen.

68.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:
Van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.
Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:
- Stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparatuurcodering; In geval van (in)regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties, schakeltijden, proportionele banden, integratie- en differentiatietijden en dergelijke. De gegevens moeten bij toepassing van regelkasten zijn ondergebracht in twee groepen, te weten binnen de kast en buiten de kast, waarbij de laatste groep onderverdeeld moet zijn in verbruikers (motoren) en regel/veldapparatuur. Van

softwarematig in te stellen gegevens moet een separate lijst worden gemaakt met de voor de installatie ingestelde / in te stellen waarden.
- Documentatie van de aangebrachte apparatuur; Indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd.
- Principeschema's van de installatie gesplitst naar installatiedelen en/of regelkringen; Op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven.
- Een onderhoudsschema van de gehele installatie waarop is aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden;

Taal Nederlands
Aantal te verstrekken exemplaren in drievoud
Tijdstip van verstrekking: bij oplevering

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte bedieningsmogelijkheden en apparatuur.

Puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht
moeten worden om de installatie te bedienen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructies van de fabrikant. De instructie moet worden gesplitst naar installatiedelen en moet het functioneren van de installatie(delen) zowel werktuigbouwkundig, procesmatig als regeltechnisch uiteenzetten.

Door de aannemer te verstrekken bedienings voorschrift(en):
Met lijst van toegepaste symbolen.
Met technische beschrijving van de installatie.
Voorzien van specificaties.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): in tweevoud
- goedgekeurde (st.): in drievoud

Taal: Nederlands
Tijdstip van verstrekking:
- ter goedkeuring : 1 week voor de oplevering
- de goedgekeurde : bij oplevering

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 (min): 4 uur per gebouw.

68.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. LEVERING ONDERDELEN EN PROGRAMMATUUR, ONDERHOUD
De aannemer verstrekt de directie een schriftelijke verklaring waarin vermeld staat dat bij de oplevering van de installatie, geleverd zullen worden t.b.v. het in stand houden van het systeem, het volgende:
Onderdelen.
Programmatuur.
In de verklaring is vermeld dat:
- de levering zal geschieden door de aannemer
- de erbij behorende installatiewerkzaamheden voor rekening zijn van de aannemer

De verklaring is van kracht gedurende een tijdsduur van één jaar
Tijdstip van verstrekking bij oplevering

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Zie artikel 01.02.22. sub. 09

91. ONDERRICHT
De aannemer is verplicht het daartoe door de opdrachtgever aangewezen personeel grondig te doen onderrichten in de behandeling en het onderhoud van de installatie(s).

68.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. REGEL - EN BESTURINGSINRICHTINGEN (RP)
Standaard regel- en besturingsinrichtingen welke tezamen met machines en/of apparatuur worden aangeleverd zoals b.v. ketels, warmtepompen, drukverhogingsunits, koelmachines etc, dienen tenminste te zijn of worden voorzien van de benodigde componenten voor beveiliging, regeling/besturing en signalering om de functionele werking te realiseren, alsmede:

- een hoofdschakelaar (fase(n) + nul) direct op of nabij het regelpaneel;
- een 3-fase spanningsbewaking / netwachter (separate melding);
- een verzamelstoringsmelding;
- een bedrijfsmelding;
- Een storingsmelding

Als volgens de omschrijving van de functionele werking extra voorzieningen in het regelpaneel moet worden opgenomen, dient dit in opdracht en voor rekening van de aannemer door de leverancier te worden uitgevoerd.

Voor signaaloverdrachtkabel(s) dien(t)(en) te worden voorzien in extra kabelinvoer(en) met kunststof invoertule(n).

De signaalkontakten voor signaaloverdracht naar een DDC-automatiseringstation, dienen potentiaalvrij te zijn en op genummerde rijgklemmen te zijn of worden afgewerkt.
Tevens dient een voorziening te zijn of worden opgenomen zodat bij terugkeer van de spanning na spanningswegval de installatie niet is vergrendeld maar automatisch in de paraatstand terugkeert (geen vergrendelende ruststroomcircuit toepassen).

De componenten op machines en/of apparatuur dienen door de leverancier te zijn bedraad. De eventueel aanvullende bedrading dient in opdracht en voor rekening van de aannemer door de leverancier te worden uitgevoerd.

Het stroomkringschema van de gehele installatie, alsmede de bijbehorende kabelaanleg en elektrische beveiliging dient "tijdig" in overleg met de directie en de leverancier van de deelinstallatie worden samengesteld.

De voeding en stuurstroomverbinding (24 V - 50 Hz, inclusief reserve- aders) van het regelpaneel en de schakelkast onderling dienen geheel op elkaar worden afgestemd. Dit dient duidelijk op de werktekeningen van de schakelkasten en regelpanelen worden aangegeven.

68.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. BESCHERMING APPARATUUR

ALGEMEEN

Apparaten al of niet samengebouwd (b.v. variabel volumeboxen, fancoil units, schakelkasten etc.) dienen tijdens de bouw te worden beschermd tegen beschadiging, vervuiling en atmosferische invloeden.
De aannemer ziet erop toe, dat ten behoeve van het inregelen en onderhoud alle werkzaamheden aan de apparaten kunnen worden verricht zonder beschadiging aan de werktuigkundige installaties (b.v. isolatie).

De apparaten onmiddellijk nadat alle werktuigkundige en andere werkzaamheden zijn verricht doch vóór de oplevering, reinigen van alle stof, isolatie, verfspatten etc.

BUITENOPSTELLING VELDAPPARATUUR

Regelapparaten (veldapparatuur) voor buitenopstelling/montage beschermen tegen weersinvloeden.

68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

68.11.09-a REGEL- EN BESTURINGSFUNCTIES

0. ALGEMEEN

De functionaliteit van de klimaat regelinstallaties is omschreven volgens ISSO 69.
Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen de navolgende automatiseringsfuncties:

- Regelen: een fysische grootheid wordt op een gewenste waarde geregeld.
- Schakelen: gebeurtenis afhankelijk schakelen van de installatie.
- Bewaken: statusmelding en prioriteit vaststelling
- Optimaliseren: bedrijfssituaties optimaliseren.
- Bedienen: handmatig ingrijpen op de automatisering.
- Beheer: mogelijkheden tot planmatig om te gaan met de installatie.

De functionele omschrijvingen zijn onderverdeeld in installatiedelen

- centrale verwarming;
- gekoeld water;
- waterbehandeling;
- luchtbehandeling en ventilatie;
- algemeen.

In dit hoofdstuk 68.11 "Functionele omschrijving, installatiedelen" wordt de installatie éénmaal omschreven. Voor aantallen en lokatie wordt verwezen naar het werktuigkundige deel van dit bestek.

De automatisering van de regelinstallaties is ondergebracht in de schakelkasten. De schakelkasten zijn omschreven in de bestekspost 68.51 (schakel- en verdeeleenheden).

De DDC-automatiseringstations dienen minimaal te zijn voorzien van de volgende softwaremodules, aangevuld met de regel- en besturingsfuncties welke in de functionele omschrijvingen zijn genoemd.

1. REGELEN

De leverancier van de DDC-automatiseringstations dient schriftelijk te garanderen dat al zijn software, hardware en overige producten of diensten geschikt zijn voor het beoogde gebruik tot het einde van de levensduur van de installatie.

De DDC-automatiseringstations moeten geschikt zijn voor "stand alone" en "netwerk" toepassing en worden gegroepeerd in de regelkast. De bediening en uitlezing moet op het automatiseringstation, of mede te leveren separate bedieneenheid plaatsvinden. De informatie moet op een tekstdisplay in de Nederlandse taal worden gepresenteerd.

2. SCHAKELEN/STUREN

De DDC-automatiseringstations dienen minimaal te zijn voorzien van de volgende software modulen, aangevuld met de regel- en besturingsfuncties welke in de functionele omschrijvingen zijn genoemd.

PERIODIEKE POMPSCHAKELING
Reden
- om vastzitten pompwaaier (na langdurige stilstand) te voorkomen.

Resultaat/uitvoering
- start/stop pomp.

Voorwaarde(n)
- elke woensdag van 12.00 uur - 12.05 uur indien de betreffende pomp de voorafgaande week niet in bedrijf is geweest.
- elektrisch vermogen pomp < of = 0,5 kW.

PERIODIEKE REGELAFSLUITERTEST
Het betreft hier regelafsluiters met een kleine Kvs waarde (b.v. ten behoeve van naregelingen).
Reden
- om kleven en vastzitten van de regelafsluiter spindel te voorkomen

Resultaat/uitvoering
geheel open en dichtsturing van de regelafsluiter:
- elke woensdag van 12.00 uur - 12.05 uur, indien de betreffende regelafsluiters de voorafgaande week niet in bedrijf zijn geweest. Het warmte en koude transport moet in deze tijd worden geblokkeerd (voor zover mogelijk);
- het gedwongen opensturen van de regelafsluiters kan ook worden gebruikt voor het waterzijdig inregelen (uitbalanceren). De regelafsluiters moeten dan geheel zijn opengestuurd ten behoeve van het maximum in te regelen debiet;
- alleen toepassen in geval van DDC naregelingen (verwarmen/koelen). Dit dient met een centraal commando te gebeuren (totaal twee commando's). De regelafsluiter test zorgt ervoor dat de spindel van de regelafsluiter een volledige slag maakt, zodat onrechtmatigheden worden verwijderd. Met deze functie wordt de levensduur van de regelafsluiters verlengd.

NADRAAITIJD POMPSCHAKELING
Reden
- het afvoeren van latente energie bij einde warmte- c.q koudevraag.

Resultaat/uitvoering
- het nadraaien van de pomp via een instelbare tijdvertraging.

Voorwaarde(n)

- einde warmte- c.q. koudevraag.

AUTOMATISCHE BRANDSCHAKELING VENTILATIE
Reden
- ter voorkoming van rookverspreiding bij brand.

Resultaat/uitvoering
- luchttoevoer- en afvoerinstallatie(s) op 100% buitenlucht in bedrijf (hoog-toeren);

Deze schakeling heeft prioriteit boven andere commando's b.v. vorstbeveiliging etc., zodat luchttransport blijft gewaarborgd.
Voorwaarde(n)
brandmelding van brandmeldcentrale (BMC);
- een resetmelding vanuit de brandmeldcentrale mag geen automatische inschakeling van het ventilatiesysteem tot gevolg hebben. De technische dienst moet lokaal of via het GBS de installatie paraatstellen;
- de gehele brandschakeling ventilatie dient in overleg met de plaatselijke brandweer, afdeling preventie en voorlichting, te geschieden.

HANDBRANDSCHAKELING VENTILATIE
Reden
- bij brand handmatig schakelen van luchttoe- en afvoersysteem door brandweer.

Resultaat/uitvoering
- luchttoevoer- en luchtafvoerinstallatie(s) separaat in of uit bedrijf;
- schakeling (prioriteit) uitvoeren conform is genoemd bij automatische brandschakeling ventilatie.

Voorwaarde(n)
- brandschakelaarbediening vanuit paneel - schakeling ventilatie bij brand;
- de gehele brandschakeling ventilatie dient in overleg met de plaatselijke brandweer, afdeling preventie en voorlichting, te geschieden.

NETSTARTPROGRAMMA NA SPANNINGSWEGVAL
Reden
- begrenzing gelijktijdige stroomafname bij inschakeling installatiedelen na terugkeer spanning

Resultaat/uitvoering
- gefaseerd en volgens prioriteit inschakelen installatiedelen (pompen, ventilatoren etc.)

Voorwaarde(n)
- terugkeer spanning (netspanningswachter).

NOODSTARTPROGRAMMA NA SPANNINGSWEGVAL
Reden
- begrenzing gelijktijdige stroomafname bij inschakeling installatiedelen op noodbedrijf.

Resultaat/uitvoering
- gefaseerd en volgens prioriteit inschakelen installatiedelen (pompen), ventilatoren etc. op noodbedrijf;
- blokkeren overige installatiedelen.

Voorwaarde(n)
- commando noodstroominstallatie en terugkeerspanning (netspanningswachter).

3. BEWAKEN

De DDC-automatiseringstations dienen minimaal te zijn voorzien van de volgende softwaremodulen, aangevuld met de regel- en besturingsfuncties welke in de functionele omschrijvingen zijn genoemd.

VUILFILTER / LUCHTSTROMINGSBEWAKING VASTTOERENVENTILATOR
Reden
- bewaking filtervervuiling en luchtstroom (snaarslip/breuk).

Resultaat/uitvoering
bij onderschrijding op lage grenswaarde van de drukverschilzender:
- installatie in UIT-STATUS;
- alarmmelding voor verwerking in het DDC-automatiseringstation;

In deze toestand moet de installatie vergrendeld blijven, totdat herstel met de hand heeft plaatsgevonden (algemeen reset op het front van de schakelkast).

bij overschrijding op hoge grenswaarde van de drukverschilzender:
- onderhoudsmelding voor verwerking in het DDC-automatiseringstation;

Voorwaarde(n)

- LBK in bedrijf, bij opstart of uit stand werkschakelaar moeten de grenswaarde meldingen worden onderdrukt.

RIJPBEWAKING KRUISSTROOMWISSELAAR LBK / LAK
Reden
- bij een lage buitentemperatuur, in relatie tot een relatief lage afvoertemperatuur EN hoge relatieve vochtigheid van de afvoerlucht, bestaat de mogelijkheid van berijping (ijsafzetting) op de kruisstroomwisselaar.

Resultaat/uitvoering
- bij overschrijding op hoge grenswaarde van de drukverschilzender over de afvoerzijde van de wisselaar, de by-passklep openen;
- de by-passklep moet ook worden opengestuurd bij:
- LBKK/LAK in bedrijf EN klepverwarmer regelend EN buitentemperatuur hoger dan ruimtetemperatuur (afvoerlucht);
- LBK/LAK in bedrijf en klep koeler regelend en buitentemperatuur lager dan ruimtetemperatuur (afvoerlucht);
- alarmmelding voor verwerking in het DDC-automatiseringstation.

Voorwaarde(n)
- LBK in bedrijf (start).

4. OPTIMALISEREN

De DDC-automatiseringstations dienen minimaal te zijn voorzien van de volgende software modulen, aangevuld met de regel- en besturingsfuncties welke in de functionele omschrijvingen zijn genoemd.

BEDRIJFSPROGRAMMA
Reden
- tijdschakelprogramma's en beheersfuncties.

Resultaat/uitvoering
- start/stop-vrijgave installatiedelen (bv buiten bedrijf is de regelafsluiter gesloten en de circulatiepomp uit-bedrijf).

Voorwaarde(n)
- tijdprogramma's dag-nacht-weekend;
- vakantiedagen (jaar);
- bezettingstijden;
- automatische omschakeling zomer/wintertijd.

OPTIMALISERING/AANWARMEN CENTRALE VERWARMING
Reden
- verlaging energieverbruik zonder verlies van comfort tijdens bezettingsperiode.

Resultaat/uitvoering
- buiten de dagelijkse bezettingsperiode de ruimtecondities verlagen tot onder comfortniveau met bewaking van minimum grenzen. Versneld aanwarmen (adaptief) zodat precies op het gewenste tijdstip het gebouw cq bouwdeel op temperatuur is.

Voorwaarde(n)
- stookseizoen (buitentemperatuur gelijk of lager dan 18ºC en geen zomerblokkering aanwezig).

POMPVRIJGAVE OP WARMTE/KOUDEVRAAG
Reden
- optimale start/stop pomp ter verlaging energieverbruik

Resultaat/uitvoering
- start/stop pomp.

Voorwaarde(n)
- start bij warmte- c.q. koudevraag (opensturing achterliggende regelafsluiter);
- stop (via instelbare vertraging) bij einde warmte- c.q. koudevraag (dichtsturing achterliggende regelafsluiter).

ZOMERBLOKKERING
Reden
- om te voorkomen dat in de zomerperiode 's morgens vroeg bij lagere buitentemperaturen de ketels of een radiatorenmenggroep even in bedrijf komen.

Resultaat/uitvoering
- blokkering branderregeling of radiatorenmenggroep.

Voorwaarde(n)
- wanneer de buitentemperatuur gedurende een (instelbare) dagperiode van

7.00 uur
- 18.00 uur boven een (instelbare) temperatuur van 18ºC komt, moet de zomerblokkering actief worden. Wanneer de buitentemperatuur de volgende dag gedurende genoemde dagperiode boven de temperatuur van 13ºC komt en blijft, moet de zomerblokkering actief blijven. Wanneer de buitentemperatuur gedurende genoemde dagperiode beneden de temperatuur van 13ºC komt, moet de zomerblokkering worden gedeactiveerd.

ZOMERNACHTKOELING
Reden
- verlaging gebruik koelenergie.

Resultaat/uitvoering
- luchttoevoer- en afvoerinstallatie op 100% buitenlucht in bedrijf;
- regelafsluiters verwarmer(s) c.q. koeling dicht;
- aanwarmbedrijf CV-installatie blokkeren.

Voorwaarden
- inschakeling:
  - tijd > 24.00 uur, zondagnacht t/m donderdagnacht;
  - en buitentemperatuur > 15ºC (boven condensatiegrens);
  - en ruimtetemperatuur > 24ºC;
- en verschil tussen ruimtetemperatuur en buitentemperatuur > 4K.
- uitschakeling met instelbare vertragingstijd 0 tot 15 minuten:
  - tijd > 5.00 uur, zondagnacht t/m donderdagnacht;
  - of buitentemperatuur < 14ºC;
  - of ruimtetemperatuur < 20ºC;
- of verschil tussen ruimtetemperatuur en buitentemperatuur < 2K.

DELTA -T SCHAKELING WARMTETERUGWINNING
Reden
- verlaging verbruik koelenergie.

Resultaat/uitvoering-
- warmteterugwinning 100% in bedrijf.

Voorwaarden
- wanneer koelvraag aanwezig is en het verschil tussen de temperatuur van de buitenlucht en de afvoerlucht > of = 2K: in bedrijf (vertraagd instelbaar 0 - 15 minuten);
- wanneer het verschil tussen de temperatuur van de buitenlucht en de afvoerlucht < of = 0,5K: uit bedrijf (vertraagd instelbaar 0 - 15 minuten);
- einde koelvraag: uit bedrijf.

5. BEDIENEN

Elke digitale en analoge uitgang op het DDC-automatiseringstation dient te zijn voorzien
van een interventieschakelaar om buiten de automatiseringsoftware installatiedelen uit of in bedrijf te stellen.
Dit betreft pompen, ventilatoren, regelafsluiters, luchtkleppen, etc.

6. BEHEER

Voorzien in de volgende beheerfuncties:
Grafische (dynamische) beelden van het proces, waarop gepresenteerd:
- actuele meetwaarden van meetopnemers;
- grenswaarde alarmen meetwaarden;
- historische gegevensopslag (trending van meetwaarden, meldingen en sturingen) voor een periode van minimaal 1,5 jaar;
- statuswaarden van corrigerende organen (0% dicht - 100% open);
- statuswaarden van alle schakelende elementen;
- bedrijfs- en storingsmeldingen van aangesloten regelpanelen en tracing, storingen en alarmen dienen fail-safe te worden uitgevoerd;
- bedrijfsmeldingen van elektromotoren (met instelbare grenswaarde melding);
- alarmen van elektromotoren;
- bedrijfsurentelling van elektromotoren;
- alarmen van beveiligingsfuncties (zoals vorst, temperatuur, druk, niveau, etc);
- statuswaarden van interventieschakelaars;
- bedieningen van elektromotoren;
- bedieningen van setpoints;
- verbruiksmetingen en energiemetingen (meetgegevens moeten cumulatief worden opgeslagen in maand- en jaartabellen).

.01 REGELINSTALLATIE

Algemene regeltechnische omschrijving

68.11.09-b REGELINSTALLATIE

0. ALGEMEEN

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.

1. 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.

2. BEKABELING, KABELWEGEN EN AANSLUITEN

De benodigde bekabeling en kabelwegen, montage apparatuur, 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 satelietkastje 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 direct gevoed vanuit de laagspanningsverdeelinrichting en bestuurd vanuit het regelpaneel.

3. SOFTWARE, PROJECT EN NETWERKINTEGRATIE

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.

4. RESERVE IN- EN UITGANGEN

Bij oplevering van de installatie moeten minimaal de volgende (hardware matige) reserve in- en uitgangen (per regelkast) aanwezig zijn:
- digitale ingang :3 stuks
- digitale uitgang :3 stuks
- analoge ingang :4 stuks
- analoge uitgang :3 stuks

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

.01 REGELINSTALLATIE

Algemene regeltechnische omschrijving

68.11.09-c SOFTWARE,BEDIENING EN BEHEER

0. SOFTWARE EN HARDWARE

- De installatie dient voor rekening van de aannemer door de fabrikant voorzien te worden van de benodigde systeeemsoftware, applicatiesoftware, schemaplaatjes, grafische plaatjes van alle installatiedelen. de toe te passen software versie van Top Control moet worden opgevraagd bij de directie.
- De schemaplaatjes/grafische plaatjes dienen in overleg met de directie en overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde proces instrumentatieschema te worden uitgevoerd.
- De applicatie-software dient bij de oplevering ter beschikking van de directie te worden gesteld. Er dient ingelogd te kunnen worden met zodanige rechten dat TC Engineer kan worden opgestart, hiertoe in de software op te nemen gebruikersnaam "O-termijn" en pincode "9876"
- De applicatie-software dient na de onderhoudstermijn ter beschikking van de directie te worden gesteld. Er dient ingelogd te kunnen worden met supervisor rechten, hiertoe in de software op te nemen gebruikersnaam "Admin" en pincode "1234"
- De projectnaam van de software moet zijn:
  - “KNM__xxx”, Gebouw xxx Nieuw gebouw nummer voor de warmtecentrale voor gebouw 52 en 53 op het Kamp Nieuw Milligen;
  - “KNM__056”, Gebouw 056 op het Kamp Nieuw Milligen;
  - “KNM__096” , Gebouw 096 op het Kamp Nieuw Milligen;

- De projectomschrijving van de software moet zijn:
  - "KNM__xxx Warmtecentrale voor gebouw 52 en 53 op het Kamp Nieuw Milligen"
  - "KNM__056 Werkplaats op het Kamp Nieuw Milligen"
  - "KNM__096 Kantoor op het Kamp Nieuw Milligen"
- de voor storingmeldingen en andere meldingen vanuit de regelinstallatie benodigde licenties en samenhangende werkzaamheden voor installatie daarvan op de centrale bedien PC waarop het Serve Center pakket draait.
- de voor het ophalen van historische gegevens benodigde licenties en installatiewerkzaamheden daarvan op de centrale bedien PC waarop het History pakket draait. Opgehaald moet kunnen worden historische gegevens van alle opnemers, gewenste en gemeten waarden en alle pulsingangen (water- gas en kWh meters)

1. BEDIENING EN BEHEER

Voor de bediening en uitlezing van de installatie op afstand moet het onderstaande beheerssysteem worden uitgebreid.
- fabrikaat Priva, type Priva Top Control 8.x.
Tevens dient bediening ter plaatse via de controller in de regelkast mogelijk te zijn.

Het bestaande beheersysteem moet worden uitgebreid met:

a. Grafische beeldschermplaatjes,
   - nader omschreven in hoofdstuk 68.51

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

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

d. De applicatie software moet door de zorg van de leverancier bedrijfsvaardig worden geïnstalleerd. op de topcontrol service centre PC

3. SOFTWARE IN ONDERSTATION

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

.01 REGELINSTALLAITE

Algemene regeltechnische omschrijving

68.11.10-a REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem: REGELINSTALLATIE.
Voor de regelinstallatie moet een regelaar van het fabrikaat Priva worden geselecteerd, regelaar type Priva BLUE ID S line
Een modem moet worden opgenomen zodat vanuit de Dienstkring Schaarsbergen kan worden ingebeld op het systeem. Storingen worden uitgebeld naar de beheer PC bij de Dienstkring.
De regelaar moet zijn voorzien van een ethernet-communicatiepoort zodat het systeem is voorbereid om in de toekomst via het MULAN netwerk (Defensie Intranet) het gebouwbeheer te kunnen uitvoeren.

Beide mogelijkheden van communicatie moeten operationeel zijn.

De nieuwe DDC-regelaars worden opgenomen in het storing afhandeling systeem, inclusief alle benodigde licenties en datapunten.
De uitbreiding met nieuwe DDC-regelaars omvat tevens alle benodigde middelen om de installatie op afstand te kunnen beheren en bedienen.

In de technische ruimten moeten zowel een telefoonlijn met modem als ook een data aansluiting worden opgenomen, bedraad vanaf de patchkast.

De DDC-regelaars, VAV- en CAV-boxen vervullen zelfstandig vastgelegde regel- en besturingsfuncties en vormen door middel van een communicatiebus een samenwerkend geheel, waarbij interactie, tussen regelaars onderling, of met een beheerstation, mogelijk is.
De DDC-regelaars moeten onderling door een busverbinding worden gekoppeld.

.01 REGELINSTALLATIE
De regelaar.

68.11.19-a REGELTECHNISCHE INSTALLATIE

1. ENERGIE REGISTRATIE

Alle energieverbruiken (gas en water) dienen in cijfers met de bijbehorende meetgrootheid te worden weergegeven.
Het onderstation dient voor pulstellingen totalizer ingangen te bezitten.

De frequentie van de pulsgever dient dusdanig gekozen te worden dat bij het maximale debiet het aantal pulsen per eenheid binnen het bereik van de pulsingang van de regelaar ligt.
Aan de tellingen moeten meerdere grenswaarden kunnen worden gekoppeld, een overschrijding van een grenswaarde moet gemeld worden. De teller moet dan automatisch verder kunnen tellen.

GASMETER
De gasmeter met pulsgever moet gekoppeld worden met de DDC-regelaar voorzien van pulsingang.

WATERMETER
De watermeter met pulsgever moet gekoppeld worden met de DDC-regelaar voorzien van pulsingang.

ELECTRICITEITSMETER
De elektriciteitsmeter moet gekoppeld worden met de DDC-regelaar.

Tellingen moeten in de regelaar opgeslagen worden en gedurende een periode van minimaal 1,5 maand bewaard te blijven.

2. TELLING / MELDINGEN

Tellingen
Voor elke binnen de regeling opgenomen motor of apparaat (ventilator of pomp e.d) moet een bedrijfsurentelling opgenomen te zijn met een maximum van 99.999 uur waarna de telling automatisch reset naar 0. Tevens moet de telling via de software gereset kunnen worden (b.v. bij vervanging). Bij hoog/laag dan wel meerstandensystemen per stand een urentelling opnemen.
Aan elke bedrijfsurentelling moet een grenswaardetelling gekoppeld worden, zodat een onderhoudsmelding wordt gegenereerd via de Niet Urgente-melding van het onderstation.

Meldingen
Meldingen moeten worden geïnitieerd door een wisselend signaal, het opkomen/wegvallen van spanning, het openen/sluiten van een contact of door de programmering.
Zowel tijdens het ontwerp als naderhand moet de functie van een contact gewijzigd kunnen worden. Wanneer bijvoorbeeld eerst het openen van een contact een melding tot gevolg had, moet de melding dan volgen bij het sluiten van dit contact.
Per ingang moet een tijd kunnen worden ingesteld gedurende welke een meldingsconditie minimaal moet aanhouden alvorens er een melding ontstaat. Hierdoor kan bijvoorbeeld worden voorgekomen dat een trillende schakelaar een reeks meldingen veroorzaakt. Niet relevante meldingen (bijvoorbeeld ontstaan doordat men bewust een apparaat heeft uitgeschakeld) moeten kunnen worden onderdrukt.

3. HISTORISCHE GEGEVENSOPSLAG

Alarmregistratie, statusregistratie, commandoregistratie en wijzigingsregistratie
moeten minimaal over een periode van 1,5 jaar gevolgd en bewaard kunnen blijven.
Trendregistratie moet minstens over een periode van 1,5 maand gevolgd en bewaard kunnen blijven.
Een DDC-regelaar mag nooit door het vollopen van een geheugenbuffer vastlopen en moet bij het bereiken van 75 % gebruikte geheugenruimte een melding geven aan de beheer PC op afstand.

.01 REGELINSTALLATIE
De te realiseren Regelstrategie voor energieregistratie.

68.11.29-a FUNCTIONELE WIJZIGINGEN RK1

0. ALGEMEEN
De bestaande Regelkast dient omgebouwd te worden op basis van het bestaande regelschema (MR01 Revisie regelschema RK1 KW3_016), hierbij dient de bestaande Priva HX regelapparatuur volledig vervangen te worden door Priva Bleu ID S-line apparatuur.
De omgebouwde regelkast dient aangevuld te worden, met de volgens dit bestek omschreven functies ten aanzien van de geprojecteerde uitbreidingen of wijzigingen. Waarbij bestaande functionaliteit van de bestaande regelinstallatie ten minste gehandhaafd moet blijven.

1. FUNCTIONELE WIJZIGINGEN REGELINSTALLATIE RK1
- de transportgroep naar gebouw 17 voorzien van aanvoer- en retourtemperatuur dompelopnemer
- de 3 radiatorgroepen te voorzien van een retourtemperatuur dompel opnemer.
- het aanbrengen van een touchscreen in front van de regelkast
- het maken van nieuwe software inclusief de uitbreidingen gebaseerd op de bestaande software
- de complete interventie dient volledig ondergebracht te worden in de nieuwe S-line interventie modulen.
- Er dient een data communicatie verbinding gemaakt naar RK2 en RK3
- Het demonteren van de HX regelapparatuur
- Het leveren en monteren van alle benodigde componenten welke voor de goede werking noodzakelijk zijn.
- Het inbedrijfstellen van de complete regelinstallatie en controle op de goede werking.
- Het maken van revisie regelschema van de complete regelinstallatie

6. BEKABELING
- De bestaande voedingskabel naar RK1 hergebruiken
- De bestaande bekabeling hergebruiken
- De bekabeling aanleggen naar de installatie uitbreidingen.
- De data-communicatie kabel tussen de alle regelkasten en RK1 aanleggen.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De aanpassingen en uitbreidingen van de regelinstallatie RK1 (Regelkast 1)

68.11.29-b FUNCTIONELE WIJZIGINGEN RK2 IN LOKAAL 26

0. ALGEMEEN
De bestaande Regelkast dient vervangen te worden, van deze regelkast is er geen regelschema meer beschikbaar. De luchtbehandelingskast welke van uit deze regelkast geregeld word komt te vervallen alsmede de van hieruit gevoede 3 stuks dakafzuigventilatoren. Wat wel blijft bestaan is de Ned-air LBK en de afzuigventilator van de droogkamer. Omdat er niet volledig vastgesteld kan worden wat er dan nog overblijft dient dit met een nul-meting vastgesteld te worden.

Het is de bedoeling om in de nieuwe regelkast een onderstation Priva S-line van het GBS onder te brengen zodat de bestaande overblijvende installaties hierop aangesloten kunnen worden.
Daarnaast is het de bedoeling om van deze kast uit de voeding naar een deel van de nieuw aan te brengen WTW units met elektrische naverwarmer aan te brengen.
Als mede een BacNet databus van af het onderstation naar de vanuit hier gevoede LBK's aan te leggen.

1. FUNCTIONELE WIJZIGINGEN REGELINSTALLATIE RK2
- De aannemer dient een nul meting uit te voeren om vast te stellen of er nog onderdelen zijn welke op de nieuwe regelkast opgenomen moeten worden.

- Indien met de nul meting wordt vastgesteld dat er meer dan 5 meldingen, en meer dan 5 sturingen analoge of digitale of meer dan 2 motorgroepen op de kast aanwezig zijn buiten de conform bestek geprojecteerde uitbreidingen of wijzigingen om, komt de aannemer in aanmerking voor bij betaling voor het meerdere.
- De nieuwe regelkast uitvoeren conform hetgeen is omschreven in dit bestek
- het aanbrengen van een touchscreen in front van de regelkast
- het maken van nieuwe software inclusief de uitbreidingen.
- de voeding naar LBK bestaande Ned-Air WTW in de nieuwe kast opnemen de voeding dient een storingsmelding op het GBS te genereren in de uitgeschakelde stand
- De Bestaande Ned-Air WTW via databus koppeling opnemen op het GBS volgens functionele omschrijving in dit bestek.
- De Bestaande Ned-Air WTW opnemen in de brandmanipuleerschakeling
- Brandmelding opnemen
- Brandmanipuleerschakeling opnemen
- De droogkamer afzuigventilator op de nieuwe kast overnemen geschakelde elektrische voeding met thermische beveiliging, schakelen door klok programma en storingsmelding opnemen, huidige bediening terug opnemen laten schakelen binnen het tijdprogramma.
- Elektrische voeding naar Airco1 en Airco 2 op de nieuwe kast overnemen conform bestaand
- Er dient een data communicatie verbinding gemaakt naar RK1 en RK3
- Het demonteren en afvoeren van overbodige componenten
- Het leveren en monteren van alle benodigde componenten welke voor de goede werking noodzakelijk zijn.
- Het inbedrijfstellen van de complete regelinstallatie en controle op de goede werking.
- Het maken van revisie regelschema van de complete regelinstallatie

6. BEKABELING
- De bestaande voedingskabel naar RK2 hergebruiken
- De bestaande bekabeling hergebruiken
- De bekabeling aanleggen naar de installatie uitbreidingen.
- De bekabeling aanbrengen naar de nieuw geprojecteerde LBK 1 t/m 6 en naar de elektrische verwarmer.
- De BacNet netwerk bekabeling aanbrengen naar de vanuit deze kast gevoede LBK's
- De data-communicatie kabel tussen de alle regelkasten en RK2 aanleggen.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De aanpassingen en uitbreidingen van de regelinstallatie en nieuwe RK2 (Regelkast 2)

68.11.29-c FUNCTIONELE WIJZIGINGEN RK3 IN LOKAAL 9

0. ALGEMEEN

De bestaande Regelkast dient vervangen te worden, van deze regelkast is er geen regelschema meer beschikbaar. De luchtbehandelingskast welke van uit deze regelkast geregeld word komt te vervallen alsmede de van hieruit gevoede 3 stuks dakafzuigventilatoren. Wat wel blijft bestaan is de afzuigventilator van de droogkamer en de bestaande fancoil unit. Omdat er niet volledig vastgesteld kan worden wat er dan nog overblijft dient dit met een nul-meting vastgesteld te worden.

Het is de bedoeling om in de nieuwe regelkast een onderstation Priva S-line van het GBS onder te brengen zodat de bestaande overblijvende installaties hierop aangesloten kunnen worden.
Daarnaast is het de bedoeling om van deze kast uit de voeding naar een deel van de nieuw aan te brengen WTW units met elektrische naverwarmer aan te brengen.
Als mede een BacNet databus van af het onderstation naar de vanuit hier gevoede WTW-units aan te leggen.

1. FUNCTIONELE WIJZIGINGEN REGELINSTALLATIE RK3
- De aannemer dient een nul meting uit te voeren om vast te stellen of er nog onderdelen zijn welke op de nieuwe regelkast opgenomen moeten worden.
- Indien met de nul meting wordt vastgesteld dat er meer dan 5 meldingen, en meer dan 5 sturingen analoge of digitale of meer dan 2 motorgroepen op de kast aanwezig zijn buiten de conform bestek geprojecteerde uitbreidingen of wijzigingen om, komt de aannemer in aanmerking voor bij

betaling voor het meerdere.
- De nieuwe regelkast uitvoeren conform hetgeen is omschreven in dit bestek
- het aanbrengen van een touchscreen in front van de regelkast
-
- De droogkamer afzuigventilator op de nieuwe kast overnemen geschakelde elektrische voeding met thermische beveiliging, schakelen door klok programma en storing melding opnemen, huidige bediening terug opnemen laten schakelen binnen het tijdprogramma.
- Er dient een data communicatie verbinding gemaakt naar RK1 en RK3
- Het demonteren en afvoeren van overbodige componenten
- Het leveren en monteren van alle benodigde componenten welke voor de goede werking noodzakelijk zijn.
- Het inbedrijfstellen van de complete regelinstallatie en controle op de goede werking.
- Het maken van revisie regelschema van de complete regelinstallatie

6. BEKABELING
- De bestaande voedingskabel naar RK3 hergebruiken
- De bestaande bekabeling hergebruiken
- De bekabeling aanleggen naar de installatie uitbreidingen.
- De bekabeling aanbrengen naar de nieuw geprojecteerde LBK 7 t/m 12 en naar de elektrische verwarmer.
- De BacNet netwerk bekabeling aanbrengen naar de vanuit deze kast gevoede LBK's
- De data-communicatie kabel tussen de alle regelkasten en RK3 aanleggen.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De aanpassingen en uitbreidingen van de regelinstallatie en nieuwe RK3 (Regelkast 3)

68.11.69-b LUCHTBEHANDELING, BUITENLUCHT, KRUISSTROOM

0. LUCHTBEHANDELING, BUITENLUCHT, KRUISSTROOM

Voor de ventilatie legeringskamers en de sanitaire ruimtes zijn er in totaal 12 stuks LBK's met kruisstroom wtw welke voorzien zijn van een elektrische naverwarmer geprojecteerd.

De LBK is voorzien van een ingebouwde autonome regelaar de elektrische naverwarmer wordt ook met deze regelaar geregeld.
De elektrische naverwarmer dient voorzien te zijn van een thyristor regelaar en de benodigde beveiligingsapparatuur o.a een minimale flow bewaking., er dient een extra inblaastemperatuur opnemer opgenomen te worden welke op een minimale afstand van 2-3 m vanaf de elektrische verwarmer geplaatst dient te worden.

Deze regelingen dienen door middel van BacNet TCP/IP koppeling verbonden te worden met de Priva regeling. De complete LBK regeling dient gevisualiseerd en volledig geitergreerd te worden binnen het Priva GBS.
Voor de koppeling Priva via Bacnet met de WTW unit dient per WTW-unit 25 inleeswaardes en 15 lees/verzendwaardes opgenomen worden.

De elektrische voedingen van de LBK en de elektrische verwarmer dienen op aparte eindgroepen aangesloten te worden op regelpaneel RK2 en RK3 en dienen gelijkmatig over de fasen verdeeld te worden. Hier bij dienen LBK 1 t/m 6
op RK2 en LBK 7 t/m 12 op RK3. Voor de Netwerk bekabeling dient eenzelfde verdeling gemaakt te worden als voor de elektrische voedingen.

3. BEDIENING

De installatie wordt automatisch bediend door:
- tijdprogramma binnen het gebouwbeheersysteem;
- overwerktimer

4. REGELSTRATEGIE

De regeling vindt plaats door de interne regelaar
Via de bacnetkoppeling dienen in het Priva schemaplaatje:
- al de temperatuur metingen gevisualiseerd te worden en voorzien van standaardgrafiek per meting afzonderlijk.
- de setpoints bediening, sturingen en statussen t.b.v.
  - regeling antirijpbeveiliging
  - regeling bypassklep en faceklep
  - toerenregeling toe- en afvoerventilator
- Nachtventilatie schakeling opnemen per unit

- Het toerental van de toevoerventilator dient voorzien te worden van een instelbaar setpoint binnen het GBS.
- Het toerental van de afvoerventilator dient voorzien te worden van een instelbaar setpoint binnen het GBS.

5. BESTURINGSSTRATEGIE

(brandschakeling)
- Bij een automatische brandmelding dient de ventilatie in te schakelen.
- Het onafhankelijk schakelen van de toevoer- en afzuigventilator bij brand met de brandmanipuleerschakeling

(Bedrijfsmeldingen)
- de toe en afvoerventilator voorzien van een bedrijfsmelding en storingsmelding

(Drukverschil metingen over filter)
- opnemen op GBS en voorzien van standaard grafiek
- storingsmelding filter vuil opnemen binnen het GBS

(Bypassklep)
- Klepstand status visualiseren en voorzien van standaardgrafiek
- Regelwaarde instelling opnemen

6. BEWAKING EN BEVEILIGING

(algemeen)
- De luchtbehandeling wordt bij ventilator- en verwarmer storingen uitgeschakeld.
- Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een software reset ontgrendeld worden. Tevens wordt het alarmrelais gereset.
- Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.
- Alle storingen uit de wtw unit worden gemeld en zijn in tekst afzonderlijk uitleesbaar

(Filter)
- Als het gemeten drukverschil over het toevoerlucht filter hoger wordt dan een instelbare waarde dient dit te melden als "toevoerluchtfilter vuil".
- Als het gemeten drukverschil over het afvoerlucht filter hoger wordt dan een instelbare waarde dient dit te melden als "afvoerluchtfilter vuil".

(eindgroepen bewaking)
- De eindgroepen voor de LBK en de elektrischeverwarmers dienen afzonderlijk een storing te melden indien in de uitgeschakelde stand.

7. BEHEER

(wtw-unit)
- De bedrijfsuren van de ventilatie unit worden cumulatief geregistreerd.
- Storing wtw-unit melden als urgente storing.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

Regeling van de nieuw te plaatsen luchtbehandelingskasten in het gebouw.

68.11.69-c LUCHTBEHANDELING, BUITENLUCHT, KRUISSTROOM

0. LUCHTBEHANDELING, BUITENLUCHT, KRUISSTROOM

Voor de algemene ventilatie in lokaal 7 wordt een Ned Air warmteterugwinunit aangebracht welke voorzien zijn van een autonoom werkende regeling deze regelingen dienen door middel van een softwarematige koppeling verbonden te worden met de Priva Regeling.

Voor de koppeling Priva via mod-bus met Nedair (VMCNext) dient per WTW-unit 25 mod bus inleeswaardes en 15 modbus verzendwaardes opgenomen worden.

3. BEDIENING

De installatie wordt automatisch bediend door:
- tijdprogramma binnen het gebouwbeheersysteem;
- overwerktimer

4. REGELSTRATEGIE

De regeling vindt plaats door de interne VMC regelaar
Via de mod bus dienen in het Priva schemaplaatje:
- al de temperatuur metingen gevisualiseerd te worden en voorzien van standaardgrafiek per meting afzonderlijk.
- de setpoints bediening, sturingen en statussen t.b.v.
  - regeling antirijpbeveiliging
  - regeling bypassklep en facekleppen
  - toerenregeling toe- en afvoerventilator
- Nachtventilatie schakeling opnemen per unit
- Het toerental van de toevoerventilator dient voorzien te worden van een instelbaar setpoint binnen het GBS.
- Het toerental van de afvoerventilator dient voorzien te worden van een instelbaar setpoint binnen het GBS.

5. BESTURINGSSTRATEGIE
(Filter)
De warmteterugwinunit is standaard niet voorzien van een vuil filter signalering, hiertoe dient door de leverancier van het toestel op de unit t.b.v. de vuil filter signalering twee stuks drukverschilopnemers aangebracht te worden te koppelen via VMC.
(brandschakeling)
- Bij een automatische brandmelding dient de ventilatie in te schakelen.
- Het onafhankelijk schakelen van de toevoer- en afzuigventilator bij brand met de brandschakeling

6. BEWAKING EN BEVEILIGING
(algemeen)
- De luchtbehandeling wordt bij ventilator- en verwarmer storingen uitgeschakeld.
- Storingen die vergrendeld worden kunnen door middel van een software reset ontgrendeld worden. Tevens wordt het alarmrelais gereset.
- Indien er zich in de regeling een storing voordoet welke softwarematig wordt vergrendeld wordt een melding gegenereerd.
- Alle storingen uit de wtw unit worden gemeld d.m.v een storingscode getal waardoor er een algemene alarm melding zal volgen, binnen het schemaplaatje is in tekst uitleesbaar welke storing verantwoordelijk is voor de melding.

(Filter)
- Als het gemeten drukverschil over het toevoerlucht filter hoger wordt dan een instelbare waarde dient dit te melden als "toevoerluchtfilter vuil".
- Als het gemeten drukverschil over het afvoerlucht filter hoger wordt dan een instelbare waarde dient dit te melden als "afvoerluchtfilter vuil".

(eindgroepen bewaking)
- De eindgroepen voor de LBK en de elektrischeverwarmers dienen afzonderlijk een storing te melden indien in de uitgeschakelde stand.

7. BEHEER
(wtw-unit)
- De bedrijfsuren van de ventilatie unit worden cumulatief geregistreerd.
- Storing wtw-unit melden als urgente storing.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Regeling van de bestaande Ned Air LBK op het GBS opnemen via data-bus koppeling in RK2.

68.11.69-f BRANDSCHAKELING VENTILATIE

0. BRANDSCHAKELING VENTILATIE
Er dient vanuit de brandmeldcentrale een automatische brandmelding op het regelsysteem opgenomen te worden.

Bij het aanspreken van deze melding dient de aanwezige toe- en afvoerventilatie in bedrijf te komen in het hoge toerental.
Al die ventilatoren welke de ruimtelucht laten recirculeren dienen uitgeschakeld te worden (b.v. fancoils, binnendelen van koelapparaten e.d.)

Het aanspreken van de vorstthermostaat bij luchtbehandelingskasten mag niet leiden tot het uitschakelen van de ventilatie, overige functies gekoppeld aan een vorststoring dienen intact te blijven zoals b.v. het opensturen van de regelafsluiter en warmtevraag naar de warmteopwekking e.d.
Indien een luchtbehandelingskast voorzien is van een mengluchtsectie dient bij een brandalarm de luchtkleppen naar maximale buitenluchttoevoer en maximale binnenluchtafvoer gestuurd te worden.

In of nabij het nevenpaneel van de brandmelding, bij de centrale toegang van het gebouw, dienen overbrugging schakelaars voor de ventilatie opgenomen te worden zodat de brandweer naar keuze de toe- en afvoerventilatie in of uit kan schakelen.
Hiertoe dienen twee drie standen sleutelschakelaars opgenomen te worden waarbij de sleutel alleen verwijderd kan worden in de stand automatisch, de schakelaars zijn alleen vrijgegeven indien er een brandmelding aanwezig is.
De schakelaars hebben de volgende standen:
Schakelaar 1; "toevoerventilatie aan" / "automatisch" / "toevoerventilatie uit"
Schakelaar 2; "afvoerventilatie aan" / "automatisch" / "afvoerventilatie uit"

De twee schakelaars dienen, bij werken waar tevens het nevenpaneel wordt vervangen cq aangebracht, in het nevenpaneel van de brandmeldinstallatie nabij de centrale toegang van het gebouw opgenomen te worden, indien dit niet mogelijk is dan dienen de schakelaars in een passende kunststof

behuizing ondergebracht te worden, en naast het nevenpaneel van de brandmeldcentrale gemonteerd te worden.

De schakelaars dienen voorzien te worden van de benodigde Resopal plaatjes voor wat betreft de aanduiding van de functionele werking.

Bij inbedrijfstelling dienen de sleutels verwijderd te worden in de stand automatisch, de sleutels dienen ondergebracht te worden in een sleutelkastje kleur rood, voorzien van een glazen breekvenster en een opschriftplaatje, te plaatsen nabij de bedoelde schakelaars.
De reservesleutels dienen voorzien van een label ondergebracht te worden in de regelkast.

Bekabeling voor voeding en bediening van door de brandweer op satelietkastje te schakelen ventilatoren met functiebehoud uitvoeren.

Het leveren en monteren van alle benodigde materialen om bovengenoemde werking te realiseren behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Regeling ventilatie bij brandalarm en brand manipuleer schakeling.

68.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

68.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING REGELINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende regelinstallaties.
De werktekeningen dienen te omvatten:
- per schakelkast een separaat schakelkastschemapakket met:
- stroomkringschema's per schakelkast, voorzien van klem- en relaiscontactnummers, alsmede contacten spoelverwijzing;
- processchema's per schakelkast, voorzien van regeldiagrammen en procesnummers;
- aansluitschema's per schakelkast;
- indeling en frontaanzicht per schakelkast;
- naamplaatlijsten;
- het gehele pakket voorzien van inhoudsopgave;
- bij toepassing van PLC- en DDC-technieken:
- programmastroomschema's;
- volledig ingevulde functielijsten, waarop vermeld de gebruikersadrescodering, technische adrescodering, alsmede gespecificeerde digitale en analoge in-/uitgangsfuncties;
- de regeltechnische (functionele) omschrijving;
- print-out van de projectspecifieke software;
- indelingstekeningen van de rekken met daarop aangegeven de posities van iedere digitale en analoge in-/uitgangskaart;
- communicatie- en aansluitschema's van de DDC-automatiseringstations;
- bij toepassing van bedienings- en signaleringspaneel (BSP):
- layout bedienings- en signaleringspaneel (BSP) schaal 1:1;
- plattegronden van de installaties met apparaat-, toestel- en bedieningscoderingen;
- processchema's per afgerond warmtetechnisch of procesinstallatie-deel, waarop regelkringen en het proces in principe doch volledig zijn weergegeven.

Door de directie wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor onvolkomenheden in de door de aannemer vervaardigde fabricage- en werktekeningen, schema's enz. De controle van tekeningen wordt niet anders beschouwd dan als een aan de aannemer bewezen dienst.
De schakelkastschema's dienen voor controle als volgt te worden ingediend (in overleg):
- op papier;
- digitaal als PDF-files.

De tekeningen (REVISIE) van elke schakelkast (regelkast) dient door de aannemer DIGITAAL (AutoCad) ter beschikking te worden gesteld aan de directie.

Tijdens het werk dienen eventuele afwijkingen in de installatie(delen) op tekening te worden bijgehouden, aan de hand waarvan revisietekeningen gemaakt dienen te worden met behulp van Autocad De definitieve

revisietekeningen en bedieningsvoorschriften dienen bij oplevering ter goedkeuring te worden ingediend. Definitieve afdrukken van revisietekeningen alsmede meetstaten, onderhoud- en bedienings-voorschriften en documentatie dienen uiterlijk zes werkweken na oplevering in het bezit te zijn van de directie en ondergebracht in deugdelijke mappen. De revisietekeningen en alle documenten dienen tevens in enkelvoud digitaal te worden aangeleverd. Tot aan de oplevering dient een compleet tekeningen pakket in de schakelkasten aanwezig te zijn, waarop door de inbedrijfsteller tijdens de inbedrijfname van de installaties/kastdelen gemaakte opmerkingen en wijzigingen zijn aangegeven. Voor aantallen van afdrukken wordt verwezen naar de algemene afspraken.
Volgens: NEN 3157-85 en NEN 3009-58.
Van alle in het bestek omschreven regeltechnische installaties
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 3
- goedgekeurde (st.): 3

.01 REGELINSTALLATIE
Tekeningen regelinstallatie.

68.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING
0. REGELINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen berekening:
De aannemer dient:
- Kvs-waarden van de regelafsluiters te berekenen (als uitgangspunt voor de Kvswaarde berekening dient een klep autoriteit van minimaal 0,5 te worden genomen).
- de proportionele band, integratietijd en de dode zone bepalen en instellen aan de hand van het dynamisch gedrag van de betreffende installaties;
- de regeltechnische inregelwerkzaamheden laten uitvoeren door de leverancier van de regelapparatuur. De aannemer blijft echter wel verantwoordelijk voor deze werkzaamheden;
- de regelkarakteristieken optimaal instellen (dat wil zeggen maximale nauwkeurigheid bij een nog stabiele regeling) nadat de installaties zijn ingelopen op hun geprojecteerde waarden;
- alle processpecifieke parameters die afhankelijk zijn van de organisatorische bedrijfsvoering in het gebouw (zoals b.v. bedrijfstijden etc.) zelf in regel- en besturingssystemen invoeren. De aannemer dient deze informatie rechtstreeks bij de gebouw gebruiker of beheerder schriftelijk op te vragen;
- de benodigde test- en meetapparatuur voor de regelinstallaties leveren en opstellen.

Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring 3
- goedgekeurde 3
- verstrekkingsvorm:

(in overleg):
- op papier;
- digitaal als PDF-files.

.01 REGELINSTALLATIE
Berekeningen regelinstallatie.

68.13 KEURING EN BEPROEVING

68.13.10-a BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT
0. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT
Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.
Onderdelen:
- de gehele regel- en beveiligingsinstallatie.

Beproevingsresultaten:
- in het rapport moet tenminste worden opgenomen:
  - de wijze van meten en uitvoeren van elke beproeving.
  - de tijdens de beproeving vastgestelde optimale inregelstanden van elke regelkring (proportionele band, integratietijd, differentatietijd, schakel-differentie etc.), elke beveiliging, elke in te stellen gewenste waarde, elke in te stellen grenswaarde.
- geparafeerde checklist van de I/O-test.
- geparafeerde checklist van het testen van de juiste werking van de installatie, draairichting motoren, juiste werking by-passkleppen bij warmtererugwinning e.d.
- regeltechnische omschrijving waarin elke regel geparafeerd is die de werking van de installatie beschrijft nadat gecontroleerd is dat deze in

de software is verwerkt.
- geparafeerde checklist van het testen van beveiligingsfuncties.
- geparafeerde checklist van het controleren en ijken van gemeten waarden.
- geparafeerde checklist van het controleren van de geregistreerde gas, water en kWh meters.
- geparafeerde checklist van het controleren of de te regelen grootheden juist zijn en stabiel blijven.
- geparafeerde checklist van het testen van de thermische en/of magnetische motorbeveiligingsschakelaars en het afstellen daarvan op de juiste waarde

Elk item dat getest is moet separaat geparafeerd worden op de checklist.
Zie ook de bij het bij het bestek gevoegde testplan.

Tijdstip van verstrekking:
- op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, danwel uiterlijk 7 werkdagen voor de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

Verstrekkingsvorm:
- concept: op papier formaat A4
- definitief: digitaal in pdf formaat

Aantal te verstrekken exemplaren:
- overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

9. UITVOEREN VAN BEPROEVEN EN TESTEN EN ONDERHOUDSTERMIJN

Voor de oplevering moet de installatie volledig gecontroleerd worden.
De controlewerkzaamheden moeten plaatsvinden gedurende een aaneengesloten periode van een week. Gemeten waarden en sturingen naar corrigerende organen moeten gedurende deze week continu geregistreerd worden.
Het tijdstip van elke beproeving moet vooraf tijdig aan de directie zijn gemeld.
De resultaten van de beproeving moeten in een rapport worden vastgelegd.

.01 REGELINSTALLATIE

Het beproeven in inregelen van de gehele regelinstallatie.

68.13.19-b MEETRAPPORT

0. MEETRAPPORT

Te verstrekken meetrapport(en) van:
Alle door de directie aan te wijzen installaties met behulp van registratie op separate "smart readers".
De "smart readers" dienen minimaal aan de volgende specificatie te voldoen:
- de tijdconstanten van de opnemers mogen niet groter dan 15 s;
- de meetomvang dient zijn aangepast aan de conditie-toleranties,
- bemonsteringstijd instelbaar tussen de 3 seconden en de 15 minuten.

De recordogrammen bij de directie ter goedkeuring indienen. Mede aan de hand hiervan zal worden beoordeeld of de installatie voor oplevering gereed is.
Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 3
- goedgekeurde (st.): 3

Vorm van verstrekking:
(in overleg):
- op papier;
- digitaal als PDF-files.

Tijdstip van verstrekking:
- voorafgaande aan de oplevering of indien de installatie eerder in gebruik wordt genomen voorafgaande aan de ingebruikname.

.01 REGELINSTALLATIE

Alle door de directie aan te wijzen installaties.

68.13.29-a CONTROLE EN OPLOSSEN VAN STORINGEN TIJDENS ONDERHOUDSTERMIJN

1. CONTROLE TIJDENS DE ONDERHOUDSTERMIJN

Tijdens de onderhoudstermijn dient de installatie door de aannemer gecontroleerd te worden op de goede werking. De aannemer dient daarvoor dagelijks via de bedieningssoftware van op afstand via een inbelverbinding de werking van de installatie te controleren. Daarbij dient gecontroleerd te worden of de installatie werkt zoals bedoeld en of de installatie niet onnodig veel energie verbruikt. Indien de werking niet correct of efficient is dient de aannemer de instellingen binnen een werkdag aan te passen en indien nodig binnen een werkdag de applicatiesoftware aan te passen.
De aangepaste software dient binnen een werkdag aan de Directie ter beschikking gesteld te worden.

Indien door de Directie geen telefoonlijn ter beschikking is gesteld dient de aannemer 06-modem's te voorzien zodat elke regelaar kan worden benaderd. De telefoonnummers van de 06-modems dienen aan de Directie bekent gemaakt te worden zodat ook de Directie de installatie kan benaderen en bekijken.

2. OPLOSSEN VAN STORINGEN TIJDENS DE ONDERHOUDSTERMIJN
Storingen dienen door de regelaars uitgebeld te worden naar de aannemer. De aannemer dient de storingen uiterlijk de eerstvolgende werkdag te verhelpen en de oorzaak weg te nemen. Als t.g.v. een storing vorstschade, waterschade of andere schade kan ontstaan dient de aannemer onmiddellijk een monteur naar het defensieobject te sturen om de storing te verhelpen en de DVD in kennis te stellen zodat de DVD in de gelegenheid is om toegang tot het defensie object te regelen.

.01 REGELINSTALLATIE
Controle en oplossen van storingen tijdens de onderhoudstermijn.

68.31 MEETORGANEN EN OPNEMERS

68.31.09-a ALGEMEEN

0. ALGEMEEN
Er mogen twee typen metingen worden toegepast:
- metingen door middel van passieve opnemers;
- metingen door middel van actieve opnemers;

De totale omzetfout van elektrische analoog signaal naar digitaal signaal moet kleiner zijn dan 0,5% van het meetbereik.

Voor temperatuurmetingen moet de totale meetfout, opnemerfout plus omzetfout, kleiner zijn dan 0,2K en die van R.V.-metingen kleiner dan 2%. De meetfout mag niet worden beïnvloed door de elektrische leidingweerstand, noch door signaal afname door meerdere meters.

De totale nauwkeurigheid van aanwijzende of registrerende meet-instrumenten moet 1,5% van de meetomvang zijn of daarbinnen liggen.

Meetopnemers die voor verschilmeting worden ingezet dienen gepaarde opnemers te zijn. (b.v. temperatuurverschil bij warmtemeting) Warmte metingen worden uitgevoerd door een separate rekeneenheid. Door middel van seriële communicatie worden de gegevens van de rekeneenheid uitgewisseld met het GBS. Fysische grootheden van de energiemeting die ook nodig zijn voor regelproces worden ook nog apart hardwarematig aan het DDC automatiseringstation aangeboden.

68.31.31-a TEMPERATUUROPNEMER

0. TEMPERATUUROPNEMER
Fabrikaat: Siemens
Meetgebied (°C): -30ºC tot 130ºC
Meetelement:
NI1000
Type : QAE2120.010
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 42
Toebehoren:
- dompelbuis RVS ALT-SS100

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Dompel temperatuuropnemer ten behoeve van de Regelinstallatie

68.31.31-b TEMPERATUUROPNEMER

0. TEMPERATUUROPNEMER
fabrikaat: Siemens
Type: QAM2120.xxx
Capilairlengte(xxx): geschikt voor een goede gemiddelde waarde meting in relatie tot de afmeting van het kanaal

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Kanaaltemperatuuropnemers voor de regeling van de luchtbehandeling groepen

68.31.39-d NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
Materiaal: resopal
Afmeting
100 x 40 mm. kleur: wit letterhoogte (mm): 8 kleur letters: zwarte

Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen: verchroomde bouten en moeren alsmede metalen bevestigingsplaten

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
- Alle onderdelen die voor bediening en werking van de installatie van belang zijn.

68.32 REGELAARS

68.32.31-a UNIVERSELE REGELAAR

0. UNIVERSELE REGELAAR

Fabrikaat: Priva
Type : BLUE ID S line
Aansluitspanning (V): 230 VAC, 50 Hz.
Max. toelaatbare omgevingstemperatuur (°C):
35
Regelwijze: Vanuit besturingsstrategie te kiezen.
Het systeem moet geschikt zijn om via telefoonlijn te kunnen communiceren. Daarnaast moeten alle componenten worden opgenomen voor een toekomstige omschakeling naar Web-based beheer.
Hiertoe moet een data-aansluitpunt in de technische ruimte worden aangebracht, bedraad via de patchkast.
De regelaars moeten geschikt zijn voor communicatie via zowel telefoonverbinding als ook een ethernet verbinding.

Watchdog funktie :
De werking van het onderstation moet worden gecontroleerd door een watchdog funktie. Vanuit het systeem moet een melding geactiveerd worden indien er intern een storing is opgetreden.
Bij het aanspreken van de watchdog funktie moeten de betreffende aangesloten installaties in de veilige toestand worden geschakeld.

Klokprogramma
Het DDC-onderstation moet per installatieonderdeel zijn voorzien van een klokprogramma. De klokprogramma's dienen onderling de kloktijden te synchroniseren. Het kloksysteem moet zijn voorzien van een jaarprogramma en is voorzien van een automatische omschakeling van winter- naar zomertijd en v.v.
De DDC-regelaar moet beschikken over de mogelijkheid om op eenvoudige wijze uitzonderings programma's te activeren voor vakantieperioden, vakantiedagen, feestdagen etc.

NAREGELAARS
Priva Comforte CX met benodigde uitbreidingsmodulen, lokale bediening, servomotor+regelafsluiter vloerverwarming en servomotor+regelafsluiter koeling.

De lokale regelingen zijn opgebouwd uit de Comforte CX basisunit, voedingsmodule, actuators en universele bedien-unit inclusief engineering software en inbedrijfstelling.
Communicatie met de HX8E/HX6E in de regelkasten via BACnet MS/TP protocol en BACnet CX netwerk (CAT5E)
Communicatie met de bedienunit Comset CX d.m.v. afgeschermde kabel met 8 aders (bv UTP ethernet kabel) met RJ45 8-8 connector
Basismodule:
- aansluitspanning (V): 24AC.
- communicatiepoort: RS485.
- communicatieprotocol: BACnet MS/TP.
- functie signalering: groene en rode LED.
- montagewijze: DIN-rail
- Voedingsmodule PS230-30:
- aansluitspanning (V): 230AC.
- uitgangsspanning (V): 24AC.
- aansluitconnector: 3 polig GST-18.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De regelaars ten behoeve van de klimaat regelinstallaties.

68.32.39-a INTERVENTIE

0. INTERVENTIE

Fabrikaat: Priva
Type: BLUE ID

- Alle digitale ingangen moeten worden voorzien van digitale ingangsmodulen met LED status signalering;
- Alle digitale uitgangen en analoge uitgangen moeten worden voorzien van een interventie modulen, 0-hand-automatisch respectievelijk 0-100% of overeenkomstig de gewenste schakelfunctie.
- Bij ingeschakelde interventie module moet op de kast een informatie lamp gaan branden met de melding kast niet in automatisch bedrijf en moet een melding naar de centrale bedienpost plaatsvinden.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De Interventie modulen, in te bouwen in de regel- en besturingskasten.

68.32.39-b BEDIENDISPLAY
0. BEDIENDISPLAY
Fabrikaat: Priva
Type: BLUE ID TouchPoint
Soort: Grafische touchscreen bediening
Display: kleuren
Montagesoort: paneelmontage
Display afleeshoogte:
- maximaal 1,70 m plus afgewerkte vloer;
- minimaal 1,65 m plus afgewerkte vloer.

Toebehoren:
- aansluitkabels
- montageset front inbouw

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Het bediendisplay, per regelkast in te bouwen in het front van de regel- en besturingskast

68.32.39-c OVERWERKTIMER
0. OVERWERKTIMER
Fabrikaat: Siemens
Type: DOT-U/1

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
- Overwerktimers

68.51 SCHAKEL- EN VERDEELEENHEDEN

68.51.11-a REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING
0. REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING
Fabrikaat: Eldon
Bedrijfsspanning (V): 240/400 3 fasen, 50
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54
Aansluitklemmen, motorbeveiligingsschakelaars, stuurstroomautomaten, trafo's enz. zodanig uit te voeren, dat bij geopende kast wordt voldaan aan bescherming tegen toevallige aanraking (IP20).
Uitvoeringsvorm: vrijstaand.
Kortsluitvastheid (kA): De kortsluitvastheid van de schakelkast moet minimaal zijn gebaseerd op de kortsluitvastheid van de verdeelkast van waaruit de schakelkast wordt gevoed, rekening houdend met de voorbeveiliging en lengte van de voedingskabel (demping).
Kast:
- fabrikaat: Eldon/Rittal;
- materiaal: plaatstaal dubbelgestrekt;
- kleur: RAL7032 (beige);
- oppervlaktebehandeling gemoffeld;
- afmetingen (bxhxd) (mm): definitief te bepalen bij productie werktekeningen;
- Rekening te houden met een reserveruimte van 20%;
- Staande uitvoering voorzien van sokkel;
- deursluiting ronis 2132E;
- deurbreedte (mm): max. 900 mm;
- beschermplaten t.b.v. hoofdstroomdeel;
- kabelinvoering aan bovenzijde m.b.v. wartels.
  Niet gebruikte wartels dienen afgedicht te worden
- Front kast (linkerdeur):
- een rode lamp bij verzamelstoringsmelding (urgente melding);
- een rode lamp bij verzamelstoringsmelding (niet urgente/ onderhoudsmelding);
- een rode lamp bij uitval van de DDC-unit (watchdog);
- een blauwe lamp bij brandmelding (alleen van toepassing bij

schakelkasten met ventilatieschakeling bij brand);
- een gele lamp bij rookmelding LBK;
- een witte of gele lamp bij stand NIET AUT van de interventieschakelaars (installatie niet volledig automatisch).

- Schakeltechniek:
- Alle motorgroepen moeten worden beveiligd tegen overbelasting door gebruik te maken van motorbeveiligingsschakelaars. In geval van overbelasting wordt de betreffende motorgroep uitgeschakeld;
- Motorgroepen met een groter vermogen dan 2,2kW, dienen te worden geschakeld d.m.v. softstarter;
- Installatieautomaten uitvoeren met een contact ten behoeve van de storingsmelding. Deze meldingen als één gezamenlijke melding per kast uitvoeren;
- Ieder installatieproces voorzien van een separate stuurstroomgroep.
- Voor smeltveiligheden hoger dan 63A kortstuitvaste mespatronen toepassen in lastscheiders;
- Onderdelen die onder spanning blijven staan na het weg vallen van de hoofdvoeding dienen nabij de aansluitklemmen te worden voorzien van een resopal tekstplaat, kleur rood, met in wit gegraveerde letters de tekst: "LET OP SPANNING AANWEZIG";
- Storings-, stand- en bedrijfsmeldingen alsmede interventieschakelaars dienen in de kast per installatie deel te zijn gegroepeerd.

Bedrading:
- kleurcode voor spanningen waarop de NEN 1010 niet van toepassing is, dient een eenduidige kleurcodering te worden gehanteerd. Deze codering dient duidelijk onderscheid te maken tussen diverse spanningsniveaus, meetsignalen, etc. De toegepaste codering moet aangegeven worden in de regelkasttekeningen en door heel het project te worden toegepast.
  Voorstel kleurcodering:
  Hoofdstroom fase zwart
  Nul blauw
  Aarde geel/groen
  Stuurspanning 230V fase bruin
  Schakeldraad zwart
  Nul blauw
  24Vdc fase geel
  Nul geel
  24Vac fase oranje
  Nul oranje
  vreemde spanning transparant
  meetcircuits grijs
  stuursignaal groen
  G.B.S. paars

- aansluitklem:
  Alle inkomende leidingen worden op aansluitklemmen afgewerkt (met uitzondering van frequentieomvormers en hoofdschakelaar). Deze aansluitklemmen worden bij voorkeur, horizontaal boven in de kast gemonteerd (20% reserve).
  De klemmenstroken worden op de volgende wijze gecodeerd:
- X0 inkomende voedingsleiding;
- X1 400Vac draaistroom;.
- X2 230Vac;
- X3 < 50Vac;
- X4 Meetleidingen;
- X5 Vreemde spanning;
- X6 Datavoorziening;
- X7 Nader te bepalen.
  De klemmenstroken dienen van links naar rechts oplopend genummerd te worden. Aan het begin van de strook wordt de klemmenstrookcodering aangebracht.

- bedradingskoker:
  Alle bedrading in de regelkast dient opgenomen te zijn in kabelgoten voorzien van deksel, waarbij rekening moet worden gehouden met 30% reserve capaciteit. De voedingskabel van de regelkast dient in een separate goot te zijn opgenomen.Voor het wegwerken van overlengte van bekabeling moet de regelkast zijn voorzien van een rangeergoot boven de klemmenstrook.De verbinding van apparatuur in draaibare panelen en deuren met de vast in de kast aangebrachte bedrading uitvoeren in een

kabelgeleider.

Kabelafwerking:
Indien een kern uit meerdere aders bestaat dient voor het aansluiten een kabelschoen, adereindhuls, etc te worden toegepast.

Bekabeling die onder spanning blijft na het uitschakelen van de hoofdschakelaar dienen duidelijk identificeerbaar in de bedradingskoker te worden aangebracht

Railsysteem:
- Stroomverdeling:
  Fabrikaat: Wohner / Rittal
  De stroomverdeling in de kast geschiedt door middel van een railsysteem met adaptermodulen voor de afgaande (geschakelde) groepen.
- Aardrail:
  Tegen bovenzijde van de regelkast over de volledige breedte wordt een aardrail aangebracht met benodigd bevestigingsmateriaal.

Schakelaars:
- hoofdschakelaar (A): Kraus & Naimer / Holec
  De montage geschiedt als bodemmontage op de montageplaat of als zijwandmontage.
  De voedingleiding wordt direct op de schakelaar aangesloten. Schakelaars < 40A mogen frontmontage zijn, waarbij de voedingsleiding via X0 loopt.
- Werkschakelaar:
  Bij motoren met een hoger vermogen dan 2,2kW moet de werkschakelaar in de stuurstroom worden opgenomen conform de NEN1010. De inschakeling door middel van de werkschakelaar moet geschieden via aanloopstroom beperkende maatregel dan wel van laag naar hoog toeren.
- Meldcontacten:
  Per regelkast worden de meldingen 'urgente storing' en 'niet urgente storing' uitgevoerd als potentiaal vrije contacten.
- maximumschakelaar(= overspanningsbeveiliging):
  Fabrikaat: Dehn
  Alle bekabeling die buiten het gebouw door het terrein worden gevoerd dienen in de regelkast voorzien te worden van een overspanningsbeveiliging Fijn / klasse D.
- minimumspanningschakelaar (= netwachter) bewaakt de voedingsspanning van de regelkast en wordt als melding uitgevoerd.

Meettoestellen:
Meetelementen, meetinstrumenten en meetzenders moeten, voorzover het de goede werking niet belemmert, op goed bereikbare plaatsen in de kast zijn aangebracht, in het bijzonder die instrumenten, die aanwijzend zijn of zijn uitgerust met handinstelling of handterugstelling.

Regelaars:
Apparatuur waarop verstellingen kunnen worden verricht bij voorkeur zo hoog mogelijk in de kast plaatsen, en voorzien van duidelijk afleesbare schalen, zodat het bepalen van de instelwaarde zonder controlemetingen plaats kan vinden.

Frequentieregelaars moeten worden opgenomen in een afzonderlijk geventileerde kastsectie.

Toelaatbare kasttemperatuur (°C):
Onder normale bedrijfsomstandigheden mag de temperatuur in de kast de 35ºC niet overschrijden. De aannemer treft doelmatige maatregelen om aan de gestelde eisen te voldoen. Zonodig mechanische ventilatie toepassing.

Schakelkasten en/of regelpanelen waarin frequentieregelaars zijn gemonteerd moeten altijd zijn voorzien van mechanische ventilatie.

De mechanische ventilatie als volgt aanbrengen:
- onderin de kast moet via een aanzuigrooster een toevoerventilator worden gemonteerd, geschakeld door een thermostaat (in de kast) aan te sluiten voor de hoofdschakelaar;
- het ventilatievoud berekenen op de warmtedissipatie van de in de kast aangebrachte componenten (frequentieregelaars, etc).
- het aanzuigrooster moet zijn voorzien van een makkelijk schoon te maken en goed verwisselbaar filter;
- de toevoerventilator dient de kast op overdruk te brengen;
- bovenin de kast moet een uitblaasrooster worden gemonteerd (zonder filter).

Toebehoren:
- Per kastsectie een verlichtings-armatuur (TL), te schakelen door middel van een deurcontact. Deze aan te sluiten "voor" de hoofdschakelaar;
- Dubbele wandcontactdoos. Deze aan te sluiten "voor" de hoofdschakelaar;
- Elektromechanische ventilatie (geruisarm);
- Opbergvak voor tekeningen aan binnenzijde kastdeur;
- Uitklapbare tafel ten behoeve van een laptop (notebook) direct op deurframe.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Schakelkast ten behoeve van de regelinstallatie.

68.91 ELEKTRISCHE BEKABELING WTB-INSTALLATIES

68.91.10-a ELEKTRISCHE BEKABELING

0. ELEKTRISCHE BEKABELING
- De aannemer dient zorg te dragen voor het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van alle bekabeling (incl. kabelgoten, buizen, inbouwdozen), montage van de apparatuur en het aansluiten van alle apparatuur en schakelmateriaal wat betrekking heeft op de werktuigbouwkundige installaties zoals beschreven in hoofdstuk 68.
- Alle bekabeling moet vanuit de in dit hoofdstuk omschreven regelkast(en) worden aangebracht.
- Buiten de technische ruimten dienen de kabels zoveel mogelijk gelegd te worden in kabelgoten of leidingstraten van het ET gedeelte van het bestek. (Combineren in onderling overleg ET-WTB). Waar kabelgoot en/of leidingstraten ontbreekt, moet de aannemer de kabelgoten en/of leidingen leveren en aanbrengen. Het leveren en aanbrengen van aftakstukken of dergelijke voor aansluiting op kabelgoten als omschreven in hoofdstuk 70 behoort tot de werkzaamheden.
- De aannemer is verantwoordelijk voor de juiste aanleg van buisleidingen buiten de technische ruimten t.b.v. aanleg en plaatsing van buitentemperatuuropnemers, thermostaten, pompen, ventilatoren, schakelaars, overwerktimers, inbouwdozen, WCD dozen e.d.
- Alle ventilatoren moeten worden voorzien van werkschakelaars.
- Alle pompen aansluiten d.m.v. contactdozen volgens deel 68.91.40.
- 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 worden toegepast.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De bekabeling

68.91.10-b ELEKTRISCHE BEKABELING VOEDINGSKABELS

0. ELEKTRISCHE BEKABELING VOEDINGSKABELS
- De aannemer dient zorg te dragen voor het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de voedingskabels naar de regelkasten en de apparatuur die direct wordt gevoed vanuit de schakel- en verdeelinrichtingen als omschreven in deel 70.
- Buiten de technische ruimten dienen de kabels zoveel mogelijk gelegd te worden in kabelgoten of leidingstraten als omschreven in deel 70 van het bestek. (Combineren in onderling overleg ET-WTB). Waar een kabelgoot en/of leidingstraat 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

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De bekabeling

68.91.20-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. VINYLMANTELKABEL, M.B., STERKSTROOM (NEN 3617+w04
Aanduiding: YMz1Kmbzh (halogeenvrij, moeilijk brandbaar)
Nominale geleiderdoorsnede (mm2): overeenkomstig het vermogen van de aan te sluiten apparaat, minimaal 2,5
Aantal aders (st.): door de aannemer te bepalen
Toebehoren:
- identificatiemerken op de kabel

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze
In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.
Montage van identificatiemerken
- op afstanden van maximaal 5 meter
- voor wat betreft vinylmantelkabels moet de codering in duidelijk leesbaar schrift worden aangebracht met contrastrijke en watervaste schrijfstiften.
- de coderingen moeten overeenstemmen met de gegevens op de revisietekeningen of kabelnummerlijsten.

Afwerking leidingdoorvoer: d.m.v. kunststof tules
Lasdozen in kabelgoten moeten op montageplaten worden aangebracht die tegen de zijkanten van de kabelgoten moeten worden bevestigd.

Voor de overgang van vinylmantelleidingen op buisleidingen mogen geen extra lasdozen worden toegepast.

Binnen gebouwen moeten kabels, voor zover gelegen in de grond, danwel in niet toegankelijke ruimten, worden gevoerd door kabeldoorvoerbuizen.

Vinylmantelleidingen moeten, bij doorvoeringen in muren en vloeren en indien zij op een hoogte van minder dan twee meter boven vloeren, terreinoppervlakken of bestratingen worden aangebracht, worden beschermd door middel van slagvast kunststoffen beschermbuizen.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De benodigde kabel t.b.v. het aansluiten van de apparatuur (motoren, ventilatoren etc)

68.91.20-b ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. VINYLMANTELKABEL, M.B., STERKSTROOM (NEN 3617+w04
Aanduiding: Z1S-YMz1Kafasmb EMC-motorkabel (halogeenvrij, moeilijk brandbaar)
Nominale geleiderdoorsnede (mm2): overeenkomstig het vermogen van de aan te sluiten apparaat, minimaal 2,5
Aantal aders (st.): door de aannemer te bepalen
Toebehoren:
- identificatiemerken op de kabel

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
Bevestigingswijze
In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.
Montage van identificatiemerken
- op afstanden van maximaal 5 meter
- voor wat betreft vinylmantelkabels moet de codering in duidelijk leesbaar schrift worden aangebracht met contrastrijke en watervaste schrijfstiften.
- de coderingen moeten overeenstemmen met de gegevens op de revisietekeningen of kabelnummerlijsten.

Afwerking leidingdoorvoer: d.m.v. kunststof tules
Lasdozen in kabelgoten moeten op montageplaten worden aangebracht die tegen de zijkanten van de kabelgoten moeten worden bevestigd.

Voor de overgang van vinylmantelleidingen op buisleidingen mogen geen extra lasdozen worden toegepast.

Binnen gebouwen moeten kabels, voor zover gelegen in de grond, danwel in niet toegankelijke ruimten, worden gevoerd door kabeldoorvoerbuizen.

Vinylmantelleidingen moeten, bij doorvoeringen in muren en vloeren en indien zij op een hoogte van minder dan twee meter boven vloeren, terreinoppervlakken of bestratingen worden aangebracht, worden beschermd door middel van slagvast kunststoffen beschermbuizen.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De benodigde kabel t.b.v. het aansluiten van frequentiegeregelde motoren / ventilatoren etc.

68.91.30-a SIGNAALKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. VINYLMANTELKABEL, M.B., STERKSTROOM (NEN 3617+w04
Aanduiding: LiHHmbzh (soepel, halogeenvrij, moeilijk brandbaar)
Nominale geleiderdoorsnede (mm2): minimaal 1
Aantal aders (st.): door de aannemer te bepalen
Toebehoren:
- identificatiemerken op de kabel

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
Bevestigingswijze
In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.
Montage van identificatiemerken
- op afstanden van maximaal 5 meter
- voor wat betreft vinylmantelkabels moet de codering in duidelijk leesbaar schrift worden aangebracht met contrastrijke en watervaste schrijfstiften.
- de coderingen moeten overeenstemmen met de gegevens op de revisietekeningen of kabelnummerlijsten.

Afwerking leidingdoorvoer: d.m.v. kunststof tules
Lasdozen in kabelgoten moeten op montageplaten worden aangebracht die tegen de zijkanten van de kabelgoten moeten worden bevestigd.

Voor de overgang van vinylmantelleidingen op buisleidingen mogen geen extra lasdozen worden toegepast.

Binnen gebouwen moeten kabels, voor zover gelegen in de grond, danwel in niet toegankelijke ruimten, worden gevoerd door kabeldoorvoerbuizen.

Vinylmantelleidingen moeten, bij doorvoeringen in muren en vloeren en indien zij op een hoogte van minder dan twee meter boven vloeren, terreinoppervlakken of bestratingen worden aangebracht, worden beschermd door middel van slagvast kunststoffen beschermbuizen.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De benodigde stuurstroom leidingen naar de veldapparatuur

68.91.30-b SIGNAALKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. VINYLMANTELKABEL, M.B., STERKSTROOM (NEN 3617+w04
Aanduiding: LiYCYmbzh (soepel halogeenvrij moeilijk brandbaar)
Nominale geleiderdoorsnede (mm2): minimaal 0,75
Aantal aders (st.): door de aannemer te bepalen
Toebehoren:
- identificatiemerken op de kabel

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
Bevestigingswijze
In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.
Montage van identificatiemerken
- op afstanden van maximaal 5 meter
- voor wat betreft vinylmantelkabels moet de codering in duidelijk leesbaar schrift worden aangebracht met contrastrijke en watervaste schrijfstiften.
- de coderingen moeten overeenstemmen met de gegevens op de revisietekeningen of kabelnummerlijsten.

Afwerking leidingdoorvoer: d.m.v. kunststof tules
Lasdozen in kabelgoten moeten op montageplaten worden aangebracht die tegen de zijkanten van de kabelgoten moeten worden bevestigd.

Voor de overgang van vinylmantelleidingen op buisleidingen mogen geen extra lasdozen worden toegepast.

Binnen gebouwen moeten kabels, voor zover gelegen in de grond, danwel in niet toegankelijke ruimten, worden gevoerd door kabeldoorvoerbuizen.

Vinylmantelleidingen moeten, bij doorvoeringen in muren en vloeren en indien zij op een hoogte van minder dan twee meter boven vloeren, terreinoppervlakken of bestratingen worden aangebracht, worden beschermd door middel van slagvast kunststoffen beschermbuizen.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De benodigde afgeschermde stuurstroomleidingen naar de veldapparatuur

68.91.30-c INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL
Type: CAT 6
Beoogd gebruik: BacNet TCP/IP
Uitvoering: UTP.

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze:
Montage identificatiemerken:
- op afstanden van maximaal 5 meter
- voor wat betreft vinylmantelkabels moet de codering in duidelijk leesbaar schrift worden aangebracht met contrastrijke en watervaste schrijfstiften.
- de coderingen moeten overeenstemmen met de gegevens op de revisietekeningen of kabelnummerlijsten.

Afwerking leidingdoorvoer: d.m.v. kunststof tules

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De TCP/IP netwerk bekabeling

68.91.40-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

0. CONTACTDOOS (NEN 1020+w98)
Fabrikaat: Marechal (tel. 072-5622137)
Type: Decontactors DS of DSN
Samenstelling:
- wall box;
- soket-outlet

Toebehoren:
stekker (plug) bestaande uit:
- handle;
- inlet.

1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW
Montagehoogte: tenzij anders op tekening bepaald 1m.
Draden moeten in dezelfde fasevolgorde zijn aangesloten
Afwerking leidinginvoer, daar weer nodig waterdicht afsluiten.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De contactdozen t.b.v. het aansluiten van pompen etc.

68.91.50-a LICHTSIGNAALARMATUUR

0. FLITSLICHT
Uitvoering: opbouw
Bedrijfsspanning (V): 24V
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 67
Het flitslicht opnemen op aparte uitgang deze uitgang wordt alleen vrijgegeven bij buitentemperaturen onder de vorstgrens.
Er dient onafhankelijk van de meldingsgroepen alleen urgente storingen opgenomen te worden zoals:
- storing cv ketel
- storing minimum installatiedruk
- storing van circulatiepompen afzonderlijk
- storing minimum ruimtetemperatuur

Op te nemen storingen in overleg met de directie.

4. MONTAGE LICHTSIGNAALARMATUUR
Flitslicht monteren op een hoogte van min. 2,5 m nabij de hoofdtoegang van het gebouw.
Opschriftplaatje opnemen: “Storing CV Installatie”

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Het flitslicht aan de gevel t.b.v. storingssignalering

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.00 ALGEMEEN

70.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

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

19. AANDUIDINGEN EN BEGRIPSBEPALINGEN

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

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

70.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. LAAGSPANNINGSINSTALLATIES

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

- TN-S stelsel.
- vier-geleidersysteem met een potentiaalverschil van 400 V tussen de faseleidingen onderling en 230 V tussen elk van de faseleidingen en de nulleiding, frequentie 50 Hz.

19. NORMEN, VOORSCHRIFTEN, RICHTLIJNEN

De volgende normen en richtlijnen zijn, in de versie die geldt twee maanden voor de aanbesteding, van toepassing:

- NEN 1010 met de aanvullingen en correctiebladen;
- NPR 5310, "Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010";
- NPR 2576, "Functiebehoud bij brand - Richtlijnen voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen";
- NEN 8012 “Keuze van het leidingtype met als doel het beperken van schade als gevolg van brand van en via elektrische leidingen met inbegrip van glasvezelleidingen”;
- NEN-EN 50575, “ Elektrische leidingen voor voeding en elektrische leidingen en glasvezelleidingen voor sturing of communicatie - Elektrische leidingen en glasvezelleidingen voor algemeen gebruik in bouwwerken waarvoor eisen voor het brandgedrag van toepassing zijn.
- NEN-EN-IEC 60529+A1+A2, "Beschermingsgraden van omhulsels (IP-codering)";
- NEN 3140, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties-Laagspanning";
- NEN-EN 50110-1: "Bedrijfsvoering van elektrische installaties"
- NEN-EN 50110-2: "Bedrijfsvoering van elektrische installaties, nationale bijlage"
- NEN-EN 1838, "Noodverlichting";
- NEN-EN-IEC 60598-2-22, "bijzondere eisen voor verlichtingsarmaturen voor noodverlichting";
- NPR 3596, "Verlichtingsarmaturen - Richtlijnen voor de aansluiting op de elektrische installatie";
- NEN-EN 12464-1, "Licht en verlichting-Werkplekverlichting - Deel 1: Werkplekken binnen";

49. INSPECTIES

Inspecties van elektrische installaties (laagspanning) moeten worden uitgevoerd door gecertificeerde bedrijven in het bezit van het "SCIOS scope 8 certificatieregeling", met als toepassingsgebied "het uitvoeren van toezicht op de veiligheid van in gebruik zijnde en te maken (elektrotechnische) laagspanningsinstallaties".

59. HOOGTEMATEN INSTALLATIEONDERDELEN
Hoogtematen van installatieonderdelen worden aangegeven ten opzichte van de bovenzijde van de afgewerkte vloer.

69. 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.

79. AFSTEMMING IN VERBAND MET TOEKOMSTIG ONDERHOUD
Bij aanpassingen aan bestaande installaties dient men uitbreidingen altijd af te stemmen met en te zijn geaccordeerd door het onderhoudsbedrijf van die installatie. Dit door tussenkomst van de Installatie verantwoordelijke van het RVB.

90. OMSCHRIJVING WERKZAAMHEDEN
Algemeen
- De complete verlichting, noodverlichting en vluchtwegverlichting vervangen voor LED verlichting incl. Armaturen vervangen.
- Defect schakelmateriaal vervangen
- BMI en Wifi aansluiting loshalen waar nodig en op dezelfde plek terug plaatsen.
- HKL uitbreiden
- Subverdelers aanpassen

Legeringskamer
Aanpassen elektra i.v.m. COORS, conform aangeleverde inrichtingstekening
Op de plekken waar de Coors panelen komen, zullen de bestaande elektra aansluitingen afgekoppeld moeten zijn en voorzien van een blindplaat

Voorportaal kamer
Verlichting vervangen door LED bij voorkeur door een plat LED armatuur.

Was/douche ruimte en toilet
Verlichting vervangen door LED

Pantry
- Kookplaat aansluiten
- Afzuigkap aansluiten
- Verlichting vervangen door LED
- 2 dubbele WCD op verschillende eindgroepen
- Wasmachine en droger aansluiting verplaatsen naar tegenoverliggende wand

Gangen/hal
Vervangen verlichting door LED met bewegingsmelders

Trapportaal
Verlichting vervangen door LED met bewegingsmelders

70.00.29 EISEN EN UITVOERING: TECHNISCH

09. KANALISATIE
DEKSELS KABELGOTEN
Kabelgoten met een hellingshoek groter dan 45° ten opzichte van de horizontaal, moeten worden afgesloten met deksels.
BRAND- EN GELUIDWERENDHEID VAN DOORVOERINGEN
De brand- en geluidwerendheid van doorvoeringen moet tenminste gelijk zijn aan de brand- en geluidwerendheid van de constructie, waarvan de doorvoering deel uitmaakt.
RESERVERUIMTE
Bij de oplevering van het werk moet in ladderbanen en kabel- en wandgoten ten minste 25% reserveruimte beschikbaar zijn.
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).

29. LEIDINGAANLEG BOVENGRONDS

ALGEMEEN

Bovengrondse leidingen moeten zoveel mogelijk worden ondergebracht in gemeenschappelijke leidingwegen. Bovengrondse leidingen, niet onder te brengen in gemeenschappelijke leidingwegen, moeten worden gevoerd door beschermbuizen.
Leidingen moeten worden afgetekend; vervolgens moet aan de directie toestemming worden gevraagd voordat met uitvoering wordt aangevangen.
Leidingen moeten zoveel mogelijk uit het zicht worden gemonteerd.

LEIDINGEN UIT ZICHT

Uit zicht gemonteerde kabels moeten zodanig zijn gemonteerd, dat vervanging mogelijk is zonder hak- en breekwerk.
Buizen in wanden, vloeren of plafonds moeten eindigen in verzonken dozen.
Sleuven in wanden moeten een vertikaal dan wel een horizontaal beloop hebben.

LEIDINGEN IN ZICHT

Beschermbuizen, te monteren in zicht, moeten zijn in slagvaste uitvoering.
Buizen, aan te brengen in het zicht en boven verlaagde- of systeem-plafonds, moeten zijn bevestigd aan de daarboven gelegen wand,
dak, of verdiepingsvloer. Zij moeten strak en evenwijdig aan de snijlijnen van de betreffende ruimten zijn aangebracht.
Beugels van in het zicht blijvende leidingen in het hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
Opbouw buisleidingen moeten worden vastgezet met drukzadels,
Euroclips + clip-on of Plofix/Polvast buisbevestigingssysteem.
In vochtige ruimten (NEN1010, bepaling 8.20.204) moeten de leidingen worden bevestigd met roestvast stalen bevestigingsmiddelen.

FLEXIBELE BUIS

De toepassing van flexibele buis is niet toegestaan.

FUNCTIEBEHOUD

Kabels met eisen voor functiebehoud moeten conform de montagevoorschriften van de kabelleverancier worden geïnstalleerd.

INBOUWDOZEN IN WANDEN

Inbouwdozen voor schakel- en aansluitmateriaal niet tegenover elkaar in dezelfde wand plaatsen.
Inbouwdozen voor schakel- en aansluitmateriaal in betegelde wanden moeten zijn geplaatst op de voegkruisingen.

CODERING LASDOZEN

Lasdozen moeten zijn voorzien van een onuitwisbare codering van de groep, waarvan de lasdozen deel uitmaken.

49. SCHAKELAARS EN CONTACTDOZEN MET TOEBEHOREN

Meervoudige schakelaars, contactdozen, lichtsignaaleenheden, aansluitpunten, etc. en combinaties hiervan moeten zoveel mogelijk worden aangebracht onder gemeenschappelijke afdekplaten of -kappen. Meervoudige afdekplaten moeten met de lange zijde horizontaal worden geplaatst.
Tweevoudige contactdozen moeten worden uitgevoerd als twee enkelvoudige contactdozen. Enkelvoudige contactdozen voorzien van een afzonderlijke inbouwdoos.
Het aansluiten van leidingaders op contactdozen moet in dezelfde fase-volgorde zijn uitgevoerd.
Meerdere schakelaars naast elkaar zodanig monteren dat de bedieningsvlakken alle in dezelfde stand staan bij "in" respectievelijk "uit" geschakelde toestand.
Schakelaars en afdekplaten moeten waterpas worden aangebracht.
Schakelmateriaal in betegelde wanden moet zijn "goed aan de wand sluitend", danwel geschikt voor tegelmontage, IP X4.
Montage-hoogte vanaf bovenkant afgewerkte vloer, van schakelmateriaal dat niet wordt ondergebracht in wandgoten dient 1,0m te bedragen tenzij anders is aangegeven.

59. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

DIMENSIONERING AFGAANDE GROEPEN

Uitgangspunten bij de berekeningen verder:

- maximaal 2400VA belasting per eindgroep bij eerste aanleg, te rekenen voor een contactdoos algemeen gebruik 200VA,
- warmwater doorstroomtoestellen, zonwering, airco-units, enz. elk op een aparte groep.
- pantry/keukenblok: 1 aparte groep voor warmwatertoestel, 1 aparte groep voor koelkast en magnetron, 1 aparte groep voor de algemene wandcontactdozen boven werkblad en 1 aparte groep voor toekomstige

vaatwasser.
INBOUWCOMPONENTEN
- niet geschikt voor railmontage, moeten zijn gemonteerd op montage platen of ondersteuningsconstructies.
- voor lage spanning, welke niet aanrakingsveilig zijn uitgevoerd, moeten tegen directe aanraking zijn beschermd.
- welke niet door hoofdschakelaars spanningsloos kunnen worden
- gemaakt, moeten kenbaar zijn middels tekstplaten met het opschrift: "Let op, vreemde spanning".
- niet behorende tot stroomketens voor lage spanning moeten ruimtelijk gescheiden zijn opgesteld van inbouwcomponenten voor lage spanning.
- behorende tot dezelfde groep moeten zoveel mogelijk bij elkaar zijn geplaatst.
- gebruikcategorie van hoofd- en groepenschakelaars: AC-21 volgens IEC 408.
- uitschakelkarakteristiek maximumschakelaars: C, tenzij op de tekening anders is vermeld.
- karakteristiek van smeltveiligheid: snel, tenzij op de tekening anders is Vermeld.

70.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. COÖRDINATIEVERKLARING INSTALLATIE-VERANTWOORDELIJKEN

Overeenkomstig post 00.19.10 rubriek 89 zal de aannemer namens hem een installatie verantwoordelijke aanwijzen voor het te maken werk.
De zal aan de aannemer bekend stellen wie als installatie verantwoordelijke namens de directie zal optreden.
De namens de aannemer optredend installatie verantwoordelijke is gehouden overleg te voeren met de installatie verantwoordelijke van de directie.
Met overleg wordt bedoeld alle coördinatie en afspraken, nodig voor een veilige en ongestoorde bedrijfsvoering van de bestaande elektrotechni-sche installaties in relatie met uitbreidingen, mutaties en aansluiting van nieuwe installaties.

19. COÖRDINATIE INSTALLATIE-VERANTWOORDELIJKEN

De directie zal aan de aannemer bekend stellen wie als installatie verantwoordelijke namens de directie zal optreden.
Overeenkomstig post 00.19.10 rubriek 89 zal de aannemer namens hem een installatie verantwoordelijke aanwijzen voor het te maken werk.
Door de aannemer dient een 'aanwijzing' werk-verantwoordelijke conform NEN3140 te worden overhandigd aan de Installatie-verantwoordelijke van de directie.
De namens de aannemer optredend installatie verantwoordelijke is gehouden overleg te voeren met de installatie verantwoordelijke van de directie.
Met overleg wordt bedoeld alle coördinatie en afspraken, nodig voor een veilige en ongestoorde bedrijfsvoering van de bestaande elektrotechnische installaties in relatie met uitbreidingen, mutaties en aansluiting van nieuwe installaties.

Schakelhandelingen benodigd voor de realisatie van de werkzaamheden dienen te worden verricht door de werkverantwoordelijke van de aannemer na overleg met de installatieverantwoordelijke van de directie.
Basis daarvoor is de door de aannemer op te stellen schakelbrief, die twee werkdagen voor het schakelen aan de directie ter goedkeuring moet worden aangeboden.
De aannemer dient dagelijks bij einde werktijd de status van de ringstructuur te actualiseren en de directie een afdruk daarvan ter beschikking te stellen.

Vòòr het inschakelen van een nieuwe of aangepaste installatie dient de werkverantwoordelijke van de aannemer de volgende documenten te overhandigen aan de installatie-verantwoordelijke:
- een goedkeuringsrapportage (middels een bij het RVB opvraagbaar vastgesteld elektronisch model). Deze is inclusief een verklaring "veilig voor gebruik" in is opgenomen; en
- de vereiste revisiebescheiden

29. GOEDKEURING INSTALLATIES

De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan conform het gestelde in NEN 1010.
De kosten van keuring en het verkrijgen van goedkeuring zijn voor de aannemer.

70.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
Tekeningen moeten volledig zijn opgezet met de door het RVB beschikbaar te stellen RVB-(Autocad) ET-template inclusief de daarin vastgestelde lagenstructuur en beschikbare symbolen (blocks) e.d.; uitzondering daarop is dat installaties ook VOLLEDIG in Stabicad getekend mogen worden.

14. REVISIEBESCHEIDEN

De elektrotechnische revisiebescheiden dient te voldoen aan hetgeen is omschreven in de volgende bijlagen bij dit bestek:
- Bijlage Revisiebescheiden RVB
- Bijlage Opbouw bestandsnamen ET-Objectmap Mindef
- Bijlage Standaard Inhoud ET-Objectmap Mindef
- Handboek projectrevisie Kabels & Leidingen

Daarnaast wordt in bijlage Revisiebescheiden nog naar een aantal (minder kosten bepalende) documenten/bestanden verwezen; deze worden op verzoek aan belanghebbenden beschikbaar gesteld.
Dit in afwijking van hetgeen is gesteld in hoofdstuk 00.

70.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

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 (max.): 4 uur

70.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: MONSTERS

01. MONSTERS

Van de te gebruiken materialen moet door de aannemer een monsterboek worden samengesteld en ter goedkeuring worden aangeboden aan de directie.
Verder legt de aannemer van de onderstaande bouwstoffen een monster ter beoordeling voor:
- verlichtingsarmatuur;
- noodverlichtingsarmaturen;
- vluchtwegaanduidingen met pictogram

Aantal (st.): 1 stuks per type of uitvoering.
Beoordelingskenmerk(en):
- model.
- kleur.
- uitvoering
- aanzien
- montage
- aansluitwijze

Tijdstip: twee weken voor plaatsen bestelling
Tijdsduur: gedurende de looptijd van het werk.

De directie behoudt zich het recht voor om ook andere door de aannemer voorgestelde materialen ter beoordeling aan te vragen.
Pas na goedkeuring van de te gebruiken materialen mag men overgaan tot bestelling en productie.

70.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: Noodverlichting, specifiek de accu's
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 5 jaar

Onderdeel:
- LED verlichtingssysteem
- periode: 7jr

Onderdeel:
- de gehele installatie als omschreven in de hoofdstukken 70 en 75 te garanderen door: de aannemer.
- periode: 1 jaar; is de fabrieksgarantie van installatiedelen hoger, dan dient bij de betreffende (revisie)documentatie een ingevulde fabrieksgarantie te worden meegeleverd.

Bij oplevering een garantieverklaring verstrekken overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model.

70.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. KANALISATIE

Onderdelen voor gemeenschappelijke leidingwegen, deel uitmakend van een systeem, moeten van hetzelfde fabrikaat zijn.
Het kunststof, toegepast bij gemeenschappelijke leidingwegen moet bestand zijn tegen temperaturen tussen 253 K tot 343 K.

19. LEIDINGAANLEG

BEVESTIGINGSMIDDELEN
Bevestigingsmiddelen moeten zijn van corrosiebestendig materiaal.
Bevestigingsmiddelen in vochtige ruimten en in de buitenlucht moeten zijn van messing of corrosievast staal.
BUIZEN IN AFWERKLAGEN
Buizen in afwerklagen van vloeren moeten zijn van slagvaste kunststof.
DRAAD EN KABEL
Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen te voldoen aan brandklasse Cca-s1,d1,a1 volgens NEN-8012
Uitzondering hierop zijn grondkabels waarvan slechts een kleine afstand(<10m) in een gebouw moet worden aangelegd.
TOEBEHOREN UIT KUNSTSTOF
Alle kunststoffen materialen, benodigd bij de aanleg van leidingen (buis, las- en inbouwdozen, etc.) dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij (MBZH) te zijn.

59. THERMISCH TE VERZINKEN ONDERDELEN

Thermisch te verzinken onderdelen moeten vóór het verzinken alle fysische en mechanische bewerkingen hebben ondergaan en voorts zijn behandeld volgens NEN 1275.
Beschadigingen in thermisch verzinkte lagen moeten zijn bijgewerkt met zinkcompound.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. MUTATIES AAN BESTAANDE VERDEELINRICHTING

Op de bestaande HKL dienen uitbereidingen worden gemaakt voor het aansluiten van de W-installaties
Het een en anders als aangegeven op tekening en beschreven in de betreffende bestekpost.

.01 MUTATIES AAN BESTAANDE HKL GEBOUW 16

De mutaties aan de bestaande HKL in gebouw 16 welke nodig zijn voor de W-installaties.

70.11.10-b CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. MUTATIES AAN BESTAANDE VERDEELINRICHTING

Van de bestaande onderverdelers in gebouw 16, dienen de aardlekschakelaars en installatie automaten te worden vervangen voor aardlekautomaten. Per kast 12 st.

.01 MUTATIES AAN BESTAANDE LS-VERDEELINRICHTING IN GEBOUW 16

De mutaties aan de bestaande LS-verdeelinrichting 16A, 16C, 16D, 16F, 16G, 16H

70.11.30-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

De verlichting in entree/hal, gangen, wachtruimte, opslagruimten, toiletten, douches, en poetskast moeten automatisch worden geschakeld d.m.v. aanwezigheidsschakelaars.

De verlichting in de technische ruimten, data-/serverruimte moeten alleen ter plaatse schakelbaar zijn.

De juiste plaatsen van lichtpunten, wandcontactdozen, schakelaars en aansluitpunten moeten voor aanvang van de werkzaamheden worden bepaald d.m.v. werktekeningen en worden afgestemd op de apparatuur en/of functie.

Armatuur keuze is aan de opdrachtnemer

9. LICHTBEREKENING

Van elke soort ruimte moet er een verlichtingsberekening worden gemaakt d.m.v. universeel computer programma (Dialux).
De berekening moeten gelijktijdig met de werktekeningen worden ingediend ter goedkeuring aan de directie.

De berekeningen moeten worden uitgevoerd met onderstaande lichttechnische gegevens:
- reflectiefactoren: 0,70 voor plafonds.
  0,50 voor wanden.
  0,20 voor vloeren.
  (Factoren verifiëren en afstemmen op de bouwkundige afwerkstaat)
- gelijkmatigheidsindex:
  - minimaal 0,70 voor kantoren, vergaderruimten en werkplaatsen
  - minimaal 0,50 voor gangen opslagruimten, technische ruimten en sanitaire ruimten
- nieuwwaarde-index: 1,2.
- werkvlakhoogte (m): 0,75.
- werkvlakhoogte verkeersruimten (m): 0,1
- randzone (m): 0,6.

Op de berekeningen moet tenminste de volgende gegevens zijn vermeld:
- fabrikaat verlichtingsberekeningsprogramma.
- ruimte gegevens: breedte, lengte, hoogte.
- reflectiefactoren van wanden, vloeren en plafond.
- nieuwwaarde-index.
- buislampgegevens.
- fabrikaat en type armatuur.
- standaard gemiddelde verlichtingssterkte.
- datum berekening.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE
Licht berekeningen en uitwerken werktekeningen van de verlichtingsinstallatie.

70.11.30-b VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN
0. STELPOST
Voor eventuele aanpassingen aan de installatie tbv de 1 op 1 vervanging van alle armaturen dient men een stelpost van €25.000,-- (zegge vijfentwintig duizend euro) in zijn inschrijvingssom op te nemen
.01 STELPOST AANPASEN INSTALLATIE TBV VERLICHTING
De stelpost tbv aanpassen installatie tbv verlichting

70.12 WERKBESCHEIDEN

70.12.10-a TEKENINGEN
0. TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
werktekeningen van de elektrotechnische installatie met daarop aangegeven:
- alle door de aannemer uit te werken installaties.

Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 1

Vorm van strekking:
- papier en
- digitaal in PDF.

Tijdstip van verstrekking:
- voor aanvang van de uitvoeringswerkzaamheden moeten tekeningen door de directie zijn goedgekeurd.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
de werktekeningen van de elektrotechnische installatie.

70.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

70.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN
0. BEPROEVEN/INREGELEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
Beproeven en inregelen van:
- alle installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt.

Uitgangspunten:
Methode:
- volgens NEN 1010, deel 6;
- volgens voorschrift van fabrikant/leverancier.

Uitvoering door:
- de aannemer.

Tijdstip:
- vóór de oplevering.

4. MEETRAPPORT
Te verstrekken meetrapport(en) van:
- alle installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt.

Door de aannemer.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE
Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport.
Het rapport omvat de keuring van alle installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt.
- de rapportage volgens deel 6 hoofdstuk 61.4 van de NEN 1010.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De betreffende beproevingen.

70.13.10-b BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN EN INSPECTEREN ELKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
Beproeven en meten van:
- alle installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt met uitzondering van de hoogspanning- en bliksemafleiderinstallaties.

Uitgangspunt:
- volgens het gestelde in NEN 1010, deel 6;
- volgens voorschrift van fabrikant/leverancier.

Uitvoering:
- door onafhankelijke SCIOS scope 8 gecertificeerde inspecteur.

Vereiste certificering inspecteur:
- aantoonbaar SCIOS scope 8 gecertificeerd

Tijdstip:
- voor de oplevering.

4. MEETRAPPORT
Te verstrekken meetrapport(en) van:
- het beproeven en inspecteren van de elektrotechnische installatie.

Door de aannemer.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE
Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport.
Het rapport omvat de keuring van alle installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt.
- het inspectierapport volgens deel 6 van de NEN 1010.

Voor de eisen waar meet- en beproevingsrapporten aan dienen te voldoen, zie de Bijlage Revisiebescheiden.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De betreffende beproevingen.

70.19 REVISIEBESCHEIDEN

70.19.09-a REVISIEBESCHEIDEN

0. REVISIEBESCHEIDEN
Van alle installaties of installatieonderdelen waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt dient de revisiebescheiden te worden aangeleverd. Deze revisiebescheiden moet voldoen aan hetgeen is omschreven in de volgende bijlagen bij dit bestek:
- Bijlage Revisiebescheiden RVB
- Bijlage Opbouw bestandsnamen Objectmap RVB-ET
- Bijlage Standaard Inhoud Objectmap RVB-ET
- Handboek projectrevisie Kabels & Leidingen

Daarnaast wordt in bijlage Revisiebescheiden nog naar een aantal (minder kosten bepalende) documenten/bestanden verwezen; deze worden op verzoek aan belanghebbenden beschikbaar gesteld.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De revisiebescheiden

.02 WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES
De revisiebescheiden van de bekabelingen.

70.41 KANALISATIE

70.41.80-a KABELKOKER

0. KABELKOKER
Fabrikaat: K40
Afmetingen (mm):

- de lengte afstemmen op het Coorspaneel
- de breedte/hoogte afstemmen op het Coorspaneel

leidingen.
Kleur: standaard
Toebehoren:

4. MONTAGE KABELKOKER
De koker monteren boven het Coorspaneel

.01 KANALISATIE
Tbv het aansluiten van de Coorspanelen. Plaatsing WCD (De fase moet links zijn aangesloten) bovenaan de muur direct onder het plafond. Snoeren vanuit Coorspaneel tot aan WCD wegwerken in K40 rail. (afhankelijk van mogelijkheden enkele normale wandcontactdozen (wcd) die in het zicht blijven behouden rest afdichten met een blindplaat).
Bij het systeemplafond zitten elektra aansluitingen tbv Coorspanelen boven het plafond en moeten er uitsparingen gemaakt te worden in de kantlatten. De uitsparing moet minimaal 50 mm breed zijn en 18/20 mm diep.

70.42 BUISLEIDINGEN EN SLANGEN

70.42.10-a BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES HALOGEEN VRIJ (VDE/DIN 472 DEEL 815)
Materiaal:
- gemodificeerd PPE

Brandklasse:
- V0

Rookdichtheid (ATM E662):
- 219,0

Slagvast:
- conform EN 50086-2-1:1995 + A11:1998.

Kleur:
- RAL 7035

Uitvoering:
- stijf / glad

Uitwendige diameter:
- afhankelijk van de door te voeren kabel c.q. bedrading.

4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE
Montagewijze:
- inbouw in systeemwand of te frezen leidingsleuf;
- inbouw (ingestort) als gesloten buissysteem;
- opbouw als gesloten buissysteem in of uit het zicht
- opbouw als open buissysteem in of uit het zicht.

Stijg- en zakleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

.01 ELEKTROTECHISCHE INSTALLATIES
De halogeen vrije buis benodigd om elektrotechnische-, communicatie- en beveiligingsinstallaties te kunnen realiseren.

.02 WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES
De halogeen vrije buis benodigd voor deze installaties.

70.43 DOORVOERINGEN

70.43.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
Fabrikaat: Applicom , Brands Compart of gelijkwaardig.
Materiaal: steenwolplaat, brandwerende coating en brandwerende kit
Brandwerendheid (min): volgens de compartimentering als aangegeven op tekening.
De doorvoeringen moeten tevens rook- en gasdicht zijn.
Toebehoren:
- sticker;
- certificaat Applicom of Brands Compart.
- opnemen in logboek brandwerende doorvoeringen

4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
Volgens montagevoorschrift fabrikant.
Afwerking leidinginvoer: met brandwerende afdichtingskit.
Afhankelijk van de toe te passen methode moeten

brandstops aan beide zijden van de wand of vloer worden aangebracht.
Ter plaatse van aan te brengen doorvoeringen in gemeenschappelijke leidingwegen of sparingen, moeten kabels zoveel mogelijk worden gebundeld.
Sticker of resopaltekstplaat: met de brandwerenheid E60 en codering logboek brandwerende doorvoeringen.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De doorvoerhulpstukken aanbrengen in de sparingen ter plaatse waar gemeenschappelijke leidingwegen of kabelbundels de scheidsvlakken van de brandcompartimenten kruisen.

70.43.11-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GELUIDWEREND
Materiaal:steenwol
Geluidwerendheid: minimaal gelijk aan de wand of vloer
4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- montage/opstelling: De doorvoeren door wanden en vloeren moeten akoestisch zijn gedicht door aan elke zijde 0,50m de goot op te vullen met steenwol en de doorvoeringen afgedicht met steenwol.

De goot mag niet doorlopen door de wand of vloer voor het voorkomen van contactgeluid.

.01 KANALISATIE ELEKTRISCHE INSTALLATIE
Alle doorvoeringen in kanalisatie door wanden en vloeren van de ruimten

70.52 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING

70.52.10-a SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
0. MODIFICATIES AAN BESTAANDE SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING
Uitvoering van de modificaties:
- de modificaties aan de verdeelinrichtingen dienen door de opdrachtnemer te worden uitgevoerd.

Installatieschema:
- een installatieschema van de **complete** gemodificeerde verdeelinrichting behoord mede tot het werk.

Specificaties inbouwcomponenten:
- Vermogensschakelaar
  - conform NEN-EN_IEC 60947-2
  - uitvoering: compact
  - kortsluitvastheid: 55 kA bij 415 V.
  - nominale spanning: 690 V.
  - aantal polen geschakeld: 4,0
  - aantal polen beveiligd: 3,0
  - bediening: hand bediend en anders als aangegeven op tekening
  - aantal als aangegeven op tekening.
- Lastscheider:
  - conform: IEC 60947-1 en IEC 60947-3
  - nominale stroomsterkte (A): als aangegeven op tekening en of beschreven.
  - Toegekende spanning: 400 V.
  - bediening: als aangegeven op tekening.

Toebehoren:
- afdekplaten afgestemd op de mutaties
- tekeninghouder
- tekstplaten

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De modificaties aan de bestaande verdeelinrichting in gebouw 16

70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING

70.62.10-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING
0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, CCA
Aanduiding: YMz1K Cca 0,6/1kV
Geleidermateriaal:
- koper

Samenstelling geleider:
- massief of samengeslagen.

Nominale geleiderdoorsnede (mm2):

- als aangegeven op tekening

Aantal aders (st.):
- als aangegeven op tekening dan wel voor een goede werking noodzakelijk.

Aderisolatie:
- XPLE

Buitenmantel:
- Eurobrandklasse conform NEN-EN 13501-6: Cca
- Euroklasses conform NEN-EN 13501-6 met betrekking tot:
  - rookontwikkeling: s1
  - brandende vallen druppels / deeltjes: d1
  - corrosiviteit / zuurgraad: a1

Productkenmerken:
- CE-markering;
- Declaration of performance (Dop)

Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen;
- aansluitmiddelen;
- lasdozen;
- lasklemmen, lasdoppen;
- identificatiemerken.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING

Kabelmontage:
De kabels dienen zoveel mogelijk te worden aangebracht in gemeenschappelijke leidingwegen en anders:
- in halogeenvrije installatiebuis.

In kabels mogen behoudens aftaklassen, geen lassen zijn aangebracht.
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

.01 WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

Al de YMz1K Cca 0,6/1kV voor deze installatie.

.02 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Al de YMz1K Cca 0,6/1kV benodigd om de op tekening aangegeven elektrotechnische-, communicatie- en beveiligings-installaties te kunnen realiseren.

70.62.21-a AANSLUITLEIDING, TOESTEL/APPARAAT

0. AANSLUITLEIDING, TOESTEL/APPARAAT HALOGEEN VRIJ

Aanduiding: H05Z1Z1-F
Toegekende spanning: 300/500 V.
Aantal geleiders: 3, 4 of 5.
Geleiderdoorsnede:
- 2,5 mm2 bij verlichtingsarmaturen met een DALI VSA en
- 1,5 mm2 bij alle andere toepassingen

Snoerlengte (m): maximaal 4m

Buitenmantel:
- Eurobrandklasse conform NEN-EN 13501-6: Cca
- Euroklasses conform NEN-EN 13501-6 met betrekking tot:
  - rookontwikkeling: s1
  - brandende vallen druppels / deeltjes: d1
  - corrosiviteit / zuurgraad: a1

Productkenmerken:
- CE-markering;
- Declaration of performance (Dop)

Contactstop(pen):
- t.b.v noodverlichtingsarmaturen:
  Wieland 4 polig (GST18i4) ZWART met trekontlasting en klem of schroefverbinding.
- t.b.v fluorescentie- en LED armaturen met dimbaar en of DALI VSA:
  Wieland 5 polig (GST18i5) ZWART met trekontlasting en klem of schroefverbinding.
- t.b.v. alle andere van toepassing zijnde armaturen:
  een type-F contactstop of Wieland 3 polig (GST18i3) ZWART met trekontlasting en klem of schroefverbinding.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Al de aansluitsnoeren t.b.v. het aansluiten van de verlichtingsarmaturen aangebracht in of aan een uitneembaar systeemplafond.

.02 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

Al de aansluitsnoeren t.b.v. het aansluiten van de noodverlichtingsarmaturen aangebracht in of aan een uitneembaar systeemplafond.

70.64 DRADEN

70.64.10-a GEÏSOLEERDE DRAAD/SNOER

0. INSTALLATIE DRAAD, BUIGZAME KERN, HALOGEEN VRIJ, CCA

Aanduiding: Z1Dfzh 450/750 of H07Z1-R.
Eurobrandklasse volgens EN 13501-6: Cca
Euroklasses volgens EN 13501-6 met betrekking tot:
- rookontwikkeling: s1
- vallende druppels/deeltjes: d1
- corrosiviteit/zuurgraad: a1

Kleur isolatie:
- conform NEN 1010 en anders als aangegeven op tekening.

Nominale geleiderdoorsnede:
- als aangegeven op tekening en anders
- conform NEN 1010.

Productkenmerken:
- CE-markering;
- Declaration of performance (Dop)

Toebehoren:
- perskabelschoenen;
- aardklemmen;
- adereindhulzen.

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

De installatiedraad dient zoveel mogelijk te worden aangebracht in gemeenschappelijke leidingwegen en anders:
- in halogeenvrij buis voor elektrische installaties.

.01 POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE

De Z1Dfzh 450/750 voor deze installatie.

70.64.10-b GE-ISOLEERDE DRAAD/SNOER

0. INSTALLATIEDRAAD, MASSIEVE KERN HALOGEEN VRIJ, CCA

Aanduiding: Z1Dzh 450/750 of H07Z1-U
Eurobrandklasse volgens EN 13501-6 Cca
Euroklasses volgens EN 13501-6 met betrekking tot:
- rookontwikkeling: s1
- vallende druppels/deeltjes: d1
- corrosiviteit/zuurgraad: a1

Kleur isolatie:
- conform NEN 1010 en anders als aangegeven op tekening.

Nominale geleiderdoorsnede:
- als aangegeven op tekening en anders conform NEN 1010.

Productkenmerken:
- CE-markering;
- Declaration of performance (Dop)

Toerbehoren:
- lasdoppen;
- perskabeschoenen;
- aardklemmen.

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

De installatiedraad dient zoveel mogelijk te worden aangebracht in gemeenschappelijke leidingwegen en anders:
- in halogeenvrije buis voor elektrische installaties.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

De Z1Dzh 450/750 voor deze installatie.

70.65 TOEBEHOREN DRAAD/KABEL

70.65.41-a INSTALLATIEDOOS

0. INBOUWDOOS

Materiaal:
- halogeenvrij kunststof

Uitvoering afhankelijk van de toepassing:
- standaard
- holle wand of
- schoon werk

Diepte:

- 50 mm en anders als aangegeven op tekening.

Toebehoren:
- buisinvoeringen
- correctieringen

9. MONTAGE INBOUWDOOS

Bij tegelwanden:
- de doos aanbrengen in het kruispunt van 4 tegels en anders
- op de lintvoeg.

In scheidingswanden:
- de dozen verspringend ten opzichte van elkaar zijn plaatsen.

De voorzijde van de doos moeten gelijkwerkend zijn aangebracht met het oppervlak van de afgewerkte wand.
Meerdere bij elkaar geplaatste dozen aan dezelfde zijde van een wand moeten mechanisch zijn gekoppeld.
Tegen elkaar te plaatsen inbouwdozen moeten in horizontale richting zijn samengevoegd.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De benodigde inbouwdozen voor deze installatie.

.02 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

De inbouwdozen voor deze installatie.

70.65.41-b INSTALLATIEDOOS

0. KABELLASDOOS VOOR GST 18I CHASSISDELEN

Materiaal:
- halogeenvrij slagvast thermoplastisch kunststof.

Kleur:
- standaard grijs en anders als aangegeven op tekening.

Beschermingsgraad:
- IP20

Kabelinvoeringen:
- met trekontlasting.

Positie van de chassisdelen:
- in het bodemdeel van de kabeldoos.

Toebehoren:
- GST 18 i3, GST18 i4 of GST18 i5 als aangegeven op tekening.

9. MONTAGE KABELLASDOOS

Montage boven systeemplafond aan de bouwkundige constructie.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

De kabellasdozen met GST 18i chassisdelen voor deze installatie

.02 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE, DECENTRAAL

De kabellasdozen met GST 18i chassisdelen voor deze installatie

70.65.41-c INSTALLATIEDOOS

0. KABELLASDOOS

Materiaal:
- halogeenvrij kunststof

Beschermingsgraad conform NEN-EN-IEC 60529+a00:
- IP 54 / 65.

Kleur:
- standaard grijs en anders als aangegeven op tekening.

Kabelinvoering:
- uitvoering: M25 pakkingbus

Dekselsluiting:
- schroefloos of
- middels verliesvrije kunststof schroeven

Toebehoren:
- pakkingbussen
- lasdoppen
- lasklemmen
- montageplaten voor montage op kabelgoot of ladderbaan.

9. MONTAGE INBOUWDOOS

Montage aan kabelgoten en ladderbanen middels montageplaten tegen de zijkant van de betreffende kabelgoot of ladderbaan en anders tegen de bouwkundige constructie.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De kabellasdozen voor deze installaties

.02 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

De kabellasdozen voor deze installaties

.03 WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES
De kabellasdozen voor deze installaties

70.65.41-d INSTALLATIEDOOS
0. INSTALLATIEDOOS
Fabrikaat: ABB Haf, of gelijkwaardig
Uitvoering: universele lasdoos met wieland chassisdelen
Doostype: universele lasdoos 3640/CD
Materiaal: slagvast thermoplast
Aantal kabel-/buis invoeringen: 8
Toebehoren:
afhankelijk van de toepassing:
- blinddeksel;
- montagedeksel of
- montagedeksel met enkele- of tweevoudige contactdoos
- wieland chassisdelen
- opschrift

4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS
Montagewijze:
- opbouw (uit het zicht) boven systeemplafonds
- opbouw in het zicht bij installaties uitgevoerd in 'gesloten' buissysteem

Tekst: code verdeler-groepsnummer

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
De universele kabeldozen voor de verdere opbouw van de installatie

70.65.41-e INSTALLATIEDOOS
0. KABELDOOS
Fabrikaat: Als bestaand anders, Attema, ABB of gelijkwaardig,
Doostype;
- AK1 kabeldoos;
- AK2 kabeldoos;
- 3640 kabeldoos;
- BK1619 kabeldoos.

Materiaal: halogeenvrij slagvast thermoplastisch kunststof.
Aantal kabelinvoeringen (st.): 8
Afmeting voor kabelwartel: PG16 / M20
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP):
40, 54 of 65 (afhankelijk van de toegepaste invoeringen en of deksels)
Toebehoren:
- Pakkingbussen (bij installatie in kabel);
- buisinvoeren (bij installatie in installatiebuis);
- lasdoppen ;
- lasklemmen;
- montageplaten voor montage op kabelgoot of ladderbaan;
- blinddeksel;
- verhoogd deksel;
- verhoogd deksel met uitbreekpoorten t.b.v.
  Wieland GST 18i3, 18i4 of 18i5 chassisdelen.

9. MONTAGE KABELLASDOOS
Montage aan kabelgoten en ladderbanen middels montageplaten
tegen de zijkant van de betreffende kabelgoot of ladderbaan en anders tegen de bouwkundige constructie.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De kabeldozen om de in het bestek aangegeven elektrotechnische installaties te kunnen realiseren.

70.72 SCHAKELAARS, LAAGSPANNING

70.72.11-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW
0. AANWEZIGHEIDSSENSOR
Fabrikaat: Esylux of gelijkwaardig
type: PD-C360i/__-___, juiste uitvoering afstemmen op de situatie.
Indien er in een ruimte meerdere aanwezigheids- of bewegingsschakelaars worden toegepast moet er één hoofd/master
Sensor met daaraan een of meerdere sub/slave sensoren worden gekoppeld.Uitvoering:
- (plafond) opbouw

Behuizing:
- beschermingsgraad: IP 54
- beschermklasse: II.

- materiaal: polycarbonaat.

Nominale spanning:
- 250 V / 50 Hz.

Schakelend middels:
- relais met voorlopend wolfraam maakcontact.
- nominaal stroom maakcontact 16 A.

Schakelvermogen:
- 2300 W (cos phi = 1
- 1150 VA (cos phi = 0,5)

Detectiehoek:
- 360º

Detectiebereik:
- 8,0 m.

Instelbereik:
- lichtsterkte tussen 2 en 2500 lux.
- inschakeltijd tussen 60 en 1800 seconden.

Instelmogelijkheden:
- mechanisch middels potentiometers.
- draadloos / elektronisch middels infrarood afstandsbediening.

Voorzien van:
- impulsgeveringang.
- lensmasker.
- slave-ingang

Toebehoren:
- plafondopbouwdoos.

1. MONTAGE PLAFOND OPBOUW AANWEZIGHEIDSSENSOR

Montage:
- middels plafond opbouwdoos op centraaldoos aan plafond of
- middels plafond opbouwdoos aan systeemplafond.

Aansluitwijze:
- flexibel bij systeem plafonds en anders
- vast.-

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Al benodigde plafond opbouw aanwezigheidssensoren voor deze installatie.

70.72.11-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

0. WERKSCHAKELAAR LAAGSPANNING

Soort schakelaar:
- werkschakelaar.

Nominale schakelspanning (V): 230.

Contactbelasting (A): 10.

Contactbezetting:
- conform de symboliek op tekening.

Bedieningsorgaan:
- draaiknop.

Uitvoeringsvorm:
- opbouw.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00):
- IP 67.

Behuizing / materiaal:
- kunststof / polyamide

Extra's:
- geschikt voor hangslotvergrendeling.

Toebehoren:
- pakkingbussen
- opschrift : "werkschakelaar" en code verdeler+groepsnummer

1. MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

Montage:
- conform fabrieksvoorschrift

Bevestigingswijze:
- vast.

Montagehoogte:
- nabij het apparaat.

Tekst: "werkschakelaar" en code verdeler+groepsnummer

Aansluitwijze: vast

Afwerking leidinginvoer middels pakkingbus.

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De voor dit werk benodigde werkschakelaars.

70.72.12-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

0. AANWEZIGHEIDS- EN OF BEWEGINGSENSOR

Fabrikaat: Esylux of gelijkwaardig
type: PD-C360i/__-___, juiste uitvoering afstemmen op de situatie/toepassing.
Soort schakelaar:
- bewegingsmelderschakelaar (in ruimte met kortstondig gebruik of grotere bewegingen zoals gangen en opslagruimten)
- aanwezigheidssensorschakelaar (in ruimten voor langer gebruik en zittende activiteiten zoals in kantoren)

Indien er in een ruimte meerdere aanwezigheids- of bewegingsschakelaars worden toegepast moet er één hoofd/master
Sensor met daaraan een of meerdere sub/slave sensoren worden gekoppeld.
Nominale spanning / frequentie:
- 230 V / 50 Hz

Belastbaarheid:
Schakel interface:
Sensor type:
Reikwijdte:
Registratiehoek:
Vorm registratiegebied:
Inschakellichtsterkte: 10-1000 lux.
Inschakellichtsterkte DIM: 100-1000 lux.
Tijdinstelling: 3-20min.
Beschermingsgraad:
- type afhankelijk.

Toebehoren:
- als aangegeven op tekening.

1. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

Montagewijze:
- in systeemplafond en anders als aangegeven op tekening

Aansluitwijze:
- middels GST 18i contactsysteem of
- vast

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

De inbouw aanwezigheids / bewegingssensoren voor dit werk

70.72.12-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

0. WIP SCHAKELAAR

Schakelactie:
- als aangegeven door de symboliek op de tekening.

Nominale spanning:
- 250 V / 50 Hz.

Nominale contactbelasting:
- 10 A.

Beschermingsgraad:
- IP 20.

Afdekking:
- materiaal: halogeenvrij, UV bestendig, kras- en slagvast polycarbonaat
- kleur: RAL 9010 en anders als aangegeven op tekening.
- glansgraad: glanzend.

Toebehoren:
- schakelwip
- afdekraam of
- meervoudig afdekraam afhankelijk van de te maken combinaties.

Overige specificaties:
- de schakelaar(s) integreren in het overige inbouw schakel- en aansluitmateriaal zoals in dit project wordt / is toegepast.

1. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

Montagewijze:
- in inbouwdoos of
- in wandgoot.

Montagehoogte:
- 1050 mm.

Meervoudige afdekplaten moeten zijn toegepast bij:
- bij elkaar geplaatste schakelaars of
- schakelaar / contactdoos combinaties.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Inbouw wip schakelaars voor deze installatie.

70.74 CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING

70.74.10-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

0. CONNECTOR INBOUW

Conform: EN-IEC 61535
Systeem: Gesis ST18
Uitvoering: GST 18i3, GST 18i4 of GST 18i5 chassisdeel
Samenstelling: als aangegeven op tekening
Nominale spanning: 230V / 50Hz
Nom. stroomsterkte: 16A
Aantal polen:
- 3 st. bij verlichtingsarmaturen t.b.v. de algemene verlichting aangebracht in of aan systeemplafonds.
- 4 st. bij noodverlichtingsarmaturen aangebracht in of aan systeemplafonds.
- 5 st. bij verlichtingsarmaturen t.b.v. de algemene verlichting voorzien van een dimbaar VSA aangebracht in of aan systeemplafonds.
- 5 st. bij verlichtingsarmaturen t.b.v. de algemene verlichting voorzien van een DALI VSA aangebracht in of aan systeemplafonds.

Kleur: Zwart
Beschermingsgraad: IP 20
Materiaal: halogeenvrije thermoplastische kunststof
Montage: in bodemdeel van kabellasdoos
Montage hoogte: boven het systeemplafond
Aansluitwijze: vast
Afwerking leiding inv.: afhankelijk van het type lasdoos met pakkingbussen of buisinvoeringen.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Al de connectoren (3P en 5P) t.b.v. het flexibel aansluiten van de algemene verlichtingsarmaturen aangebracht in of aan systeemplafonds als aangegeven op de tekening.

.02 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

Al de connectoren (4P) t.b.v. het flexibel aansluiten van de noodverlichtingsarmaturen aangebracht in of aan systeemplafonds als aangegeven op de tekening.

70.74.11-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

0. EENFASE CEE-NORM OPBOUW CONTACTDOOS

Conform:
- NEN-EN-IEC 60309.

Toegekende spanning:
- 250 V / 50 Hz

Toegekende stroomsterkte:
- 16 A

Beschermingsgraad:
- IP 44.

Behuizing:
- materiaal: slagvast thermoplastisch kunststof
- samengesteld uit een contactdoosdeel en een bodemdeel (onderbak) met binnenbevestigingsmogelijkheden en kabelwartel.

Overige specificaties: de contactdozen van het fabrikaat Mennekes, type 111, 1419, 1557, en 1145 voldoen aan de gestelde specificaties.

Samenstelling:
- eenfase contactdoos (1P + N + A).

Kenkleur:
- blauw.

Toebehoren:
- pakkingbus / kabelwartel.
- bijpassende haakse contactstop

1. OPBOUW CONTACTDOOS CEE-NORM

Montage:
- op de wand en anders
- als aangegeven op tekening.

Montagehoogte:
- indien op tekening niet nader aangegeven: 1,50 m.

Afwerking leidinginvoer:
- middels pakkingbus / kabelwartel.

Montagewijze:
- vast

- draden moeten in de zelfde fasevolgorde worden aangesloten.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
De benodigde eenfase CEE-norm opbouw contactdozen.

70.74.12-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW
0. INBOUW CONTACTDOOS
Conform:
- NEN 1020
Samenstelling:
- standaard
Uitvoering:
- “standaard” inbouw met beschermingscontact.
Toegekende spanning:
- 250 V / 50 Hz
Toegekende stroomsterkte:
- 16 A
Beschermingsgraad:
- IP 20.
Afdekking:
- materiaal: halogeenvrij, UV bestendig, kras- en slagvast polycarbonaat
- kleur: RAL 9010
- glansgraad: glanzend.
Toebehoren:
- afdekraam of
- meervoudig afdekraam afhankelijk van de te maken combinaties.
Overige specificaties:
- de contactdozen integreren in het overige inbouw schakel- en aansluitmateriaal zoals in dit project wordt / is toegepast.

1. MONTAGE INBOUW CONTACTDOOS
Montage:
- in inbouwdoos in de wand
Montagehoogte:
- 1,05 m.
Montagewijze:
- vast
- draden moeten in de zelfde fasevolgorde worden aangesloten.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
Niet nader gespecificeerde inbouw contactdozen.

70.74.19-a STELPOST DEFECT SCHAKELMATERIAAL
0. STEPLOST DEFECT SCHAKELMATERIAAL
De opdrachtnemer doet een inspectie van het huidige schakelmateriaal. De kosten voor deze inspectie zitten in de aanneemsom. Het defecte schakelmateriaal moet worden vervangen. Hiervoor dient de opdrachtnemer een stelpost groot € 5.000,-- (zegge vijf duizend euro) in zijn inschrijvingssom opnemen.

.01 STELPOST TBV DEFECT SCHAKELMATERIAAL
De stelpost tbv vervangen defect schakelmateriaal

70.81 VERLICHTINGSARMATUREN

70.81.10-a VERLICHTINGSARMATUUR
0. VERLICHTINGSARMATUUR NOODVERLICHTING DECENTRAAL
Fabrikaat:
- Vrij te bepalen
Type:
- vrij te bepalen
Uitvoering:
- voorzien van zelftestfunctie met indicatie LED
Nominale spanning / frequentie:
- 230V / 50Hz
Noodstroomvoorziening:
- NiCd accu
Autonomie:
- 1,0 uur
Toebehoren:
- lichtbron
- bij montage in of aan systeemplafonds aansluitleiding met zwarte 4-polige Wieland GST18i4 connector.

- pictogram als aangegeven middels de symboliek van het te vervangen armatuur

4. LICHTBRON
LED

5. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR
Montagewijze: in of opbouw afhankelijk van type armatuur.
Bij montage in of aan het systeemplafond dient, afhankelijk van de gekozen materialen en montage, waar nodig verstevigingsplaten op de plafondplaat worden aangebracht; montage oplossingen dienen vooraf door de directie te zijn goedgekeurd.
Aansluitwijze:
- flexibel conform het gestelde in NPR 35600:2005 middels aansluitsnoer bij montage in of aan systeemplafonds en
- vast in alle overige situaties.

Flexibel aansluiten:
- élk flexibel aan te sluiten verlichtingsarmatuur dient separaat te worden aangesloten op de vaste installatie.

.01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE
De armaturen t.b.v. de decentrale noodverlichting ter vervanging van alle bestaande decentrale noodverlichting.

70.81.10-b VERLICHTINGSARMATUUR

0. LED VERLICHTINGSARMATUUR
Verlichtingsarmatuur:
- fabrikaat en type vrij te bepalen

4. LED SYSTEEM
- levensduur: L85/B10: 50.000 h
- kleurweergave index: > 80.
- uitval percentage, gekoppeld aan de levensduur F (%):
- powerfactor: >0,9

5. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR
Montagewijze: afhankelijk van het type armatuur.
Aansluitwijze:
- flexibel, conform het gestelde in NPR 3596 middels stopcontact bij armaturen aangebracht in of aan uitneembare systeemplafonds.
- vast in alle andere situaties.

Flexibel aansluiten:
Élk flexibel aan te sluiten verlichtingsarmatuur dient separaat te worden aangesloten op de vaste leidingaanleg.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE
De verlichtingsarmaturen met LED lichtbron ter vervanging van alle bestaande plafondarmaturen.

75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

75.10 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN

75.10.21-a MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE
Door de zorg van de aannemer, dient aan de brandmeld- en ontruimingsinstallatie te worden uitgebreid. Op de zolderverdieping dienen de nieuw te maken vlieringen voorzien te worden van detectie en ontruiming.
Een brandmeld- en ontruimingsinstallatie moet worden geprojecteerd, geleverd en in het werk worden gebracht.

.01 BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE
Uitbreiding van de betreffende installatie.

75.10.29-a STELPOST MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. STELPOST BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE
De aanpassingen dienen in de aanneemsom te zijn opgenomen. Voor de kosten van de firma Hefas dient de opdrachtnemer een stelpost groot € 10.000,-- (zegge tien duizend euro) in zijn inschrijvingssom opnemen.

.01 STELPOST BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE
Stelpost tbv de firma Hefas voor de aanpassingen.

75.12 WERKBESCHEIDEN

75.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING COMMUNICATIE-INSTALLATIE

De bestekstekeningen moeten verder worden uitgewerkt tot werktekeningen door de aannemer.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (stuks): 2
- goedgekeurde (stuks):1

Vorm van strekking:
- papier
- digitaal in .dwg en PDF

Tijdstip van verstrekking:
- voor aanvang van de uitvoeringswerkzaamheden moeten tekeningen zijn goedgekeurd.

.01 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

De benodigde werktekening(en) en werkschema's.

75.13 METEN, BEPROEVEN/INREGELEN, IN BEDR. STELLEN EN CONTR.

75.13.29-a BEPROEVEN/INREGELEN INSTALLATIES

0. BEPROEVEN/INREGELEN COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

Methode:
- d.m.v. simulatie van meldingen;
- d.m.v. simulatie van storingen;

Uitvoering door:
- de aannemer.

Tijdstip
- vóór de oplevering.

4. BEPROEVINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapporten:
- van alle metingen en beproevingen.

Voor de eisen waar meet- en beproevingsrapporten aan dienen te voldoen, zie de Bijlage Revisiebescheiden.

.01 BRANDBLUSINSTALLATIE

Het inregelen van de betreffende installatie.

.02 ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE

Het inregelen van de betreffende installatie.

75.13.49-a CERTIFICEREN BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE

0. CERTIFICEREN BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE

Certificeren van de gehele installatie door:
- erkend inspectie bedrijf voor brandbeveiligingssystemen

Te leveren certificaat met inspectie rapport.
Tijdstip:
- vóór de oplevering.

De kosten van certificering en certificaat zijn voor rekening van de aannemer.

.01 BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE

Certificeren van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie

75.19 REVISIEBESCHEIDEN

75.19.09-a REVISIEBESCHEIDEN

0. REVISIEBESCHEIDEN

Van alle installaties of installatieonderdelen waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt dient de revisiebescheiden te worden aangeleverd. Deze revisiebescheiden moet voldoen aan hetgeen is omschreven in de volgende bijlagen bij dit bestek:
- Bijlage Revisiebescheiden RVB
- Bijlage Opbouw bestandsnamen Objectmap RVB-ET
- Bijlage Standaard Inhoud Objectmap RVB-ET
- Handboek projectrevisie Kabels & Leidingen

Daarnaast wordt in bijlage Revisiebescheiden nog naar een aantal (minder kosten bepalende) documenten/bestanden verwezen; deze worden op verzoek aan belanghebbenden beschikbaar gesteld.

.01 COMMUNICATIE-INSTALLATIES
Alle revisiebescheiden van de installaties waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt.

75.61 INFORMATIEKABELS/-LEIDINGEN

75.61.20-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK

0. SIGNAALKABEL

Geleider materiaal:
- koper, massief.

Nominale geleiderdoorsnede:
- 0,8 mm/1mm, te bepalen aan de hand van het vermogen in de lus

Aantal geleiders:
- door aannemer te bepalen

Aderisolatie:
- siliconenrubber.

Samenslag:
- aders parig getwist, paren samengeslagen.

Omwikkeling samenslag:
- glasfiber-tape.

Aarddraad:
- koperdraad (vertind) 0,8mm

Collectieve afscherming:
- aluminium/polyester-folie

Buitenmantel:
- Eurobrandklasse conform NEN-EN 13501-6: Cca.
- Euroklasses volgens EN 13501-6 met betrekking tot:
  - rookontwikkeling: s1
  - vallende druppels/deeltjes: d1
  - corrosiviteit/zuurgraad: a1
- kleur: rood

Productkenmerken:
- CE-markering;
- Declaration of performance (Dop)

Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen, geschikt voor een functiebehoud van 30 minuten;
- kunststoffen tules of nummercodebandjes.

4. MONTAGE KABEL
- zoveel mogelijk in gemeenschappelijke leidingwegen en anders:
- bij aanleg uit het zicht in gladde halogeenvrije buis en
- bij aanleg in het zicht in gladde (creme) halogeenvrije platte buis.

Bevestigingswijze:
In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30º moeten de kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.

.01 ONTRUIMINGSALARM INSTALLATIE
De bekabeling tussen de "OAC" en de signaalgevers als aangegeven op de tekening.

.02 BRANDMELDINSTALLATIE
De bekabeling tussen de "BMC" en de signaalgevers als aangegeven op de tekening.