

BESTEK

Ten behoeve van:
het RIJKSVASTGOEDBEDRIJF betreffende het werk:
Veldzicht te Balkbrug
Werktuigbouwkundige installaties

Projectnummer: 4176

Besteknummer: 4176.122.uw.ddi

Datum: 29-11-2019

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:
2019-1

onder licentienummer: 970901E

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

Frans de Witte (projectbevoegde)

RIJKSVASTGOEDBEDRIJF Correspondentieadres:
Directie Rijksvastgoedbedrijf
Postbus 16169
2500 BD Den Haag
telefoon 088 115 80 00
Bezoekadres
Korte Voorhout 7
2511 CW Den Haag

Email
Frans.deWitte@Rijksoverheid.nl

Algemene omschrijving van het werk:
Rijksvastgoedbedrijf is voornemens om werkzaamheden te laten verrichten aan de gebouwen van Veldzicht te Balkbrug.

Dit Technisch Ontwerp (TO) is geschreven om inzicht te geven aan alle betrokken partijen in de principes en de omvang van de installatieaanpassingen en de benodigde bouwfysische voorzieningen. Het technisch ontwerp omvat de:

- werktuigbouwkundige installaties

Als uitgangspunten bij het opstellen van dit bestek zijn gehanteerd:

- het technisch ontwerp van Van Pelt architecten b.v. d.d. 12 april 2019
- bouwbesluit 2012
- 161202_definitiedocument_Transitie
- bijlage 7_technische_eisen_en_uitgangspunten
- MUS - Model Uitvraag Specificatie - v1.1. d.d. 28 april 2016 van Rijksvastgoedbedrijf
- revisiegegevens verkregen d.d. 31 oktober 2017 van RVB
- revisiegegevens verkregen d.d. 12 december 2017 van RVB
- RVB goedgekeurd DO van Nelissen ingenieursbureau

Tijdens de opnames is door Nelissen geconstateerd dat de installaties niet overal overeen komen met de revisiegegevens. De beschikbaar gestelde revisiegegevens hebben wel dienst gedaan als uitgangspunt voor het onderliggende TO en de bijbehorende tekeningen.

In de CTO-fase heeft nadere afstemming plaats gevonden met de technische dienst van Veldzicht en met medewerkers van de RVB om onduidelijkheden er zoveel mogelijk uit te filteren.

Situering/adres van het werk:
Ommerweg 67, 7707 AT Balkbrug

Projectnummer: 4176

Besteknummer: 4176.122.uw.ddi

Datum: 29 november 2019

Kadastrale gegevens perceel:

Directie:

Architect: Van Pelt Architecten

Sint Lambertusstraat 49
5266 AD Cromvoirt
Tel: +31 (411) 643 800

Adviseur: Nelissen ingenieurbureau b.v.
Postbus 1289
5602 BG Eindhoven
Tel. +31 (40) 248 46 56

Projectnummer: 4176

Dit bestekboek omvat, naast de niet-genummerde hier genoemde pagina's Bestekomslag, Titelpagina (131 pagina's), Overzicht bijlagen (bijlage 1, 74 pagina's) en Inhoudsopgave (..... pagina's), tevens aaneengesloten genummerde pagina's voorzien van eenzelfde datumaanduiding.

OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekeningen:

Zoals aangegeven op de bijgaande tekeningenlijst met kenmerk 4176W-TO-A01, d.d. 18-11-2019
De in deze lijst genoemde tekeningen zijn alle tekeningen zoals genoemd in
paragraaf 5, lid 1 sub c van de UAV 2012.

Voor de revisietekeningen van het plan wordt verwezen naar de revisieset met kenmerk
revisie.W.20191004.zip

Voor fasering van het plan wordt verwezen naar het faseringsplan met kenmerk 4176W-F-A01, d.d. 04-
10-2019

Energieprestatieberekeningen van gebouw 16, 17 en 18 met kenmerk: 4176.122.iw.ddi bijlage 4

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

- 00 VOOR HET WERK GELDENDEN VOORWAARDEN UAV 2012
- 00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN
- 00.01.19 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN
 - 01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN
Zie voor de van toepassing zijnde voorwaarden en voorschriften het algemeen deel van Van Pelt Architecten BV met kenmerk 19-488a "Transitie CTP Veldzicht te Balkbrug, Algemeen Deel", d.d. 29-11-2019.

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

09 TECHNISCHE UITVOERINGSASPECTEN

09.00 TECHNISCHE UITVOERINGSASPECTEN

09.00.00

ALGEMEEN

90. ALGEMEEN

Hoofdstuk 09 is alleen van toepassing op de technische installaties die daadwerkelijk zijn omschreven.

91. FSC KEURMERK

Indien de installatietechnische aannemer niet gecertificeerd is voor levering van duurzaam hout, dient derhalve het betreffende hout door de FSC-gecertificeerde bouwkundige aannemer geleverd en gemonteerd te worden. Het hout, houtproduct of houttoepassing ten behoeve van de installaties dient te voldoen aan de omschrijving in het bouwkundige bestek. In het bouwkundige bestek ten behoeve van bouwkundige aannemer/installateurs dient bij het omschreven hout, houtproduct of houttoepassing omschreven te worden dat er duurzaam geproduceerd hout dient te worden toegepast.

92. ALGEMENE INSTALLATIE AANLEG

Dit besteksdeel heeft betrekking tot de levering, montage en bedrijfsvaardige oplevering van de werktuigbouwkundige installaties, alles omvattend, zoals omschreven in dit bestek.

Tot het werk behoren, voor zover niet nadrukkelijk het tegendeel is bepaald, mede de levering van alle niet met name genoemde onderdelen, die voor een goede montage en een goede werking van de installatie noodzakelijk zijn.

93. FASERING WERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden mogen niet leiden tot onderbreking van het bedrijfsproces van project Veldzicht.

Voor de fasering van gebouw 1, gebouw 4 en de gang tussen gebouw 1 en 4 dienen de bijgevoegde faseringstekeningen (onderdeel van tekeningenset conform tekeningenlijst met kenmerk 4176W-TO-A01) aangehouden te worden.

99. HERGEBRUIK MATERIALEN

Daar waar mogelijk worden bruikbare materialen die na sloopwerkzaamheden vrij komen ter beschikking gesteld worden aan Veldzicht.

09.00.01

TECHNISCHE UITGANGSPUNTEN

01. ALGEMEEN

definitie leefzone:

De leefzone is gedefinieerd als:

- hoogte : 0,1 tot 1,80 m
- vanaf de gevel : 0,50 m
- vanaf de binnenwand : 0,30 m

02. TEMPERATUREN

Interne koellast

Patch ruimte : 1kW per rack/kast

BUITEN SITUATIE

- zomer : 28 °C / 60 % / 65 KJ/kg
- winter : -10 °C / 7 m/s / 1 gr/kg

Voor de selectie van de condensoren en de buitenunits moet een buitensituatie worden aangehouden van 35 °C en 50%.

BINNEN WINTER

- Separeercellen : 25°C
- Activiteitenruimten : 21°C
- Behandelkamer : 22°C
- Berging en opslagruimen : 15°C
- Bezoek-/spreekruimten : 21°C
- Centraalpost : 21°C

- Computerruimten	: 20°C
- Doucheruimten	: 25°C
- Kantine	: 21°C
- Kantoren	: 21°C
- Keuken	: 21°C
- Portiersloge	: 21°C
- School	: 21°C
- Sportzaal	: 21°C
- Toiletruimten	: 15°C
- Vergaderruimten	: 21°C
- Was-/droogruimten	: 21°C
- Werkkasten	: 10°C
- Woon-/recreatieruimten	: 21°C
- Zit-/slaapkamers	: 21°C
- Wachtruimte	: 20°C
- verkeersruimten	: 18°C
- patch ruimte	: 15 °C

BINNEN ZOMER

- Separeercellen	: 25°C
- Activiteitenruimten	: 210 GTO
- Behandelkamer	: 150 GTO
- Berging en opslagruimen	: -
- Bezoek-/spreekruimten	: 150 GTO
- Centraalpost	: 24°C
- Computerruimten	: 24°C
- Doucheruimten	: 210 GTO
- Kantine	: 210 GTO
- Kantoren	: 150 GTO
- Keuken	: 210 GTO
- Portiersloge	: 24°C
- School	: 210 GTO
- Sportzaal	: 210 GTO
- Toiletruimten	: -
- Vergaderruimten	: 150 GTO
- Was-/droogruimten	: 150 GTO
- Werkkasten	: -
- Woon-/recreatieruimten	: 210 GTO
- Zit-/slaapkamers	: 210 GTO
- Wachtruimte	: 28°C
- verkeersruimten	: 28°C
- patch ruimte	: 24 °C

Voor de hierboven aangegeven ruimten met een eis moet een temperatuuroverschrijdingsberekening worden gemaakt.

GTO moet worden bepaald conform de RGD richtlijn voor kantoren en de NEN 7730.

TEMPERATUUROVERSCHRIJDINGSBEREKENING UITGANGSPUNTEN:

Voor de ruimten met een temperatuureis in de zomer zoals hierboven aangegeven moeten de volgende uitgangspunten worden gehanteerd.

- gebruikstijden:	weekdag (uur)	weekend (uur)
- Separeercellen	: 24	24
- Activiteitenruimten	: 16	16
- Behandelkamer	: 8	-
- Berging en opslagruimen	: -	-
- Bezoek-/spreekruimten	: 16	16
- Centraalpost	: 24	24
- Doucheruimten	: -	-
- Kantine	: 16	16
- Kantoren	: 8	-
- Keuken	: 8	8
- Portiersloge	: -	-
- School	: 8	-
- Sportzaal	: 16	16
- Toiletruimten	: -	-
- Vergaderruimten	: 8	-

- Was-/droogruimten	: 16	16
- Werkkasten	: -	-
- Woon-/recreatieruimten	: 16	16
- Zit-/slaapkamers	: 24	24
- Wachtruimte	: 16	16
- verkeersruimten	: 24	24
- patch ruimte	: 24	24

03. LUCHTHOEVEELHEDEN

afzuighoeveelheden:

de afzuighoeveelheden die moeten worden aangehouden, zijn aangegeven op tekening

ventilatiehoeveelheden:

de minimale ventilatiehoeveelheden die moeten worden aangehouden, zijn aangegeven op tekening

04. GELUID

ACHTERGRONDGELUIDSNIVEAU PER RUIMTE

Het maximaal toelaatbare achtergrondgeluidsniveau ten gevolge van de installaties samen in de (ingerichte) ruimten mogen niet hoger zijn dan;

- kantoortuin	: 35 dB
- kantoorruimten	: 35 dB
- spreekkamers	: 35 dB
- kantine	: 35 dB
- werkplekken	
in entreegebied	: 35 dB
- toiletten	: 40 dB
- gang/verkeersgebied	: 40 dB
- woon- / slaapkamers incl sanitaire cel	: 30 dB
- hal / gang	: 40 dB
- verkeersruimten	: 40 dB
- sanitaire ruimten	: 40 dB
- bergruimte	: 40 dB
- technische ruimten	: 70 dB

Het gemiddeld geluidniveau (LAeq) ten gevolge van elke gebouwinstallatie apart dient niet hoger te zijn dan bovenstaande geluidniveaus +/- 5 dB(A).

Indien de installatie niet aan de boven genoemde geluideisen voldoet dienen er aanpassingen te worden verricht totdat wel voldaan wordt aan de eisen. Dit dient uiteindelijk te worden aangetoond door een meetrapport conform de NEN 5077, opgesteld door een onafhankelijke specialist in opdracht van de aannemer van dit bestek. Ten tijde van de oplevering dient een meting verricht te worden van een niet ingerichte ruimte, dit rapport dient bij de opleverstukken aangeleverd te worden.

Op een ander te bepalen tijdstip moet een meting verricht te worden van de ingerichte ruimten.

Voor de bepaling van het installatiegeluidniveau in de verschillende ruimten moeten de volgende geluidoverdrachtswegen meegenomen worden:

- directe geluidoverdracht via de scheidingsconstructie
- flankerende geluidoverdracht
- omloopgeluid

Voor de geluidoverlast door technische installaties in of aan het gebouw naar de omgeving moeten de streefwaarden worden aangehouden zoals is vereist volgens de wet Milieubeheer.

Als streefwaarde mag de geluidproductie van de technische installatie, gemeten op 1 meter voor de dichtstbijzijnde gevel van een ander perceel, de onderstaande waarden niet overschrijden:

- 07.00 - 19.00 uur	: 40 - 50 dB (A)
- 19.00 - 23.00 uur	: 35 - 45 dB (A)
- 23.00 - 07.00 uur	: 30 - 40 dB (A).

De geluidsuitstraling van de luchtbehandelingskasten moeten voor de buitenlucht aanzuigopening voorzien worden van dempers om een reductie van het gesommeerd uitgestraalde geluidsvermogen te realiseren tot een

maximale waarde van 50 dB(A).

Voor de buitenlucht afblaasopeningen moeten dempers worden meegenomen om een reductie van het gesommeerd uitgestraalde geluidsvermogen te realiseren tot een maximale waarde van 60 dB(A).

Voor nagalmtijd aanhouden:

- ontvangstruimten	: 0.8 sec
- restaurant	: 1.0 sec
- kantoor, teamkamer, gezamenlijke ruimten	: 0.7 sec
- openwerkplekken	: 0.6 sec
- verkeersruimten	: 1.0 sec
- overige ruimten	: -

Voor de overige ruimten geldt dat wanneer er niet aan het vereiste achtergrondniveau wordt voldaan, geluidabsorberende voorzieningen moeten worden aangebracht om dit te beperken.

09.00.10

LEIDINGEN EN TOEBEHOREN

90. ALGEMEEN

Alle leidingen dienen strak en onder de juiste helling gemonteerd te worden. Verticale leidingen strak en zuiver loodrecht monteren, bevestigd met pijpbeugels. Sokken in naast elkaar te monteren verticale leidingen op dezelfde hoogte aanbrengen, bij voorkeur boven pijpbeugels.

De gaten tot Ø 35 mm dienen door de aannemer geboord te worden. De in het zicht lopende leidingen en kanalen dienen een ordelijk en regelmatig geheel te vormen terwijl de onderlinge afstand van evenwijdige leidingen overal gelijk moet zijn.

Het leidingnet dient spanningsvrij gemonteerd te worden, met voldoende mogelijkheid tot krimp en uitzetting. Uitzetten en krimpen dient geluidloos te geschieden. Het aantal benodigde expansiebochten beperken tot het strikt noodzakelijke. De expansiebochten dienen aan weerszijde te worden voorzien van een geleidingsconstructie bestaande uit een huls van voldoende diameter en lengte met uitgehaalde einden.

De ondersteuning-, geleidings- en vastpuntconstructies dienen op de uitvoeringstekeningen gedetailleerd te worden aangegeven. Indien omstandigheden expansiebochten niet toelaten, dient de expansie opgevangen te worden door deugdelijke compensatoren en vaste puntconstructies.

Compensatoren dienen tussen geleidebeugels te worden gemonteerd, om torsiekrachten te voorkomen.

De scherpe kanten van buizen en hulpstukken dienen in- en uitwendig te worden verwijderd. Voor montage alle leidingen uitkloppen. Waar de montage wordt onderbroken de leidingen afdichten.

Daar waar tapwaterleidingen voor muren en wanden komen dienen zij bevestigd te worden met verhoogde plastic muuradels. Tapwaterleidingen in muursleuven dienen te zijn voorzien van flexibele mantelbuis.

Horizontale leidingen uit PE ten behoeve van de vuilwaterinstallatie over de volle lengte ondersteunen door middel van profielgezette verzinkt stalen goot of door middel van halfschalen van verzinkt plaatstaal. Bij toepassing van halfschalen, onder de fittingen geen schalen aanbrengen.

Horizontale leidingen uit kunststof ten behoeve van de vuilwaterinstallatie in de kruipruimte beugelen aan de funderingsconstructies of ophangen aan de begane grond vloer.

De hoofdleidingen en aftakkingen van afvoerleidingen dienen tot een goed vloeiend geheel samengebouwd te worden met gebruik van 45° bochten en stroomT-stukken.

Aftakkingen voor latere aansluitingen dienen te zijn voorzien van schroefdeksels.

Waar de leidingloop in stalen leidingen dit vereist dienen luchtpotten te worden gemonteerd. Luchtpotten op leidingen met een doorlaat tot 200 mm vervaardigen van naadloze stalen pijp volgens NEN 2323 met een middellijn die ca. 50 mm groter is dan die van de betreffende leiding; luchtpotten op leidingen met een doorlaat van 200 mm en groter met een middellijn gelijk aan die van de betreffende leiding. Luchtpotten mogen niet door middel van een aansluitleiding met een geringere doorlaat dan de leiding zelf op de te

ontluchten leiding worden aangesloten. Luchtpotten voorzien van een 3/8" ontluchtingsleiding van zodanige lengte en vorm, dat het aan het einde aan te brengen luchtventieltje, van de vloer af gerekend, binnen handbereik kan worden geplaatst.

09.00.20

DOORVOERINGEN**90. LEIDINGEN**

Bij leidingdoorvoeren door wanden of vloeren moet gebruik gemaakt worden van passende mantelbuizen over de volle lengte, die door de aannemer van dit bestek moeten worden geleverd en door de bouwkundige aannemer moeten worden ingestort of ingemetseld. De ruimte tussen de doorgevoerde leiding en de mantelbuis moet door de aannemer van dit bestek worden opgevuld met steenwol met een massa van 30 kg/m³.

Doorvoeren door de gasinkoopruimte en technische ruimten moeten gasdicht worden uitgevoerd. Bij zichtwerk moeten de mantelbuizen worden afgewerkt met een rozet. De mantelbuizen dienen op een deugdelijke manier te worden verankerd en mogen niet klemmen op de leidingen. Mantelbuizen door vloeren dienen in staal en mantelbuizen door wanden dienen in kunststof te worden uitgevoerd. Bij vloerdoorvoeringen in natte groepen en ruimten die voorzien zijn van een afvoerputje dienen de mantelbuizen van roestvrij materiaal te zijn en ca. 50 mm boven de afgewerkte vloer uit te steken. In niet natte ruimten dienen de mantelbuizen op gelijke hoogte als de afgewerkte vloer te eindigen. In de buitenmuren dienen speciale doorvoeringen te worden toegepast die een waterdichte doorvoering verzekeren. Doorvoeringen door constructies met een brandwerendheid van 30 minuten of meer dienen dezelfde brandwerendheid te bezitten als de constructie.

Uitvoering van doorvoeringen:

bij een geluidisolatie

vanaf...

uitvoering van de doorvoering (opvulling conform bovenstaande omschrijving)

R'w = 28 dB

maximale kier rondom 10 mm,

R'w = 33 dB

voor het overige geen voorzieningen

ter

sparingen rondom kanalen passend uitvoeren, kieren

R'w = 38 dB

plaatse van leidingdoorvoeren maximaal 10 mm

afkitten

sparingen rondom passend uitvoeren en éénzijdig (kit op rugvulling), of éénzijdig kontramallen in de thermische isolatielaag

R'w = 43 dB

sparingen rondom passend uitvoeren en tweezijdig

afkitten

(kit op rugvulling), of tweezijdig kontramallen in de thermische isolatielaag

R'w = 48 dB

geen doorvoeringen

91. KANALEN

Bij kanaaldoorvoeren door bouwkundige scheidingsconstructies waaraan brandeisen en/ of geluideisen zijn gesteld, dienen de sparingen aan alle zijden van de kanalen minimaal 10 mm groter te zijn dan de kanaalafmetingen.

Brandwerende en overige scheidingen:

Grote sparingen (groter dan 25 mm aan alle zijden van de kanalen) worden door de bouwkundig aannemer eerst aangeheeld tot ca. 25 mm aan alle zijden van de kanalen aan beide zijden van de scheidingswand. De (rest)sparingen tussen de kanaalwanden en de bouwkundige constructies (max. 25 mm van constructie tot kanaalwand) dienen door de aannemer afgewerkt te worden met minerale wol met een persing van 30 kg/m³ en afgewerkt te worden met een afdeklaf en brandwerende kit (indien geen brandeis kan volstaan worden met elastisch blijvende kit) aan beide zijden van de scheidingswand. Doorvoeren van kanalen door brandwerende constructies met een WBDBO van 20 en hoger, moeten voorzien worden van een goedgekeurde brandklep. Brandwerende afdichtingen dienen door een gespecialiseerd bedrijf te worden uitgevoerd. De restmaat tussen brandklep en wand moet door de aannemer brandwerend worden afgewerkt. De brandkleppen dienen 1 maat groter te zijn dan het kanaal waarin het wordt geplaatst.

Voor brandcompartimentering wordt verwezen naar de laatste bouwkundige tekeningen.

Uitvoering van doorvoeringen:

bij een geluidisolatie

vanaf...

uitvoering van de doorvoering (opvulling conform

bovenstaande omschrijving)

R'w = 28 dB	maximale kier rondom 10 mm, voor het overige geen voorzieningen
R'w = 33 dB	sparingen rondom kanalen passend uitvoeren, kieren
ter	plaats van leidingdoorvoeren maximaal 10 mm
R'w = 38 dB	sparingen rondom passend uitvoeren en éénzijdig
afkitten	(kit op rugvulling), of éénzijdig kontramallen in de thermische isolatielaag
R'w = 43 dB	sparingen rondom passend uitvoeren en tweezijdig
afkitten	(kit op rugvulling), of tweezijdig kontramallen in de thermische isolatielaag
R'w = 48 dB	geen doorvoeringen

09.00.30

VERBINDINGEN EN AFTAKKINGEN

90. ALGEMEEN

Voor fittingwerk aan stalen draadpijp uitsluitend randfittings toepassen, in verzinkte leidingen alleen verzinkte fittingen toepassen. Voor aansluiting van leidingen op appendages en toestellen flenzen toepassen met dezelfde afmeting en druktrap als die op de appendages c.q. toestellen zijn aangebracht.

Flensverbindingen in leidingen met verschillende materiaalsamenstelling uitvoeren met isolatieflenzen.

De openingen van aftakkingen op verdeel- en verzamelstukken uithalen tot een voldoende hoge opstaande kraag is verkregen om een in een vlakliggende rondgaande lasnaad te kunnen maken. Vloeimiddelen benodigd bij soldeerverbindingen in koperen pijp dienen te voldoen aan de betreffende KIWA voorschriften. Van de vloeimiddelen niet meer gebruiken dan nodig is voor het maken van de verbinding en het overtollige vloeimiddel verwijderen. Het leidinggedeelte zo snel mogelijk doorspoelen met water.

De toe te passen lasmethode behoeft goedkeuring van de directie en dient op de uitvoeringstekeningen te worden vermeld.

De elektroden en lasstaven dienen door officieel erkende keuringsinstanties te zijn goedgekeurd en moeten op de uitvoeringstekening worden aangegeven (fabrikaat en type).

De laszone dient vrij te zijn van giet- of walshuid, dubbelingen, vuil, roest, verf e.d.

Alvorens met de uitvoering van het laswerk mag worden begonnen, dient ten genoegen van de directie te worden aangetoond, dat met de toe te passen lasmethode en door de voor de uitvoering van het laswerk aangewezen lassers, laswerk van de vereiste kwaliteit kan worden vervaardigd.

Verder zal door de directie aandacht worden besteed aan de toestand van lasapparatuur, aan de beschikbare hulpmiddelen en aan de omgeving, waarin het laswerk wordt uitgevoerd.

91. WARMWATERLEIDINGEN

De leidingen met hulpstukken zijn samen te stellen door middel van lassen. Appendages in het leidingnet opnemen door middel van koppelingen van 1/2" tot en met 5/4" en daarboven door middel van flenzen.

93. KOUD- EN WARMTAPWATERLEIDINGEN

De koperen leidingen met de hulpstukken verbinden door middel van hard-solderen. Het te gebruiken hardsoldeer moet cadmium vrij zijn. Leidingen t/m 22 mm mogen worden verbonden door messing persfittings.

Aftakkingen t/m 35 mm uitvoeren met messing soldeerfittings.

Leidingen groter dan 35 mm uittrompen en hardsolderen of met roodkoperen fittingen hardsolderen. Alle hulpstukken dienen voorzien te zijn van het KIWA keurmerk.

94. KOELWATERLEIDINGEN

De leidingen en hulpstukken zijn samen te stellen door middel van lassen.

Appendages in het leidingnet opnemen door middel van koppelingen van 1/2" tot en met 5/4" en daarboven door middel van flenzen.

95. DROGE BRANDLEIDINGEN

De leidingen met hulpstukken zijn samen te stellen door middel van fitten.

Appendages in het leidingwerk tevens fitten. Indien draad wordt opgesneden moet voor het monteren de draad worden behandeld met zinkcompoundverf.

09.00.40

LEIDINGOPHANGING- EN BEVESTIGING**90. ALGEMEEN**

De ondersteuningsafstand van horizontale en verticale leidingen zodanig aanbrengen dat een strakke en mechanisch sterke leidingmontage wordt verkregen. Bij staalplaatdaken (indien van toepassing) dient men de bevestiging over meerdere golven te verdelen.

Voor de ophanging van de leidingen dienen beugels te worden toegepast van een zodanig materiaal dat aantasting of beschadiging van de leiding is uitgesloten.

De ophangingen en ondersteuning van de leidingen en toebehoren enerzijds en de ophangingen en ondersteuning van de overige toestellen en apparaten anderzijds dienen zodanig te zijn, dat zij elkaar onderling niet belasten.

Het gewicht van de leidingen met appendages mag niet op de aangesloten componenten steunen, leidingen mogen niet worden opgehangen aan beugels, banen e.d. die ten dienste van andere installaties zijn gemonteerd.

De leidingen dienen zodanig te worden bevestigd c.q. opgehangen, dat geen trillingen op de bouwkundige constructies worden overgebracht.

Alle ondersteuning en ophangingen dienen zonder geluidproductie zodanig te zijn, dat een gemakkelijk uitzetten en krimpen mogelijk is. De ondersteuning dienen gedetailleerd op de uitvoeringstekening te worden aangegeven.

De toe te passen beugels ten behoeve van de gekoelde waterleidingen mogen niet in de isolatie worden opgenomen.

Alle bouten, moeren, ringen, trekstangen, draadstangen en ander bevestigingsmateriaal leveren en monteren in corrosiewerende uitvoering. Voor de gekoeld waterinstallatie dienen echter de bouten, moeren en ringen van roestvrijstaal te zijn (RVS 304). De leidingen vastzetten en/of ophangen afhankelijk van de situatie ter goedkeuring van de directie.

De beugels voor het ophangen van de kunststofleidingen behoren van een zodanige constructie te zijn, dat de buizen in axiale richting kunnen schuiven. In verband hiermee dienen de beugels op enige afstand van de fittingen te worden geplaatst.

91. WARM-, GEKOELDWATER- EN DROGE BLUSLEIDINGEN

Leidingdiameter: t/m DN 40

- Uitvoering Flamco-beugel
- Draadstang M 8
- Hor. afstand DN15:1,2; DN20:1,4; DN25:1,7; DN32: 2,0; DN40:2 meter
- Vert. afstand DN15:2,4; DN20:2,8; DN25 t/m DN40: verdieping

Leidingdiameter: DN 50 t/m DN 200

- Uitvoering Flamco-beugel
- Draadstang M 8 / M10
- Hor. afstand DN50: 2,2; DN65: 2,7; DN80: 3,0 meter
DN100 t/m DN150: 4,0 meter, DN200: 2,0 meter
- Vert. afstand DN50 t/m DN200: verdieping

Voor leidingen t/m DN 50 is het gebruik van "Caddy"-klemmen toegestaan.

92. KOUD- EN WARMTAPWATERLEIDINGEN

koper: conform Water-werkblad WB 3.6 tabel 1.1.

kunststof: conform voorschriften fabrikant

93. BEVESTIGING VENTILATIEROOSTERS

Bij een modulair inlegplafond is de leverancier van het plafond verantwoordelijk voor voldoende draagkracht van het plafond m.b.t. het afhangen van de ventilatieroosters.
Bij een niet-modulair plafond dient elk ventilatierooster separaat afgehangen te worden door de aannemer.

09.00.50

ISOLATIE**90. ALGEMEEN**

Met het aanbrengen van de isolatie mag niet worden begonnen alvorens een geslaagde drukbeproeving heeft plaatsgevonden.

Isolatiemateriaal dient in droge toestand te worden verwerkt volgens voorschriften van de fabrikant of leverancier; tijdens het isoleren dienen de nodige voorzorgsmaatregelen te worden getroffen tegen ongunstige weersinvloeden, bijvoorbeeld leidingen die in de schalen staan afdekken tegen regen en sneeuw; verontreinigingen en beschadigingen van toestellen, apparaten, wanden en vloeren enz. dienen te worden voorkomen. Overtollig isolatiemateriaal dient zo snel mogelijk te worden verwijderd.

Van alle te verwerken isolatiematerialen dienen voor de aanvang van het isoleren monsters te worden overlegd, elk monster vergezeld van een rapport van Efectis o.g., met betrekking tot de ontvlambaarheid, de vlamuitbreidendheid, vlamoverslag en rookontwikkeling.

Alvorens de leidingen en apparaten te isoleren dienen deze roestvrij en op de juiste wijze te zijn gegrondverfd en van vet en vuil te zijn ontdaan. Na het gereedkomen van de isolatiewerkzaamheden of een gedeelte daarvan, dienen de verontreinigingen, die ondanks de genomen maatregelen toch mochten zijn ontstaan, grondig te worden verwijderd.

Schalen c.q. stroken of platen dienen zuiver te passen waarbij de langs- en dwarsneden goed moeten sluiten; platen dienen haaks te zijn. Noch het toe te passen isolatiemateriaal, noch eventueel de onderlaag, mag enig bindmiddel bevatten dat voor het materiaal van de installatie schadelijk is. In die gevallen waar een verfafwerklaag zal worden toegepast mag de isolatieafwerking geen schadelijke stoffen bevatten die de verflaag kunnen aantasten.

Alle in het zicht blijvende afwerkingen van de isolatie dienen vlak en glad te zijn, ongeacht of deze door derden zullen worden geschilderd.

Alle leidingen dienen geheel afzonderlijk te worden geïsoleerd; ook de isolatie van elkaar kruisende leidingen dient te gescheiden blijven. Waar isolatie van leidingen en kanalen wordt onderbroken of beëindigd, dienen de uiteinden schuin te worden afgewerkt. Voor niet diffusiedichte isolatie dient de isolatie bij flensverbindingen, afsluiters en appendages te worden onderbroken en moeten de leidingen en kanalen over een lengte van ca. 30 mm uit vloer of muur ongeïsoleerd gelaten worden, terwijl bij flensverbindingen, afsluiters en appendages voldoende ruimte dient te zijn voor het lossen van de bouten. Waar diffusiedicht geïsoleerde leidingen of kanalen door vloeren of muren gaan, ook in ruimten waar deze zijn weggewerkt, zoals in kruipruimten, onder vloeren en in verlaagde plafonds, dient de isolatie ononderbroken worden uitgevoerd; flensverbindingen, appendages enz. dienen als een geheel te worden meegeïsoleerd.

De isolatie dient scheurvrij te worden opgeleverd.

Kanaalondersteuningen en bevestigingen mogen bij dampdichte isolatie niet zijn opgenomen in de isolatie. De isolatie moet ononderbroken doorlopen in de ondersteuningen. Hetzelfde geldt voor leidingen met een dampdichte afwerking.

Daar waar isolatie door regelmatig transport of ruwe werkzaamheden kan worden beschadigd, dienen voor de afwerking aanvullende beschermende maatregelen getroffen te worden. Dit kan in de vorm van een harde afwerking of door mechanische beschermingsconstructies.

Regelafsluiters zodanig isoleren dat alle inregelwerkzaamheden zonder beschadiging van de isolatie kunnen worden uitgevoerd. Thermostaten e.d. dienen zonder beschadigingen van de isolatie uit de zakbuizen te kunnen worden verwijderd.

91. WARMWATERLEIDINGEN

Isolatie-dikte:

- Leidingdiameter	Dikte (mm)
- DN 15 t/m 40	25
- DN 50 t/m DN 80	30
- DN 100 t/m DN 200	40

92. KOUD- EN WARMTAPWATERLEIDINGEN

Uitvoering:

De isolatie moet aangebracht worden volgens de voorschriften van de fabrikant. De isolatie dient diffusiedicht te worden uitgevoerd.

Isolatie dikte:

- Leidingdiameter	Dikte (mm)
- DN 10 t/m DN 42 koudwater	AF 9
- vanaf DN 54 koudwater	AF13
- DN 10 t/m DN 42 warmwater	SH 10
- vanaf DN 54 warmwater	SH 13

Appendages

Deze worden over het algemeen niet geïsoleerd behalve daar waar bij koudwaterleidingen condensgevaar bestaat.

93. KOELWATERLEIDINGEN**Uitvoering:**

De isolatie moet aangebracht worden volgens de voorschriften van de fabrikant. De isolatie dient diffusiedicht te worden uitgevoerd.

Standaard isolatie dikte:

- Leidingdiameter	Dikte (mm)
- DN15 t/m DN 25	9
- vanaf DN 32	13

In ruimten met een hogere ruimtetemperatuur en/of relatieve vochtigheid dient de aannemer de isolatiedikte te berekenen.

Appendages

Deze dienen volledig te worden meegeïsoleerd in dezelfde dikte als de

betreffende leiding

Voorraadvaten en koelmachines in koelwatersystemen:

De isolatie moet aangebracht worden volgens de voorschriften van de fabrikant; isolatiedikte 13 mm.

94. LUCHTKANALEN**Uitwendig:**

Bij rechthoekige kanalen dienen de isolatiedekens om de kanalen te worden aangebracht.

Als plakmiddel dient een daarvoor aangepaste hittebestendige en plastisch blijvende lijm te worden gebruikt, zo mogelijk door de leverancier van het isolatiemateriaal te leveren.

Kopse kanten van platen en schalen over de gehele lengte van lijm voorzien zodat een geheel gesloten isolatie ontstaat.

Indien er bedrijfsomstandigheden te verwachten zijn, waarbij de kanaalwandtemperatuur daalt tot onder het dauwpunt van de omgevingslucht, dient voornoemde isolatie dampdicht te worden afgewerkt.

Isolatiedikte (mm) dampdicht (Armaflex Ultima): 13

Isolatiedikte (mm) niet dampdicht (steenwol): 25

Inwendige isolatie mag niet worden toegepast.

Voor het inwendig behandelen van buitenluchtaanzuigkanalen dient Vikote (Sigma) toegepast te worden.

95. HEMELWATERAFVOERLEIDINGEN

De isolatie aan te brengen volgens de voorschriften van de fabrikant.

09.00.60**BEHANDELING MATERIALEN****90. ALGEMEEN**

Alle leidingen inclusief bijbehorende doorvoeringen, mantelbuizen e.d. dienen voordat zij op het werk worden aangevoerd grondig gereinigd te worden en goed dekkend te worden grondverfd.

Het voorbehandelen en grondverven dient te geschieden in een daartoe geschikte omgeving en door terzake kundig personeel.

Alle ijzeren hulpconstructies voor het ophangen en bevestigen van installatiecomponenten dienen voor aanvoer op het werk te zijn gestaalstraald en thermisch verzinkt. De bouten dienen verzinkt te zijn.

De te isoleren leidingen alsmede staalwerken die door de samenstelling van onderdelen worden gevormd tot units van bijvoorbeeld luchtbehandelingskasten en daardoor moeilijk of niet meer bereikbaar zijn, dienen van een tweede verflaag te worden voorzien.

Alle aangevoerde materialen dienen zodanig te worden opgeslagen dat geen beschadigingen en verontreinigingen kunnen optreden. De opslag van alle materialen dient droog te geschieden.

Beschadigingen van de verflaag door opslag en verwerking dienen onmiddellijk na het monteren te worden bijgewerkt, nadat eerst ter plaatse met een staalborstel en/of schuurpapier roest, laslak e.d. zijn verwijderd.

Waar twee verflagen dienen te worden aangebracht dient een duidelijk tintverschil te zien zijn. Alvorens de tweede verflaag aan te brengen dienen door lassen of anderszins ontstane beschadigingen aan de verflaag te worden hersteld. Hiertoe eventuele roest, vet, laslakken enz. tevoren grondig verwijderen.

Bij oplevering of bij eerdere ter beschikkingstelling aan de schilderaannemer dienen de voorgeschreven verflagen in gave onbeschadigde toestand aanwezig te zijn.

Door enige oorzaak beschadigde onderdelen dienen ten genoegen van de directie te worden hersteld of vervangen indien herstel naar de mening van de directie niet mogelijk is.

Het buitenluchtaanzuigkanaal tussen het buitenluchtrooster of bouwkundig aanzuigkanaal en de luchtbehandelingskast dient inwendig gebitumineerd te worden, of inwendig te worden voorzien van Vikote (Sigma). Beschadigingen van de zinklaag van luchtkanalen ontstaan door transport en/of het opslaan, dienen voor verwerking te worden bijgewerkt door het roestvrij maken en behandelen met zinkcompound. Kleine beschadigingen aan radiatoren en andere gemoffelde componenten ontstaan door transport en/of het opslaan, dienen voor verwerking te worden bijgewerkt door het roestvrij maken en behandelen met corrosiewerende radiatorverf.

09.00.70

BEPROEVEN, METEN EN INREGELLEN**90. ALGEMEEN**

Indien de opgenomen installaties of onderdelen hiervan na montage zijn gereed gekomen, dienen de installaties te worden beproefd en ingeregeld.

Iedere installatie of onderdeel hiervan zal als dicht worden beschouwd wanneer de hiervoor aangegeven persdruk gedurende de daarbij aangegeven tijd, na het losnemen van de perspomp, onveranderd blijft.

Na goedkeuring van de directie van de persproeven dienen de installaties op nader aan te geven tijdstippen, in bedrijf te worden gesteld om de installaties te controleren op veiligheid, goede werking, spanningsvrije montage en op dichtheid van leidingen en kanalen na rekken en krimpen door temperatuurwisselingen.

91. BEPROEVEN**APPARATEN, APPENDAGES E.D.**

Van alle drukvaten, boilers, warmwaterwisselaars dient een perscertificaat in drievoud aan de directie ter hand gesteld te worden. Op het certificaat dienen de belangrijkste gegevens van het apparaat vermeld te zijn. Van toestellen in de installatie, die goedkeuring van de dienst voor het stoomwezen behoeven dient voor ingebruikstelling een meetbrief in drievoud aan de directie ter hand te worden gesteld.

KOELTECHNISCHE APPARATUUR

De apparatuur dient in de fabriek te worden gecontroleerd, ingeregeld en beproefd aan de hand van de in dit bestek voorgeschreven deugdelijkheid, capaciteit, rendement, druk, temperatuur, spanningsvrije en trillinggeïsoleerde opstelling enz.

LUCHTKANALEN

Al het kanaalwerk alsmede de luchtbehandelingskasten dienen ten overstaan van de directie op luchtdichtheid te worden beproefd.

De directie zal per systeem een aantal kanaalstukken aanwijzen die in de fabriek op een proefstand dienen te worden getest conform Luka klasse C. Hiertoe dient gebruik te worden gemaakt van de lektester fabrikaat Airflow

Developments Ltd.

Van de gemonteerde kanalsystemen zal op aanwijzing van de directie een aantal kanaalsecties steekproefsgewijs dienen te worden gecontroleerd. Hierbij zal de betreffende kanaalsectie worden afgeblind en op de bovenomschreven testdruk beproefd. Van alle beproevingen dient een testrapport te worden opgesteld.

LUCHTTECHNISCHE APPARATUUR

De apparatuur dient te worden gecontroleerd, ingeregeld en beproefd aan de hand van de in dit bestek voorgeschreven deugdelijkheid, capaciteit, rendement, druk, temperatuur, vochtigheid, spanningsvrije en trillinggeïsoleerde opstelling.

92. METEN EN INREGELEN

ALGEMEEN

De afwijking tussen gemeten en gewenste waarde mag maximaal 5% bedragen.

Teneinde goede controlemetingen te kunnen verrichten dienen door de aannemer van te voren voldoende meetpunten te zijn aangebracht o.a.

- afsluitbare meetpunten voor drukverschilmeting in alle aanvoer- en retourleidingen bij de apparatuur zoals koelmachine, verwarmings- en koelbatterijen, boilers, pompen e.d.
- voorts in de luchttoevoer- en afzuigkanalen bij luchtbehandelingskasten en ventilatoren.
- vaste meetpunten voor temperatuur met aangebrachte geijkte thermometers in alle wateraanvoer- en retourleiding van luchtbehandelingskasten en koelmachines enz. en per retourkanaal, mengsectie, na de koelsectie voor de dauwpuntstemperatuur in het toevoerluchtkanaal.
- In het luchtkanaal na een verwarmers en koeler een zakbuis voor temperatuurmeting aanbrengen.

Het meet- en regelprogramma van de aannemer omvat:

- Inregelen verwarmings- en koelinstallatie.
- Inregelen van de tapwatercirculatieleiding.
- Het afstellen van de juiste capaciteit en druk van de pompen.
- Inregelen luchtbehandelingsinstallatie.
- Inregelen en instellen van de automatische regelapparatuur
- Het controleren van de motorbeveiligingsapparatuur

INREGELEN VERWARMINGS- EN KOELINSTALLATIE

De verwarmings- en koelinstallaties dient men zodanig in te regelen dat de capaciteit van de verwarmings- en koellichamen, binnen de ontwerpcondities van de installaties overeenkomt met de warmtebehoefte c.q. koellast van de betreffende ruimte.

Hiertoe kan het noodzakelijk zijn tijdelijke temperatuurmeters op de leidingen aan te brengen of een contactthermometer met voeler te gebruiken; deze instrumenten alsmede de nodige geijkte ruimtethermometers dienen door de aannemer ter beschikking te worden gesteld.

Indien het inregelen en/of de capaciteitsproeven voor de oplevering niet of niet geheel kunnen worden doorgevoerd in verband met het jaargetijde, dient dit op een later tijdstip tijdens de garantieperiode, in overleg met de directie, door de aannemer alsnog te worden verricht.

INREGELEN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtbehandelingsinstallaties dienen door de aannemer te worden beproefd op goede werking ook voor wat betreft het geluid. Zonodig dient voor iedere ruimte het geluidniveau te worden gemeten.

De luchthoeveelheden en luchtdrukken dienen te worden gemeten.

De ventilatie- en luchtverwarmingsinstallatie(s) dienen zodanig te worden ingeregeld, dat door de in- en uitblaasornamenten de juiste hoeveelheid lucht wordt toegevoerd en afgezogen.

De ingestelde roosters, kleppen, deflectoren enz. dienen te worden geborgd.

Alle op de luchtbehandelingsinstallatie aangesloten roosters en verwarmings- en koellichamen dienen te worden nageregeld aan de hand van de ruimtetemperaturen.

In het meetrapport van de luchtbehandelingsinstallatie dient te worden opgenomen:

(indien van toepassing)

- Luchtbehandelingskast(en)
 - functie/groep
 - fabrikaat
 - type
 - serienummer
 - motorvermogen
 - opgenomen motorvermogen
 - motoras
 - ventilatoras
 - motorpulley
 - ventilatorpulley
 - toerental
 - weerstand aanzuigingsrooster
 - gemeten filterweerstand
 - gesimuleerde eindweerstand van de filter
 - weerstand van de voorverwarmer
 - weerstand van de koeler/druppelvanger/bevochtiger
 - weerstand van de naverwarmer
 - weerstand van de warmtewisselaar (terugwinning)
 - statische persdruk van de ventilator
 - statische zuigdruk van de ventilator
 - dynamische druk van de ventilator
 - totale druk van de ventilator (pers, zuig + Pdyn.)
 - statische externe druk van het totale kanalsysteem
 - debiet
 - som kanalen (sommatie van alle kanaalmetingen)
 - som rooster (sommatie van alle roosters)
- Luchtkanaal
 - volgorde nummer en omschrijving
 - meetpunten (die de meting samenstellen)
 - debiet ontwerp- en gemeten waarde
 - som subkanalen ontwerp en gemeten
 - luchtsnelheid ontwerp en gemeten
 - gemeten statisch drukverschil van het meetpunt
 - som roosters ontwerp en gemeten
 - controle instellingen volumeboxen

In het rapport dienen fabrikaat en type van de gebruikte meetapparatuur te zijn vermeld en voor welk onderdeel de betreffende apparatuur is aangewend.

INREGELEN EN INSTELLEN VAN DE AUTOMATISCHE REGELAPPARATUUR

Bij het inregelen en instellen van de automatische regelapparatuur dient met behulp van meetinstrumenten die niet in de installatie(s) gemonteerd zijn, gecontroleerd te worden of alle waarden voor de temperatuur, vochtigheid, hoeveelheid lucht en druk juist zijn en stabiel blijven, respectievelijk worden in-, uitof omgeschakeld.

CONTROLLEREN VAN DE MOTORBEVEILIGINGSAPPARATUUR

Tevens dient te worden beproefd of alle beveiligingsapparatuur tijdig schakelt of signaleert.

EXTRA METINGEN NA AANPASSINGEN

Indien tijdens het inregelen blijkt dat aan de betreffende installatie aanpassingen gedaan moeten worden om de juiste meetwaarden te kunnen verkrijgen en deze aanpassingen niet direct door de inregeltechnicus kunnen worden gedaan, dient na uitvoering van de desbetreffende aanpassingen een geheel nieuw meetrapport te worden opgesteld.

GELUIDMETINGEN EN EISEN PER RUIMTE

Door de aannemer dienen geluidmetingen te worden uitgevoerd naar het achtergrondgeluidniveau van de installaties conform de NEN 5077. Gemiddelde geluidseisen conform artikel 09.00.01.

Het A-gewogen gemiddeld geluidsdrukkniveau (Leq) ten gevolge van alle gebouwinstallaties samen dient in de volgende ruimten niet hoger te zijn dan

Het A-gewogen gemiddeld geluidniveau (Leq) ten gevolge van elke gebouwinstallatie apart dient niet hoger te zijn dan bovenstaande geluidniveaus +/- 5 dB.

Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.

Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmterugwinning veroorzaakt in een verblijfsgebied van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald A-gewogen karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste de volgende waarde:

- woonfunctie	: 30 dB
- bijeenkomstfunctie	
voor kinderopvang:	: 35 dB
- onderwijsfunctie:	: 35 dB
- overige functies:	: geen eis

Indien de installatie niet aan de boven genoemde geluideisen voldoet dienen er aanpassingen te worden verricht totdat wel voldaan wordt aan de eisen. Dit dient uiteindelijk te worden aangetoond door een meetrapport opgesteld conform de NEN 5077.

Voor de geluidoverlast door technische installaties in of aan het gebouw naar de omgeving moeten de waarden worden aangehouden zoals is vereist volgens het Activiteitenbesluit.

De geluidproductie van de technische installatie mag, gemeten op 1 meter voor de dichtstbijzijnde gevel van een ander perceel, de onderstaande waarden niet overschrijden:

- 07.00 - 19.00 uur	: 50 dB (A)
- 19.00 - 23.00 uur	: 45 dB (A)
- 23.00 - 07.00 uur	: 40 dB (A).

93. OPSCHRIFTEN

Alle onderdelen en componenten die voor de bediening, onderhoud en werking van de installatie van belang zijn, zoals pompen, verdeel- en verzamelstukken, afsluiters, leidingen, luchtbehandelingskasten, ventilatoren, tegenstroomapparaten, thermostaten, opnemers, regelaars enz. dienen door de aannemer te worden voorzien van naam en indicatieplaatjes. Op deze plaatjes dient alle technische informatie te worden aangegeven die voor de bediening van onderhoud en eventuele vervanging van betreffende onderdelen van belang zijn, zoals capaciteit, functie, druk, opvoerhoogte, weerstand, het bouwjaar en andere belangrijke gegevens.

De naamplaatjes uitvoeren in Resopal, wit veld met zwarte tekst, de capaciteitsplaatjes in metaal. De plaatjes te bevestigen met messing schroeven. Plaats volgens aanwijzingen van de directie. De plaatjes dienen bij geïsoleerde leidingen buiten de isolatie te vallen.

De codering dient overeen te komen met die op de principeschema's.

Na het isoleren van leidingen en kanalen dienen alle geïsoleerde en niet geïsoleerde leidingen en kanalen te worden voorzien van pijlen uitgevoerd als stickers die de stromingsrichting van het medium aangeven en waarop de benaming van het medium is vermeld. Voor ieder medium dient een andere kleur te worden gekozen. De markeringen bij elke richtingverandering en bij elke doorvoering plaatsen.

Op belangrijke plaatsen in leidingsystemen zoals verdelergroepen, moeten naamplaten met informatie over het systeem worden aangebracht. E.e.a. in overleg met de directie.

10 STUT- EN SLOOPWERK

10.00 ALGEMEEN

10.00.10

BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. SELECTIEF SLOPEN

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

19. VOORSLOOP

Een gebouw ontdoen van niet-constructieve niet-steenachtige materialen.

29. SELECTIEVE AFVOER

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

10.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VERWERKEN/AFVOEREN VAN VRIJKOMENDE STOFFEN

Indien er op het werk gebruik wordt gemaakt van een tijdelijke inrichting, die niet onder de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit valt, moeten op het werk voorzieningen zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen.

19. UITVOERING VAN VOORSLOOP

De aannemer verplicht zich tot het uitvoeren van een voorsloop. Hierbij dient te worden aangegeven dat producten en materialen die in zijn geheel kunnen worden hergebruikt, ook werkelijk worden afgezet.

29. SLOPEN EN AFVOEREN VAN STEENACHTIGE AFVALSTOFFEN

Indien steenachtige afvalstoffen worden gebroken dan dient dit conform BRL 2506 plaats te vinden.

10.00.31

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 ruwbouw en de afbouwfase

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

09. SLOOPPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

Dit sloopplan wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.

Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het sloopplan de volgende gegevens bevatten:

- een overzicht van de voor hergebruik of recycling bestemde uit het werk komende oude bouwstoffen met opgave van het verwerkingsbedrijf.
- de te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen;
- de te treffen hulpvoorzieningen in verband met de standzekerheid.

10.31

TOTAAL SLOOPWERK

10.31.10-a

TOTAAL SLOOPWERK

0. TOTAAL SLOOPWERK

Voor de te demonteren onderdelen zie tekeningen conform tekeningenlijst met kenmerk 4176W-TO-A01.

50

DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN

50.00

ALGEMEEN

50.00.10

BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. ALGEMEEN FABRICATEN

Voor alle materialen, onderdelen, toestellen e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden

aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van een rapportage, monsters, keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt op basis van functionaliteit, prestatie, beheer en onderhoud alsmede esthetica.

91. ALGEMEEN FABRICATEN
Overal waar een fabricaat wordt vermeld dient alsook de tekst "of gelijkwaardig" te worden gelezen.

- 50.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
90. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN
Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: brandveilige Doorvoeringen (laatste uitgave).
- 50.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
01. AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL
De aansluiting van de hemelwaterafvoeren op het oppervlaktewater wordt door de aannemer van het terreinbestek verzorgd.
90. GOEDKEURING INSTALLATIES
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen van installaties door:
- bouw- en woningtoezicht van de betreffende gemeente
De kosten voor het verkrijgen van de goedkeuring zijn voor rekening van:
- de aannemer
91. AANVRAAG
De aanvraag voor de aansluiting dient verzorgd te worden door de aannemer.
92. MELDING AANVANG
De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaatsvindt.
- 50.00.31 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 ruwbouw en de afbouwfase
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 50.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
Van de gehele hemelwaterafvoerinstallatie; aantal en tijdstip:
- conform algemeen deel
- plattegrondtekeningen, schaal 1:50
- opstellingstekeningen, schaal 1:20
- schematekeningen
- Een overzicht met alle brandwerende doorvoeringen die zijn behandeld dienen met nummering op plattegronden en overeenkomstig in het werk genummerd te worden.
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tijdens de uitvoering van het werk brengt de aannemer het uitgevoerde werk overeenkomstig de uitvoering regelmatig in tekening, met name leidingen en andere essentiële installatiedelen welke ter goedkeuring moeten worden getoond alvorens de onderdelen aan het oog worden onttrokken.
03. REVISIEBESCHEIDEN
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- de gehele hemelwaterafvoerinstallatie;
aantal en tijdstip:
- conform algemeen deel
- 50.00.40 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 gehele hemelwaterafvoerinstallatie

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 12 maanden

50.00.90 INFORMATIE-OVERDRACHT
90. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken
onderhoudsvoorschriften:
- de gehele hemelwaterafvoerinstallatie

50.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

50.11.10-a HEMELWATERAFVOER

0. TRADITIONEEL SYSTEEM ALGEMEEN
Ten behoeve van de aangepaste en nieuwe dakvlakken dient een hemelwaterafvoersysteem als conventioneel systeem te worden aangebracht, uitgevoerd in PVC. Daartoe dienen in het dak de benodigde geïsoleerde afvoertrechters te worden aangebracht.
- Vanaf de trechters in het dak moeten de hemelwaterafvoerleidingen via de benodigde zakleidingen naar beneden worden gevoerd en gescheiden van het vuilwater tot 1 meter buiten het gebouw worden gebracht. Vervolgens worden deze leidingen door de aannemer van het terreinbestek aangesloten op de terreinriolering.
- In principe moeten de verzamelleidingen onder de begane grond vloer worden gemonteerd.
- Elke leiding die naar buiten gevoerd wordt, te worden voorzien van een ontlastput, ontstoppingstuk en polderexpansiestuk.
- Er mogen geen watervoerende leidingen boven of door computerruimten, patchkasten, archieven e.d. gevoerd worden.
- Alle leidingen, met uitzondering van de leidingen in de grond, moeten worden voorzien van dampdichte isolatie.
- Leidingen door of grenzend aan verblijfsruimten moeten worden voorzien van een geluidsisolerende isolatie.
- Bij passage van onder het maaiveld gelegen gevels moet gebruik worden gemaakt van waterdichte doorvoeren.
- Door de verschillende constructieve balken en de verschillende installaties dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijgpunten in de leidingenwegen. Deze zijn niet specifiek aangegeven op de bestekstekeningen.

50.11.10-b HEMELWATERAFVOER

0. GEBOUW 1
Het nieuwe dakvlak van de dichtgelegde patio bij de keuken wordt in combinatie met het bestaande dakvlak via de bestaande HWA afgevoerd.
- Het dakvlak van de nieuwe verbindingsgang moet worden voorzien van een conventionele hemelwaterafvoerinstallatie met twee afvoerpunten. Vanaf de geïsoleerde daktrechters zal het water worden verzameld en via twee standleidingen worden afgevoerd tot onder de begane grondvloer.
- De leidingen aangebracht tot en met 1 meter uit de gevel en daar worden aangesloten op de terreinriolering.

50.11.10-c HEMELWATERAFVOER

0. GEBOUW 11
Bij gebouw 11 moeten nieuwe hemelwaterafvoeren voorzien worden in van de goot naar de bestaande verzamelleidingen voor de gevel. Tot 2 meter boven maaiveld dienen deze hemelwaterafvoeren uitgevoerd te worden in Loro-x. Daarboven dient zink toegepast te worden.

50.11.10-d HEMELWATERAFVOER

0. GEBOUW 16, 17 EN 18
Het dakvlak van de drie nieuwe gebouwen wordt per gebouw voorzien van een hemelwaterafvoerinstallatie als conventioneel systeem. Vanaf de geïsoleerde daktrechters zal het water worden verzameld en via een standleiding worden afgevoerd tot onder de begane grondvloer.
- De leidingen moeten tot 1 meter uit de gevels worden gebracht en worden aangesloten op de terreinriolering.

- 50.11.10-e HEMELWATERAFVOER
0. NOODOVERSTORTEN
- Om er voor te zorgen dat bij overtollig wateraanbod en/of een verstopte afvoer het regenwater toch afgevoerd kan worden moeten de benodigde noodafvoeren worden geleverd, aangebracht en ingeplakt door de bouwkundige aannemer.
- Aantal en afmetingen noodafvoeren door constructeur te bepalen.
- 50.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
- 50.12.10-a TEKENINGEN
0. TEKENINGEN
- Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
- Van de gehele hemelwaterafvoerinstallatie
- De werktekeningen moeten o.a bevatten:
- het leidingbeloop met leidingdiameters en peilmaten; dubbellijnig uittekenen
 - het materiaal van de leiding
 - de plaats van appendages
 - plaats, type en capaciteiten van de afvoeren
 - maatvoering
 - te isoleren leidingdelen
- Aantal: conform algemeen deel.
- 50.12.10-b TEKENINGEN
0. TEKENINGEN WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES
- Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimte benamingen en nummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger onder de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deelplattegrond).
- Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.
- 50.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING
0. INSTALLATIE-BEREKENING
- De dimensionering van de hemelwaterafvoerinstallatie moet worden gebaseerd op de NEN 3215 en NTR 3216.
- De capaciteit van de noodafvoeren moet door de constructeur worden bepaald conform NEN 6702.
- De aannemer dient op basis van werktekeningen controlerende berekeningen te maken. De aannemer verstrekt de berekeningen.
- Aantal en tijdstip conform algemeen deel
- Wijzigingen aan de hemelwaterafvoerinstallatie, tijdens de uitvoeringsfase, moeten voor het doorvoeren hiervan door de aannemer doorgerekend worden conform genoemde normen.
- 50.19 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN
- 50.19.90-a HEMELWATERAFVOER, CONTROLE DICHTHEID
0. HEMELWATERAFVOER, CONTROLE DICHTHEID
- Controle hemelwaterafvoer:
- Methode: Volgens NEN 3215-11
- Inpandige leiding vol vullen met water.
- Tijdstip:
- voordat de leidingen onbereikbaar worden.
4. MEETRAPPOR
- Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:
- rapport van de controle op waterdichtheid
- 50.19.90-b HEMELWATERAFVOER, VISUELE INSPECTIE
0. HEMELWATERAFVOER, VISUELE INSPECTIE
- Controle hemelwaterafvoer met camera-inspectie:
- Voor:
- alle leidingen in kruipruimte
 - alle ingestorte leidingen
 - alle ingegraven leidingen

uit te voeren door een gespecialiseerde onafhankelijke firma
 Controle op afschot, zinken en verontreinigingen
 Tijdstip:

- voordat de leidingen onbereikbaar worden.

4. MEETRAPPOR

Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:

- rapport met een samenvatting van de waarnemingen
- videoopname digitaal aanleveren

.01 VISUELE INSPECTIE
 De hemelwaterafvoerleidingen

50.41 METALEN BUISLEIDINGEN

50.41.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN HEMELWATERAFVOERLEIDING

Aanlegwijze:

- overeenkomstig NEN 3215-11
- overeenkomstig NTR 3216-12

Verbindingswijze:

- mof-ringverbinding

Bevestigingswijze:

- gebeugeld conform voorschriften fabrikant

Aansluitingen:

- overgangstukken

1. VERZINKTE/BEKLEDE STALEN BUIS (NEN 7041-76)

Fabriek: Loro-X afvoerpijp

Materiaal: gelaste precisiepijp volgens DIN 2394, spanningsvrij gegloeid

Nominale middellijn (mm): volgens berekening aannemer

Inwendige bekleding: tweecomponenten kunststof

Uitwendige bekleding: volbad verzinkt volgens DIN 19530

Toebehoren:

- overgangstukken
- koppelingen op PVC

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
 De stalen onderdelen van de buitengelegen hemelwaterafvoerleidingen in gebouw 11; 2 meter vanaf maaiveld.

50.41.30-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, ZINKEN BUIS

0. AANLEG METALEN HEMELWATERAFVOERLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging volgens tekeningen
- overeenkomstig NEN 3215-11
- overeenkomstig NTR 3216-12

Verbindingswijze:

- mof-ringverbinding
- fittingen
- wrongen

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

1. ZINKEN BUIS (NEN-EN 612-05)

Materiaal: zinkplaat

Constructie: zacht gesoldeerd

Vorm: rond / rechthoekig

Afmetingen (mm): volgens berekening aannemer

Wanddikte (mm): 0,65.

Hulpstukken:

- wrong
- fittingen
- sprongstukken

Toebehoren:

- pijpbeugels

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
 De hemelwaterafvoerleidingen van gebouw 11.

50.42 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

- 50.42.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS
0. AANLEG KUNSTSTOF HEMELWATERAFVOERLEIDING
 Aanlegwijze:
 - voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
 - peil: in het werk te bepalen
 - ligging: volgens tekeningen
 - afschot:
 - overeenkomstig NEN 3215-11
 - overeenkomstig NTR 3216-12
 Verbindingswijze:
 - lijmverbinding
 - mof-/spieverbinding
 Bevestigingswijze:
 - gebeugeld
1. KUNSTSTOF BUIS, PVC (BRL 2011+w04)
 Fabrikaat: Dyka B.V.
 Type: HWA buis.
 Buitenmiddellijn (mm): conform tekening, definitieve berekening door installateur
 Kleur (RAL): 7037.
 Hulpstukken:
 - hulpstukken overeenkomstig BRL 2012+w04.
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 Kunststof buizen en hulpstukken leveren onder KOMO-productcertificaat.
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
 De hemelwaterafvoerleidingen.

50.50 APPENDAGES

- 50.50.10-i DAKAFVOER
0. DAKAFVOER
 Fabrikaat: Dyka B.V.
 Uitvoering: kiezelbak, model M
 Materiaal: aluminium
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - plakplaat, materiaal afgestemd op dakbedekking
 - bladvanger model M
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
 Ten behoeve van de dakinlaten traditioneel systeem.
- 50.50.60-a EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. EXPANSIESTUK
 Materiaal: PVC
 Verbindingswijze:
 - lijmverbinding
 - mof/spie
 Plaatsing: overeenkomstig richtlijnen fabrikant
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
 Ten behoeve van het opvangen van het uitzetten van het leidingnet.
- 50.50.60-b EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. POLDEREXPANSIESTUK
 Fabrikaat: Dyka B.V.
 Materiaal: PVC
 Plaatsing: overeenkomstig richtlijnen fabrikant
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
 Ten behoeve van de geveldoorvoeringen van het leidingnet.
- 50.50.90-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
 Fabrikaat: Gerco
 Type: brandmanchet GBM / firewrap GFW
 Verwerking: door gespecialiseerd bedrijf
 Afmetingen: overeenkomstig door te voeren leiding

- Verwerking: conform voorschriften fabrikant
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
Ten behoeve van alle leidingdoorvoeringen door vloeren en muren met een WBDBO-eis.

- 50.50.90-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Fabrikaat: CSD
Materiaal: rubber
constructie: waterdicht
Afmetingen: overeenkomstig door te voeren leiding
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
Onder het maaiveld gelegen leidingdoorvoeren door buitenwanden.

50.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN

- 50.51.11-a ONTSTOPPINGSSTUK
0. ONTSTOPPINGSSTUK
Fabrikaat: Dyka Steenwijk bv
Materiaal: PVC
Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig leidingdiameter
Aansluitingen: manchetverbindingen
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
De ontstoppingsstukken in de kunststof hemelwaterafvoerleidingen. Plaatsing zodanig dat alle eventuele verstoppingen kunnen worden verholpen.

- 50.51.90-a ONTLASTPUT
0. ONTLASTPUT
Fabrikaat Dyka
Materiaal: PVC met gietijzeren deksel
Afmetingen: conform leidingdiameter
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
De overstroomvoorzieningen bij overgang conventioneelsysteem naar terrein net buiten het gebouw.

50.90 ISOLATIE

- 50.90.90-a ISOLATIEWERK, ISOLATIE
9. AFVOERLEIDING-ISOLATIE
Fabrikaat: Armacell
Type: IT/Armaflex Ultima 9 mm
Type: IT/Armaflex Ultima 13 mm voor leidingdiameters vanaf 60 mm
Bevestiging:
- langs en stootnaden verlijmen met Armaflex Ultima lijm 700
- verdere verwerking volgens de voorschriften van de fabrikant
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
De dampdichte isolatie van de gehele hemelwaterafvoerinstallatie, m.u.v. de leidingen in de grond en leidingen boven verblijfsruimten.
- 50.90.90-b ISOLATIEWERK, ISOLATIE
9. ISOLATIEWERK
Fabrikaat: Geberit
Type: Geberit Isol, loodvrij
akoestische- en thermische afvoerleiding isolatie van polyester en kunststof
Bevestiging:
- isolatie aanbrengen met een overlap van min. 2 cm en bevestigen met binddraad. Naden en stootranden afplakken met tape
- geheel dampdicht afwerken
- verdere verwerking volgens de voorschriften van de fabrikant
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
De isolatie van de hemelwaterafvoerinstallatie door of grenzend aan verblijfsruimten. (akoestische isolatie met zwarte afwerking met ijzerdraadjes)

51 BINNENRIOLERING

51.00 ALGEMEEN

51.00.10

BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. ALGEMEEN FABRICATEN

Voor alle materialen, onderdelen, toestellen e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van een rapportage, monsters, keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt op basis van functionaliteit, prestatie, beheer en onderhoud alsmede esthetica.

91. ALGEMEEN FABRICATEN

Overal waar een fabricaat wordt vermeld dient alsook de tekst "of gelijkwaardig" te worden gelezen.

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. LEIDINGBELOOP

In het zicht blijvende leidingen moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale leidingen te lood, liggende leidingen horizontaal dan wel onder het vereiste afschot. Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

90. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN

Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: Brandwerende Doorvoeringen (laatste uitgave).

91. EISEN EN NORMEN

In afwijking van het bepaalde in de U.A.V. paragraaf 2, lid 2 zijn uitsluitend de Nederlandse Normen en praktijkrichtlijnen van toepassing:

- NEN-EN 858: "Olie- en benzine afscheiders (bijv. olie en benzine) - Deel 1: ontwerp, eisen en beproeving, merken en kwaliteitscontrole"
- NEN-EN 1825: "vetafscheiders - Deel 1 en 2: ontwerp, eisen en beproeving, merken en kwaliteitscontrole"
- NEN 2672: "Aanleg van binnenriolering van ongeplasticiseerd PVC" en de hierin vermelde normen
- NEN 3214: "Binnenriolering in woningen en woongebouwen - aanduidingen van onderdelen op tekening" en de hierin vermelde normen
- NEN 3215: "Binnenriolering; -eisen en bepalingsmethoden" en de hierin vermelde normen
- NTR 3216: "Riolering van bouwwerken, richtlijnen voor ontwerp, uitvoering en beheer"
- NEN 3287: "Binnenriolering in woningen en woongebouwen - aansluiting van condensvormende, gasgestookte toestellen" en de hierin vermelde normen
- de voorschriften en richtlijnen van de desbetreffende fabrikant

51.00.30

INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL

De aansluiting van de riolering op de terreinriolering wordt door de aannemer van het terreinbestek verzorgd.

02. GOEDKEURING INSTALLATIES

De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:

- bouw- en woningtoezicht van de betreffende gemeente.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.

90. MELDING AANVANG

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

- 51.00.31 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 ruwbouw en de afbouwfase
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
Conform algemeen deel
- 51.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- van de rioleringsinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
- plattegrondtekeningen, schaal 1:50
- schematekeningen
- Een overzicht met alle brandwerende doorvoeringen die zijn behandeld dienen met nummering op plattegronden en overeenkomstig in het werk genummerd te worden.
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tijdens de uitvoering van het werk brengt de aannemer het uitgevoerde werk overeenkomstig de uitvoering regelmatig in tekening, met name de essentiële installatie-onderdelen die later aan het oog worden onttrokken.
02. REVISIEGEGEVENS
Door de aannemer te verstrekken gegevens:
- materiaalstaten
- meetrapporten
- lektestrapporten
09. REVISIEBESCHEIDEN
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- van de gehele rioleringsinstallatie. Aantal en tijdstip conform algemeen deel
- 51.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- van de binnenriolering; aantal en tijdstip conform algemeen deel
Taal: Nederlands
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
- van de binnenriolering
Met lijst van toegepaste symbolen.
Met technische beschrijving van de installatie
Met specificaties van de toegepaste onderdelen
Taal: Nederlands
- 51.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Onderdeel: binnenrioleringsinstallatie
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 12 maanden
- 51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
- 51.11.10-a BINNENRIOLERING
0. BINNENRIOLERING ALGEMEEN
Voor de afvoer van de diverse nieuwe en bestaande sanitaire toestellen c.q. aansluitpunten (inclusief condensafvoeren) moet een uit PVC bestaand afvoerstelsel worden aangebracht of aangepast. Een en ander zoals op tekeningen is aangegeven.
Het afvoerstelsel moet worden voorzien van de benodigde ontstoppings- en expansiestukken en ontspanningsleidingen.
- Voor de nieuwe gebouwen/bouwdelen moet dit stelsel worden verzameld op de benodigde standleidingen welke eindigen onder de vloer van de begane grond. Vanuit deze vloer moeten de verzamelleidingen tot 1 meter buiten de gevel gebracht worden en worden voorzien van een ontstoppingsstuk. De naar buiten gebrachte aansluitpunten worden door de aannemer van het terreinbestek verzameld en aangesloten op een buitenriolering.

Tijdens de werkzaamheden moet als onderdeel van de uit te voeren werkzaamheden de bestaande vuilwaterafvoerinstallatie in elk aan te passen gebouw worden doorgespoten. Dit proces moet worden gecoördineerd met de onderhoudswerkzaamheden.

Er mogen geen watervoerende leidingen boven of door computerruimten, patchkasten, archieven e.d. gevoerd worden.

Bij passage van onder het maaiveld gelegen gevels moet gebruik worden gemaakt van waterdichte doorvoeren. Aansluitleidingen van sanitaire toestellen moeten weggewerkt worden in of achter wanden en of vloeren.

De standleidingen en de afvoerleidingen die boven of grenzend aan verblijfsruimten lopen moeten thermisch en akoestisch worden geïsoleerd.

Door de verschillende constructieve balken onder de vloeren en de verschillende installaties, zoals lichtarmaturen dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijpunten in de horizontale leidingenwegen ter plaatse van de verlaagde plafonds. Deze zijn niet specifiek aangegeven op de bestekstekeningen.

51.11.10-b

BINNENRIOLERING**0. BINNENRIOLERING GEBOUW 1****keuken**

In de grootkeuken moet een nieuwe schroput worden voorzien op de bestaande locatie. De schroput moet worden aangesloten op de bestaande PVC vuilwaterafvoerinstallatie in de kelder.

De in de keuken aanwezige voorzieningen in de aanrechtmeubels en voor de te demonteren wastafel moeten worden verwijderd en het leidingwerk moet inclusief aftakking worden verwijderd op de hoofdleiding.

Centrale hal

Ter plaatsen van de entree wordt de routing aangepast. Aan de nieuwe routing komt een nieuwe toiletgroep. De toiletgroep moet worden aangesloten op de bestaande PVC vuilwaterafvoerinstallatie bij de bestaande toiletgroep 1.0146.1. In deze bestaande toiletruimte wordt de wasbak verplaatst. Ook de wasbak moet worden aangesloten op de riolering. In verband met het ontbreken van een kruipruimte moeten daartoe sleuven in de bestaande vloer en vloerdoorvoeren worden gemaakt en aangeheeld.

In gang 1.004H wordt een nieuwe toiletruimte voorzien. Deze toiletruimte moet worden aangesloten op de bestaande PVC vuilwaterafvoerinstallatie in gang 1.005H.a.

51.11.10-c

BINNENRIOLERING**0. BINNENRIOLERING GEBOUW 2**

De 4 van een inbouwwasbak voorziene keukenblokken in het gebouw worden vervangen.

De nieuwe keukenblokken met inbouwwasbakken moeten worden voorzien van een nieuw afvoergarnituur en aangesloten worden op de bestaande vuilwater-afvoerinstallatie. De afvoer van de vaatwasser moet middels een eigen buissifon worden aangesloten op de bestaande afvoerleidingen.

51.11.10-d

BINNENRIOLERING**0. BINNENRIOLERING GEBOUW 3**

In gebouw 3 worden de patiëntenverblijven voorzien van individuele douches. De doucheruimtes van de patiëntenverblijven zijn te voorzien van een RVS doucheplug met vastgeschroefd rooster en onder-aansluiting.

Voor de douches op de verdieping wordt de PP afvoerleiding via het verlaagd plafond in de doucheruimte op de begane grond naar de schacht gebracht waarna de afvoerleiding op een nieuw te maken standleiding wordt aangesloten.

Voor de douches op de begane grond worden de PP afvoerleidingen rechtstreeks op de nieuw te maken verzamelleiding aangesloten.

De bestaande afvoerleidingen van de closetcombinatie en fonteintje in de

betonnen koof worden voor zover mogelijk gedemonteerd en afgedopt waarna de toestellen opnieuw worden aangesloten op nieuwe afvoerleidingen en de nieuwe standleiding in de nieuwe schacht.
Voor het opnieuw aansluiten van het toilet en het fonteintje moet daartoe een sparing en vloersleuf worden gemaakt worden in de schachtwand en vloer.

De nieuwe leidingen worden voorzien van voldoende ontstoppingsstukken op bereikbare plaatsen en ontluchting middels een bovendakse ont-luchtingskap. In de kruipruimte worden de standleidingen aangesloten op een nieuw te maken verzamelleiding en aangesloten op de bestaande verzamelleiding in het centrale deel.

Voor de 4 douches in de sanitaire ruimten bij de kern van het gebouw zijn nieuwe RVS draingoten met vastschroefbaar rooster in de vloer op te nemen die worden aangesloten op de bestaande verzamelleiding in het centrale deel.

51.11.10-e

BINNENRIOLERING**0. BINNENRIOLERING GEBOUW 4**

De bestaande keukenblokken op de 1e verdieping in gebouw 4 worden vervangen en voorzien van een nieuw keukenblok met inbouwwasbak. De inbouwwasbakken moeten worden voorzien van een nieuw afvoergarnituur en aangesloten op de bestaande aan te passen vuilwaterafvoerinstallatie in het verlaagd plafond van de begane grond. De afvoer van de wasbak in de therapieruimte dient middels een eigen buissifon en tussenplaatsing van de uit gebouw 10 afkomstige gipsvanger te worden aangesloten op de bestaande afvoerleidingen in het verlaagd plafond van de begane grond. De afvoeren van de overige nieuwe sanitaire toestellen op begane grond en verdieping worden eveneens aangesloten op de bestaande afvoerleidingen in de kruipruimte en het verlaagd plafond van de begane grond.

51.11.10-f

BINNENRIOLERING**0. BINNENRIOLERING GEBOUW 5**

De bestaande keukenblokken in het gebouw worden vervangen en voorzien van een nieuw keukenblok met inbouwwasbak. De nieuwe inbouwwasbakken moeten worden voorzien van een nieuw afvoergarnituur en aangesloten op de bestaande aan te passen vuilwaterafvoerinstallatie. De afvoer van de vaatwasser dient middels een eigen buissifon te worden aangesloten op de bestaande afvoerleidingen.

51.11.10-g

BINNENRIOLERING**0. BINNENRIOLERING GEBOUW 6**

De stilteruimte moet worden voorzien van een uit de keuken van gebouw 6 te verplaatsen voetenwasbak (reeds afgekoppeld, op te halen bij technische dienst).
Op de nieuwe locatie moet de voetenwasbak worden aangesloten op de bestaande vuilwaterafvoerleidingen. De vervallen vuilwaterafvoerleiding in de keuken ten behoeve van de voetenwasbak moet zover mogelijk worden verwijderd en afgedopt.

51.11.10-h

BINNENRIOLERING**0. BINNENRIOLERING GEBOUW 6AB**

De 2 bestaande keukenblokken in het gebouw worden vervangen en voorzien van een nieuw keukenblok met inbouwwasbak. De nieuwe inbouwwasbakken moeten worden voorzien van een nieuw afvoergarnituur en aangesloten op de bestaande vuilwaterafvoerinstallatie. De afvoer van de vaatwasser dient middels een eigen buissifon te worden aangesloten op de bestaande afvoerleidingen.

51.11.10-i

BINNENRIOLERING**0. BINNENRIOLERING GEBOUW 7AB EN8AB**

De 2 bestaande keukenblokken per gebouw worden vervangen en voorzien van een nieuw keukenblok met inbouwwasbak. Deze 4 nieuwe inbouwwasbakken moeten worden voorzien van een nieuw afvoergarnituur en aangesloten op de bestaande vuilwaterafvoerinstallatie. De afvoer van de vaatwasser dient middels een eigen buissifon te worden aangesloten op de bestaande afvoerleidingen.

- 51.11.10-j BINNENRIOLERING
0. BINNENRIOLERING GEBOUW 8CD
De 2 bestaande keukenblokken in het gebouw worden vervangen en voorzien van een nieuw keukenblok met inbouwwasbak. Deze nieuwe inbouwwasbakken moeten worden voorzien van een nieuw afvoergarnituur en aangesloten op de bestaande vuilwaterafvoerinstallatie. De afvoer van de vaatwasser dient middels een eigen buissifon te worden aangesloten op de bestaande afvoerleidingen.
- 51.11.10-k BINNENRIOLERING
0. BINNENRIOLERING GEBOUW 16, 17 EN 18
Voor de afvoer van de diverse sanitaire toestellen c.q. aansluitpunten (inclusief condensafvoeren van de split-units) moet een uit PVC bestaand afvoerstelsel worden aangebracht. Vervolgens moet dit stelsel worden verzameld op de benodigde standleidingen welke eindigen onder de vloer van de begane grond. Vanuit deze standleidingen moeten de afvoeren tot 1 meter buiten de gevel gebracht worden en worden door de aannemer van het terreinbestek aangesloten op de terreinvoorziening.
- Aanvullend gebouw 17
Voor de afvoer van de afspuitplaats en de containerberging (schoon) is te voorzien in B klasse roostergoten met vastzetbare RVS roosters.
Voor de afvoer van de container opstelruimte is voorzien in een B klasse roostergoot met vastzetbare RVS roosters over de volledige lengte.
- 51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
- 51.12.10-a TEKENINGEN
0. TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van de gehele vuilwaterbinnenriolering.
De werktekeningen moeten o.a bevatten:
- het leidingbeloop met leidingdiameters en peilmaten, dubbellijnig uittekenen
 - het materiaal van de leiding
 - de plaats van appendages
 - plaats, fabrikaat, type en capaciteit van putten, vuilwaterpompen en afscheiders
 - maatvoering
 - te isoleren installatiedelen
- aantal en tijdstip conform algemeen deel
- 51.12.10-b TEKENINGEN
0. TEKENINGEN WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES
Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimte benamingen en nummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger onder de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deel plattegrond).
Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.
- 51.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING
0. INSTALLATIE-BEREKENING
Door de aannemer te vervaardigen berekening:
Van:
de dimensionering van gehele vuilwaterinstallatie.
De aannemer dient op basis van werktekeningen berekeningen te maken.
De aannemer verstrekt de berekeningen.
Aantal en tijdstip conform algemeen deel.
- Wijzigingen aan de vuilwaterafvoerinstallatie, tijdens de uitvoeringsfase, moeten
voor het doorvoeren hiervan door de aannemer doorgerekend worden conform
genoemde normen.

Berekeningsmethode:

- overeenkomstig NEN 3215-11
- overeenkomstig NTR 3216-12

51.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

51.13.30-a CONTROLEREN

0. BINNENRIOLERING, CONTROLE DICHTHEID

Controle binnenriolering:

Methode:

- overeenkomstig NEN 3215-11
- overeenkomstig NTR 3216-12

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- rapport van de controle op waterdichtheid

51.13.90-a CONTROLEREN

0. BINNENRIOLERING, VISUELE INSPECTIE

Controle binnenriolering met camera-inspectie:

Voor:

- alle leidingen in de kruipruimte
- alle ingestorte leidingen
- alle ingegraven leidingen

uit te voeren door een gespecialiseerde onafhankelijke firma

Controle op afschot, zinken en verontreinigingen

Tijdstip:

- voordat de leidingen onbereikbaar worden.

Registratiepunten:

- aantal en plaats registratiepunten nader te bepalen in overleg met opdrachtgever

4. REGISTRATIE

Te verstrekken gegevens:

- rapport met een samenvatting van de waarnemingen
- digitale opname van de gehele camera-inspectie

.01 BINNENRIOLERING

De vuilwaterafvoerleidingen

51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

51.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- ligging: conform tekeningen
- overeenkomstig NEN 3215-11
- overeenkomstig NTR 3216-12

Verbindingswijze:

- lijmverbinding
- manchetverbinding

Bevestigingswijze:

- beugelafstand verticale leidingen: veelvoud van buitenmiddellijn

Bescherminswijze:

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

1. KUNSTSTOF BUIS, ONGEPLASTICEERD PVC (BRL 2001+w04)

Fabrikaat: Dyka

Nominale buitenmiddellijn (mm): conform berekening aannemer

Wanddikte: klasse 41.

Kleur (RAL): 7037.

Hulpstukken:

- standaard

Toebehoren:

Kunststof buizen en hulpstukken leveren onder KOMO certificaat met KOMOkeurmerk.

.01 BINNENRIOLERING

De binnenrioleringsleidingen.

51.32.10-b AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- ligging: conform tekeningen

- overeenkomstig NEN 3215-11
- overeenkomstig NTR 3216-12
- Verbindingswijze:
 - manchetverbinding
- Bevestigingswijze:
 - beugelafstand verticale leidingen: veelvoud van buitenmiddellijn
- Beschermingswijze:
 - beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie:
 - lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- 1. KUNSTSTOF BUIS, PP
 - Fabriikaat: Dyka B.V.
 - Type: PP buis voor binnenriolering.
 - Buitenmiddellijn (mm): conform tekening
 - Hulpstukken
 - standaard
 - Toebehoren:
 - Kunststof buizen en hulpstukken leveren onder KOMO certificaat met KOMOkeurmerk.
- .01 BINNENRIOLERING
 - De binnenrioleringsleidingen in gebouw 3

51.41 GOTEN

- 51.41.10-a VLOERGOOTELEMENT, STEENACHTIG
- 0. VLOERGOOTELEMENT, POLYMEERBETON
 - Fabriikaat: Nering Bögel BV
 - Type: lijnafwateringsgoot systeem SF-150
 - Materiaal: polymeerbeton
 - Type: zonder afschot
 - Afmetingen (mm):
 - lengte : 1000 per element
 - totale lengte zoals op tekening aangegeven
 - Rooster:
 - vorm: sleufrooster met Rapidlock roostervergrendeling
 - materiaal: gietijzer
 - belastingklasse: 900kN
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - aansluitmateriaal
 - zandvangers met PE-emmer, roosteruitvoering zoals bij sleufrooster
 - dichte eindplaten
 - KOMO-keur voor goten, roosters en zandvangers
 - .01 BINNENRIOLERING
 - De vloergoten ten behoeve van de containeropslag

51.42 PUTTEN

- 51.42.10-a VLOERAFVOERPUT
- 0. VLOERAFVOERPUT
 - Fabriikaat: Nering Bögel BV
 - Constructie:
 - rond, met kunststof emmer en stankslot, type 1020Z/1020R
 - Afmetingen (mm): 200 X 200
 - Uitlaat (mm): 70
 - Materiaal: gietijzer
 - Rooster:
 - materiaal: RVS
 - RVS rand en vastgezet rooster, type 020RVS
 - .01 BINNENRIOLERING
 - De vloerafvoerputten, ten behoeve van de (spoel)keuken en uitgifte.
- 51.42.10-b VLOERAFVOERPUT
- 0. VLOERAFVOERPUT
 - Fabriikaat: Nering Bögel BV
 - Constructie:
 - rond, met kunststof emmer en stankslot, type 1020Z/1020R
 - Afmetingen (mm): 200 X 200
 - Uitlaat (mm): 70
 - Materiaal: gietijzer
 - Rooster:

- materiaal: gietijzer
- gietijzer rand en vastgezet rooster, type 020GY
- .01 BINNENRIOLERING
- De vloerafvoerputten ten behoeve van de technische ruimten e.d.

51.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

- 51.61.31-a EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
- 0. EXPANSIESTUK
 - Fabrikaat: Dyka Steenwijk bv
 - Materiaal: PVC
 - Afmetingen (mm): overeenkomstig in te bouwen leiding
 - .01 BINNENRIOLERING
 - De expansiestukken in de binnenriolering. Plaatsing conform de voorschriften van de fabrikant.
- 51.61.31-b EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
- 0. POLDEREXPANSIESTUK
 - Fabrikaat: Dyka Steenwijk bv
 - Type: poldermodel
 - Materiaal: PVC
 - Plaatsing: overeenkomstig richtlijnen fabrikant
 - .01 BINNENRIOLERING
 - Ten behoeve van de geveldoorvoering leidingnet. Plaatsing conform de voorschriften van de fabrikant.
- 51.61.33-a ONTSTOPPINGSSTUK
- 0. ONTSTOPPINGSSTUK
 - Fabrikaat: Dyka Steenwijk bv
 - Materiaal: PVC
 - Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig leidingdiameter
 - Aansluitingen: manchetsverbinding
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - .01 BINNENRIOLERING
 - De ontstoppingsstukken in de kunststof vuilwaterafvoerleidingen binnen het gebouw.
 - Plaatsing zodanig dat alle eventuele verstoppingen kunnen worden verholpen.

51.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

- 51.62.10-a DAKKAP
- 0. DAKKAP
 - Fabrikaat: BMT
 - Type ZBO
 - Uitvoering: plakplaat met korf
 - Afmetingen (mm): 110
 - Materiaal: RVS
 - Hulpstukken:
 - dakdoorvoerhulpstuk
 - afdekkap
 - plakplaat
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - aansluitmateriaal
 - .01 BINNENRIOLERING
 - Ten behoeve van de be- en ontluchting van de vuilwaterafvoerinstallatie.
- 51.62.20-a AFVOERGARNITUUR
- 0. AFVOERGARNITUUR
 - Fabrikaat: Viega
 - Nominale doorlaat (DN): 32-50 mm
 - Materiaal: Kunststof
 - Ontstoppingsvoorziening:
 - door middel van afneembare sifon
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - muurbuis

- .01 BINNENRIOLERING
De afvoergarnituren ten behoeve van de aanrechten, vaatwassers enz.

51.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

- 51.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Materiaal: kunststof polypropyleen
Afmetingen (mm): afgestemd op de door te voeren leiding + eventuele dampdichte isolatie
Afdichten: met steenwol
- .01 BINNENRIOLERING
Ten behoeve van de wand- en vloerdoorvoeren.
- 51.63.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Fabrikaat: CSD
Materiaal: rubber
Constructie: waterdicht
Afmetingen (mm): afgestemd op de door te voeren leiding
- .01 BINNENRIOLERING
Onder het maaiveld gelegen leidingdoorvoeringen door buitenwanden.
- 51.63.10-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GASDICHT
Fabrikaat: CSD
Uitvoering: gasdichte afdichtingspluggen
Materiaal: kunststof - EPDM
Afmetingen (mm): afgestemd op de door te voeren leiding
Toebehoren:
Leidingmantelbuis kunststof polypropyleen
- .01 BINNENRIOLERING
Ten behoeve van de gasdichte doorvoeringen van/naar de technische ruimte.
- 51.63.10-d LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
Fabrikaat: Gerco
Verwerking: door gespecialiseerd bedrijf
Uitvoering: brandmanchet GBM / firewrap GFW
Verwerking: conform voorschriften fabrikant
- .01 BINNENRIOLERING
Ten behoeve van alle leidingdoorvoeringen door vloeren en muren met een WBDBO-eis.
- 51.63.30-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
Fabrikaat: Verver Best
Type: stromingspijlstickers
Opschrift: vuilwaterafvoer/ ontluuchting
Afmeting: 180 x 20
- .01 BINNENRIOLERING
markeren van alle rioleringsleidingen:
- in schachten; elke verdieping
- uittrede van schachten; elke verdieping
- bij meerdere leidingen langs elkaar

51.81 ISOLATIE

- 51.81.90-a ISOLATIEWERK
0. ISOLATIEWERK
Fabrikaat: Geberit
Type: Geberit Isol, loodvrij
akoestische- en thermische afvoerleiding isolatie van polyester en kunststof
Bevestiging:
- isolatie aanbrengen met een overlap van min. 2 cm en bevestigen met binddraad. Naden en stootranden afplakken met tape
- geheel dampdicht afwerken
- verdere verwerking volgens de voorschriften van de fabrikant

- .01 BINNENRIOLERING
De leidingisolatie om standleidingen grenzend aan verblijfsruimten.
- .02 BINNENRIOLERING
De leidingisolatie om rioleringsleidingen die boven verblijfsruimten en andere geluidsgevoelige ruimten lopen.

52 WATERINSTALLATIES

52.00 ALGEMEEN

52.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

- 90. ALGEMEEN FABRICATEN
Voor alle materialen, onderdelen, toestellen e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van een rapportage, monsters, keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt op basis van functionaliteit, prestatie, beheer en onderhoud alsmede esthetica.
- 91. ALGEMEEN FABRICATEN
Overal waar een fabricaat wordt vermeld dient alsook de tekst "of gelijkwaardig" te worden gelezen.

52.00.20 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. BEUGELS EN VERBINDINGEN
Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten op gelijke plaatsen zijn aangebracht. Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
- 90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN
Laatste versie van:
 - KIWA-kwaliteitseisen
 - Water-werkbladen
 - NEN 1006
 - ISSO-SBR publicatie nr. 811: integraal ontwerpen van legionellaveilige woningen
 - ISSO Checklist hotspots
 - ISSO-publicatie nr. 55: leidingwater-installaties voor woon- en utiliteitsgebouwen
 - ISSO-publicatie nr. 55.1: handleiding legionellapreventie in leidingwater (herzien)
 - ISSO-publicatie nr. 55.2: handleiding zorgplicht legionellapreventie collectieve leidingwaterinstallaties
 - NEN 2768: Nederlandse norm meterruimten en bijbehorende voorzieningen voor nutsvoorzieningen in een woonfunctie
 - Eisen en voorschriften van het plaatselijk waterleverend bedrijf
 - Model-aansluitvoorwaarden voor drinkwater van de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland
- 91. AANSLUITEN SANITAIR
Muurplaten t.b.v. aansluitleidingen naar sanitaire toestellen e.d. worden tot de waterinstallatie gerekend.
- 92. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN
Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: Brandwerende Doorvoeringen (laatste uitgave).

52.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

- 02. GOEDKEURING INSTALLATIES
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:
 - het waterleverend bedrijf.
 De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.
- 90. MELDING AANVANG

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

- 52.00.31 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 ruwbouw en de afbouwfase
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
Conform algemeen deel
- 52.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- van de tapwaterinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
- Een overzicht met alle brandwerende doorvoeringen die zijn behandeld dienen met nummering op plattegronden en overeenkomstig in het werk genummerd te worden.
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
02. REVISIEGEGEVENS
Door de aannemer te verstrekken gegevens:
- materiaalstaten
- meetrapporten
- lektestrapporten
- tapwaterleidingberekening
04. REVISIEBESCHEIDEN
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.
- van de tapwaterinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
90. RISICO INVENTARISATIE EN DOSSIER
Door de aannemer (een BRL6010 gecertificeerde organisatie) vervaardigen rapport(en):
- Een gebouwgebonden dossier volgens Waterwerkblad 2.7
- Een risico inventarisatie
- een legionellabeheersplan
waarin verwerkt:
- preventieve maatregelen
- isometrische schema's met bemating
- plattegronden met bemating
- kwalificatie risico's
- symbolen en afkortingen
- toestellenlijst (met coderingen cf tekeningen)
- tappuntenlijst (met coderingen cf tekeningen)
- alle terugstromingsbeveiligingen moeten gecodeerd op de tekeningen en de lijst aangegeven staan
- alle terugstroombeveiligingen moeten worden voorzien van een label met dezelfde code
- alle temperatuuropnemers moeten gecodeerd op de tekeningen de lijst aangegeven staan
- Alle temperatuuropnemers moeten worden voorzien van een label met dezelfde code.
91. INSTRUCTIE
Voorafgaand aan de werkzaamheden m.b.t. de koud-en warmtapwaterinstallaties moeten de betrokken monteurs geïnstrueerd worden wat betreft het legionellavrij aanleggen van de installaties. Tevens moeten zij op de hoogte worden gebracht van de risicofactoren van legionellagroei. De instructie dient door de aannemer gegeven te worden.
- 52.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- van de tapwaterinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
Taal: Nederlands
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
van de waterleiding.
Met lijst van toegepaste symbolen
Met technische beschrijving van de installatie
Met specificaties van de toegepaste onderdelen

Taal: Nederlands.

52.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Onderdeel: gehele waterinstallatie

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 12 maanden.

52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

52.11.10-a KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE ALGEMEEN

De aansluitleidingen van sanitaire toestellen moeten worden weggewerkt in wanden en/of vloeren, in de technische ruimten deze leidingen in het zicht monteren.

De leidingen moeten worden uitgevoerd in koper en, met uitzondering van aansluitleidingen en leidingen in metselwerk wanden, worden geïsoleerd met een dampdichte isolatie. Leidingen in lichte scheidingswanden en vloeren moeten wel geïsoleerd worden. Leidingen mogen geen geluidsoverlast veroorzaken in de onderliggende verdieping of naastgelegen ruimten. Daar waar vereist moeten terugslagbeveiligingen, inlaatcombinaties en groepsafsluiters worden aangebracht.

Alle toestellen moeten afzonderlijk afsluitbaar en aftapbaar worden aangesloten.

Er mogen geen watervoerende leidingen boven of door computerruimten, patchkasten, archieven e.d. gevoerd worden.

Het koudwatersnet dient onder de 25°C te blijven.

Opwarming door zonnewarmte, hoge ruimtetemperatuur, cv-leidingen en warmtapwaterleidingen dient voorkomen te worden. Daartoe moeten de koudtapwaterleidingen in principe geïsoleerd in het verlaagd plafond worden aangebracht op voldoende afstand van warmtebronnen. Indien de koudwaterleidingen worden ingestort, dienen de weggewerkte koudtapwaterleidingen altijd van een mantelbuis te worden voorzien, ongeacht in welke vloer of wand ze zich bevinden.

Door de aannemer dient het huidige legionella beheersplan te worden aangepast en aangevuld overeenkomstig de aanpassingen aan de bestaande gebouwen en de uitbreiding en de nieuwe gebouwen.

Door de verschillende constructieve balken onder de vloeren en de verschillende installaties, zoals lichtarmaturen dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijpunten in de horizontale leidingenwegen ter plaatse van de verlaagde plafonds. Deze zijn niet specifiek aangegeven op de bestektekeningen.

52.11.10-b KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 1
keuken

Ter plaatsen van de nieuw te maken verbindingsgang liggen nabij de keuken afsluiterputten van de waterinstallatie in het terrein. Deze afsluiterputten en de daaraan verbonden leidingen moeten worden verplaatst zodat ze na het realiseren van de nieuwe verbindingsgang bereikbaar blijven.

De in de keuken aanwezige voorzieningen in de te verwijderen aanrechtmeubels en voor de te demonteren wastafel worden verwijderd en het leidingwerk moet inclusief de aftakking op de hoofdleiding worden verwijderd.

Centrale hal

Ter plaatsen van de entree wordt de routing aangepast. Aan de nieuwe routing komt een nieuwe toiletgroep. De toiletgroep moet worden aangesloten op de bestaande tapwaterinstallatie bij de visitatieruimte 1.014.1.

In de bestaande toiletruimte 1.0146.1 wordt de wasbak verplaatst en een nieuwe toilet voorzien. De wasbak en de toilet moet worden aangesloten op de bestaande tapwaterinstallatie in ruimte 1.0146.1.

In gang 1.004H wordt een nieuwe toiletruimte voorzien. Deze toiletruimte

moet worden aangesloten op de bestaande tapwaterinstallatie in toiletruimte 1.0144c. De brandslanghaspel tegen ruimte 1.0144c moet worden verplaatst en opnieuw aangesloten op de tapwaterinstallatie.

Verbindingsgang

De in de binnentuin aanwezige gevelkraan aan de gevel van de bestaande gang moet worden verplaatst naar de nieuwe binnentuin gevel en opnieuw worden aangesloten op de bestaande tapwaterinstallatie.

- 52.11.10-c KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 2
De nieuwe eenhendel mengkranen bij de in de nieuwe keukenblokken opgenomen inbouwwasbakken, met in te stellen aanslag-temperatuurbegrenzer, moeten worden aangesloten op de bestaande tapwaterinstallatie voor warm- en koud tapwater. Ten behoeve van de koud tapwateraansluitingen van de vaatwassers dienen nieuwe beluchterkranen op eigen muurplaten te worden gemonteerd.
- 52.11.10-d KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 3
Voor de nieuw te realiseren douches in de kamers dient vanaf de koudtapwaterleiding in de kelder moet, met tussenplaatsing van afsluiters, een nieuwe verdeelring worden voorzien. Via de stijgleidingen in de nieuwe schachten in de cellen moet het water per 2 boven elkaar liggende cellen verder worden verdeeld. De stijgleidingen moeten met tussenplaatsing van een kogelafsluiter worden aangesloten.

De bestaande sanitaire ruimten in de kern (kamer 11) zijn in verband met de volledige renovatie die ruimten vanaf de verdeelleidingen in kruipruimte en verlaagd plafond begane grond te voorzien van nieuwe koud tapwaterleidingen.
- 52.11.10-e KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 4
De nieuwe eenhendel mengkranen bij de in de nieuwe aanrechtblokken opgenomen inbouwwasbakken, met in te stellen aanslag-temperatuurbegrenzer, moeten worden aangesloten op de bestaande tapwaterinstallatie voor warm- en koud tapwater in het verlaagd plafond van de begane grond.
De leidingen naar de overige nieuwe sanitaire toestellen op de begane grond (uitstortgootsteen, wastafels, closets) moeten eveneens worden aangesloten op de bestaande koud tapwaterleidingen in de kruipruimte en het verlaagd plafond van de begane grond.
De tapwaterleiding naar de brandslanghaspel bij stramien SD-S6 moet worden aangepast en circulerend gemaakt en teruggehaald naar de uitstortgootsteen bij stramien SK-S4. De brandslanghaspel op de begane grond bij stramien SB-S7 moet in verband met de nieuw te realiseren toiletdeur worden verplaatst.
- 52.11.10-f KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 5
De nieuwe eenhendel mengkranen bij de in de nieuwe aanrechtblokken opgenomen inbouwwasbakken, met in te stellen aanslag-temperatuurbegrenzer, moeten worden aangesloten op de bestaande tapwaterinstallatie voor warm tapwater en koud tapwater. Ten behoeve van de koud tapwateraansluitingen van de vaatwassers dienen nieuwe beluchterkranen op eigen muurplaten te worden gemonteerd.
- 52.11.10-g KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 6
De inclusief wandkraan herplaatste voetenwasbak (reeds afgekoppeld, op te halen bij technische dienst) moet vanaf het bestaande pantrymeubel worden aangesloten op de bestaande tapwaterinstallatie voor warm tapwater en koud tapwater. De koud en warm tapwatervoedingen moeten in het pantrykastje

worden aangesloten met een thermostatisch mengventiel van waaruit een mengwaterleiding naar de voetenwasser wordt gebracht.
De warm en koud tapwaterleidingen ten behoeve van de voetenwasser in de keuken moet worden verwijderd en het leidingwerk moet tot en met de aftakking op de hoofdleiding worden verwijderd.

52.11.10-h

KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 6AB, 7AB, 8AB EN 8CD
De nieuwe eenhendel mengkranen bij de in de nieuwe aanrechtblokken opgenomen inbouwwasbakken, met in te stellen aanslag-temperatuurbegrenzer, moeten worden aangesloten op de bestaande vloerleidingen van de tapwaterinstallaties voor warm- en koud tapwater.
Ten behoeve van de koud tapwateraansluitingen van de vaatwassers dienen nieuwe beluchterkranen op eigen muurplaten te worden gemonteerd.

52.11.10-i

KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 11 (VOORMALIGE STAL)
Voor de in de voormalige stal bij gebouw 11 te leveren en op te stellen mobiele hoge drukreiniger dient een tylene koud tapwater voedingsleiding te worden aangebracht vanaf gebouw 11. De hogedrukreiniger dient tijdens de fasering tijdelijk bij gebouw 11 geplaatst te worden, inclusief bijbehorende tijdelijke voorzieningen.
De invoer van de waterleiding (met overgang naar koperen leiding) is te voorzien in de opslagkast.
Vanaf de invoering en na de overgang naar koperen leiding dient een leiding met een controleerbare terugslagklep en kogelafsluiter met slangaansluiting tot op het tappunt tot bij de opstellingsplaats te worden aangebracht .

52.11.10-j

KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 16, 17 EN 18
De drie gebouwen moeten via een bemeterde hoofdaansluiting in gebouw 16 en met tussenplaatsing van een tussenmeter per gebouw op het bestaande drinkwaternet op het terrein worden aangesloten. De invoer (en uitvoer) van de tylene terreinwaterleidingen en de opstelling van de watermeter voor gebouw 16 zijn gesitueerd in de technische ruimte op de begane grond.

Vanaf de watermeter per gebouw moet een koperen leidingnet worden aangelegd naar de sanitaire toestellen. Alle toestellen moeten afzonderlijk afsluitbaar en aftapbaar worden aangesloten.

Aanvullend gebouw 17
Voor het tappunt bij de afsputplaats moet worden voorzien in een vorstvrije gevelkraan met sleutelbediening.
Het tappunt in de gang bij de dierenverblijven moet worden voorzien van een beluchterkraan op een eigen muurplaat.

52.11.20-a

WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE ALGEMEEN
Er mogen geen watervoerende leidingen boven of door computerruimten, patchkasten, archieven e.d. gevoerd worden.

De warmtapwater- en circulatieleidingen moeten worden uitgevoerd in koper. Leidingen moeten weggewerkt worden in wanden en/of vloeren, of boven verlaagd plafond op voldoende afstand van warmtebronnen.
Bij close-up boilers moeten de leidingen in de wand worden opgenomen. Uittapleidingen worden niet geïsoleerd, maar moeten worden voorzien van een mantelbuis.
Alle overige warmwaterleidingen in verlaagde plafonds, in lichte scheidingswanden en vloeren moeten worden voorzien van een thermische isolatie.
De maximale leidinglengte tot aan het afnamepunt bedraagt 3 meter.

Door de verschillende constructieve balken onder de vloeren en de verschillende installaties, zoals lichtarmaturen dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijgpunten in de horizontale leidingenwegen ter plaatse van de verlaagde plafonds. Deze zijn niet specifiek aangegeven op de bestekstekeningen.

52.11.20-b

WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 3

Vanaf de warmtapwaterleiding in de kelder moet, met tussenplaatsing van afsluiters, een nieuwe aftakking worden gemaakt en een nieuwe rondgaande verdeelring worden aangesloten. Via de stijgleidingen in de nieuwe schachten in de cellen moet het water circulerend per 2 boven elkaar liggende cellen verder worden verdeeld. De stijgleidingen moeten met tussenplaatsing van een kogelafsluiter worden gemonteerd. De lussen van de warmwaterleiding worden tot in de schachten gelegd.

Na de laatste aansluiting wordt de warmcirculatiewaterleiding, voorzien van een thermostatische regelaar, aangesloten op de bestaande wcw-leiding in de kruipruimte.

De bestaande gasboiler in de technische ruimte van gebouw 3 moet vervangen worden door een HR gasboiler.

De warmtapwatercirculatiepomp moet vervangen worden door een pomp die geschikt is voor het benodigde grotere debiet.

52.11.20-c

WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE GEBOUW 16, 17 EN 18

De douche en de werkkast in gebouw 16 worden aangesloten op een elektrische boiler ten behoeve van de warm tapwatervoorziening. Er wordt één elektrische boiler geplaatst in de werkkast van gebouw 16.

In gebouw 17 moet de wastafel in de kantoorruimte worden aangesloten op warm water. Hiervoor is een close-up elektrische boiler te voorzien.

In gebouw 18 moeten de beide wastroggen (boiler met vergrote capaciteit) en de pantry in de kantine worden aangesloten op warm water. Hiervoor moeten in totaliteit drie elektrische boilers worden opgesteld.

De hogedrukreiniger zoals omschreven bij gebouw 11 dient na de tijdelijke plaatsing bij gebouw 11 verplaatst te worden naar gebouw 18 en daar opgesteld en aangesloten.

52.11.90-a

LEGIONELABEHEERSING

1. LEGIONELABEHEERSING

Voor de gehele installatie aanpassing moet bij oplevering door de installateur een aanvulling op het huidige legionella beheersplan wordt aangeleverd.

Legionella

Legionellabacteriën veroorzaken de zogenaamde veteranenziekte. Deze bacteriën kunnen zich in watersystemen bij temperaturen tussen 25°C en 45°C tot gezondheidsbedreigende aantallen vermeerderen. Humane blootstellingsrisico's zijn mogelijk bij tappunten waar aerosolvorming op kan treden. Doel bij een ontwerp van een tapwaterinstallatie is door beheersing van de temperatuur van het tapwater te voorkomen dat vermeerdering van legionellabacteriën optreedt.

De algemene basisontwerpregels, vastgesteld in ISSO 55.1, die moeten worden toegepast zijn:

- de temperatuur van het warm tapwater zal minimaal 60°C bedragen ter plaatse van het tappunt, of er moet een thermostatisch mengventiel met de mogelijkheid van thermische desinfectie direct achter de kraan worden geplaatst
- het koudwaterleidingnet zal zodanig geplaatst worden dat opwarming tot temperaturen van 25°C voorkomen wordt
- controleerbare terugslagkleppen worden geplaatst voor keukeninstallaties en brandslanghaspels indien de afstand tot het stromende leidingdeel groter is dan 15 centimeter
- inspectievoorzieningen inclusief vul- en aftapvoorziening in de warmtapwateraanvoerleiding
- het koudwaterleidingnet van het drinkwater wordt zodanig ontworpen dat het hele stelsel stromend is door middel van plaatsing van een dagelijks gebruikt sanitair toestel aan het einde van het drinkwaterstelsel.

52.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

52.12.10-a

TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de tapwaterinstallatie

De tekeningen moeten o.a bevatten:

- principeschema inclusief vermogens en capaciteiten
- het leidingbeloop met leidingdiameters en peilmaten, dubbellijnig
- het materiaal van de leiding
- de plaats van de appendages
- plaats, fabrikaat, type en capaciteit van warmwaterbereiders, hydrofoor, waterbehandelingsapparatuur enz.
- maatvoering
- te isoleren installatiedelen

Aantal en tijdstip conform algemeen deel

52.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENINGEN WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimte benamingen en nummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger onder de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deel plattegrond).

Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.

52.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. WATERINSTALLATIE

De dimensionering van de tapwaterinstallatie dient door de aannemer gebaseerd te worden op:

- Water-werkbladen: WB 2.1 A t/m C, WB 2.1E, WB 2.1 G en WB 4.4 A
- minimale ontwerpmiddellijn van de aansluitleidingen: 15 mm

Uitgangspunten:

- de maximumsnelheid in de leidingen (m.u.v. circulatieleidingen) 1,5 m/s
- maximumsnelheid in circulatieleidingen volgens Water-werkbladen
- voordruk brandslanghaspel 150 kPa
- voordruk tappunt 100 kPa
- leveringsdruk na watermeter minimaal 2 bar
- piekverbruik boiler (niet-elektrisch): 2 uur
- oplaadtijd boiler (niet-elektrisch): 1 uur

De aannemer verstrekt de berekeningen.

Aantal en tijdstip conform algemeen deel

Wijzigingen aan de waterleiding, tijdens de uitvoeringsfase, moeten voor het doorvoeren hiervan door de aannemer doorgerekend worden conform genoemde normen.

52.13

BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

52.13.10-a

BEPROEVEN/INREGELEN

0. WATERINSTALLATIE

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de gehele waterinstallatie

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006+a11
- Water-werkblad WB2.3
- Water-werkblad WB2.4

Legionella:

- watermonsters nemen op 10 % van de tappunten en controleren op legionella

Uitgangspunt: maximum < 100 kVE in de monsters.

Uitvoering door:

- aannemer in het bijzijn van de directie

Tijdstip:

- voor opneming van het werk

5. BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT

het rapport omvat de beproeving van:

- de gehele waterinstallatie
- de resultaten van de persproef
- de resultaten van de watermonsters die genomen moeten worden.

Beproeven volgens Water-werkblad 2.4.

in het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld de beproevingsmethode en datum van beproeving.

bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van de koudwaterinstallatie.

tijdstip van verstrekking voor de oplevering

aantal: 3

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.
- hard soldeerverbinding
- persfittingen

Bevestigingswijze:

- gebeugeld: met rubberinlage
fabrikaat: Flamco
type: BSA, BSB, BSI
- beschermhuis bij doorvoer bouwkundige constructie:
lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- beschermhuis bij doorvoer steenachtige vloer:
bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer.
- flexibele polyethyleen mantelbuis toepassen bij leidingen in vloeren en wanden

1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (BRL K760/03)

Buitenmiddellijn (mm): conform tekening, definitieve berekening volgens installateur

Leveringstoestand: halfhard.

Hulpstukken:

- soldeerfittingen
- persfittingen

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- pvc mantelbuizen
- aftappers KIWA Nenorm

Aftappers plaatsen op de laagste punten van de installatiedelen.

Aftappers zodanig in de installatie plaatsen, dat per afsluitbare groep kan worden

afgetapt.

Hulpstukken leveren met KIWA product certificaat

Koperen buizen leveren met KIWA-keur.

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De koud- en warmwaterleidingen.

52.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

52.32.10-a

AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF WATERLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- leidingdoorvoeren in het zicht afwerken met rozetten

Verbindingswijze:

- elektro-moflasverbinding
- ondersteund in zand

Beschermingswijze:

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

1. KUNSTSTOF BUIS, PE

Fabriek: Dyka Steenwijk BV

Materiaal: PE 100 SDR17

Afmetingen (mm): volgens berekening aannemer

Hulpstukken:

- standaard
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - overgangskoppeling PE 100 - roodkoper
 - markeringslint

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
De grondleidingen.

52.40 POMPEN EN APPARATEN

52.40.10-a

TAPWATERPOMP

0. TAPWATERPOMP
Fabrikaat: Grundfos.
Pakkingbusloze tapwaterpomp.
Type: Magna (3)(F)N
voorzien van toerenregeling
Medium temperatuur (°C): 75
Debiet (m3/h): volgens berekening aannemer
Druktrap (PN): 10.
Materiaal huis: corrosievast staal.
Aansluitingen:
 - diameter: conform leidingdiameter
 Elektromotor:
 - aansluitspanning (V): 230.
 Communicatie module: GENI-BUS
 Toebehoren:
 - tegenflenzen
 - kogelafsluiter en terugslagklep
 Voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2000
4. MONTAGE POMP
Montagewijze:
 - pomp spanningsvrij monteren
 Verbindingswijze:
 - koppelingen
 Bevestigingswijze:
 - in leiding
 Aansluitingen:
 - aansluitingen met leidingen losneembaar
 - kabelinvoer waterdicht uitvoeren

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
De toerengeregelde circulatiepomp ten behoeve van de warmtapwatercirculatieleiding.

52.40.29-a

HOGEDRUKREINIGER

0. HOGEDRUKREINIGER
Fabrikaat: Kaercher
Type: Hogedrukreiniger HDS-E 8/16-4 M 24 kW
Temperatuur (°C): 45-85
Debiet (l/h): 300-760
Druk (kPa): 3000 -16000
Elektrische aansluiting:
 - aansluitspanning: 400V
 - afzekerwaarde: 50A
 Toebehoren:
 - spuitpistool
 - spuitlans
 - hogedrukslang 15m

52.51 VOORRAADTOESTELLEN

52.51.10-a

ELEKTRISCHE BOILER

0. ELEKTRISCHE BOILER
Fabrikaat: Itho Daalderop
type: close-in
Inhoud (dm3): 15
Vermogen (kW): 2,2
 - aansluitspanning (V): 230
 Toebehoren:
 - Flamco Prescor HR 1/2" knel - 15 mm, inlaatcombinatie incl. trechter

- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
De close-in boilers.
- 52.51.10-b ELEKTRISCHE BOILER
0. ELEKTRISCHE BOILER
Fabrikaat: Itho Daalderop
type: close-up
Inhoud (dm3): 15
Vermogen (kW): 2,2
- aansluitspanning (V): 230
Toebehoren:
- Flamco Prescor HR 1/2" knel - 15 mm, inlaatcombinatie incl. trechter
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
De close-up boilers.
- 52.51.10-c ELEKTRISCHE BOILER
0. ELEKTRISCHE BOILER
Fabrikaat: Itho Daalderop
type: mono
Inhoud (dm3): 50
- aansluitspanning (V): 230
Toebehoren:
- Flamco Prescor HR 1/2" knel - 15 mm, inlaatcombinatie incl. trechter
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
De boiler ten behoeve van de wastroggen.
- 52.51.20-b GASBOILER
0. GASBOILER
Fabrikaat: A.O. Smith
Constructie: gesloten directgestookte HR gasboiler
Type: BFC 80
Inhoud (dm3): 480
Nominaal vermogen (kW): 84,2
Gelijktijdigheid: 100 %
Piekverbruik: 1 uur
Oplaadtijd: 1 uur
Aansluitingen:
- tapwater ("):
- gas ("):
- rookgasafvoer (mm):
Materiaal
- vat: staal, geëmailleerd
- isolatie, polyurethaanschuim
Toevoer/afvoer lucht/rookgasvoorziening:
- gesloten
- geforceerd
Brander:
- brandstof: aardgas
- aansluitdruk (mbar): 25
- ontsteking: waakvlam
- regeling/beveiliging: thermokoppel
Toebehoren:
- aansluit- en bevestigingsmateriaal
- inlaatcombinatie
- dubbelwandige luchttoevoer en rookgasafvoer, zie 60.34.22-a
-
4. MONTAGE WARM-WATERTOESTEL
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
De direct gestookte boiler in de technische ruimte van gebouw 3.
- 52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN
- 52.61.11-a AFSLUITER
0. KOGELAFSLUITER
Fabrikaat: VSH
Type K23xx met hendel
Nominale doorlaat (DN): conform leidingdiameter
Vorm: recht
Materiaal: messing
Bediening: handmatig

- Toebehoren:
- koppelingen
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
De kogelkranen in het leidingnet.
- 52.61.12-a STOPKRAAN
0. STOPKRAAN
Fabrikaat: VSH
Type: stopkraan met aftap
Nominale doorlaat (DN): conform leidingdiameter
Druktrap (PN): 10
Vorm: recht
Aansluitingen: knel
voorzien van Kiwa-keur
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
Alle afsluiters voor het afsluiten van sanitaire groepen.
- .02 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
Alle afsluiters voor het afsluiten per verdieping
- .03 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
Alle afsluiters voor de terugslagkleppen van de brandslanghaspels
- 52.61.13-a REGELAFSLUITER
0. REGELAFSLUITER
Fabrikaat: Tour & Andersson
Type: STA-D
Let op: geen KIWA-keur
Nominale doorlaat (DN): conform leidingdiameter
Druktrap (PN): 10
Vorm: recht
Aansluitingen: draad
Toebehoren:
- koppelingen
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
De regelafsluiters in het warmwatercirculatiernet.
- 52.61.13-b REGELAFSLUITER
0. REGELAFSLUITER
Fabrikaat: Tour & Andersson
Uitvoering: thermostatische circulatieafsluiter
Type: TA-Therm 52
Let op: geen KIWA-keur
Nominale doorlaat (DN): conform leidingdiameter
Druktrap (PN): 10
Temperatuur (°C): 65
Vorm: recht
Aansluitingen: draad
Toebehoren:
- koppelingen
- temperatuuropnemer t.b.v. registratie via het GBS-systeem
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
De thermostatische regelventielen in het warmwatercirculatiernet.
- 52.61.19-a VEILIGHEIDSVENTIEL
0. VEILIGHEIDSVENTIEL, VEERBELAST
Fabrikaat: Flamco, type Prescor
Aansluitingen: schroefdraad
Toebehoren:
- koppeling
- Flamco afvoertrechter
- koperen afvoerleiding
4. MONTAGE VEILIGHEID
Montagewijze:
- overeenkomstig eisen van de fabrikant
Aansluitingen:
- de overstortleiding in open verbinding met een stankafsluiter op de binnenriolering aansluiten, zodanig dat het overlopen zichtbaar is.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Het veiligheidsventiel ten behoeve van de boiler
- 52.61.19-b TERUGSLAGKLEP
0. TERUGSLAGKLEP
Fabrikaat: Ubel
Type: Gestra messing Disco terugslagklep RK 41
Materiaal: messing
Aansluiting: flens
Druk max. (bar): 16
Temperatuur max. (°C): 120
Temperatuur min. (°C): -20
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De terugslagkleppen in het boilercircuit.
- 52.61.21-a TERUGSLAGKLEP
0. TERUGSLAGKLEP, KLEP
Fabrikaat: Watts Ocean
Type: EA CC 55.1 met aftapmogelijkheid
(geïntegreerde manometer en afsluiter)
Nominale doorlaat (DN): conform leidingdiameter
Druktrap (PN): 10
Vorm: recht
Aansluitingen: schroefdraad
Materiaal: messing
Toebehoren:
- bronzen koppeling
- .01 WATERLEIDINGNET
De terugslagkleppen in de aansluitleidingen van de brandslanghaspels
- .02 WATERLEIDINGNET
De terugslagkleppen in de diverse tapleidingen.
- 52.61.21-b TERUGSLAGKLEP
0. TERUGSLAGKLEP, KLEP
Fabrikaat: Watts Ocean
Type: CA9C
Nominale doorlaat (DN): conform leidingdiameter
Druktrap (PN): 10
Vorm: recht
Aansluitingen: schroefdraad
Materiaal: messing
Toebehoren:
- bronzen koppeling
- trechter
- .01 KOUD-WAERTAPINSTALLATIE
De terugslagklep in de aansluiting van de vaatwasser in de spoelkeuken.
- 52.61.41-a WATERMETER
0. WATERMETER
Fabrikaat: Kamstrup
Type: multical 21
horizontale inbouw
Toebehoren:
- koppelingen
- bedraad m-bus koppeling
- .01 WATERLEIDINGNET
De tussenmeters ten behoeve van het waterverbruik van gebouw 16, 17 en 18.
- 52.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN
- 52.62.22-a ONDERDRUKVENTIEL
0. ONDERDRUKVENTIEL
Fabrikaat: Watts
Type: volgens berekening aannemer
Doorlaat: n.t.b.
- .01 WARM-WAERTAPINSTALLATIE
Ten behoeve van de direct gestookte boiler.

- 52.62.32-a THERMOMETER
0. THERMOMETER
 Fabrikaat: Econosto figuur 1647/1649
 Bereik (°C): 0-100
 Aflezing: analoog
 Meetwijze: vloeistof
 Toebehoren:
 - dompelbuis
 - aansluitmateriaal
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
 In de koud-, warmtapwater- en recirculatieleiding van de boiler in gebouw 3.

52.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

- 52.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
 Materiaal: kunststof polypropyleen
 Afmetingen (mm): afgestemd op de door te voeren leiding + eventuele dampdichte isolatie
 Afdichten: met steenwol
- .01 WATERLEIDINGNET
 Ten behoeve van de wand- en vloerdoorvoeringen.
- 52.63.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, VLOEISTOFDICHT
 Fabrikaat: CSD
 Uitvoering: waterdichte afdichtingspluggen
 Materiaal: kunststof - EPDM
 Afmetingen (mm): afgestemd op de door te voeren leiding
 Toebehoren:
 - Leidingmantelbuis kunststof polypropyleen
- .01 WATERLEIDINGNET
 Ten behoeve van de geveldoorvoeringen en waterdichte wand- en vloerdoorvoeringen.
- 52.63.10-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
 Fabrikaat: Gerco
 Uitvoering:
 - koper: Gerco F60
 - kunststof: brandmanchet GBM / firewrap GFW
 Verwerking: door gespecialiseerd bedrijf
- .01 WATERLEIDINGNET
 Ten behoeve van alle leidingdoorvoeringen door vloeren en muren met een WBDBO-eis.
- 52.63.30-b NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
 Fabrikaat: Verver Best
 Type: Stromingspijlstickers
 Opschrift: in overleg met directie
 Afmetingen:
 180 x 20 mm
- .01 KOUD- EN WARMWATERTAPINSTALLATIE
 markeren van alle tapwaterleidingen:
 - in schachten; elke verdieping
 - uittrede van schachten; elke verdieping
 - bij meerdere leidingen langs elkaar

52.81 ISOLATIE

- 52.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAAL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
 Verwerkingswijze:
 - aantal lagen (st.): 1
 - bevestiging buisisolatie
 - kopeinden aan leiding aan elkaar vastlijmen
 - kopeinden luchtdicht aan appendage vastlijmen
 Afdichtingswijze:

- naadafwerking luchtdicht
- 1. SCHUIMRUBBER SCHAAL
- Fabrikaat: Armacell
- Schuimrubber slang
- Type: AF/Armaflex Ultima
- Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber, CFK-vrij.
- Temperatuur (°C): -200 t/m +105.
- Dikte (mm): volgens paragraaf 09.00.50.92
- Toebehoren:

- Armaflex lijm 700 en reiniger

.01 WATERLEIDINGNET

De isolatie van alle koudwaterleidingen, behalve de leidingen weggewerkt in metselwerkwanden en aansluitleidingen in het zicht.

52.81.11-b

ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

- aantal lagen (st.): 1
- bevestiging buisisolatie
- kopeinden aan leiding aan elkaar vastlijmen
- kopeinden luchtdicht aan appendage vastlijmen

Afdichtingswijze:

- naadafwerking luchtdicht

1. SCHUIMRUBBER SCHAAL

Fabrikaat: Armacell

Schuimrubber slang

Type: SH/Armaflex Ultima

Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber, CFK-vrij.

Temperatuur (°C): tot 105.

Dikte (mm): volgens paragraaf 09.00.50.92

Toebehoren:

- SH/Armaflex lijm 700 en reiniger

.01 WATERLEIDINGNET

De isolatie van alle warmwaterleidingen, behalve de leidingen weggewerkt in metselwerkwanden en uittapleidingen.

53

SANITAIR

53.00

ALGEMEEN

53.00.09

TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

09. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen:

- opstellingstekeningen van de sanitaire toestellen
- sanitairschetsen

De tekeningen moeten o.a. bevatten:

- fabrikaten en typen
- hoogte en afmetingen t.o.v. de bouwkundige muren en vloeren
- bouwkundige voorzieningen/ achterhout

aantal te verstrekken exemplaren conform algemeen deel

Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimte benamingen en nummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger onder de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deel plattegrond).

Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.

53.00.10

BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. ALGEMEEN FABRICATEN

Voor alle materialen, onderdelen, toestellen e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van een rapportage, monsters, keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt op basis van functionaliteit, prestatie, beheer en onderhoud alsmede esthetica.

91. ALGEMEEN FABRICATEN

Overal waar een fabricaat wordt vermeld dient alsook de tekst "of gelijkwaardig" te worden gelezen.

- 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. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN
Meet- en aanwijsinstrumenten zodanig monteren dat vervanging zonder aftappen van de installatie mogelijk is.
90. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN
Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: Brandwerende Doorvoeringen (laatste uitgave).
91. EISEN EN UITVOERING: NORMEN EN VOORSCHRIFTEN
- KIWA-kwaliteitseisen
- Model-aansluitvoorwaarden voor drinkwater van de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland.
92. EISEN EN UITVOERING: MONTAGE SANITAIR
Verbindingen tussen het sanitair en de koud- en warmwaterinstallatie moeten afsluit- en losneembaar worden uitgevoerd.
- Bevestiging van sanitaire toestellen, kranen, handgrepen etc. in systeemwanden moet plaatsvinden op zogenaamd achterhout (door aannemer op te geven), om de puntlasten over een groter oppervlak te verdelen.
- T.b.v. afwerking de naden tussen wastafel/fontein en wand en de naden tussen vloer en closetpot voorbehandelen met primer en volledige rand aan achterzijde afkitten met witte plastische eencomponenten siliconenkit. Tevens alle wandrozetten van wandkranen op tegelwanden afkitten met transparante plastische eencomponenten siliconenkit.
Na montage de overtollige resten deugdelijk te verwijderen.
93. BEVESTIGING SANITAIR
Alle sanitaire toestellen, met uitzondering van wandclosets, en accessoires te bevestigen met roestvrijstalen bevestigingsmiddelen kwaliteit A4.
- 53.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
90. INGEBRUIKNAME SANITAIR
Het sanitair mag niet eerder dan bij de oplevering in gebruik worden genomen.
91. MELDING AANVANG
De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaatsvindt.
- 53.00.31 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 ruwbouw en de afbouwphase
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
Conform algemeen deel
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 53.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
09. REVISIEBESCHEIDEN
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- sanitaire combinaties met vermelding van alle componenten
Aantal te verstrekken revisiebescheiden:
en tijdstip conform algemeen deel
- 53.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- van de gehele sanitaire installatie onder andere:
- spoelreservoirs

- drukspoelers
- Aantal en tijdstip conform algemeen deel
- Taal: Nederlands
- 02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
- Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
- van de gehele sanitaire installatie
- Aantal en tijdstip conform algemeen deel
- Taal: Nederlands

- 53.00.34 informatie-overdracht: monsters
90. MONSTER TER BEOORDELING
- Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:
- Van de monsterring moet een proefopstelling worden gemaakt
- Uitgangspunt: alle zichtbare onderdelen dienen bemonsterd te worden
- Tijdstip: tijdens de bemonsterring
- De proefopstelling gedurende de bouwtijd laten staan.

- 53.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
- Onderdeel: de gehele sanitaire installatie
- te garanderen door: de aannemer
 - periode: 12 maanden.
90. SANITAIRE TOESTELLEN
- Scheuren en breuken aan de sanitaire toestellen vallen na de oplevering niet onder de garantietermijn.

53.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

- 53.11.10-a SANITAIR
0. SANITAIR
- In dit hoofdstuk zijn de benodigde sanitaire toestellen opgenomen zoals closets, wastafels, uitstortgootstenen, urinoirs, kranen, etc.
- Specifieke apparatuur wordt geleverd door de aannemer van het bouwkundige bestek.
- Het aansluiten op de riolering en waterinstallaties, inclusief het leveren en monteren van benodigde kranen en sifons ten behoeve van de specifieke apparatuur, behoort tot dit bestek.
- Alle sanitaire toestellen dienen schoon en stickervrij opgeleverd te worden.
- Gebouw 1:
- De nieuwe en aangepaste sanitaire ruimten moeten worden voorzien van nieuw sanitair.
- Gebouw 2, 5, 6, 6AB, 7AB, 8AB en 8CD:
- De nieuwe inbouwwasbakken moeten voorzien worden van eenhendelmengkranen. Ten behoeve van de koud tapwateraansluitingen van de vaatwassers dienen nieuwe beluchterkranen op eigen muurplaten te worden gemonteerd.
- Gebouw 3:
- De nieuwe doucheruimtes in de verblijven moeten worden voorzien van een douchekop met ingebouwd leidingwerk. Bediening moet plaats vinden middels een piëzo bedieningsknop. De mengtemperatuur moet worden geregeld door een duo digitale mengkraan. Per 2 boven elkaar liggende verblijven moet 1 digitale mengkraan worden geplaatst in het verlaagd plafond boven de douche op de begane grond.
- De vier bestaande sanitaire/doucheruimtes (bezoek zonder toezicht) bij de kern van het gebouw moeten worden voorzien van hetzelfde douchesysteem met plaatsing van de duomengthermostaat achter het verlaagd plafond van de begane grond.
- Alle cellen in gebouw 3 moeten worden voorzien van nieuwe closetcombinaties en wastafelcombinaties.
- Gebouw 4:
- De nieuwe en aangepaste sanitaire ruimten moeten worden voorzien van

nieuw sanitair. Tevens moet een uitstortgootsteen voorzien worden in de berging op de begane grond.

Gebouw 5:

De nieuwe inbouwwasbakken moeten voorzien worden van eenhendelmengkranen. Ten behoeve van de koud tapwateraansluitingen van de vaatwassers dienen nieuwe beluchterkranen op eigen muurplaten te worden gemonteerd.

Gebouw 6:

De bestaande voetenwasbak moet verplaatst worden.

gebouw 16, 17 en 18

De gebouwen moeten voorzien worden van de benodigde sanitaire toestellen.

53.31 CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES

53.31.11-a

CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR

0. WANDCLOSET

Fabriek: Sphinx 300 diepspoel rimfree

type: wandcloset 24

Materiaal: keramisch keratect

Kleur: wit

Hoogte (mm): in overleg

Uitlaat: achter

Bevestiging: op wandreservoir

- afvoermanchet/-bocht

1. SPOELWATERRESERVOIR, INBOUW

Fabriek: Geberit

model: Duofix, inbouwreservoircombinatie

Inhoud (dm3): instelbaar 4,5-7,5

Bediening/afdekplaat:

- vorm: knop Sigma 20 2 knops (rond)

- materiaal: kunststof

kleur: wit

Toebehoren:

- spoelbocht

- aansluitverbinder

- bevestigingsmiddelen

- geluidisolatie matje

4. CLOSETZITTING

Fabriek: pressalit projecta

Kleur: wit

Uitvoering: zonder deksel

Onderzijde: vlak

Bevestigingsgarnituur RVS met doorlopende scharnierpen

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 CLOSETCOMBINATIE

De standaard closetcombinaties met codering WC

53.31.11-b

CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR

0. WANDCLOSET

Fabriek: Sphinx

Model: 300 comfort diepspoel rimfree

Uitvoering: Verlengd, verhoogd gemonteerd

Materiaal: keramisch keratect

Kleur: wit

Hoogte (mm): in overleg

Uitlaat: achter

Afstand voorzijde toilet tot achterwand (mm): 700

Bevestiging: op wandreservoir

- afvoermanchet/-bocht

1. SPOELWATERRESERVOIR, INBOUW

Fabriek: Geberit

model: Duofix, inbouwreservoircombinatie, smal (ten behoeve van armsteunbevestiging)

Inhoud (dm3): instelbaar 4,5-7,5

Bediening/afdekplaat:

- vorm: knop Sigma 20 2 knops (rond)

- materiaal: kunststof
- kleur: wit
- Toebehoren:
 - spoelbocht
 - aansluitverbinder
 - bevestigingsmiddelen
 - geluidisolatie matje
 - verlengde toevoerverbinding 300 mm lang
 - 2 beugels merk Handicare, met vergrendeling en opklapbaar, 90 cm lang, RVS 304
 - één beugel voorzien van een closetrolhouder, fabrikaat Handicare
- 4. CLOSETZITTING
 Fabrikaat: pressalit projecta
 Kleur: wit
 Uitvoering: zonder deksel
 Onderzijde: vlak
 Bevestigingsgarnituur RVS met doorlopende scharnierpen
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- .01 CLOSETCOMBINATIE
 De mindervalidentoiletcombinaties met codering WCM

53.32 DOUCHE-, BAD- EN BIDETCOMBINATIES

- 53.32.22-a VLOERAFVOERPUT, DOUCHEMENGKRAAN
- 0. VLOERAFVOERPUT
 Fabrikaat: van den Berg
 Artikelnummer 415V
 Afmetingen (mm): 150 x 150
 Materiaal: roestvaststaal 316

 Toebehoren:
 - aansluitmateriaal
 - 1. DOUCHEMENGKRAAN, BESTURINGSSYSTEEM
 Fabrikaat: Rada Sanitairtechniek B.V.
 Rada digitale mengkraan en douche-besturingssysteem voor meerdere douches, met sensor individueel bedienbaar.
 Type: Outlook
 Systeem samenstelling: sensorbox, mengkraan en bedieningssensoren.
 Kiwa-keur
 Aantal douches per besturingskast (st.): max. 2.
 Douchekop:
 Merk: Rada
 Type: VR106
 6 l/min
 Mengkraan:
 - inlaat (mm): 20.
 - uitlaat (mm): 15.
 - aantal douchekoppen (st.): 2.
 Besturing:
 - wijze: piëzo bedieningssensor.
 - besturingskast: sensorbox.
 - transformator (V): 230/12.
 Toebehoren:
 - bekabeling
 - ballofix afsluiter voor de warm en koudaansluiting
 - sleutelschakelaar schoonmaak; digitaal aanbieden via gbs.
 - Modbus aansluiting op het GBS
 - .01 DOUCHE
 De nieuwe douches in de verblijven en sanitaire ruimten in de kern van gebouw 3 en de douche in gebouw 16.
 Voor gebouw 3 moeten 2 douches en 2 bedienelementen worden voorzien per mengkraan in boven elkaar liggende cellen.
 In gebouw 16 moet 1 douche worden voorzien.
 De douchecombinaties met codering D.

53.33 WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES

- 53.33.11-d WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN
0. WASTAFEL
 - Fabrikaat: Sphinx 300
 - Model: wastafel 40
 - Materiaal: : keramisch keratect
 - Kleur: wit
 - Afmetingen (mm): 400 x 250
 - Bevestiging: door plugbouten
 - Afvoergarnituur:
 - bekersiston kunststof
 - muurbuis chroom
 - rubber overgangsring
 - rozet chroom
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmateriaal
 1. WASTAFELKRAAN
 - Fabrikaat: Grohe
 - Type: euroeco cosmopolitan T 36265000
 - Model: tafel
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 4. STOPKRAAN
 - Fabrikaat: VSH Ballofix
 - Hoek kogelkraan.
 - Aansluitingen:
 - aanvoer ("): 3/8x10mm.
 - Toebehoren:
 - schuifrozet
 - klemkoppeling
 - aansluitpijpje
- .01 WASTAFEL
De fonteincombinatie in de toiletruimten met codering FKW
- 53.33.11-e WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN
0. WASTAFEL
 - Fabrikaat: Sphinx 300
 - Model: wastafel 60
 - Materiaal: keramisch keratect
 - Kleur: wit
 - Afmetingen (mm): 600x475
 - Bevestiging: door plugbouten
 - Afvoergarnituur:
 - bekersiston chromen plugbeker
 - muurbuis chroom
 - rubber overgangsring
 - rozet chroom
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmateriaal
 1. WASTAFELKRAAN
 - Fabrikaat: Grohe
 - Type: euroeco cosmopolitan T 36265000
 - Model: tafel
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 4. STOPKRAAN
 - Fabrikaat: VSH Ballofix
 - Hoek kogelkraan.
 - Aansluitingen:
 - aanvoer ("): 3/8x10mm.
 - Toebehoren:
 - schuifrozet
 - klemkoppeling
 - aansluitpijpje
- .01 WASTAFEL
De wastafelcombinatie in de toiletruimten met codering WTK

- 53.33.12-a WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN
0. WASTAFEL
 - Fabrikaat: Sphinx 300
 - Model 60
 - Materiaal: keramisch keratect
 - Kleur: wit
 - Afmetingen (mm): 600 x 475
 - Bevestiging: door plugbouten
 - Afvoergarnituur:
 - bekersiston chroom
 - muurbuis chroom
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 1. WASTAFELMENGKRAAN
 - Fabrikaat: Grohe
 - Model: wand, type euroeco special 32778000
 - Afdichting: keramische schijf
 - Oppervlaktebehandeling: chroom
 - Bediening:
 - vorm: knoppen
 - Uitloop:
 - draaibaar boven
 - perlator
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - sphinx afsluitbare s-koppelingen met verchromde rozet
- .01 WASTAFEL
De standaard wastafels met codering WTM
- 53.33.12-b WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN
0. WASTAFEL
 - Fabrikaat: Sphinx 300, ergonomisch
 - Materiaal: keramisch keratect
 - Kleur: wit
 - Afmetingen (mm): 650 x 560
 - Afvoergarnituur:
 - buissifon Viega afvoergarnituur Ergo 5753.09 chroom
 - muurbuis chroom
 - Toebehoren:
 - stop met ketting
 - bevestigingsmiddelen
 1. WASTAFELMENGKRAAN
 - Fabrikaat: Grohe
 - Model: tafel, type Euroeco 32790 met temperatuur-aanslagbegrenzing
 - Afdichting: keramische schijf
 - Oppervlaktebehandeling: chroom
 - Bediening:
 - vorm: hendel
 - Uitloop:
 - vast boven
 - perlator
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 4. STOPKRAAN
 - Fabrikaat: VSH Ballofix
 - 2x Hoek kogelkraan.
 - Aansluitingen:
 - aanvoer ("): 3/8x10mm.
 - Toebehoren:
 - schuifrozet
 - klemkoppeling
 - aansluitpijpje
- .01 WASTAFEL
De mindervalidenwastafelcombinaties met codering WTMM
- 53.33.12-c WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN
0. WASTAFEL
 - Fabrikaat: Sphinx 300
 - Model 40
 - Materiaal: keramisch keratect

- Kleur: wit
 Afmetingen (mm): 450 x 380
 Bevestiging: door plugbouten
 Afvoergarnituur:
 - bekersiston kunststof
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
1. WASTAFELMENGKRAAN
 Fabrikaat: Grohe
 Model: wand, type euroeco special 32766000
 Afdichting: keramische schijf
 Oppervlaktebehandeling: chroom
 Bediening:
 - vorm: knoppen
 Uitloop:
 - vast
 - perlator
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
4. STOPKRAAN
 Fabrikaat: VSH Ballofix
 2x Hoek kogelkraan.
 Aansluitingen:
 - aanvoer ("): 3/8x10mm.
 Toebehoren:
 - schuifrozet
 - klemkoppeling
 - aansluitpijpje
- .01 WASTAFEL
 De wastafels in de patientenverblijven in gebouw 3 met codering FMK
- 53.33.21-a WASTROG/WASFONTEIN, TAPKRAAN
0. WASTROG
 Fabrikaat: Intersan
 Model: sanilav 1500mm, wand
 Materiaal: RVS
 Aantal wasplaatsen (st.): 3
 Afvoergarnituur:
 - buissifon chroom
 - muurbuis chroom
 - rubber overgangsring
 - rozet chroom
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - zijplaten
 - kogelafsluiter
 - klei-, respectievelijk zandvanger op de afvoer geplaatst
1. MENGKRAAN
 Model: Euroeco special 32772000
- .01 WASTROG
 De wastroggen met mengkranen in gebouw 18.
- 53.70 KANEN EN KRAAN-AFVOERCOMBINATIES
- 53.70.11-a TAPKRAAN
0. TAPKRAAN, BELUCHTER/TERUGSLAGKLEP
 Fabrikaat: Raminex beluchterkraan 11001
 Model: wand, met ingebouwde keerklep
 Aansluitdiameter ("): 1/2
 Afdichting: klep
 Oppervlaktebehandeling: chroom
 Bediening:
 - vorm: knop
 Uitloop:
 - vast
 Toebehoren:
 - slangwartel

- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
De tapkraan met codering TK
- 53.70.12-a GEVELKOM, TAPKRAAN
0. GEVELKOM
Fabrikaat: Sphinx
Model: S8DS100N
Materiaal: RVS
Toebehoren:
- wandplaat
- kunststof inmetselemantelbuizen
- kogelkraan
- ingebouwde keerklep
1. TAPKRAAN
vorstvrije buitenkraan
Aansluitdiameter ("): 3/4
Bediening:
- vorm: sleutel
Toebehoren:
- slangpilaar
- sleutel
- .01 KOUD-TAPWATERINSTALLATIE
De gevelkranen met codering GK
- 53.70.22-a GOOTSTEENMENGKRAAN, AFVOERGARNITUUR
0. GOOTSTEENMENGKRAAN
Fabrikaat: Grohe
Model: wand; Euroeco special 32772000
Afdichting: keramische schijf
Oppervlaktebehandeling: chroom
Bediening:
- vorm: knop
Uitloop:
- draaibaar: boven
Toebehoren:
- ketting met stop
- kettinghouder
- sphinx afsluitbare s-koppelingen met verchroomde rozet
1. AFVOERGARNITUUR
- bekersiston kunststof
- vloerbuis kunststof
- rozet kunststof
- rubber overgangsring
- .01 TAPWATERINSTALLATIE
De wand mengkranen op de door de bouwkundige aannemer te leveren en monteren pantry's en aanrechten. Codering KMK-W

54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES

54.00 ALGEMEEN

- 54.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN
90. ALGEMEEN FABRICATEN
Voor alle materialen, onderdelen, toestellen e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van een rapportage, monsters, keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt op basis van functionaliteit, prestatie, beheer en onderhoud alsmede esthetica.
91. ALGEMEEN FABRICATEN
Overal waar een fabricaat wordt vermeld dient alsook de tekst "of gelijkwaardig" te worden gelezen.

- 54.00.20 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. LEIDINGBELOOP
In het zicht blijvende leidingen moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale leidingen te lood, liggende leidingen horizontaal dan wel onder het vereiste afschot. Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens regelmatig patroon worden aangebracht.
90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN
- eisen en voorschriften van de plaatselijke brandweer
- "Brandbeveiligingsinstallaties" door de NVBR
91. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN
Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: Brandwerende Doorvoeringen (laatste uitgave).
- 54.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
90. GOEDKEURING INSTALLATIES
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:
- het waterleverend bedrijf
- de brandweer
De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.
91. MELDING AANVANG
De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.
- 54.00.31 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 ruwbouw en afbouwphase
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
Zie algemeen deel
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 54.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- van de gehele brandbestrijdingsinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
- Een overzicht met alle brandwerende doorvoeringen die zijn behandeld dienen met nummering op plattegronden en overeenkomstig in het werk genummerd te worden.
03. REVISIEBESCHEIDEN
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- van de gehele brandbestrijdingsinstallatieonderdelen:
- blustoestellen
- 54.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- van: de gehele brandbestrijdingsinstallatie.
Taal: Nederlands
Aantal te verstrekken exemplaren en tijdstip conform algemeen deel
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
de gehele brandbestrijdingsinstallatie.
Taal: Nederlands.

- 54.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
- Onderdeel: de gehele brandbestrijdingsinstallatie
- te garanderen door: de aannemer
 - periode: 12 maanden
- 54.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
- 54.11.10-a BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE
0. NATTE BLUSINSTALLATIE
- Voor de brandbestrijding zijn de benodigde brandslanghaspels gemonteerd die op enkele locaties in verband met de renovatie dienen te worden verplaatst.
- Voor de pantry/keuken, technische ruimten en werkplaats in de gebouwen 11, 16, 17 en 18 moeten per gebouw 2 draagbare handblussers worden gemonteerd.
- Te verplaatsen brandslanghaspels
- Gebouw 1
- De brandslanghaspel ter plaatse van de nieuwe deur naar de toiletruimte 1.0141.1 wordt in dezelfde ruimte verplaatst naar de andere zijde van de schacht.
- Gebouw 4
- De tapwaterleiding naar de brandslanghaspel bij stramien SD-S6 wordt aangepast en circulerend ge-maakt en teruggehaald naar de uitstortgootsteen bij stramien SK-S4. De brandslanghaspel op de begane grond bij stramien SB-S7 wordt in verband met de nieuw te realiseren toiletdeur verplaatst.
- 54.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
- 54.12.10-a TEKENINGEN
0. TEKENINGEN
- Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
- Van: de brandbestrijdingsinstallatie
- De werktekeningen moeten o.a. bevatten:
- het leidingbeloop met leidingdiameters en peilmaten, dubbellijnig
 - het materiaal van de leidingen
 - de plaats van de appendages
 - plaats en type brandblustoestellen
 - maatvoering
 - te isoleren leidingdelen
- Aantal en tijdstip conform algemeen deel.
- 54.12.10-b TEKENINGEN
0. TEKENINGEN WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES
- Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimte benamingen en nummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger onder de installietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deel plattegrond).
- Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.
- 54.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING
0. INSTALLATIE-BEREKENING NATTE BLUSINSTALLATIE
- De brandslanghaspels moeten zodanig geplaatst worden dat het gehele oppervlakte wordt bestreken.
- Definitieve plaats, type en aantal brandslanghaspels en handblussers na goedkeuring van de brandweer en directie.

54.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

- 54.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN
0. BEPROEVEN/INREGELLEN
Beproeven.
Onderdelen:
- de brandslanghaspels
Methode:
- volgens NEN-EN 694: 2001+A1: 2007 en
Tijdstip:
- voor het onttrekken van de leidingen aan het zicht
5. BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT
Alle slanghaspels moeten bij oplevering zijn gekeurd. Het beproevings-/testrapport dient bij oplevering overlegd te worden. Het beproevings-/testrapport dient door een REOB gecertificeerde firma opgesteld te worden. Het rapport omvat de beproeving van de brandslanghaspels. In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld de druk en de resultaten.

54.40 BRANDBLUSTOESTELLEN

- 54.40.30-a DRAAGBAAR BLUSTOESTEL
0. SCHUIMBLUSSER
Fabrikaat: Ajax Chubb Varel.
Schuimblusser.
Type: S2.
Inhoud (dm3): 6
Brandklasse (NEN-EN 2+w04): A, B, F.
Toebehoren:
- ophangbeugel.
- .01 BRANDBLUSTOESTEL
De sproeischuimblussers in de pantry's, keukens en technische ruimten.

54.50 APPENDAGES

- 54.50.30-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. SYMBOOLPLAAT
Vignet:
- brandslanghaspel
Afmetingen (mm): 100 x 100
Materiaal: zelfklevende sticker
Kleur en uitvoering: in overleg met directie
- .01 BLUSWATERINSTALLATIE
De aanduiding op de brandslanghaspelkasten.

55 GASINSTALLATIES

55.00 ALGEMEEN

- 55.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN
90. ALGEMEEN FABRICATEN
Voor alle materialen, onderdelen, toestellen e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van een rapportage, monsters, keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt op basis van functionaliteit, prestatie, beheer en onderhoud alsmede esthetica.
91. ALGEMEEN FABRICATEN
Overal waar een fabricaat wordt vermeld dient alsook de tekst "of gelijkwaardig" te worden gelezen.

- 55.00.20 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. BEUGELS EN VERBINDINGEN
Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN
- NEN 1078 (nieuwbouw)
 - NEN 3028
 - NEN 8078 (bestaande bouw)
 - NPR 3378
 - NEN 2768: Nederlandse norm meterruimten en bijbehorende voorzieningen voor nutsvoorzieningen in een woonfunctie
 - AI-bladen arbeidsinspectie
 - eisen en voorschriften van het plaatselijk gasbedrijf
91. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN
Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: Brandwerende Doorvoeringen (laatste uitgave).
- 55.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
02. GOEDKEURING INSTALLATIES
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:
- het gasleverend bedrijf
- De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.
90. MELDING AANVANG
De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.
- 55.00.31 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 gehele nieuwbouw en afbouwfase
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
Zie algemeen deel
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 55.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- van de gasinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
 - Een overzicht met alle brandwerende doorvoeringen die zijn behandeld dienen met nummering op plattegronden en overeenkomstig in het werk genummerd te worden.
02. REVISIEGEGEVENS
Door de aannemer te verstrekken gegevens:
- materiaalstaten
 - meetrapporten
 - lektetrappen
04. REVISIEBESCHEIDEN
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.
- van de gasinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
- 55.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
Van:
Taal: Nederlands.
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
.....

Taal: Nederlands.

- 55.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- van de gasinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
Taal: Nederlands
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
- van de gasinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
Met lijst van toegepaste symbolen
Met technische beschrijving van de installatie
met specificatie van de toegepaste onderdelen
- 55.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Onderdeel: de gasinstallatie
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 12 maanden
- 55.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
- 55.11.10-a AARDGASINSTALLATIE
0. AARDGASINSTALLATIE UTILITEIT
De nieuwe HR gasboiler in gebouw 3 moet worden aangesloten op de aansluiting van de bestaande, te verwijderen gasboiler.
- 55.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
- 55.12.10-a TEKENINGEN
0. TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van: de gehele gasinstallatie
De tekeningen moeten o.a bevatten:
- het leidingbeloop met leidingdiameters en peilmaten, dubbellijnig
- het materiaal van de leiding
- de plaats van de appendages
- maatvoering
Aantal en tijdstip conform algemeen deel
- 55.12.10-b TEKENINGEN
0. TEKENINGEN WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES
Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimte benamingen en nummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger onder de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deel plattegrond).
Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.
- 55.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING
0. INSTALLATIE-BEREKENING
De dimensionering van de gasinstallatie dient door de aannemer gebaseerd te worden op:
- als omschreven in NEN 1078 (GAVO) bijlage B.5, samengestelde methode.
Uitgangspunten:
- de maximale drukval: 1,7 mbar.
Wijzigingen aan de gasinstallatie, tijdens de uitvoeringsfase, moeten voor het doorvoeren hiervan door de aannemer doorgerekend worden conform genoemde normen.
- 55.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING
0. INSTALLATIE-BEREKENING AANNEMER
De aannemer dient aan de hand van definitieve werktekeningen ten behoeve van de afmetingen e.d. definitieve berekeningen te maken.
De aannemer verstrekt de berekeningen.
Aantal en tijdstip conform algemeen deel
- Wijzigingen welke voortvloeien uit de definitieve berekeningen geven geen

recht op verrekening.

55.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

55.13.10-a

BEPROEVEN/INREGELLEN

0. GASINSTALLATIE

Beproeven.

Onderdelen:

- leidingen
- de gehele gasinstallatie

Methode:

- overeenkomstig NEN 1078-04
- overeenkomstig NEN 8078-04 (bestaande bouw)

Uitgangspunten:

- conform het gasleverend bedrijf
- Scope 7a

Uitvoering door:

- de aannemer in het bijzijn van de directie

Tijdstip:

- voor opneming van het werk

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrappor(en) van:

- van de beproeving van de gasinstallatie

Aantal te verstrekken exemplaren: 3

Tijdstip van verstrekking: voor oplevering

55.13.90-a

CONTROLEREN

0. CONTROLEREN OP GASDICHTHEID GASLEIDINGEN

De controle van de gasdichtheid van de gasleidingen moet geschieden door de persproef volgens NEN 1078.

55.31

METALEN BUISLEIDINGEN

55.31.10-a

AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN GASLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- overeenkomstig NEN 1078-04

Verbindingswijze:

- lasverbinding
- draadfitverbinding

Bevestigingswijze:

- gebeugeld
- fabrikaat: Flamco
- type: BM, BK, BSA

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

Nominale doorlaat (mm): tot en met 1 1/2"

Wanddikte: middelzwaar.

Constructie: naadloos.

Oppervlaktebehandeling: uitwendig staalstralen en 1x meniën met lasprimer

Hulpstukken:

- lasbochten
- lasverloopstukken
- fittingen

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- het okergeel schilderen of markeren van de gasleidingen

.01 AARDGASLEIDINGNET

De gasleidingen.

55.51

APPENDAGES IN LEIDINGEN

55.51.10-a

AFSLUITER

0. KOGELAFSLUITER

Fabriikaat: Econosto

Uitvoering: type figuur 1619

Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig leidingdiameter

Aansluitingen: schroefdraad

- Materiaal: gietijzer
 Toebehoren:
 - koppelingen
- .01 GASLEIDINGNET
 In de aansluitleiding van de nieuwe boiler in gebouw 3
- 55.51.40-a GASFILTER
0. GASFILTER
 Fabrikaat: Econosto
 type: fig. 1014N
 Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig tekeningen
 Druktrap (PN): 16
 Vorm: recht
 Aansluitingen: schroefdraad
 Materiaal: brons
 Filterelement:
 - maaswijdte (mm): 0,25
 - materiaal: RVS
 Toebehoren:
 - koppeling
- .01 GASFILTER
 Het gasfilter in het aardgasleidingnet voor de nieuwe boiler in gebouw 3
- 55.53 APPENDAGES OM LEIDINGEN
- 55.53.20-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
 Fabrikaat: Schildfix
 Type: 90
 Materiaal: kunststof
 Opschrift: in overleg met de directie
 Afmetingen:
 - 100 x 45 mm
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen: montagerails 2618
- .01 AARDGASINSTALLATIE
 Plaats en aantal in overleg met de directie.
- 60 VERWARMINGSINSTALLATIES
- 60.00 ALGEMEEN
- 60.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN
90. ALGEMEEN FABRICATEN
 Voor alle materialen, onderdelen, toestellen e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van een rapportage, monsters, keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt op basis van functionaliteit, prestatie, beheer en onderhoud alsmede esthetica.
91. ALGEMEEN FABRICATEN
 Overal waar een fabricaat wordt vermeld dient alsook de tekst "of gelijkwaardig" te worden gelezen.
- 60.00.20 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. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN
 Meet- en aanwijsinstrumenten zodanig monteren dat vervanging van deze instrumenten zonder aftappen van de installatie mogelijk is.
90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN
 - NEN-EN 12831
 - ISSO-publicatie 51
 - ISSO-publicatie 53
 - ISSO-publicatie 57

- NEN 3028
 - eisen en voorschriften van het plaatselijke energiebedrijf
 - energieklasse pompen A, EEI <0,23
91. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN
Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: Brandwerende Doorvoeringen (laatste uitgave).
- 60.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
90. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Met de installatiewerkzaamheden in technische ruimten mag niet eerder worden aangevangen, dan nadat deze ruimten glas- en waterdicht zijn.
91. MELDING AANVANG
De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.
92. MONTAGE RADIATOREN
Bij de montage van de radiatoren dient rekening gehouden te worden met het eenmaal af- en aankoppelen van de radiatoren t.b.v. werkzaamheden door derden.
- 60.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN
01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: de gehele ruwbouw en afbouwphase
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
Conform algemene deel
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 60.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN
01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- van de gehele verwarmingsinstallatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
 - plattegrondtekeningen, schaal 1:50
 - schematekeningen
 - Een overzicht met alle brandwerende doorvoeringen die zijn behandeld dienen met nummering op plattegronden en overeenkomstig in het werk genummerd te worden.
- De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tijdens de uitvoering van het werk brengt de aannemer het uitgevoerde werk overeenkomstig de uitvoering de uitvoering regelmatig in tekening, met name installaties die ter goedkeuring moeten worden gekeurd alvorens de onderdelen aan het oog te onttrekken.
03. REVISIETEKENINGEN VERWARMINGSINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten
 - de leiding- en kanaalbevestigingsconstructies.
 - de ondersteunings- en vastpuntconstructies.
 - de reinigings- en inspectieluiken.
 - de doorvoeringen;
 - de opstelling en specificaties van verwarmingsapparaten en -lichamen
 - de opstelling en specificaties van appendages:
 - ontluchtingspunten
 - aftappunten
 - afsluiters
 - sifons
 - de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en isolatie-afwerkingen
 - de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
 - de inregelgegevens;
 - de elektrische bedrading van de brander.
04. REVISIEBESCHIEDEN
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- de verwarmingsinstallaties; aantal en tijdstip conform algemeen deel
- Hieronder dient tenminste te worden verstaan:

- de revisietekeningen;
- de berekeningen betreffende de installatie;
- de standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen.
- leidingberekening
- transmissieberekening

60.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT**

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- circulatiepompen
- appendages
- verwarmingslichamen/apparaten

Taal: Nederlands

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFTTe verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
de gehele verwarmingsinstallatie

aantal en tijdstip conform algemeen deel

- bedienings- en/of onderhoudsvoorschriften c.q. omschrijvingen van de hiervoor in aanmerking komende apparatuur.
- documentatie en/of schema's, in de meest uitgebreide zin, van de installaties of gedeelten hiervan, welke van nut zijn voor de opdrachtgever bij het later onderhoud, vernieuwen en/of uitbreiden van de betreffende installaties.
- overzicht van fabrikaten en eventuele leveranciers voor de diverse installaties en/of onderdelen hiervan.
- overzicht van fabrikaten van de toegepaste materialen en/of apparatuur met vermelding van het typenummer.

Taal: Nederlands

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 minimaal: 4 uur

Instructie van het systeem door aannemer van alle systemen gecombineerd, in maximaal 4 gecombineerde sessies verdeeld over een periode tot 6 maanden na oplevering.

60.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Onderdeel: de aangepaste delen van de verwarmingsinstallatie

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 12 maanden

60.11

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

60.11.10-a

WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE**0. LEIDINGEN, VERWARMINGSLICHAMEN, VLOERVERWARMING ENZ. algemeen**

Door de verschillende constructieve balken onder de vloeren en de verschillende installaties, zoals lichtarmaturen dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijpunten in de horizontale leidingenwegen ter plaatse van de verlaagde plafonds. Deze zijn niet specifiek aangegeven op de bestektekeningen.

Er mogen geen watervoerende leidingen boven of door computerruimten, patchkasten, archieven e.d. gevoerd worden.

Appendages in schachten moeten bereikbaar, afleesbaar en bedienbaar op ca. 1,6mtr +vloer.

Voor specificaties warmtepompen zie hoofdstuk 62.

verwarmingslichamen

De verwarmingslichamen moeten verpakt en gelakt, in standaard kleur wit op het werk worden aangevoerd en gemonteerd. De verwarmingslichamen moeten aftapbaar worden aangesloten op de eerder genoemde verwarmingsleidingen. Alle nieuwe evenals de verplaatste bestaande radiatoren worden voorzien van dubbelinstelbare voet-ventielen en thermostatische radiatorcransen in utiliteit uitvoering

vloerverwarming

De vloerverwarmingsinstallatie dient als hoofdverwarming in de nieuwe verbindingsgang tussen gebouwen 1 en 4 en in gebouw 16.

De vloerverwarmingsleidingen moeten met binddraad bevestigd worden op een krimpnet.

Bij de montage van de vloerverwarming moet rekening worden gehouden met dilatatievoegen.

Alvorens de afwerklaag wordt aangebracht moeten de leidingen worden gevuld en afgeperst worden met water.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
verwarmingslichamen en vloerverwarming

60.11.10-b

WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. LEIDINGEN, VERWARMINGSLICHAMEN, VLOERVERWARMING ENZ.
centrale hal

In de nieuwe ruimtes 1.013.H.a en 1.013H.b (wachtruimte BN3/ BN4) moet de bestaande radiatoren-verwarming aangepast worden in verband met de nieuwe wand in deze ruimte. In ruimte 1.013H.b moet een nieuwe radiator voor de buitengevel geplaatst worden en in 1.013H.a moet een nieuwe radiator voorzien worden tegen de tussenwand met 1.013H.b. Beide nieuwe radiatoren worden aangesloten op het bestaande cv net in de kruipruimte.

verbindingsgang

Vanaf de cv leidingen in de kruipruimte onder de bestaande gang moet een aftakking worden gemaakt en een geïsoleerde stalen cv leiding worden aangelegd naar de nieuwe, achter een bouwkundige omkasting op te nemen, vloerverwarming verdeler/verzamelaar in de nieuwe gang. Vanaf deze verdeler/verzamelaar moet de vloerverwarming, als hoofdverwarming, op een geïsoleerde ondervloer worden voorzien. De vloerverwarmingsverdeler wordt aangesloten op een hoge temperatuurgroep en dient voorzien te worden van een mengregeling.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
de aanpassing aan de verwarmingsinstallatie van gebouw 1

60.11.10-c

WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. LEIDINGEN, VERWARMINGSLICHAMEN, VLOERVERWARMING

Als gevolg van de lay-out wijziging moeten op diverse plaatsen radiatoren worden verplaatst of nieuwe radiatoren worden bijgeplaatst. Daartoe zal de bestaande verwarmingsinstallatie moeten worden aangepast aan de nieuwe situatie. Alle te verplaatsen radiatoren moeten voor plaatsing op de nieuwe locatie worden gereinigd, gespoeld en geschilderd.

Alle nieuwe evenals de verplaatste bestaande radiatoren worden met geïsoleerde stalen leidingen aangesloten op het bestaande cv distributienet in het verlaagde plafond van de begane grond.

Voor de te herplaatsen radiatoren in de muziekrimte geldt dat deze in verband met de doos-does constructie met flexibele RVS slangen dienen te worden aangesloten op het distributienet.

De luchtbehandelingskast van gebouw 4 moet voorzien worden van een inverter warmtepomp bij de luchtbehandelingskast. De luchtbehandelingskast moet voorzien worden van een DX batterij.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
de aanpassing aan de verwarmingsinstallatie van gebouw 4

60.11.10-d

WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. LEIDINGEN, VERWARMINGSLICHAMEN, VLOERVERWARMING ENZ.

In ruimte 10.002 moet een nieuwe radiator worden voorzien.

De radiator moet worden aangesloten op de cv leidingen in ruimte 10.003.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
de aanpassing aan de verwarmingsinstallatie van gebouw 10

60.11.10-e

WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. MULTISPLIT SYSTEEM GEBOUW 11

Gebouw 11 moet worden voorzien van een multisplit systemen voor verwarming en koeling. Het betreft een Daikin inverter warmtepomp systeem met twee binnendelen.

Systeem uitvoeren compleet met buitenunits, binnenunits, leidingwerk, ondersteuning(en)(kabelgoten/beugels)/ ophangingen, regelaars, opnemers, bedieningen, bekabeling.

De buitenunit moet tegen de gevel van gebouw 11 worden geplaatst. Vanaf de buitenunits moet er een leidingnet aangelegd worden naar de binnenunits. Koelmiddelleidingen buiten moeten vogelvraatvrij met stucomantel worden gemonteerd. Koelmiddelleidingen binnen moeten boven het verlaagd plafond gemonteerd worden.

De casettemodel binnenunits moeten in het verlaagd plafond van gebouw 11 gemonteerd worden.

De kamerthermostaten moeten vrij van zoninstraling geplaatst worden.

Ruimte 11.003 moet voorzien worden van een elektrische heater.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verwarmings (en koel) installatie van gebouw 11

60.11.10-f

WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARMTE-OPWEKKING EN AFGIFTE GEBOUW 16

Op het dak van gebouw 16 moet een omkeerbare lucht water warmtepomp met hydromodule worden opgesteld. Vanaf de lucht water warmtepomp moeten leidingen naar de verdeler in de technische ruimte worden gebracht.

In de technische ruimte moeten de nodige automatische ontluchter, expansie en buffervoorzieningen worden meegenomen.

De warmtepomp moeten worden aangesloten op de verdeler/verzamelaar waarop de volgende verwarmingsgroepen aanwezig moeten zijn:

- transportgroep opwekking (50°C - 40°C)
- groep vloerverwarming (45°C - 35°C)
- groep luchtbehandeling (50°C - 40°C)
- reservegroep

Elke groep moet afsluitbaar en met tussenplaatsing van vul- en aftapkranen, circulatiepompen, thermometers, meetnippels, regelafsluiters, ontluchtingspotten enz. op de verdeler/verzamelaar worden aangesloten. Alle circulatiepompen moeten worden voorzien van een ingebouwde toerenregeling.

leidingen

Vanaf de verdeler wordt een leidingnet aangelegd naar de afnemers. De waterleidingen uitvoeren in gelaste draad- en vlampijp en bevestigen met ophang- en bevestigingsmateriaal in koudebrugvrije uitvoering. Het leidingwerk, buffervat, pomp en appendages van de installatie isoleren met Armaflex Ultima-schalen. De waterleidingen dienen aangesloten te worden op de verwarmers van de luchtbehandelingsunit. In de technische ruimte moet de isolatie worden afgewerkt met isogenepak. Bovendaks gelegen leidingen dienen voorzien te worden van tracing, isolatie en aluminium stucobeplating. De leidingen moeten van markeringen worden voorzien. De aansturing en de storingsmelding van de pompen en afsluiters moet vanuit de regelkast plaatsvinden.

vloerverwarming

Gebouw 16 moet worden voorzien van vloerverwarming als hoofdverwarming. De vloerverwarming moet per ruimte regelbaar zijn. Ter plaatse van de vloerputten en goten in de ruimten met vloerverwarming moet men rekening houden met een vrije zone rondom de goot / put.

60.11.10-g

WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. SPLIT SYSTEEM GEBOUW 17

Gebouw 17 moet worden voorzien van een split systeem voor verwarming en koeling.

Systeem uitvoeren compleet met buitenunit, binnenunit, leidingwerk, ondersteuning(en)(kabelgoten/beugels)/ ophangingen, regelaar, opnemer, bediening, bekabeling.

De buitenunit moeten op het dak van gebouw 17 worden geplaatst. Vanaf de buitenunits moet er een leidingnet aangelegd worden naar de binnenunits. Koelmiddelleidingen buiten moeten vogelvraatvrij met stucomantel worden gemonteerd. Koelmiddelleidingen binnen moeten boven het verlaagd plafond gemonteerd worden.

Het casettemodel binnenunit voor klimatisering van het kantoor moeten in het verlaagd plafond van het kantoor gemonteerd worden. De kamerthermostaat moet vrij van zoninstraling geplaatst worden.

Voor de beperkte verwarming in de secundaire ruimtes in gebouw 17 (toilet, kleine berging en chemicaliënberging) moeten de ruimtes voorzien worden van elektrische vloerverwarming. Voor de verwarming van de dierenverblijven moeten de ruimtes behoudens de volière voorzien worden van elektrische heaters.

60.11.10-h

WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE**0. MULTISPLIT SYSTEEM GEBOUW 18**

Gebouw 18 moet worden voorzien van twee multisplit systemen voor verwarming en koeling. Het betreft twee Daikin inverter warmtepomp systemen met per systeem twee binnendelen. Systeem uitvoeren compleet met buitenunits, binnenunits, leidingwerk, ondersteuning(en)(kabelgoten/beugels)/ ophangingen, regelaars, opnemers, bedieningen, bekabeling.

De buitenunits moeten op het dak van gebouw worden geplaatst. Vanaf de buitenunits moet er een leidingnet aangelegd worden naar de binnenunits. Koelmiddelleidingen buiten moeten vogelvraatvrij met stucomantel worden gemonteerd. Koelmiddelleidingen binnen moeten boven het verlaagd plafond gemonteerd worden.

De casettemodel binnenunits moeten in het verlaagd plafond van gebouw 18 gemonteerd worden. De kamerthermostaten moeten vrij van zoninstraling geplaatst worden.

De berging in gebouw 18 moet voorzien worden van een elektrische heater. In het plafond van de entree van gebouw 18 is te voorzien in een elektrisch IR stralingspaneel.

60.12**TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

60.12.10-a

TEKENINGEN**0. TEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van: de gehele verwarmingsinstallatie

De tekeningen moeten o.a bevatten:

- principeschema inclusief vermogens en capaciteiten
- het leidingbeloop met afmetingen en peilmaten, dubbellijnig
- de leidingondersteuningspunten, vastpuntconstructies, luchtpotten, doorvoeringen etc..
- te isoleren leidingen en onderdelen
- plaats, fabrikaat en type verwarmingslichamen/apparaten
- de opstelling en specificaties van appendages
- de materialen van leidingen, isolatie en isolatie-afwerking
- maatvoering
- te behalen vertrektemperatuur

Aantal en tijdstip conform conform algemeen deel

60.12.10-b

TEKENINGEN**0. TEKENINGEN WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES**

Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimte benamingen en nummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger onder de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deel plattegrond).

Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.

60.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING**0. BEREKENINGEN UTILITEIT DOOR DE AANNEMER**

uitgangspunten

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

- warmteverliesberekening
- voor de berekening van het warmteverlies moet ISSO publicatie 51 (woningen en woongebouwen), 53 (utiliteitsgebouwen) en/of 57 ((ruimten

hoger dan 5 meter, industriegebouwen, vides en atria) worden aangehouden.

- opwarmtoeslag : 5 W/m²

Tijdens de wintersituatie dient aan de volgende eisen te worden voldaan:

- de verticale temperatuurgradiënt mag niet meer zijn dan 0,5°C/m

De assymetrische stralingstemperatuur dient maximaal te zijn:

- horizontaal : 10°C
- verticaal : 5°C

De bovenstaande waarden gelden in de leefzone.

Voor de berekeningen van de maximum warmtebehoefte van het gebouw moeten de warmtedoorgangscoefficienten (U-waarden) conform bouwkundige tekeningen worden aangehouden. De energieprestatieberekening is op te vragen bij de opdrachtgever.

Wijzigingen in de uitvoeringsfase dienen door de aannemer te worden signaleerd en meegenomen te worden bij de definitieve bepaling van de vermogens van de verwarmingsinstallatie.

De transmissie te berekenen met het warmteverliesprogramma VABI-elements of VA101; laatste versie.

- conform artikel 00.05.10.06 (UAV 2012)

De volgende watertemperatuurtrajecten dienen aangehouden te worden:

Gebouw 1, 4 en 10

- groepen radiatoren : 70°C - 50°C
- vloerverwarming : 45°C - 35°C

Gebouw 16

- primair watercircuit : 45°C - 35°C
- groep luchtbehandeling : 45°C - 35°C
- groep vloerverwarming : 45°C - 35°C

De warmteverliesberekeningen moeten gemaakt worden voor nieuwe gebouwen en alle gebouwen waar de verwarming of de schil wordt aangepast:

- gebouw 4 1e verdieping
- gebouw 10 ruimte 10.002 en 10.003
- gebouw 11
- gebouw 16
- gebouw 17
- gebouw 18

60.12.20-b

INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

door de aannemer te vervaardigen berekening:

- leidingberekeningen

Bij de leidingdimensionering uitgaan van een maximale leidingweerstand van 140 Pa/m, en een mediumsnelheid van 0,4 m/s bij de (radiator)aansluitingen oplopend tot maximaal 1 m/s in de technische ruimten.

De aannemer dient aan de hand van de definitieve werktekeningen ten behoeve van de pompen en regelkleppen definitieve leidingberekeningen te maken.

- pompselectie

60.13

BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

60.13.10-a

BEPROEVEN/INREGELEN

0. VERWARMINGSINSTALLATIE

Onderdelen:

- de gehele verwarmingsinstallatie

Methode:

de gehele installatie met water persen op 150 kPa overdruk boven de in de installaties optredende druk (inclusief de statische druk) welke gedurende een uur constant moet blijven

- meten van debiet, druk en opgenomen vermogen

Uitgangspunten:

- transmissieberekening

- leidingberekening
- Uitvoering door:
 - de aannemer
- Tijdstip:
 - voor oplevering
- 4. MEETRAPPOR
- Te verstrekken meetrapport(en) van:
 - debietmetingen verwarmingsinstallatie waarin opgenomen de capaciteit, druk en opgenomen vermogen van de pompen en de stand van de strangafsluiters
 - vloerverwarming afpersen voordat cementdekvloer gelegd wordt en na aanbrengen cementdekvloer
- Aantal te verstrekken exemplaren:
 - drie
- Digitaal in enkelvoud

60.13.20-a

IN BEDRIJF STELLEN

- 0. IN BEDRIJF STELLEN
- In bedrijf stellen.
- Onderdelen:
 - warmtepompen
 - de gehele verwarmingsinstallatie
- Uitvoering door:
 - de aannemer
- Tijdstip:
 - voor oplevering

60.14

PROEFOPSTELLINGEN

60.14.10-a

PROEFOPSTELLING

- 0. PROEFOPSTELLING
- Door de aannemer te verzorgen proefopstelling:
- Van:
 - de radiatoren inclusief appendages
 - vrv afstandbediening
- Uitgangspunten/eisen:
 - alle zichtbare onderdelen dienen bemonsterd te worden
- Tijdstip:
 - tijdens de bemonstering
 - proefopstelling laten staan gedurende de bouwperiode
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- Ten behoeve van de verwarmingsinstallatie.

60.31

METALEN BUISLEIDINGEN

60.31.10-a

AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

- 0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING
- Aanlegwijze:
 - voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
 - leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten
- Verbindingswijze:
 - lasverbinding door autogeen- en TIG-lassen
- Bevestigingswijze:
 - gebeugeld:
 - fabrikaat: Flamco
 - type: BSA, BSB, BSI
 - ondersteund
- Beschermingswijze:
 - beschermbuis PVC
 - lasverbindingen met primer behandelen
- 1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)
- Nominale doorlaat (mm): t/m 1 1/2"
- Wanddikte: middelzwaar.
- Constructie: gelast.
- Oppervlaktebehandeling: uitwendig staalstralen en 1x meniën met lasprimer
- Hulpstukken:
 - genormaliseerd
- Toebehoren:
 - pvc mantelbuizen

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verwarmingsleidingen m.u.v. de vloerleidingen.
 - .02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De leidingen voor het aansluiten van de radiatoren
- 60.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS
- 0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING
Aanlegwijze:
 - voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
 - leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten
 Verbindingswijze:
 - lasverbinding door autogeen- en TIG-lassen
 - flensverbinding
 Bevestigingswijze:
 - gebeugeld:
 - fabrikaat: Flamco
 - type: BSA, BSB, BSI
 - ondersteund
 Beschermingswijze:
 - beschermbuis PVC
 - lasverbindingen behandelen met primer
 - 1. STALEN BUIS, GELAST (NEN 10220-03)
Buitenmiddellijn (mm): Reeks 1: 60,3 en groter
Wanddikte (mm): overeenkomstig norm
Oppervlaktebehandeling: uitwendig staalstralen en 1x meniën met lasprimer
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - pvc mantelbuizen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verwarmingsleidingen, m.u.v. de vloerleidingen.

60.33 VERDELERS EN VERZAMELAARS

- 60.33.11-a MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR, STALEN BUIS
- 0. MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR
Montagewijze:
 - gecombineerde verdeler/verzamelaar
 - aantal groepen (st.): 3
 - afzonderlijk aftapbaar
 Verbindingswijze:
 - lasverbinding
 - draadfitverbinding
 - ondersteund
 Beschermingswijze:
 -
 - 1. STALEN BUIS, NAADLOOS (NEN 10220-03)
Buitenmiddellijn (mm): Reeks 1: na berekening
Wanddikte (mm): overeenkomstig norm
 - uitwendig staalstralen en 1x meniën met lasprimer
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - ondersteuningsconstructie
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verdeler/verzamelaar in de techniekruimte van gebouw 16

60.34 METALEN KANALEN

- 60.34.22-a METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, ALUMINIUM
- 0. AANLEG METALEN KANAAL
Aanlegwijze:
 - ligging: volgens tekeningen
 Verbindingswijze:
 - insteekverbinding, genageld
 Bevestigingswijze:
 - gebeugeld
 - consoles
 - 1. KANAALELEMENT, ALUMINIUM
Fabrikaat: Metaloterm
Materiaal: aluminium
kleur: nader te bepalen

Afmetingen (mm): na berekening aannemer

Wanddikte (mm): dikwandig

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen; consoles en bevestigingsbeugels
- dakdoorvoerset concentrisch 130/200 A.O. smith
- plakplaat
- Trega/ tapse uitmondingkop (voor de ontluuchting)
- uitmonding van gaas voorzien (voor de ontluuchting)

.01 VENTILATIEKANAAAL

Ten behoeve van de luchttoevoer en afvoer van de boiler

60.41 VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE

60.41.11-a

RADIATOR

0. PLAATRADIATOR

Fabrikaat: Radson

Constructie: standaard paneelradiator

Vermogen (W): volgens berekening aannemer

Materiaal: staal

Kleur: RAL 9010

Toebehoren:

- wandconsole
- ophangstrippen: gelast

4. MONTAGE VERWARMINGSLICHAAM

Montagewijze:

- montage/opstelling volgens tekeningen
- 1x extra af- en aankoppelen t.b.v. bouwkundige werkzaamheden

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De paneelradiatoren in gebouw 4 en 10.

60.41.13-b

RIBBENBUIS

0. RIBBENBUIS

Fabrikaat: Schultze

Klasse: Ribbenbuiskachel

Afmetingen (mm): 1040 x 130

Vermogen (kW): 2

Materiaal: RVS

Kleur: nader te bepalen RAL-kleur

aansluitspanning: 230 V

Beschermingsgraadklasse IP67

Montage: wand

Toebehoren:

- ondersteuningsconsoles
- bevestigingsmateriaal
- thermostaat (5°C-30°C)

4. MONTAGE VERWARMINGSLICHAAM

Montagewijze:

- montage/opstelling volgens tekeningen

.01 VERWARMINGSINSTALLATIE

De elektrische ribbenbuiskachels voor de dierenverblijven in gebouw 16, 17 en 18

60.41.13-c

RIBBENBUIS

0. RIBBENBUIS

Fabrikaat: Schultze

Klasse: Ribbenbuiskachel

Afmetingen (mm): 640 x 130

Vermogen (kW): 1

Materiaal: RVS

Kleur: nader te bepalen RAL-kleur

aansluitspanning: 230 V

Beschermingsgraadklasse IP67

Montage: wand

Toebehoren:

- ondersteuningsconsoles
- bevestigingsmateriaal
- thermostaat (5°C-30°C)

4. MONTAGE VERWARMINGSLICHAAM

Montagewijze:

- montage/opstelling volgens tekeningen

.01 VERWARMINGSINSTALLATIE

De elektrische ribbenbuiskachels voor de bergingen in gebouw 16, 17 en 18

60.41.31-a

MONTAGE LEIDINGREGISTER, KUNSTSTOF BUIS, VERDELER/VERZAMELAAR

0. MONTAGE LEIDINGREGISTER

Montagewijze:

- op vloer met isolatieplaten waarop bouwstaalnetten rond 5 mm. De slang op de netten bevestigen met binddraad.
- definitieve montagewijze af te stemmen op toe te passen isolatiemateriaal en vloer
- verleggingspatroon isolatieplaten: steens
- verleggingspatroon leiding: slakkenhuis

Verbindingswijze:

- geen, leidingen uit een stuk
- koppelingverbinding op de verdeler

Bevestigingswijze:

- verdeler trillinggeïsoleerd tegen de wand
- c.v. zijdig

Aansluitingen:

- op de verdeler

1. BUIGBARE POLYETHEENBUIS (BRL 5607-08)

Fabrikaat: WTH.

Type: PE-RT zuurstofdiffusiedicht.

Materiaal: polyethyleen DOWLEX 2344 E met verhoogde temperatuur weerstand.

Afmetingen:

- diameter uitwendig (mm): 16.
- wanddikte (mm): 2.

Drukklasse (MPa): 0,6.

Barstdruk (MPa): 1,8.

Zuurstofdiffusiedichtheid (DIN 4726-08) (g/(m³.d)):

<0,1.

Toebehoren:

- isolatieplaten dikte 20 mm
- bevestigingsmiddelen; vlechtdraadjes
- randisolatie, isolatie drukvast PS; dikte 2x 5 mm
- bouwstaalnetten; verzinkt bij natuursteenvloer
- montagefolie

Kunststof buizen leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat.

2. VERDELER/VERZAMELAAR

Fabrikaat: WTH

Constructie: RUB-R/RUH-R, compleet samengebouwd

Definitief type in overleg met leverancier te bepalen (afhankelijk van systeemkeuze: bij-of hoofdverwarming, verwarmen en/of koelen)

Aansluitdiameter groepen (mm): 20

Materiaal: staal

Oppervlaktebehandeling: gemoffeld

Toebehoren:

- montagebeugel
- bouten, pluggen, trillingdempers
- 2 ingebouwde thermometers
- 1 ontlufter
- 1 kogelafsluiter t.b.v. retouraansluiting regelunit
- 1 regelafsluiter t.b.v. aanvoeraansluiting regelunit
- 1 watercirculatiepomp, fabr. Grundfos
- 1 aansluitsnoer pomp
- ophangset t.b.v. trillinggeïsoleerde ophanging van de regelunit
- 1 maximaalthermostaat
- 1 thermostatisch regelelement t.b.v. regeling constante watertemperatuur

Per groep; zonder naregeling:

- kogelafsluiter t.b.v. totale groepsafsluiting, voorzien van aansluitkoppeling voor de kunststof verwarmingsleiding
- Tacosetter inline 130 flowmeter; voorzien van aansluitkoppeling voor de kunststof verwarmingsleiding

Per groep; met naregeling:

- motorbediende regelafsluiter voor de geregelde afgaande groepen; besturing vanuit de m&r installatie
- Tacosetter inline 130 flowmeter; voorzien van aansluitkoppeling voor de kunststof verwarmingsleiding

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De vloerverwarming.

60.52 LOKALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN

- 60.52.41-a ELEKTRISCH STRALINGSPANEEL
0. ELEKTRISCH STRALINGSPANEEL
Fabrikaat: Enco
Type: P12060
Uitvoering: plafondpaneel
Vermogen (kW): 0,75
Afmetingen (mm): 1200 x 600
- aansluitspanning (V): 230
- regeling/beveiliging:
- bedraad
- draadloos
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- .01 VERWARMINGSLICHAAM
Het infrarood stralingspaneel in de sluis van gebouw 18
- 60.52.90-a ELEKTRISCHE VLOERVERWARMING
0. ELEKTRISCHE VLOERVERWARMING
Fabrikaat: Magnum Heating
Serie: mat
Vaste mat, aan te brengen op de te voorziene isolatiemat isoplate 10mm
Vermogen (W): te bepalen door aannemer
Aansluitspanning (V): 230
Toebehoren:
- Magnum X-tremecontrol ruimtethermostaat met vloersensor
- .01 VERWARMINGSLICHAAM
de elektrische vloerverwarming in de ruimten 17.002, 17.003 en 17.005

60.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN

- 60.71.11-a AFSLUITER
0. KOGELAFSLUITER
Fabrikaat: Econosto, fig 1607
Nominale doorlaat (DN): 15, 20, 25
Temperatuur (°C): 120
Vorm: recht
Aansluitingen: binnendraad
Materiaal: messing
Bediening: handmatig met hendel
Toebehoren:
- koppeling
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle afsluiters t/m DN 25.
- 60.71.11-b AFSLUITER
0. VLINDERKLEPAFSLUITER
Leverancier: Tyco Valves & Controls.
Keystone vlinderklep.
Figuur: 38 monoflens.
Nominale doorlaat (DN):
Druktrap (PN): 10.
Druk (kPa):
Temperatuur (°C): -40 t/m +120.
Materiaal/oppervlaktebehandeling:
- huis: gietijzer 999 40.
- klep: corrosievast staal.
- spindel: corrosievast staal.
- afdichting: EPDM.
Bediening: handgreep Figuur 412
Toebehoren:
- tegenflenzen
- bevestigingsmaterialen
- leidingen losneembaar zonder dat afsluiter uitgebouwd wordt
- uitvoeren als eindafsluiter

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle afsluiters DN 30 en groter.
- .02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle afsluiters op de verdeler/ verzamelaar.

- 60.71.13-a TWEEWEGREGELAFSLUITER
 - 0. STRANGAFSLUITER
Fabrikaat: Tour & Andersson
type: STA-D/ STA-F
Nominale doorlaat (DN): volgens berekening
Aansluitingen:
 - draad: (STA-D) tot en met 2"
 - flens: (STA-F) DN65 en groter
 Bediening: handmatig
 Toebehoren:
 - meetnippels
 - koppeling/ tegenflenzen
 - .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle inregelafsluiters.

- 60.71.30-a CIRCULATIEPOMP
 - 0. CIRCULATIEPOMP, TOERENGEREGERELD
Fabrikaat: Grundfos.
Pakkingbusloze circulatiepomp.
Type: Magna 3
Debiet (m³/h): volgens berekening aannemer
Opvoerhoogte (kPa): volgens berekening aannemer
Druktrap (PN): 10.
Aansluitingen:
 - diameter: volgens berekening aannemer
 - tegenflenzen
 - koppelingen
 - bevestigingsmateriaal
 - werkschakelaar
 - 4. MONTAGE POMP
Montagewijze:
Bevestigingswijze:
Indien de circulatiepomp een groter elektrisch vermogen heeft dan 5 kW dan moeten de pompen trillinggeïsoleerd te worden opgesteld. Indien inline-pompen worden toegepast moeten deze worden opgesteld overeenkomstig fundatiepompen.
Fundatiepompen moeten worden opgesteld op een betonblok, waarvan het gewicht minimaal gelijk is aan het gewicht van de pomp. Het betonblok moet trillingsgeïsoleerd worden geplaatst op de constructievloer. De pompen moeten met compensatoren worden aangesloten.
 - .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De toerengeregelde circulatiepompen in de c.v.-installatie als aangegeven op het principeschema gebouw 16.

- 60.71.42-a LUCHTAFSCHEIDER
 - 0. AUTOMATISCHE ONTLUCHTER
Fabrikaat: Flamco
Type: Flamcovent
Nominale doorlaat (DN): conform leidingdiameter
Aansluitingen: flens
Ontluchtingswijze: PALL ringen
Materiaal: staal
Oppervlaktebehandeling: rood gelakt
Toebehoren:
 - tegenflenzen
 - .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De luchtafscheider in de transportgroep CV gebouw 16.

- 60.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN

- 60.72.13-a ONTLUCHTER
 - 0. LUCHTPOTTEN
Daar waar nodig de leidingen voorzien van luchtpotten. De luchtpotten uitvoeren met voldoende lengte en met dezelfde diameter als de leidingmaat.
De lucht-

- potten voorzien van ontluuchtingsleidingen en -kraantjes op normale bedieningshoogte.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van het ontluuchten van het leidingnet en apparaten.
- 60.72.14-a VUL-/AFTAPKRAAN
0. VUL-/AFTAPKRAAN
Fabrikaat: Econosto, fig. 450
Nominale doorlaat (DN): 20
Aansluitingen: schroefdraad
Materiaal: brons
Toebehoren:
- slang met koppeling:
- 10 meter met rubberinlage (utiliteit)
- 3 meter met rubberinlage (woning)
- afsluitdop met ketting
- slang/-wartel
- sleutel
- slangrek
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De vul- aftapkranen. Slang met slangrek toepassen in de technische ruimte/opstellingsruimte.
- 60.72.21-a MANOMETER
0. MANOMETER
Fabrikaat: Econosto
Uitvoering: figuur 330/331
Afmetingen (mm): 100
Toebehoren:
- aansluitkraan
- sifonpijp
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De manometers in de warmwaterverwarmingsinstallatie.
- 60.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN
- 60.73.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Fabrikaat: CSD
Materiaal: EPDM (rubber)
Constructie: gasdicht
Afmetingen (mm): afgestemd op de door te voeren leiding
Toebehoren:
- stalen doorvoerbuis t.b.v. metselwerk
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De water- en gasdichte doorvoeringen
- 60.73.11-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Materiaal: kunststof polypropyleen
Afmetingen (mm): afgestemd op de door te voeren leiding
Afdichten: met steenwol
Toebehoren:
- rozetten
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Leidingdoorvoer ten behoeve van de wand- en vloerdoorvoeren.
De vloer- en wanddoorvoeren in zicht uit te voeren met rozetten.
- 60.73.11-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
Fabrikaat: Gerco
Verwerking: door gespecialiseerd bedrijf
Materiaal:
- staal: Gerco F60
- kunststof: brandmanchet GBM / firewrap GFW
Verwerking conform voorschriften fabrikant

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van alle leidingdoorvoeringen door wanden en vloeren met een WBDBO-eis.
- 60.73.20-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOLPLAAT
Fabrikaat: Schildfix
Type: 90
Materiaal: kunststof
Opschrift: in overleg met de directie
Afmetingen:
- 100 x 45 mm
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen: montagerail 2618
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van de indicatie van de verwarmingsinstallatie. Te plaatsen op alle aanvoer- en retouraansluitingen van de leidingen bij de verdeler en verzamelaar, verwarmingsbatterijen, inregelafsluiters, veiligheidsventielen, expansievat, ketels, enz.
- 60.73.20-b NAAM-/NUMMER-/SYMBOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOLPLAAT
Fabrikaat: Verver Best
Type: stromingspijlsticker
Materiaal: kunststof
Opschrift: in overleg met de directie
Afmetingen:
- 180 x 20 mm
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen: montagerail 2618
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
markeren van alle cv-leidingen
- op de verdeler/ verzamelaar
- in schachten; elke verdieping
- uittrede van schachten; elke verdieping
- bij meerdere leidingen langs elkaar
- bij splitsingen in het transportsysteem
- 60.74 APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN
- 60.74.11-a RADIATORAFSLUITER
0. THERMOSTATISCHE RADIATORAFSLUITER
thermostatische radiatorafsluiter:
Fabrikaat: Heimeier
Type: RA-N 1/2" H
Druktrap (PN): 10
Temperatuur (°C): max. 120
Vorm: haaks
Aansluitingen: schroefdraad

Bedienend element:
Fabrikaat: Heimeier
thermostatische knop
voeler: ingebouwd
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De thermostatische radiatorafsluiters op de radiatoren en/of convectoren.
Totaal 3 stuks bedieningssleutel opnemen.
- 60.74.15-a RADIATOR VOETVENTIEL
0. RADIATOR VOETVENTIEL
Fabrikaat: Heimeier
Nominale doorlaat (DN): 15
Druktrap (PN): 10
Temperatuur (°C): 130
Vorm: recht
Aansluiting: schroefdraad
Materiaal: brons
Oppervlaktebehandeling: vernikkeld
Bediening: sleutel fig. 1569
Toebehoren:

- staartstuk met wartelmoer
- aftapper fig. 1566
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De voetventielen op alle retouraansluitingen van de radiatoren en convectoren.
Totaal x stuks aftapper met sleutel opnemen.

60.81 ISOLATIE

- 60.81.12-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
 1. SCHAAL, MINERALE WOL
Fabrikaat: Rockwool
Uitvoering: 810
Materiaal: steenwol met alufolie
Dikte (mm): volgens paragraaf 09.00.50.91.
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - kunststof snelbindbandjes of draad
 - aluminiumtape naadafdichting
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De isolatie van alle verwarmingsleidingen, m.u.v. de in het zicht lopende aansluitleidingen en de change over leidingen.
- 60.81.12-b ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
 1. SCHAAL, MINERALE WOL
Fabrikaat: Rockwool
Uitvoering: 850
Materiaal: steenwol
Dikte (mm): volgens paragraaf 09.00.50.91.
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - draad
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De isolatie van alle verwarmingsleidingen in de technische ruimten
- 60.81.19-c ISOLATIEWERK, ISOLATIEMATRASSEN
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
 1. SCHAAL, MINERALE WOL
Fabrikaat: Econtras

Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De isolatie van alle appendages in de technische ruimten

60.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

- 60.82.22-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, KUNSTSTOF MANTEL
0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL
Verwerkingswijze:
 - patroon
 - bevestiging clicons
 - overlap van minimaal 25 mm
 Afdichtingswijze:
 - naadafwerking
 - kopeinden met manchetten
 1. KUNSTSTOF MANTEL
Materiaal: Isogenopak, kwaliteit SE
Diameter (mm): overeenkomstig geïsoleerde leiding
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De afwerking van alle verwarmingsleidingen in de technische ruimten.

61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

61.00 ALGEMEEN

61.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. ALGEMEEN FABRICATEN

Voor alle materialen, onderdelen, toestellen e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van een rapportage, monsters, keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt op basis van functionaliteit, prestatie, beheer en onderhoud alsmede esthetica.

91. ALGEMEEN FABRICATEN

Overal waar een fabricaat wordt vermeld dient alsook de tekst "of gelijkwaardig" te worden gelezen.

61.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. 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.

90. NEDERLANDSE NORMEN

- De aan de luchtkanalen te stellen kwaliteitseisen overeenkomstig de LUKA kwaliteitseisen, met overlegging van een geldig LUKA Kwaliteitscertificaat.
- ISSO 17
- ISSO 24

91. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN

Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: Brandveilige Doorvoeringen (laatste uitgave).

61.00.29 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. ALGEMEEN

Luchtkanalen en hun onderdelen moeten voldoen aan het LUKA kwaliteitshandboek luchtkanalen in hun laatst verschenen vorm.

Alle op de tekeningen aangegeven afmetingen van de luchtkanalen zijn inwendige maten betrekking hebbende op de doorlaat.

De ten behoeve van het ophangen en bevestigen van de luchtkanalen te boren gaten kleiner of gelijk aan een diameter van 35 mm behoren tot de werkzaamheden van de aannemer.

Daar waar kanalen door wanden of vloeren gaan dient de ruimte rondom het kanaal zodanig te worden afgewerkt dat de akoestische isolatie van de doorvoering de waarde voor de wand of vloer niet verslechtert.

Het kanalsysteem dient volkomen strak te worden gemonteerd en te worden uitgevoerd met gladde binnenwanden en afgeronde bochten. Verloopstukken en hulpstukken dienen een vloeiend en gelijkmatig verloop te hebben. De in het kanaal te verwerken onderdelen zoals kleppen, leidschoepen e.d. dienen van hetzelfde materiaal te zijn als het kanaal. Bochten en aftakkingen in rechthoekig kanaalwerk dienen te worden uitgevoerd met leidschoepen.

Voor de meetelementen van de regelinstallatie en voor het inregelen van de luchthoeveelheden dienen op goed bereikbare plaatsen de nodige gaten te worden aangebracht. De meetpunten afdichten met plastic doppen of dergelijke. Er dienen zodanig voorzieningen getroffen te worden dat de meetpunten e.d. buiten de isolatie bereikbaar blijven.

Bij doorvoer van kanalen mogen geen trillingen op gebouwdelen worden

overgebracht.

De kanalen moeten trillinggeïsoleerd worden opgehangen, waar nodig dienen zij contact geluidisolierend te worden opgehangen.

Op de plaatsen waar luchtkanalen dilatatievoegen passeren, dienen de kanalen te worden onderbroken en de verbinding door middel van een canvas aansluiting van voldoende lengte tot stand te worden gebracht. Verbindingen van apparatuur moeten worden uitgevoerd met flenzen van corrosiewerend behandeld hoekstaal.

De luchtkanalen dienen te worden vervaardigd van sendzimir verzinkte plaat in felskwaliteit. De zinklaag moet tenminste 275 g/m² tweezijdig bedragen. Indien door welke oorzaak dan ook de sendzimir zinklaag is beschadigd, dient deze zorgvuldig met zinkcompoundverf te worden bijgewerkt.

Gedeukte of beschadigde kanalen mogen niet worden verwerkt.

De kanalen mogen een max. breedte/hoogte verhouding van 4:1 hebben.

Bij onderbreking van de montage dienen de openliggende luchtkanalen tijdelijk afgedicht te worden, om vervuiling in de kanalen te voorkomen.

Luchtkanalen moeten met een zodanige stijfheid worden uitgevoerd, zodat er geen hinderlijke resonantie en vervormingen kunnen optreden. Kanaalvlakken en kanaalstukken waarvan de breedte groter is dan 400 mm moeten worden verstijfd door middel van doordrukkingen (cross-breakings).

Bochten in dergelijke kanalen verstijven door middel van leidschoepen of profielen aan de buitenzijde.

91. VERBINDINGEN EN OPHANGINGEN

De luchtkanalen moeten solide worden opgehangen met beugels die moeten worden vervaardigd volgens de LUKA.

Om overdracht van trillingen op de bouwconstructie te voorkomen moeten tussen de kanaalwanden en ophanging viltstroken ter dikte van minstens 10 mm worden aangebracht. Het vilt aan de beugels lijmen om verschuiven te voorkomen. Bij uitwendig geïsoleerde kanalen, tussen kanaalwand en ophangbeugel, isolatiemateriaal aanbrengen ter dikte van de uiteindelijke isolatie. De breedte van het isolatiemateriaal zodanig dat het geheel zonodig dampdicht kan worden afgewerkt.

Voor de aansluiting van de luchtkanalen op ventilatoren en luchtbehandelingskasten dienen flexibele verbindingen toegepast te worden.

92. REGELKLEPPEN, BRANDKLEPPEN, INSPECTIELUIKEN REGELKLEPPEN

De kleppen dienen op een goed bereikbare plaats te worden opgesteld. De assen dienen luchtdicht door beide kanaalwanden te zijn aangebracht. Motorbediende regelkleppen dienen te zijn uitgerust met lichtlopende lagers en dienen uitgebalanceerd te zijn, zodat bediening correct en met een minimale kracht kan geschieden.

Voor regelkleppen die niet van buitenaf bereikbaar zijn, dient een afsluitbare opening 200 x 200 mm in het kanaal te worden aangebracht.

BRANDKLEPPEN

De brandkleppen dienen door de plaatselijke brandweer te zijn goedgekeurd. De kleppen dienen zodanig in de kanalen te worden gemonteerd, dat de flensaansluiting van een zijde van de klep aansluit tegen de brandwerende muur, of vloer, terwijl de bevestiging van de brandklep onafhankelijk van de kanalenophanging dient te geschieden.

De doorgangsoopeningen door muur of vloer na het aanbrengen van de brandklep afwerken met hittebestendig afdichtingsmateriaal met dezelfde WBDBO als de bouwkundige constructie. De restmaat tussen brandklep en wand moet door de aannemer brandwerend worden afgewerkt. De kleppen dienen steeds goed bereikbaar te zijn; hiertoe dienen noodzakelijke voorzieningen in de verlaagde plafonds te worden opgegeven. Nabij de brandklep in het kanaal een inspectieluik aanbrengen met de afmetingen 200 x 200 mm.

INSPECTIELUIKEN

Voldoende inspectieluiken dienen te worden aangebracht in de wanden van luchtkanalen ter plaatse van de in de kanalen opgenomen apparatuur, zoals luchtverwarmers, koelers, kleppenregisters, regelapparatuur, filters e.d., ook indien deze niet op de tekeningen zijn aangegeven. Verder dienen extra luiken te worden aangebracht voor inspectie en reiniging van de luchtkanalen. In de zalen dienen ter plaatse van de roosters inspectieluiken te worden opgenomen in het plafond.

93. LUCHTTECHNISCHE APPARATUUR**ALGEMEEN**

De diverse apparaten dienen trillinggeïsoleerd te worden opgesteld. Alle ventilatoren dienen te worden voorzien van een werkschakelaar.

LUCHTBEHANDELINGSKASTEN

De luchtbehandelingskast moet voldoen aan de ErP-verordening 1253/2018. De luchtbehandelingskast dient zodanig te zijn geconstrueerd, dat alle onderdelen afzonderlijk en gemakkelijk uitneembaar zijn. Bij montage van leidingen en regelapparatuur dient hiermee rekening gehouden te worden.

Eventuele ondersteuning voor leidingen, regelapparatuur en dergelijke dienen reeds in de fabriek te worden aangebracht.

De opstelling van de kast dient zodanig te zijn dat het geheel zuiver waterpas is uitgelijnd en er geen spanningen optreden tussen de kastsecties onderling.

De verwarmings- en koelbatterijen en de filters dienen eenzijdig uittrekbaar in de kast te worden aangebracht. Er mogen geen luchtlekages optreden rondom de batterij in de kast of langs leidingaansluiting of sluitdeksels.

De flexibele verbindingen dienen te zijn vervaardigd van PVC, versterkt met glasvezels met afmetingen van de ventilatieopening. De manchetten mogen bij stilstaande ventilator niet strak gespannen staan; de speelruimte dient echter beperkt te zijn, zodat bij in bedrijf zijnde ventilator een minimale vernauwing of verwijding van de aansluitende kanaalmaat wordt verkregen. De flexibele verbindingen van de luchtbehandelingskasten dienen dubbelwandig te worden uitgevoerd.

61.00.30**INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN****90. AANVANG WERKZAAMHEDEN**

Met de installatiewerkzaamheden in technische ruimten mag niet eerder worden aangevangen, dan nadat deze ruimten glas- en waterdicht zijn.

91. MELDING AANVANG

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

61.00.31**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 gehele ruwbouw en afbouwfase

Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:

Zie algemeen deel

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

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

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- van de gehele ventilatie-installatie; aantal en tijdstip conform algemeen deel
- Een overzicht met alle brandwerende doorvoeringen die zijn behandeld dienen met nummering op plattegronden en overeenkomstig in het werk genummerd te worden.

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

Tijdens de uitvoering van het werk brengt de aannemer het uitgevoerde werk overeenkomstig de uitvoering regelmatig in tekening, met name installaties die ter goedkeuring moeten worden gekeurd alvorens de onderdelen aan het oog te onttrekken.

02. REVISIEGEGEVENS
Door de aannemer te verstrekken gegevens:
- meetrapporten
- lektestrapporten
Tijdstip van verstrekking: aantal en tijdstip conform algemeen deel
04. REVISIEBESCHIEDEN
Door de aannemer te vervaardigen revisiebescheiden; aantal en tijdstip conform algemeen deel
De technische specificaties van:
- luchtbehandelingskasten
- afzuigventilatoren
- filters
- kanalenstelsel
- kanaalisolatie
- dempers
- roosters
- regelkleppen
- brandkleppen
- enz.
19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN
De revisiegegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:
De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatie-niveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeemparameters, autorisatie-niveaus en andere systeeminstellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.
De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de instellingen en parameters van het systeem op het moment van oplevering in witdruk en digitaal in Microsoft Word of Microsoft Excel of een daarmee compatibel bestandsformaat. Indien het systeem geschikt is om instellingen en/of parameters via een databestand te laden en/of uit te lezen:
- het databestand van de systeeminstellingen en/of parameters op het moment van oplevering.
- De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/of geladen en uitgelezen kan worden.
- De systeemvereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
- Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen:
- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programmacode op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeemvereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

61.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- luchtbehandelingskasten
- filters
- afzuigventilatoren
- brandkleppen
- regelkleppen
- enz.
Taal: Nederlands
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
van de gehele ventilatieinstallatie aantal en tijdstip conform algemeen deel
- bedienings- en/of onderhoudsvoorschriften c.q. omschrijvingen van de hiervoor in aanmerking komende apparatuur.
- documentatie en/of schema's, in de meest uitgebreide zin, van de installaties of gedeelte hiervan, welke van nut zijn voor de opdrachtgever bij het later onderhoud, vernieuwen en/of uitbreiden van de betreffende installaties.
- overzicht van fabrikaten en eventuele leveranciers voor de diverse installaties en/of onderdelen hiervan.
- overzicht van fabrikaten van de toegepaste materialen en/of apparatuur met vermelding van het typenummer.
Taal: Nederlands

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 minimaal: 8 uur

Instructie van het systeem door aannemer van alle systemen gecombineerd, in maximaal 4 gecombineerde sessies verdeeld over een periode tot 6 maanden na oplevering

61.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**01. TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Onderdeel: de gehele luchtbehandelingsinstallatie

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 12 maanden

61.11

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

61.11.11-a

VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING ALGEMEEN**

Door de verschillende constructieve balken onder de vloeren en de verschillende installaties, zoals lichtarmaturen dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijpunten in de horizontale leidingenwegen ter plaatse van de verlaagde plafonds. Deze zijn niet specifiek aangegeven op de bestektekeningen.

Alle luchttoevoer- en luchtretourornamenten moeten afzonderlijk worden aangesloten met behulp van geluiddempende flexibele slangen met een minimum lengte van één meter. De geluiddempende slang wordt geplaatst tussen de luchtinregelklep en het ornament.

Overstroomvoorzieningen (met maximale lichtsnelheid 1 m/s) moeten voorzien worden als vast kanaaldeel in de wand (met afdoende kierafwerking) en met een flexibele slang van minimaal 1m lengte aan een of beide zijden van de overstroomvoorziening. De afstand tussen overstroomvoorzieningen van verschillende ruimtes aangesloten op dezelfde gangzone moet gemaximaliseerd worden.

Ter plaatse van de passage van een brandcompartiment moeten brandkleppen worden voorzien.

Bij het bepalen van de luchtaanzuigkanaal van de luchtbehandelingskasten moet rekening worden gehouden met de volgende voorwaarden:

- niet in de nabijheid van luchtverontreinigende bronnen
- voldoende afstand tussen luchtaanzuig- en luchtafblaasopeningen aanhouden
- regeninslag- en sneeuwvrij uitvoeren

61.11.11-b

VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING GEBOUW 1**
keuken

In verband met de nieuwe verbindingsgang bij de keuken wordt de keuken voorzien van een voorportaal (opstelplaats warmhoudwagens). Ter plaatse van de nieuw te maken wand van dit voorportaal hangen 2 luchttoevoerroosters. Deze roosters moeten worden gedemonteerd en ten behoeve van de luchttoevoer moet het plaatstalen kanalsysteem worden aangepast aan de nieuwe lay-out van de keuken. Voor de luchttoevoer naar de keuken moeten twee nieuwe enkelzijdig inblazende trogroosters worden voorzien.

De nieuwe ruimtes bij de keuken inclusief de te overdekken binnenplaats moeten, voorzien van nieuwe op het bestaande toevoersysteem aangesloten luchttoevoerroosters, enkelvoudig worden geventileerd.

Luchtverstort zal plaatsvinden via de door bouwkundig aannemer te voorziene deurspleten.

Beschadigingen aan het plafond/wand/vloer ten gevolge van de werkzaamheden dienen te worden aangeheeld.

centrale hal

In de ruimte 1.014.2 opslag medicijnen moet een afzuigrozet worden voorzien welke middels een kanalenstelsel verboden wordt met de afzuiginstallatie in ruimte 1.014.1. In ruimte 1.014.5.1 toiletruimte moet een afzuigrozet worden

voorzien welke middels een kanalenstelsel verboden wordt met de afzuiginstallatie in ruimte 1.016.2

In ruimte 1.0141.1a toiletruimte moet een afzuigrozet worden voorzien welke middels een kanalenstelsel verboden wordt met de afzuiginstallatie in ruimte 1.0141.1.

verbindingsgang

De nieuwe verbindingsgang moet worden voorzien van natuurlijke luchttoevoer en mechanische afzuiging.

Op het dak van de nieuwe verbindingsgang moet een dak afzuigventilator worden voorzien. In de verbindingsgang moet, gelijkwaardig aan de bestaande gang, een geperforeerd plaatstalen kanaal geplaatst worden dat dienst doet als retourrooster. (uitvoering en kleur conform bestaande retourrooster in bestaande gang)

De dakafzuigventilator moet worden voorzien van een geluiddempende platte dakopstand en zelfsluitende kleppen en d.m.v. een flexibele aansluiting worden verbonden met een sendzimir verzinkt luchtkanaal

61.11.11-c

VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING GEBOUW 2

In de 4 nieuwe keukenblokken van gebouw 2 zijn elektrische 6 pits kookplaten opgenomen. Ten aanzien van de benodigde vergrootte afzuigcapaciteit wordt een grotere afzuigkap geplaatst. Voor het afblazen van de afzuiglucht moet per keuken vanaf de aansluiting op de afzuigkap een plaatstalen kanaal naar de buitenmuur worden gevoerd waar de lucht middels een buitenmuurrooster met aansluitbak naar buiten wordt afgeblazen.

61.11.11-d

VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING GEBOUW 3

De bestaande luchtbehandelingsinstallatie van de verblijven is niet toereikend in capaciteit of afmeting voor de nieuwe situatie met doucheruimte en is in verband met de gesloten betonnen koof niet aanpasbaar.

Het totale debiet per kamer moet van 50 m³/h naar 75 m³/h vergroot worden. De bestaande installatie moet daartoe terug geregeld worden van 50m³/h naar 25 m³/h toevoer per vertrek en er dient een nieuw systeem voor een aanvullende 50m³/h toevoer en 50m³/h afzuiging te worden gerealiseerd. Een luchtdebiet van 50 m³/h per kamer moet via de nieuw te maken schacht bij de douche met een vandaalbestendig wandrooster worden toegevoerd. De nieuwe doucheruimte moet worden voorzien van afzuiging van 50 m³/h middels een vandaalbestendig plafondrooster.

Om balans te krijgen tussen de 2 luchtbehandelingsinstallaties moet het bestaande systeem worden terug geregeld naar 25m³/h toevoer via de bestaande plafondroosters en 25m³/h afzuiging via de bestaande toiletafzuiging.

De totale capaciteit van de bestaande toevoer en afzuiging moet in verband met de onbereikbaarheid van de regelkleppen achter het betonnen plafond middels een regelklep in de bestaande verzamelkanalen in de kruipruimte worden terug geregeld naar 25 m³/h per kamer.

Op het dak van gebouw 3 moet per vleugel een luchtbehandelingskast voorzien van regeninslagvrije aanzuig- en afblaasroosters, tegenstroomwisselaar (rendement >90%), filters en toerenregelbare ventilatoren worden voorzien om de verblijven te kunnen voorzien van de extra benodigde hoeveelheid lucht. Via een sendzimir verzinkt kanalsysteem wordt de ventilatielucht naar de nieuwe schachten verdeeld. Luchttoevoer en luchtretourkanalen in de buitenlucht moeten dubbellaags worden geïsoleerd en worden voorzien van aluminium cachering. De luchtbehandelingskast moet worden voorzien van geïntegreerde geluiddempers.

61.11.11-e

VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING GEBOUW 4

De 1e verdieping van gebouw 4 moet in verband met de gewijzigde lay-out van de verdieping worden voorzien van een aangepaste gebalanceerde mechanische ventilatie. Op het dak van gebouw 4 moet daartoe een luchtbehandelingskast voorzien van regeninslagvrije aanzuig- en afblaasroosters, warmtewiel, DX batterij, filters en toerenregelbare ventilatoren worden voorzien om de aangesloten ruimtes te kunnen voorzien

van de benodigde hoeveelheid verwarmde c.q. gekoelde lucht. De luchtbehandelingskast moet worden uitgevoerd met geïntegreerde geluiddempers.

Middels een senzimir verzinkt kanalenstelsel wordt verse lucht naar de aangesloten ruimtes verdeeld. De toevoerroosters worden aangesloten met tussenplaatsing van een akoestische flexibele slang. Middels overstortroosters wordt de retourlucht boven het plafond van een ruimte gebracht, waarna het middels een overstortvoorziening boven het plenum van de gang gebracht wordt. Retourlucht wordt middels aangesloten rozetten en centraal in het plenum boven de gangen afgezogen. In verband met de akoestische eisen tussen de onderlinge ruimten, dient er rekening te worden gehouden met dat luchtopeningen ten behoeve van plenumafzuiging moeten worden uitgevoerd met geluiddempende voorzieningen voor het behouden van de akoestische eigenschappen. Voor de toevoerroosters en de kanaaldoorvoer van de plenumafzuiging in de muziekrimte geldt dat deze in verband met de doos-in-doos constructie met geluiddempers en akoestische dempende flexibele kanaaldelen dienen te worden aangesloten op het kanalsysteem.

De klei-oven en bijbehorende afzuigkap afkomstig van de 1e verdieping van gebouw 10 moet opnieuw worden gemonteerd op de 1e verdieping in gebouw 4 en aangesloten worden op een nieuwe dak-afzuigventilator. De complete verfspuitinrichting afkomstig van de 1e verdieping gebouw 10 is inclusief de afzuigventilator afgekoppeld en wordt opnieuw gemonteerd op de 1e verdieping van gebouw 4. De dakafzuigventilatoren ten behoeve van afzuiging begane grond en atrium blijven gehandhaafd. De dakafzuigventilator bij stramien SK-S7 wordt daarbij in verband met het aangepaste luchtkanaalverloop wel verplaatst SL-S6. De dak-afzuigventilator bij stramien SB-S13 blijft ongewijzigd. De bestaande toevoer LBK voor gebouw 4 wordt terug getoerd om de vervallen luchthoeveelheid naar de 1e verdieping te compenseren.

De dakafzuigventilatoren moeten worden voorzien van een geluiddempende dakopstand en zelfsluitende kleppen en d.m.v. een flexibele aansluiting worden verbonden met een senzimir verzinkt luchtkanaal.

- 61.11.11-f VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING GEBOUW 5
In het nieuwe keukenblok van gebouw 5 zijn elektrische 6 pits kookplaten opgenomen. Ten aanzien van de benodigde vergrootte afzuigcapaciteit wordt een grotere afzuigkap met motor geplaatst. Voor het afblazen van de afzuiglucht moet vanaf de aansluiting op de afzuigkap een plaatstalen kanaal naar de buitenmuur worden gevoerd waar de lucht middels een buitenmuurrooster met aansluitbak naar buiten wordt afgeblazen.
- 61.11.11-g VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING GEBOUW 6AB, 7AB, 8AB EN 8CD
In de nieuwe keukenblokken per gebouw zijn elektrische 6 pits kookplaten opgenomen. Ten aanzien van de benodigde vergrootte afzuigcapaciteit wordt op de bestaande kanalen een grotere afzuigkap geplaatst. Het bestaande kanalenverloop inclusief de dakdoorvoer moet worden aangepast en aangesloten op de nieuwe afzuigkap. De bestaande dakafzuigventilator moet blijven gehandhaafd.
- 61.11.11-h VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING GEBOUW 10
Ten behoeve van de nieuwe functie van ruimte 10.002 moet de ruimte worden voorzien van een aansluiting op de bestaande ventiliatievoorziening. Middels een aftakking in ruimte 10.004 op het bestaande kanalsysteem moet middels een luchttoevoerrooster de lucht tochtvrij in de ruimte worden gebracht. De retourlucht moet middels een afzuigrooster en een aansluiting op de bestaande afvoerkanalen in ruimte 10.004 worden teruggebracht naar de luchtbehandelingskast. De bestaande luchtbehandelingskast dient op de aangepaste luchthoeveelheid te worden ingeregeld.
- 61.11.11-i VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING GEBOUW 11
Voor de nieuwe ruimtes met werkplaatsfunctie in gebouw 11 moet worden voorzien in toepassing van gebalanceerde mechanische luchtbehandeling met warmteterugwinning (WTW). Middels de WTW unit moet verse lucht worden

aangezogen en op gecontroleerde wijze aan de ruimten worden toegevoerd middels op senzimir verzinkte kanalen aangesloten toevoerroosters. De afgezogen lucht uit de ruimten wordt in balans met de toegevoerde lucht middels aangesloten retourroosters teruggebracht naar de WTW-unit. De WTW-unit in plafonduitvoering wordt uitgevoerd met de benodigde filters. De beide buitenluchtkanalen (zowel aanzuig als afblaas) worden voorzien van dampdichte isolatie.

61.11.11-j

VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING GEBOUW 16 EN 18

Gebouwen 16 en 18 moeten worden voorzien van mechanische balansventilatie.

In de technische ruimten per gebouw wordt een luchtbehandelingskast met warmtewiel en naverwarmer/koeler, (Gebouw 16 voorzien van een water gevoede batterij, Gebouw 18 voorzien van een DX batterij), voorzien om de verblijven te kunnen voorzien van de benodigde hoeveelheid lucht. De luchtbehandelingskasten dienen te worden uitgevoerd met de benodigde filters en kanaalgeluidsdempers.

De beide buitenluchtkanalen (zowel aanzuig als afblaas) worden in pandig voorzien van dampdichte isolatie. Het afblaas en aanzuigkanaal zijn te voorzien van regeninslagvrije aanzuig- en afblaasroosters.

Voor de constant volume ventilatie van de beide gebouwen wordt in principe uitgegaan van een lucht-verversing van 36 m³/h per persoon voor alle verblijfsgebieden.

Middels een senzimir verzinkt kanalenstelsel wordt verse lucht naar de aangesloten ruimtes verdeeld. De toevoerroosters worden aangesloten met tussenplaatsing van een akoestische flexibele slang.

Middels overstortroosters wordt de retourlucht boven het plafond van een ruimte gebracht, waarna het middels een overstortvoorziening boven het plenum van de gang gebracht wordt. Retourlucht wordt middels aangesloten rozetten en centraal in het plenum boven de gangen afgezogen.

In verband met de akoestische eisen tussen de onderlinge ruimten, dient er rekening mee te worden gehouden dat luchtopeningen ten behoeve van plenumafzuiging worden uitgevoerd met geluiddempende voorzieningen voor het behouden van de akoestische eigenschappen.

61.11.11-k

VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. CENTRALE LUCHTBEHANDELING GEBOUW 17

In gebouw 17 moet de kantoorruimte voorzien worden van mechanische balansventilatie (met een aanvullend toevoerrooster voor overdruk in de patchruimte). In de technische ruimte moet daartoe een WTW unit worden geplaatst. Vanuit deze WTW unit moet lucht verdeeld worden middels senzimir verzinkte kanalen. Lucht moet worden afgezogen in het kantoor, de toiletruimte en de kleine berging en middels een senzimir verzinkt kanalsysteem teruggevoerd naar de WTW-unit. De beide buitenluchtkanalen (zowel aanzuig als afblaas) moeten worden voorzien van dampdichte isolatie. Het afblaas en aanzuigkanaal zijn te voorzien van regeninslagvrije aanzuig- en afblaasroosters.

De berging en chemicaliën opslag worden voorzien van natuurlijke toevoer. De afzuiging van de chemicaliën opslag moet voorzien worden van ventilatie middels een deurrooster en een dak afzuigventilator.

De dakafzuigventilatoren moeten worden voorzien van een geluiddempende lage dakopstand en zelfsluitende kleppen en d.m.v. een flexibele aansluiting worden verbonden met een senzimir verzinkt luchtkanaal.

Voor de dierenverblijven in gebouw 17 is het uitgangspunt het toepassen van natuurlijke ventilatie.

61.12

TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

61.12.10-a

TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van de gehele luchtbehandelings- en afzuigingsinstallatie

De tekeningen moeten bevatten:

- principeschema inclusief vermogens en capaciteiten
- het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten, dubbellijnig

- de kanaalbevestigings- en ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen
- de opstelling en specificaties van luchtbehandelingsapparatuur
- de opstelling en specificaties van appendages
- de materialen van kanalen, isolatie en isolatie-afwerkingen
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
- de plaats en afmetingen van roosters e.d.
- maatvoering

Aantal en tijdstip conform conform algemeen deel

61.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENINGEN WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimte benamingen en nummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger onder de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deel plattegrond).

Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.

61.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. UITGANGSPUNTEN UTILITEIT

algemeen

1. Luchthoeveelheden en lichtsnelheden

Bij de berekening van de ventilatoren en dimensionering van de kanalen dient uitgegaan te worden van de minimale ventilatiehoeveelheden conform de eisen uit het Bouwbesluit. Indien de eisen in dit bestek een hogere capaciteit tot gevolg hebben dienen deze te worden aangehouden

De voorzieningen ten behoeve van de ventilatie-installatie dienen geïntegreerd te worden met het ontwerp, de constructie en de uitvoering van de plafonds. De ventilatie-installatie dient een goede doorspoeling van de ruimte te waarborgen, zonder optreden van tochtklachten.

De lichtsnelheid in de ruimte in de leefzone dient te voldoen aan de in de NEN-ENISO 7730 vermelde waarden en mag de onderstaande waarden niet overschrijden:

- verkeersruimten 0,15 m/s
- entree 0,25 m/s
- overige ruimten 0,15 m/s

2. Luchthoeveelheden

Indien niet op tekening aangegeven dienen de volgende afzuighoeveelheden te worden aangehouden:

- toiletten : 50 m³/h
- toiletten op cel : 25 m³/h
- urinoir : 25 m³/h
- doucheruimten : 75 m³/h
- doucheruimten op cel : 50 m³/h
- pantry : 75 m³/h
- werkkast, berging : 75 m³/h
- berging >10m² : 10 m³/hm²
- garderobe < 5m² : 75 m³/h
- containerruimte 1,5 m² : geen eis
- containerruimte > 1,5 m² : 10 dm³/s/m² (niet afsluitbare voorziening)

3. Lichtsnelheden

De lichtkanalen (rechthoekig en rond) moeten zodanig worden gedimensioneerd dat de volgende maximale lichtsnelheden niet overschreden worden:

- | | | |
|---|---------|-------|
| | rechth. | rond |
| - technische ruimten | 6 m/s | 7 m/s |
| - schachten | 6 m/s | 7 m/s |
| - gangen | 5 m/s | 6 m/s |
| - verblijfsruimten (doorgaande kanalen) | 4 m/s | 5 m/s |
| - verblijfsruimten | | |

(aftakkingen)	n.v.t.	3,5 m/s
- in verdeel-/verzamelkanalen met kanaalroosters	2 m/s	2 m/s
- drukval normaal	1 Pa/m	
- drukval plaatselijk	2 Pa/m	
- snelheid over heaterblok	3,5 m/s	
- snelheid over koelerblok (gevind oppervlak)	2,5 m/s	

Bovenstaande waarden gelden voor ruimten met een A-gewogen minimale geluideis van 35 dB. In systemen ten behoeve van ruimten met een strengere geluideis moeten lagere lichtsnelheden worden gehanteerd.

Voor geluidmetingen en eisen per ruimte wordt verwezen naar paragraaf 09.00.70.92.

De lichtsnelheid ter plaatsen van overstroomvoorzieningen zoals deurspleten e.d. mag maximaal 1 m/sec bedragen. Voor een overstroomvoorziening middels deurspleten mag een maximale hoogte van 1,5cm vanaf afgewerkte vloer worden opgenomen. Voor overstroomvoorzieningen boven het verlaagde plafond of in wanden mag een maximaal drukverlies van 10Pa optreden.

Door de aannemer dienen op basis van werktekeningen controlerende berekeningen gemaakt te worden.

De aannemer verstrekt de berekeningen.

Aantal en tijdstip conform zie algemeen deel.

De luchtbehandelingskast moet voldoen aan de ErP-verordening 1253/2018.

4. Temperatuureisen zomersituatie:

Aan het binnenklimaat worden de volgende eisen gesteld:

- de verticale temperatuurgradiënt mag niet meer zijn dan 3°C/m
- De asymmetrische stralingstemperatuur dient maximaal te zijn:
- horizontaal: 10°C
- verticaal: 5°C

De bovenstaande waarden gelden in de leefzone

zomersituatie

Er dient minimaal gestreefd te worden naar een binnentemperatuur die niet hoger ligt dan de buitentemperatuur op datzelfde moment.

Om garanties te kunnen geven over het binnenklimaat zal naast goede bouwkundige scheidingsconstructies aanvullende koeling moeten worden aangebracht.

Voor uitgangspunten betreffende de koelinstallatie wordt verwezen naar hoofdstuk 62.

61.12.20-b

INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENINGEN DOOR DE AANNEMER

De aannemer dient aan de hand van de definitieve werktekeningen t.b.v. de opvoerhoogte van ventilatoren definitieve berekeningen te maken. Wijzigingen welke voortvloeien uit de definitieve berekeningen geven geen recht op verrekening.

61.13

BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

61.13.10-a

BEPROEVEN/INREGELLEN

0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Beproeven.

Onderdelen:

- ventilatoren
- luchtroosters
- hoofd- en kanaalaftakkingen
- lektest volgens LUKA van 4 nader te bepalen kanaalstukken.

Methode:

- luchtdichtheid: volgens LUKA-kwaliteitshandboek luchtkanalen
- luchtdebiet: d.m.v. hoeveelheidsmetingen op de roosters
- luchtverdeling: idem

- geluidsniveau: per rooster, per verblijfsruimte
- meetpunten aanbrengen in overleg met de directie.

Uitgangspunten:

- installatiegeluidniveau (NEN 5077+c12) (LI;A) bepalen na het bereiken van de vertrektemperaturen.
- debiet toevoerlucht per vertrek, per rooster.
- debiet buitenlucht en afvoerlucht.
- debiet afvoerlucht per vertrek, per rooster
- op basis van ontwerpgegevens bij volle belasting

Uitvoering door:

- de aannemer in het bijzijn van de directie

Tijdstip:

- voor de oplevering

4. MEETRAPPOR

Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:

Aantal te verstrekken rapporten: 3

Tijdstip van verstrekking: voor oplevering.

61.13.20-a

IN BEDRIJF STELLEN

0. VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Het tijdstip voor het in bedrijf nemen van de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie in overleg met de directie vaststellen.

61.14

PROEFOPSTELLING

61.14.10-a

PROEFOPSTELLING

0. PROEFOPSTELLING

Door de aannemer te verzorgen proefopstelling:

Van:

- luchtkanalen
- luchtroosters en rozetten

Uitgangspunten/eisen: alle zichtbare onderdelen dienen bemonsterd te worden

Tijdstip: tijdens bemonstering

proefopstelling gedurende de bouwperiode laten staan

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De bemonstering van de luchtbehandelingsinstallatie.

61.32

METALEN KANALEN

61.32.11-a

METALEN KANAAL, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging volgens tekeningen
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig LUKA, laatste versie
- LUKA C

Verbindingswijze:

- insteekverbinding, geschroefd; afgewerkt met een zelf vulkaniserende tape. De tape kwaliteit te goedkeuring aan de directie
- insteekverbinding, ring; met rubberen afdichtingsring; Vespi-safe voor zichtkanalen

Bevestigingswijze:

- gebeugeld met rubber inlage (gatenband niet toegestaan)
- thermisch verzinkt

Aansluitingen:

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

1. STALEN BUIS, GEFELST

Materiaal: plaatstaal

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt

Constructie: spiraal gefelst

Vorm: rond

Afmetingen (mm): inwendig, volgens tekeningen

Hulpstukken:

- standaard

Inspectiedeksel:

- bij volumeregelaars en waar nodig voor onderhoudsinspectie
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - hulpstukken
 - vormstukken
 - enz.
 - .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De ronde luchtkanalen.
 - .02 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De ronde buitenluchtaanzuigkanalen inwendig behandelen met Vikote (Sigma).
- 61.32.12-a METALEN KANAAL, KANAAELEMENT, STAAL
0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL
Aanlegwijze:
- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
 - ligging volgens tekeningen
 - het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig LUKA, laatste versie
LUKA C
- Verbindingswijze:
- flensverbinding; voorzien van een Compriband en klemstrook over volledige kanaalmaat
- Bevestigingswijze:
- profiel-/draadstangconstructie; uiteinden voorzien van een zinkcompound verf en rubber inlage
 - thermisch verzinkt
- Aansluitingen:
- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m):
1,5
1. KANAAELEMENT, STAAL
Materiaal: plaatstaal
Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt
Constructie: langsnaad gefelst
Vorm: rechthoek/ vierkant
Afmetingen (mm): inwendig, volgens tekeningen
Verbindingseinden:
- flens
- Verstijvingen:
- strippen
 - cross-breakings
 - rillen
- Inspectiedeksel:
- bij volumeregelaars en daar waar nodig t.b.v. onderhoudsinspectie
- Hulpstukken:
- leidschoepen
- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
 - hulpstukken
 - vormstukken
 - enz.
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De rechthoekige luchtkanalen.
- .02 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De rechthoekige buitenluchtaanzuigkanalen inwendig behandelen met Vikote (Sigma).
- 61.32.32-a METALEN KANAAL, KANAAELEMENT, ALUMINIUM
0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL
Aanlegwijze:
- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
 - ligging volgens tekeningen
 - het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig LUKA, laatste versie
LUKA C
- Verbindingswijze:

- insteekverbinding, genageld

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie; voorzien van rubberinlage

Aansluitingen:

- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m):
0,75

1. KANAALELEMENT, ALUMINIUM

Materiaal: Al. 99.5 F11-mill finish volgens DIN 1783/1745/1712

Constructie: langsnaad gefelst

Vorm: rond

Afmetingen (mm): inwendig, volgens tekeningen

Inspectiedeksel:

- bij volumeregelaars en daar waar nodig t.b.v. onderhoudinspectie

Hulpstukken:

- leidschoepen
- bochten, aftakkingen en T-stukken
- vormstukken
- enz.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: Flamco-rail

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De ronde afvoerkanalen ten behoeve van de afzuigkappen in de keuken en spoelkeuken.

61.32.32-b

METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, ALUMINIUM

0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging volgens tekeningen
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.

overeenkomstig LUKA, laatste versie

LUKA C

Verbindingswijze:

- flensverbinding

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie; voorzien van rubberinlage

Aansluitingen:

- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m):
0,75

1. KANAALELEMENT, ALUMINIUM

Materiaal: Al. 99.5 F11-mill finish volgens DIN 1783/1745/1712

Constructie: langsnaad gefelst

Vorm: rechthoek

Afmetingen (mm): inwendig, volgens tekeningen

Verstijvingen:

- strippen
- cross-breakings
- rillen

Inspectiedeksel:

- bij volumeregelaars en daar waar nodig t.b.v. onderhoudinspectie

Hulpstukken:

- leidschoepen
- bochten, aftakkingen en T-stukken
- vormstukken
- enz.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: Flamco-rail

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De rechthoekige afvoerkanalen ten behoeve van de afzuigkappen in de keuken en spoelkeuken.

61.41

LUCHTBEHANDELINGSKASTEN

61.41.10-a

LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST

Fabriek: Daikin

Type: Modular P

Debiet (m³/h): 1.000 m³/h
Opvoerhoogte (Pa): 300 Pa
Geluid-emissie: zodanig dat de geluideisen worden gehaald
Certificering: Eurovent

luchtbehandelingskast

Kast:

- constructie: dubbelwandig
- staand
- afwerking: coating
- afmetingen (lxbxh) (mm): 3800 x 1320 x 720
- materiaal: plaatstaal
- isolatie: thermisch en akoestisch tussen de panelen
- deuren/ luiken: conform opgave leverancier, t.b.v. inspectie en onderhoud.

aanzuigsectie

- buitenluchtaanzuigdeel tot aan de verwarmers voorzien van PU-coating
- aanzuigsectie voorzien van contraroterende klep en aftap met sifon

Afblaassectie

- afblaassectie voorzien van contraroterende klep

filters

- verse lucht: ePM1 $\geq$ 50% volgens ISO 16890 (F7)
- retourlucht: ePM10 $\geq$ 50% volgens ISO 16890 (M5)
- filterframe: RVS frame en RVS bodem filtersectie

warmteterugwinning

- kruisstroom
 - minimaal rendement voelbaar: 90%
 - weerstand: 160 - 170 Pa

ventilatoren

- frequentie geregeld
- ventilatoren altijd zuigzijdig opstellen t.o.v. een warmtewiel
- motoren EC gelijkstroom;
minimaal klasse IE3 (energiezuinig) uitvoeren

Toebehoren:

- ondersteuningsconstructie
- verlichting in kast; schakelaar met indicatielampje; LED
- manchetten
- werkschakelaar per elektromotor
- wijzmanometers t.b.v. filtersecties Minihelic 5000
- aanzuigkanaal met regeninslagvrij rooster (schuine aanzuigopening)
- afblaaskanaal met regeninslagvrij rooster (schuine afblaasopening)
- ondersteuningsframe t.b.v. dakopstelling
- Shearflex trillingmatten.

4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST

Montagewijze:

- montage/opstelling: d.m.v. ondersteuningsframe met tussenplaatsing van Shearflex trillingmatten.

- uitvoering door: fabrikant/aannemer

Bij buitenopstelling: de bovenzijde van de luchtbehandelingskast moet

zodanig zijn geconstrueerd dat er geen (hemel)water op blijft staan

Opbouwen van toegeleverde componenten:

- servomotoren
- drukverschilschakelaars
- vorstbeveiligingsthermostaat

Verbindingswijze:

- volgens eisen fabrikant

Aansluitingen:

- kanaal d.m.v. flexibele manchetten.

Inbedrijfstellen:

- luchtbehandelingskast inbedrijfstellen met geprojecteerde filters. Een nieuwe set filters bij oplevering monteren, en tussentijds indien noodzakelijk. Er mogen geen bouwfilters worden toegepast i.v.m. afwijkende weerstanden bij het inregelen t.o.v. het ontwerp.

Garantie:

- de aannemer van dit bestek dient vanaf moment van leveren tot oplevering de apparatuur te garanderen. De garantietermijn gaat dus pas in op het moment van definitieve oplevering. De aannemer dient een verlengde garantietermijn af te geven.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De beide luchtbehandelingskasten van gebouw 3

61.41.10-b

LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST

Fabriek: Daikin

Type: Modular R

Debiet (m³/h): 8.800 m³/h

Warmtevermogen (kW): voldoende voor 21°C inblaastemperatuur

Koelvermogen (kW): voldoende voor 17°C inblaastemperatuur

Geluid-emissie: zodanig dat de geluidseisen worden gehaald

Certificering: Eurovent

luchtbehandelingskast

Kast:

- constructie: dubbelwandig
- liggend/staand
- afwerking: coating
- afmetingen (lxbxh) (mm): 4920 x 2080 x 1940
- materiaal: plaatstaal
- isolatie: thermisch en akoestisch tussen de panelen
- deuren/ luiken: conform opgave leverancier, t.b.v. inspectie en onderhoud.

aanzuigsectie

- buitenluchtaanzuigdeel tot aan de verwarmers voorzien van PU-coating
- aanzuigsectie voorzien van contraroterende klep en aftap met sifon

Afblaassectie

- afblaassectie voorzien van contraroterende klep

filters

- verse lucht: ePM1 >=50% volgens ISO 16890 (F7)
- retourlucht: ePM10 >= 50% volgens ISO 16890 (M5)
- filterframe: RVS frame en RVS bodem filtersectie

warmteterugwinning

- warmtewiel:
 - uitvoering: sorptiewiel
 - minimaal rendement voelbaar: >75%
 - minimaal rendement latent: >70%
 - weerstand: 160 - 170 Pa
 - toebehoren: enthalpieregeling (RV-opnemers)

functie warmtewiel:

- warmteterugwinning
- vochtterugwinning
- koudeterugwinning

verwarmer / koeler

- DX batterij
- koelerlekbak kunststof en voorzien van aftap met sifon

ventilatoren

- frequentiegeïregeld
- ventilatoren altijd zuigzijdig opstellen t.o.v. een warmtewiel
- motoren EC gelijkstroom
- minimaal klasse IE3 (energiezuinig) uitvoeren

Toebehoren:

- ondersteuningsconstructie
- verlichting in kast; schakelaar met indicatielampje; LED
- manchetten
- werkschakelaar per elektromotor
- wijzermanometers t.b.v. filtersecties Minihelic 5000
- aanzuigkanaal met regeninslagvrij rooster (schuine aanzuigopening)
- afblaaskanaal met regeninslagvrij rooster (schuine afblaasopening)
- ondersteuningsframe t.b.v. dakopstelling
- Shearflex trillingmatten.

4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST

Montagewijze:

- montage/opstelling: d.m.v. ondersteuningsframe met tussenplaatsing van Shearflex trillingmatten.
- in delen op de bouw aanleveren
- samenbouwen in delen door fabrikant
- uitvoering door: fabrikant/aannemer

Bij buitenopstelling: de bovenzijde van de luchtbehandelingskast moet zodanig zijn geconstrueerd dat er geen (hemel)water op blijft staan

Opbouwen van toegeleverde componenten:

- servomotoren
- drukverschilschakelaars

- vorstbeveiligingsthermostaat

Verbindingswijze:

- volgens eisen fabrikant

Aansluitingen:

- kanaal d.m.v. flexibele manchetten.

Inbedrijfstellen:

- luchtbehandelingskast inbedrijfstellen met geprojecteerde filters. Een nieuwe set filters bij oplevering monteren, en tussentijds indien noodzakelijk. Er mogen geen bouwfilters worden toegepast i.v.m. afwijkende weerstanden bij het inregelen t.o.v. het ontwerp.

Garantie:

- de aannemer van dit bestek dient vanaf moment van leveren tot oplevering de apparatuur te garanderen. De garantietermijn gaat dus pas in op het moment van definitieve oplevering. De aannemer dient een verlengde garantietermijn af te geven.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De luchtbehandelingskast van gebouw 4

61.41.10-c

LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST

Fabriek: Daikin

Type: Modular R

Debiet (m³/h): 1.325 m³/h

Warmtevermogen (kW): voldoende voor 21°C inblaastemperatuur

Koelvermogen (kW): voldoende voor 17°C inblaastemperatuur

Geluid-emissie: zodanig dat de geluideisen worden gehaald

Certificering: Eurovent

luchtbehandelingskast

Kast:

- constructie: dubbelwandig
- staand
- afwerking: coating
- afmetingen (lxbxh) (mm): 2400 x 720 x 1320
- materiaal: plaatstaal
- isolatie: thermisch en akoestisch tussen de panelen
- deuren/ luiken: conform opgave leverancier, t.b.v. inspectie en onderhoud.

aanzuigsectie

- buitenluchtaanzuigdeel tot aan de verwarmers voorzien van PU-coating
- aanzuigsectie voorzien van contraroterende klep en aftap met sifon

Afblaassectie

- afblaassectie voorzien van contraroterende klep

filters

- verse lucht: ePM1 >=50% volgens ISO 16890 (F7)
- retourlucht: ePM10 >= 50% volgens ISO 16890 (M5)
- filterframe: RVS frame en RVS bodem filtersectie

warmteterugwinning

- warmtewiel:
 - uitvoering: sorptiewiel
 - minimaal rendement voelbaar: >75% %
 - minimaal rendement latent: >70% %
 - weerstand: 160 - 170 Pa
 - toebehoren: enthalpieregeling (RV-opnemers)

functie warmtewiel:

- warmteterugwinning
- vochtterugwinning
- koudeterugwinning

verwarmer / koeler

- uitvoeren in CU/ALPP
- koelerlekbak kunststof en voorzien van aftap met sifon

ventilatoren

- frequentiegeregeld
- ventilatoren altijd zuigzijdig opstellen t.o.v. een warmtewiel
- motoren EC gelijkstroom
- minimaal klasse IE3 (energiezuinig) uitvoeren

Toebehoren:

- ondersteuningsconstructie
- verlichting in kast; schakelaar met indicatielampje; LED
- manchetten
- werkschakelaar per elektromotor
- wijzmanometers t.b.v. filtersecties Minihelic 5000
- aanzuigkanaal met regeninslagvrij rooster (schuine aanzuigopening)

- afblaaskanaal met regeninslagvrij rooster (schuine afblaasopening)
 - gemeniede hoekstalen omranding met instortankers t.b.v. opstellingsvloer.
 - Shearflex trillingmatten.
4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST
- Montagewijze:
- montage/opstelling: d.m.v. ondersteuningsframe op bouwkundige opstorting met tussenplaatsing van Shearflex trillingmatten.
 - in delen op de bouw aanleveren
 - samenbouwen in delen door fabrikant
 - uitvoering door: fabrikant/aannemer
- Bij buitenopstelling: de bovenzijde van de luchtbehandelingskast moet zodanig zijn geconstrueerd dat er geen (hemel)water op blijft staan
- Opbouwen van toegeleverde componenten:
- servomotoren
 - drukverschilschakelaars
 - vorstbeveiligingsthermostaat
- Verbindingswijze:
- volgens eisen fabrikant
- Aansluitingen:
- kanaal d.m.v. flexibele manchetten.
- Inbedrijfstellen:
- luchtbehandelingskast inbedrijfstellen met geprojecteerde filters. Een nieuwe set filters bij oplevering monteren, en tussentijds indien noodzakelijk. Er mogen geen bouwfilters worden toegepast i.v.m. afwijkende weerstanden bij het inregelen t.o.v. het ontwerp.
- Garantie:
- de aannemer van dit bestek dient vanaf moment van leveren tot oplevering de apparatuur te garanderen. De garantietermijn gaat dus pas in op het moment van definitieve oplevering. De aannemer dient een verlengde garantietermijn af te geven.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De luchtbehandelingskast van gebouw 16

61.41.10-d

- LUCHTBEHANDELINGSKAST
0. LUCHTBEHANDELINGSKAST
- Fabriek: Daikin
- Type: Modular R
- Debiet (m³/h): 1.840 m³/h
- Warmtevermogen (kW): voldoende voor 21°C inblaastemperatuur
- Koelvermogen (kW): voldoende voor 17°C inblaastemperatuur
- Geluid-emissie: zodanig dat de geluideisen worden gehaald
- Certificering: Eurovent
- luchtbehandelingskast
- Kast:
- constructie: dubbelwandig
 - staand
 - afwerking: coating
 - afmetingen (lxbxh) (mm): 2500 x 990 x 1540
 - materiaal: plaatstaal
 - isolatie: thermisch en akoestisch tussen de panelen
 - deuren/ luiken: conform opgave leverancier, t.b.v. inspectie en onderhoud.
- aanzuigsectie
- buitenluchtaanzuigdeel tot aan de verwarmers voorzien van PU-coating
 - aanzuigsectie voorzien van contraroterende klep en aftap met sifon
- Afblaassectie
- afblaassectie voorzien van contraroterende klep
- filters
- verse lucht: ePM1 >=50% volgens ISO 16890 (F7)
 - retourlucht: ePM10 >= 50% volgens ISO 16890 (M5)
 - filterframe: RVS frame en RVS bodem filtersectie
- warmteterugwinning
- warmtewiel:
 - uitvoering: sorptiewiel
 - minimaal rendement voelbaar: >75% %
 - minimaal rendement latent: >70% %
 - weerstand: 160 - 170 Pa
 - toebehoren: enthalpieregeling (RV-opnemers)
- functie warmtewiel:
- warmteterugwinning
 - vochtterugwinning
 - koudeterugwinning

verwarmer / koeler

- DX batterij
- koelerlekbak kunststof en voorzien van aftap met sifon

ventilatoren

- frequentiegeregeld
- ventilatoren altijd zuigzijdig opstellen t.o.v. een warmtewiel
- motoren EC gelijkstroom
- minimaal klasse IE3 (energiezuinig) uitvoeren

Toebehoren:

- ondersteuningsconstructie
- verlichting in kast; schakelaar met indicatielampje; LED
- manchetten
- werkschakelaar per elektromotor
- wijzermanometers t.b.v. filtersecties Minihelic 5000
- aanzuigkanaal met regeninslagvrij rooster (schuine aanzuigopening)
- afblaaskanaal met regeninslagvrij rooster (schuine afblaasopening)
- gemeniede hoekstalen omranding met instortankers t.b.v. opstellingsvloer.
- Shearflex trillingmatten.

4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST

Montagewijze:

- montage/opstelling: d.m.v. ondersteuningsframe op bouwkundige opstorting met tussenplaatsing van Shearflex trillingmatten.
- in delen op de bouw aanleveren
- samenbouwen in delen door fabrikant
- uitvoering door: fabrikant/aannemer

Bij buitenopstelling: de bovenzijde van de luchtbehandelingskast moet zodanig zijn geconstrueerd dat er geen (hemel)water op blijft staan

Opbouwen van toegeleverde componenten:

- servomotoren
- drukverschilschakelaars
- vorstbeveiligingsthermostaat

Verbindingswijze:

- volgens eisen fabrikant

Aansluitingen:

- kanaal d.m.v. flexibele manchetten.

Inbedrijfstellen:

- luchtbehandelingskast inbedrijfstellen met geprojecteerde filters. Een nieuwe set filters bij oplevering monteren, en tussentijds indien noodzakelijk. Er mogen geen bouwfilters worden toegepast i.v.m. afwijkende weerstanden bij het inregelen t.o.v. het ontwerp.

Garantie:

- de aannemer van dit bestek dient vanaf moment van leveren tot oplevering de apparatuur te garanderen. De garantiermijn gaat dus pas in op het moment van definitieve oplevering. De aannemer dient een verlengde garantietermijn af te geven.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtbehandelingskast van gebouw 18

61.41.12-a

AF-/TOEVOERLUCHTBEHANDELINGSKAST

0. AF-/TOEV.LBK., WTW.

Fabrikaat: Daikin

Type: VAM1500J

Toevoer: buitenlucht

Afvoer: ruimtelucht

Debiet (m3/h): 1200

Opvoerhoogte (Pa): te bepalen door aannemer

Geluid-emissie: te controleren door de aannemer in de één-na-hoogste stand; zodanig dat de ventilatie- en geluidseisen gehaald worden

Kast:

- aantal eenheden (st.): 1

Warmteterugwinner:

- platenwarmtewisselaar met een rendement van minimaal 80%

Filter:

- filtermat

Toebehoren:

- by-pass
- 3-standenschakelaar
- elektrische bekabeling
- bevestigingsmiddelen
- aansluiting op riolering

4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST

Montagewijze:

- in de berging

Bevestigingswijze:

geschroefd

Aansluitingen:

- kanaal d.m.v. flexibele manchetten, geluiddempers op te nemen in de kanalen

.01 MECHANISCHE VENTILATIE INSTALLATIE

Ten behoeve van de gebalanceerde mechanische ventilatie in gebouw 11

61.42 VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN

61.42.41-a

PLATENWARMTEWISSELAAR

0. PLATENWARMTEWISSELAAR

Fabrikaat: Brink Climate Systems B.V.

Toestel voor gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning.

Type: Renavent Sky 300; standaard uitgevoerd met een bedieningsmodule, bypass en een intelligente vorstregeling.

Rendement (%): temperatuurrendement 95%.

Beschermingsgraad: IP30.

Aansluitingen

* 4B; 3B/1O; 2B/2O:

- Luchtzijdig: 4x Ø150/160 mm.

- Condensafvoer: Ø 3/4";

- Elektrisch: voorzien van 1,5 m. snoer met randaardesteker.

Materiaal

- warmtewisselaar: kunststof PETG.

- omkasting: plaatstaal geëpoxeerd, wit.

- binnenwerk: EPS-schuimdelen.

Luchtfilter: Toevoer- en afvoerszijde, klasse F7

Ventilator/elektromotor: toevoer- en afvoerventilator, gelijkstroom, constant flow.

Regeling: zwakstroom, 4 toeren, spaar-, laag-, midden-, en hoogstand.

Massa (kg): 37 kg.

Debiet (m³/h): 220 bij laag toerenstand

Aansluitspanning: 230V, 50 Hz.

4. MONTAGE INDUCTIE-UNIT

Montagewijze:

Montagewijze:

Volgens voorschrift fabrikant.

- aan massieve wand (min. massa 200 kg/m²) d.m.v. meegeleverd ophangset.

- aan plafond d.m.v. meegeleverde ophangset.

Aansluitingen:

- Aansluitingen met kanalen.

- geluiddempende voorzieningen tussen het toestel en de aansluitkanalen naar en vanuit de woning.

- 1,0 m flexibel akoestische slang (K=3).

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Ten behoeve van de gebalanceerde mechanische ventilatie in gebouw 17

61.43 VENTILATOREN

61.43.10-a

VENTILATOR

0. DAKVENTILATOR

Fabrikaat: Zehnder

Dakventilator

Type: MX 110, gelijkstroom

Debiet (m³/h): 500

Opvoerhoogte (Pa): volgens berekening aannemer

Toebehoren:

- dakopstand DOS-G

- pakkingplaat

- dakdoorvoerkoker

- zelfsluitende klep

- geluiddemper, horizontale panelen

- werkschakelaar

- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
De dakventilator ten behoeve van de afzuiging van de verbindingsgang tussen gebouw 1 en 4

61.51 BINNENROOSTERS

61.51.12-a PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Ronde wervelrooster toevoer, lamel.
Type: RTBCOR
Uitvoering:
Model: volgens berekening aannemer
Materiaal: staal.
Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur: ntb RAL-kleur
Toebehoren:
- plenumbox: geïsoleerd.
- debietregelaar

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Alle nieuwe toevoerroosters in het plafond m.u.v. de roosters in de keuken van gebouw 1.

61.51.12-b PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Plafondrooster toevoer/retour, geperforeerd.
Type: RTBCOA
Uitvoering: conform plafondplaten
Model: volgens berekening aannemer
Materiaal:
- omranding: aluminium.
- frontplaat: geperforeerd staal.
Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur: ntb RAL-kleur

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Alle overstortroosters in het plafond

61.51.12-c PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Plafondrooster toevoer/retour, geperforeerd.
Type: TTPAOU
Uitvoering: conform plafondplaten
Model: volgens berekening aannemer
Materiaal:
- omranding: aluminium.
- frontplaat: geperforeerd staal.
Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur: ntb RAL-kleur
Toebehoren:
- debietregelaar
- plenumbox: geïsoleerd.

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
De toevoerroosters in de keuken van gebouw 1.

61.51.12-d PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Plafondrooster toevoer/retour, geperforeerd.
Type: RRB MOR
Uitvoering: conform plafondplaten
Model: volgens berekening aannemer
Materiaal:
- omranding: aluminium.
- frontplaat: geperforeerd staal.
Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur: ntb RAL-kleur
Toebehoren:
- debietregelaar
- plenumbox: geïsoleerd.

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
De retourroosters.
- 61.51.15-b ROZET
0. ROZET
Fabrikaat: Barcol Air
Type: VRSOR04 voor retour
Debiet (m3/h): conform tekeningen
Kleur: nader te bepalen RAL kleur
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montage/opstelling in plafond / wand
- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.
Verbinding/aansluiting:
- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.
- d.m.v. geluiddempende aluminium slang
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De afzuigrozetten in de sanitaire ruimten, bergingen, werkkasten, enz.
- 61.51.19-g DEURROOSTER
0. DEURROOSTER
Fabrikaat: Solid Air deurrooster
Type: BMUDQQ
Debiet (m3/h): volgens tekeningen
Afmetingen (mm): volgens berekening aannemer
Materiaal: staal
Kleur: nader te bepalen RAL-kleur
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
De in buitendeuren opgenomen roosters zoals op tekening aangegeven.
- 61.51.19-h PLAFONDROOSTER
0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Trox
Type: FV-EU
Uitvoering: NL / 100 / R
Materiaal: staal.
Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur: ntb RAL-kleur
- debietregelaar
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
De toevoerroosters in de cellen in gebouw 3.
- 61.51.19-i PLAFONDROOSTER
0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air
Type: WRRPKS
Uitvoering: vandaalbestendig
Model: 160
Materiaal: staal.
Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur: ntb RAL-kleur
- debietregelaar
- brandklep KBRI
- vastzetten met resistorx
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
De retourroosters in de natte cellen van de cellen in gebouw 3.
- 61.52 BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN
- 61.52.19-a BUITENLUCHTROOSTER
0. BUITENLUCHTROOSTER
Fabrikant: Solid-Air
Muurrooster.
Type: BMUFQK
Materiaal: staal.
kleur: ntb RAL-kleur
Hulpstukken

Stelraam:

- bouwkundig

Gaas: gegalvaniseerd staaldraad, maaswijdte 19 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling in buitengevel

- montagehoogte:

Verbinding/aansluiting:

- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De buitenmuurroosters ten behoeve van de buitenluchtaanzuig / afblaas van de diverse luchtbehandelingskasten.

61.52.21-a

DAKKAP

0. DAKKAP

Fabrikaat: Burgerhout

Constructie: ventilatiedakdoorvoer met kap

Afmetingen (mm): na berekening aannemer

Aansluitingen: flens

Materiaal: senzimir verzinkt staal

Nabehandeling: poedercoaten

kleur: zwart

Hulpstukken:

- dakdoorvoerhulpstuk
- dakopstand

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De dakkappen ten behoeve van de afblaas van de afzuigkappen.

61.60

APPENDAGES

61.60.11-a

LUCHTKLEP

0. LUCHTKLEP

Fabrikaat: Bergschenhoek o.g.

Constructie: dichte klep, as door beide kanaalwanden

Materiaal: verzinkt staal

Oppervlaktebehandeling: verzinkt staal

Afmetingen (mm): overeenkomstig kanaaldoorsnede

Weerstand (Pa): volgens berekening aannemer

Instelstand: volgens berekening aannemer

Bediening:

- wijze: handmatig

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtkleppen in de ronde luchtkanalen in alle luchttoevoer-, luchtafzuigroosters en afzuigpunten, voorzover de kleppen niet in de roosters zijn voorzien.

61.60.12-a

KLEPPENREGISTER

0. KLEPPENREGISTER

Fabrikaat: Bergschenhoek o.g.

Constructie: contra-roterende bladen

Materiaal: plaatstaal

Oppervlaktebehandeling: verzinkt

Afmetingen (mm): overeenkomstig kanaaldiameter

Bevestiging: flenzen

Bediening:

- wijze: handmatig

Toebehoren:

- handvastzetrouting

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De kleppenregisters in de rechthoekige luchtkanalen.

61.60.31-a

BRANDKLEP

0. BRANDKLEP

Fabrikaat: Trox

Type: FKR(S)-EU

Constructie: klep, smeltpatroon, veer

- Vorm: rond
 Afmetingen (mm): vrije doorlaat brandklep = doorlaat kanaal
 CE Certificering conform: EN 15650
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 De brandkleppen in de ronde luchtkanalen die door een constructie gaan met een WBDBO-eis.
 Doorvoeren brandwerend afwerken door hiertoe gespecialiseerd bedrijf.
- 61.60.31-b BRANDKLEP
0. BRANDKLEP
 Fabrikaat: Trox
 Type: FK-EU
 Constructie: klep, smeltpatroon, veer
 Vorm: rechthoekig
 Afmetingen (mm): vrije doorlaat brandklep = doorlaat kanaal
 CE Certificering conform: EN 15650
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
 De brandkleppen in de rechthoekige luchtkanalen die door een constructie gaan met een WBDBO-eis.
 Doorvoeren brandwerend afwerken door hiertoe gespecialiseerd bedrijf.
- 61.60.31-c BRANDKLEP
0. BRANDKLEP
 Fabrikaat: Solid-air
 Type: KBRI
 Constructie: klep, smeltpatroon, veer
 Vorm: rond
 Afmetingen (mm): vrije doorlaat brandklep = doorlaat kanaal
 CE Certificering conform: EN 15650
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
 De brandkleppen in de ronde luchtkanalen die door een constructie gaan met een WBDBO-eis bij de cellen van gebouw 3.
 Doorvoeren brandwerend afwerken door hiertoe gespecialiseerd bedrijf.
- 61.60.32-a LUCHTGELUIDDEMPER
0. LUCHTGELUIDDEMPER
 Fabrikaat: Smitsair BV
 Rond: GR
 Rechthoekig: GD
 Constructie: resonantiedemper
 Geluiddemping: volgens berekeningen aannemer
 Debiet (m³/h): volgens berekeningen aannemer
 Weerstand (Pa): volgens berekeningen aannemer
 Afmetingen (mm): volgens berekeningen aannemer
 Aansluitingen: flens
 Materiaal: staal
 Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt
 Toebehoren:
 - contraflenzen
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 De geluiddempers van de luchtbehandelingsinstallatie.
- 61.60.41-a KANAALDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. KANAALDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
 Fabrikaat: Gerco
 Materiaal: Gerco F60
 Verwerking: door gespecialiseerd bedrijf;
 Brandwerendheid (min): conform WBDBO
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
 Montagewijze:
 Verwerking conform voorschriften fabrikant
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Ten behoeve van alle kanaaldoorvoeringen door wanden en vloeren met een WBDBO-eis.
- 61.60.43-a ALUMINIUM SLANG
0. ALUMINIUM SLANG
 Fabrikaat: Trox,
 Type: CF
 Materiaal: Aluminium geperforeerde binnenslang en aluminium buitenslang
 waartussen 25 mm glaswol van 24 kg/m³

- Vorm: rond
 Afmetingen (mm): L=1.000, binnendiameter overeenkomstig roosteraansluiting
 Toebehoren:
 - alutape
9. MONTAGE SLANG
 - de uiteinden vastzetten met een beugel
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 De akoestische slangen voor alle vrije aanzuigopeningen (plenum) boven plafonds.
- 61.60.43-b ALUMINIUM SLANG
0. ALUMINIUM SLANG
 Fabrikaat: Brevoflex
 Type: AF-PHON-101
 Materiaal: Aluminium, glaswol en kunststof binnenslang
 Vorm: rond
 Afmetingen (mm): L=1.000, binnendiameter overeenkomstig roosteraansluiting
 Toebehoren:
 - alutape
9. MONTAGE SLANG
 - de uiteinden vastzetten met slangenklem
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Ten behoeve van de roosteraansluitingen voor de toevoerroosters.
- 61.60.43-c ALUMINIUM SLANG
0. ALUMINIUM SLANG
 Fabrikaat: Rodaco
 Leverancier: Schilt
 Type: Rodaflex-Isophon II
 Materiaal: Aluminium, glaswol
 Vorm: rond
 Afmetingen (mm): L=1.000, binnendiameter overeenkomstig roosteraansluiting
 Toebehoren:
 - alutape
9. MONTAGE SLANG
 - de uiteinden vastzetten met slangenklem
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Ten behoeve van de roosteraansluitingen voor de retourroosters.
- .02 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Ten behoeve van de overstortvoorzieningen
- 61.60.43-d ALUMINIUM SLANG
0. ALUMINIUM SLANG
 Fabrikaat: Rodaco
 Leverancier: Schilt
 type: Aludec 70
 Materiaal: flexibel aluminium
 Vorm: rond
 Afmetingen (mm):
 - L=1.000
 - diameter (mm): 125
 Toebehoren:
 - alutape
9. MONTAGE SLANG
 - de uiteinden vastzetten met slangenklem
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 Ten behoeve van de aansluiting van de afzuigkap
- 61.60.44-a KUNSTSTOF SLANG
0. KUNSTSTOF SLANG
 Fabrikaat: Rodaco
 Leverancier: Schilt
 Type: Rodaflex-A
 Materiaal: glasvezeldoek, geïmpregneerd met vinyl
 Constructie: inwendig versterkt met verenstalen spiraal
 Vorm: rond
 Afmetingen (mm): overeenkomstig rozetaansluiting
 Toebehoren:
 - slangklemmen

9. MONTAGE SLANG
 - de uiteinden vastzetten met slangenklem
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 De aansluitslangen ten behoeve van de afzuigrozetten in het verlaagd plafond.

61.81 ISOLATIE

- 61.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS
 Bevestigingswijze:
 - rechthoekige kanalen d.m.v. lijm
 - ronde kanalen d.m.v. banden
 Aantal bevestigingspunten: ten minste 6 st/m², gelijkmatig verdeeld.
 Naadafdichtingswijze langs- en stootnaden:
 - afplakken met zelfklevende aluminium tape
 De platen moeten in zo groot mogelijke delen zijn aangebracht; daar waar dit niet mogelijk is, moeten de platen sluitend zijn aangebracht.
1. DEKEN MINERALE WOL (NEN-EN 13162-09)
 Fabrikaat: Rockwool
 Type: lamellendeken 133
 Materiaal: MW, minerale wol.
 Dikte (mm): volgens paragraaf 09.00.50.94
 - bevestigingsmiddelen, verzinkt en alutape
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 De isolatie van alle toevoerkanalen en hierin voorkomende appendages. De flenzen niet isoleren.
- .02 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 De isolatie van alle kanalen in de buitenlucht.
- .03 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 De isolatie van de afzuigkapkanalen keuken en spoelkeuken.
- 61.81.11-b ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS
 Bevestigingswijze: mechanisch bevestigd door middel van ductbandage
 Aantal bevestigingspunten, conform voorschriften fabrikant
1. DEKEN MINERALE WOL (NEN-EN 13162-09)
 Fabrikaat: Rockwool
 Type: conlit-PS, eis conform bouwkundige scheiding
 Materiaal: MW, minerale wol.
 Dikte (mm): eis conform bouwkundige scheiding
 - bevestigingsmiddelen, verzinkt
 - lamellenring
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 De brandwerende kanaalisolatie ten behoeve van de ronde luchtkanalen tussen brandklep en brandwerende constructie.
- 61.81.11-c ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS
 Bevestigingswijze: mechanisch bevestigd door middel van laspennen.
 Indien de naden tussen de platen niet goed aansluiten moeten tevens nagels worden toegepast.
 Hoeken van geïsoleerd kanaal beschermen door middel van hoekprofielen.
 Platen moeten in zo groot mogelijke delen zijn aangebracht; daar waar dit niet mogelijk is, moeten de platen sluitend zijn aangebracht.
1. DEKEN MINERALE WOL (NEN-EN 13162-09)
 Fabrikaat: Rockwool
 Type: Conlit-Ductrock, eis conform bouwkundige scheiding
 Materiaal: steenwol.
 Dikte (mm): eis conform bouwkundige scheiding
 - bevestigingsmiddelen, verzinkt
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
 De brandwerende kanaalisolatie ten behoeve van de rechthoekige kanalen tussen brandklep en brandwerende constructie..
- 61.81.25-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, ZACHT KUNSTSTOF-/RUBBERSCHUIM STROOK/PLAAT
0. VERWERKING ISOLATIEPLATEN, INSTALLATIES
 Verwerkingswijze:
 - patroon verspringend

- aantal lagen (st.): 1
- bevestiging d.m.v. lijmen
- Afdichtingswijze:
 - naadafwerking: langs- en stootnaden dampdicht
- 1. VLAKE PLAAT, SCHUIMRUBBER
- Fabriek: Armacell.
- Schuimrubber plaat.
- Type: AF/Armaflex Ultima.
- Toebehoren:
 - armaflex ultima lijm 700 en reiniger

- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De uitwendige isolatie van alle buitenluchtaanzuig- en afblaaskanalen.

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

- 0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN
- Volledig gehecht.
 - bevestigingspunten (st./plaat): conform opgave leverancier
 - naadafwerking: langs- en stootnaden dampdicht
 - 1 laag
- 1. KUNSTSTOF-/RUBBERSCHUIM STROOK/PLAAT
- Fabriek: Merford
- Type: Isomat TS; 14 kg/m²
- Materiaal: kunststofplaat
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen, lijm en nagels

- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Het geluidsisolerend bekleden van de rechthoekige retour- en toevoerkanalen over 1 m' van de schachten. en bij ongunstig gevormde bochten en aftakkingen.

61.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

61.82.21-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL

- 0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL
- 1. ALUMINIUM MANTEL
- Fabriek: type stuco
- Materiaal: aluminium, zeewaardig
- Dikte (mm): 0,8
- Montage volgens voorschriften fabrikant, waterdicht
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - vormstukken

- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De afwerking van de luchtkanalen in de buitenlucht.

62 KOELINSTALLATIES

62.00 ALGEMEEN

62.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

- 90. ALGEMEEN FABRICATEN
Voor alle materialen, onderdelen, toestellen e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van een rapportage, monsters, keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt op basis van functionaliteit, prestatie, beheer en onderhoud alsmede esthetica.
- 91. ALGEMEEN FABRICATEN
Overal waar een fabricaat wordt vermeld dient alsook de tekst "of gelijkwaardig" te worden gelezen.

- 62.00.20 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. BEUGELS EN VERBINDINGEN
Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een gelijkmatig patroon worden aangebracht.
19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN
Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend. Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programmacode, is niet toegestaan.
90. BRANDWERENDE DOORVOERINGEN
Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: brandveilige Doorvoeringen (laatste uitgave).
91. VAN TOEPASSING ZIJN DE VOLGENDE VOORSCHRIFTEN:
 - Regeling Lekdichtheidsvoorschriften Koelinstallaties (RLK)
 - De koelmiddeltechnische gedeelten van de koelinstallatie dienen door een door de STEK erkende aannemer te worden geïnstalleerd.
 - NEN 5067
 - ISSO 32
 - ISSO 24
- 62.00.29 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
90. ALGEMEEN
De opstelling dient te geschieden op een verhoogde vloer, waarvoor tijdig de noodzakelijke gegevens moeten worden verstrekt.
De machine trillinggeïsoleerd opstellen, door tussen de machine en de fundatie anti-trillingsmateriaal aan te brengen.
- Bij geïsoleerde leidingen de beugels om de isolatie brengen.
- 62.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
90. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Met de installatiewerkzaamheden in technische ruimten mag niet eerder worden aangevangen, dan nadat deze ruimten glas-en waterdicht zijn.
91. MELDING AANVANG
De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.
- 62.00.31 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 gehele ruwbouw en afbouwfase
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
Volgens algemeen deel
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 62.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
 - plattegrondtekeningen schaal 1:50
 - opstellingstekeningen schaal 1:20
 - schematekeningen.
 - Een overzicht met alle brandwerende doorvoeringen die zijn behandeld dienen met nummering op plattegronden en overeenkomstig in het werk genummerd te worden.aantal en tijdstip:
 - conform algemeen deelDe gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tijdens de uitvoering van het werk brengt de aannemer het uitgevoerde werk

overeenkomstig de uitvoering regelmatig in tekening, met name leidingen en andere essentiële installatiedelen welke ter goedkeuring moeten worden getoond alvorens de onderdelen aan het oog onttrokken worden.

02. REVISIEGEGEVENS

Door de aannemer te verstrekken gegevens:

- meetrapporten.
- aantal en tijdstip:
- conform algemeen deel

04. REVISIEBESCHIEDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- Hieronder dient tenminste te worden verstaan:
- de revisietekeningen;
- de berekeningen betreffende de installatie;
- TO berekening
- koellastberekening
- bedienings- en/of onderhoudsvoorschriften c.q. omschrijvingen van de hiervoor in aanmerking komende apparatuur
- de standaard fabrieksdocumentatie van alle toegepaste onderdelen.
- documentatie en/of schema's, in de meest uitgebreide zin, van de installaties of gedeelten hiervan, welke van nut zijn voor de opdrachtgever bij het later onderhoud, vernieuwen en/of uitbreiden van de betreffende installaties
- overzicht van fabrikaten van de toegepaste materialen en/of apparatuur met vermelding van het typenummer
- STEK logboek
- in bedrijfstel rapportage
- aantal en tijdstip:
- conform algemeen deel

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

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

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

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

- het databestand van de systeeminstellingen en/of parameters op het moment van oplevering.
- De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/of geladen en uitgelezen kan worden.
- De systeemvereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
- Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen:
- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programmacode op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeemvereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

62.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Van:

- koelmachine
- appendages
- afstandbedieningen

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van: de gehele koelinstallatie

- bedienings- en/of onderhoudsvoorschriften c.q. omschrijvingen van de hiervoor in aanmerking komende apparatuur

- documentatie en/of schema's, in de meest uitgebreide zin, van de installaties of gedeelten hiervan, welke van nut zijn voor de opdrachtgever bij het later onderhoud, vernieuwen en/of uitbreiden van de betreffende installaties
- overzicht van fabrikaten en eventuele leveranciers voor de diverse installaties en/of onderdelen hiervan
- overzicht van fabrikaten van de toegepaste materialen en/of apparatuur met vermelding van het typenummer
- STEK logboek
- in bedrijfstel rapportage

Taal: Nederlands.

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 minimaal: 8 uur

Instructie van het systeem door aannemer van alle systemen gecombineerd, in maximaal 4 gecombineerde sessies verdeeld over een periode tot 6 maanden na oplevering

62.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Onderdeel: koelinstallatie

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 12 maanden

62.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

62.11.10-a KOELINSTALLATIE

0. KOELINSTALLATIE

De luchtbehandelingskast van gebouw 4 moet worden voorzien van een inverter warmtepomp naast de luchtbehandelingskast ten behoeve van (verwarming en) koeling van de luchtbehandelingskast.

De buitenunits moeten met tussenplaatsing van trillingsdempers op het dakvlak worden gepositioneerd.

De luchtbehandelingskast moet voorzien worden van een DX batterij.

.01 KOELINSTALLATIE

De koeling ten behoeve van de luchtbehandelingskast op gebouw 4.

62.11.10-b KOELINSTALLATIE

0. KOELINSTALLATIE

Gebouw 11 moet voorzien worden van een multisplitunit voor verwarmen en koelen. Zie paragraaf 60.11.10-e.

.01 KOELINSTALLATIE

De koelinstallatie van gebouw 11.

62.11.10-c KOELINSTALLATIE

0. KOELINSTALLATIE

Gebouw 16 moet voorzien worden van een omkeerbare lucht/water warmtepomp met hydromodule ten behoeve van de vloerverwarming/vloerkoeling, zie paragraaf 60.11.10-f.

De installatie moet worden voorzien als centrale change-over vloerverwarming/vloerkoeling.

De groepen op de verdeler moeten in koelbedrijf op de volgende temperaturen draaien:

- transportgroep opwekking (12°C - 18°C)
- groep vloerverwarming (17°C - 21°C)
- groep luchtbehandeling (12°C - 18°C)
- reservegroep

.01 KOELINSTALLATIE

De koelinstallatie van gebouw 16.

62.11.10-d KOELINSTALLATIE

0. KOELINSTALLATIE

Gebouw 17 moet voorzien worden van een splitunit voor verwarmen en koelen. Voor de functionele omschrijving zie paragraaf 60.11.10-g.

Omschrijving splitunit in 62.42.12-c.

- .01 KOELINSTALLATIE
De koelinstallatie van gebouw 17.
- 62.11.10-e KOELINSTALLATIE
0. KOELINSTALLATIE
Gebouw 18 moet voorzien worden van multisplitunits voor verwarmen en koelen. Voor de functionele omschrijving zie paragraaf 60.11.10-h.
Omschrijving splitunit in 62.42.12-d.
- .01 KOELINSTALLATIE
De koelinstallatie van gebouw 18.
- 62.11.10-g KOELINSTALLATIE
0. PATCHRUIMTE
Ten behoeve van elke patchruimte moet een split-unit worden gemonteerd, compleet met leidingtechnische montage. Het buitendeel van de split-unit moet bovendaks worden geplaatst.
- Systemen uitvoeren compleet met buitenunit, binnenunit, leidingwerk, ondersteuning(en)(kabelgoten/beugels)/ ophangingen, regelaar, opnemer, bedrade bediening, bekabeling.
- .01 KOELINSTALLATIE
De patchruimtes van gebouw 16, 17 en 18
- 62.12 TEKeningen EN BEREKENINGEN
- 62.12.10-a TEKeningen
0. TEKeningen
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van: de gehele koelinstallatie
De werktekeningen moeten bevatten:
- principeschema inclusief vermogens en capaciteiten
- het leidingbeloop met afmetingen en peilmaten, dubbellijnig
- de leidingondersteunings- en bevestigingspunten, vastpuntconstructies, doorvoeringen
- de opstelling en specificaties van de koelapparatuur
- de opstelling en specificaties van appendages
- de materialen van leidingen, isolatie en isolatie-afwerkingen
- de te isoleren respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- maatvoering
Aantal te verstrekken exemplaren:
- zie algemeen deel
- 62.12.10-b TEKeningen
0. TEKeningen WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES
Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimte benamingen en nummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger onder de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deel plattegrond).
Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.
- 62.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING
0. UTILITEIT
Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

temperatuuroverschrijdingsberekening
Uitgangspunten:
- ISSO publicatie 32: uitgangspunten temperatuursimulatieberekeningen (laatste uitgave)
- ISSO publicatie 8: berekening van het thermische gedrag van gebouwen bij zomer-ontwerpcondities (laatste uitgave)
- Ministerie van van infrastructuur en Waterstaat (voorheen VROM): temperatuursimulatieprogramma's een richtlijn voor gebruik (laatste uitgave)
- referentiejaar RA2008T2 (cf NEN5060)
- luchtinblaasttemperatuur 17°C
- thermische eigenschappen scheidingsconstructies: conform bouwkundige tekeningen. Daar waar uit energieprestatieberekeningen strengere waarden volgen, zullen deze moeten worden aangehouden. De

energieprestatieberekening van gebouw 16, 17 en 18 zijn opgenomen in de bijlagen.

De berekening maken met het programma VABI-elements of VA114; laatste versie.

Voor het aantal overschrijdingsuren m.b.t. de interne warmtelast van personen dient uitgegaan te worden van het aantal personen.
Het maximaal aantal GTO's bedraagt: 150

Door de aannemer dienen op basis van werktekeningen controlerende berekeningen te worden gemaakt.

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

uitgangspunten koeling	
patchkast/ serverruimte	: 2 kW; max. binnentemperatuur 24°C
aantal personen	: conform tekeningen
persoon	: 1,2 MET
	CLO zomer: 0,7
	CLO winter: 0,9
apparatuur	: 150 W/pc
verlichting	: 6 W/m ²

selectiecondensor bij een buitentemperatuur : 32°C

62.12.20-b

INSTALLATIE-BEREKENING

0. UTILITEIT

Bij de leidingdimensionering uitgaan van een maximale leidingweerstand van 140 Pa/m, en een mediumsnelheid van 0,4 m/s bij de aansluitingen oplopend tot maximaal 1 m/s in de technische ruimten.

De aannemer dient aan de hand van de definitieve werktekeningen ten behoeve van de pompen en regelkleppen definitieve leidingberekeningen te maken.

62.13

BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

62.13.10-a

BEPROEVEN/INREGELLEN

0. KOELINSTALLATIE

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de gehele installatie controleren op dichtheid

Uitvoering door:

- de aannemer

Tijdstip:

- voor de oplevering

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrappor(en) van:

waarop tenminste staat vermeld:

- de gebruikte meetinstrumenten

- schema tekening met locatie van de meetpunten

- meetwaarde per meetpunt

- het verschil tussen meet- en ontwerpwaarden

Door: de aannemer

Aantal te verstrekken exemplaren: 3

Tijdstip van verstrekking: voor oplevering

62.13.20-a

IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJFSTELLEN

De splitkoeling

62.13.20-b

IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJFSTELLEN

Het tijdstip voor het in bedrijf stellen van de koelinstallatie in overleg met de directie vaststellen.

62.31 METALEN BUISLEIDINGEN

- 62.31.09-a DRAADGOOT VOOR KOELMIDDELEIDINGEN
9. DRAADGOOT VOOR KOELMIDDELEIDINGEN
 Fabrikaat: Legrand Nederland B.V.
 Cablofil draadgoot
 materiaal: elektrolytisch verzinkt staal
 breedte (mm): 100
- .01 DRAADGOOT
 De draadgoten voor de aanleg van de koelmiddelleidingen

62.41 CENTRALE KOELAPPARATEN

- 62.41.31-a ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP
0. ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP, LUCHT/WATER
 Fabrikaat: Daikin
 Type: EWYQ013ACW1
 Type compressor: scroll
 Aantal compressoren: 1
 Aantal koudemiddelcircuits: 1
 Uitvoering: met hydromodule
 Verwarmingsvermogen: >14kW
 Koelvermogen (kW): >12 kW
 Koelmiddel: R410A
 Omgevingstemperatuur (°C): 32
 Temperatuurtraject (°C): koelen: 12-18
 verwarmen: 50-40
- Energieklasse:
 EER
 - minimaal: 3,08
 SCOP
 - minimaal: 4,28
 Elektrotechnische-/regelvoorziening:
 - aansluitspanning (V): 400
 - startcyclus: ster-/ driehoek aanloopinrichting
 Capaciteitsregeling:
 - frequentie geregeld
 Schakelkast:
 - bedienpaneel dient van buitenaf bereikbaar te zijn
 Hydromodule:
 - vloeistofsoort: water
 Toebehoren:
 - EKRP1HBA ten behoeve van GBS koppeling middels harde contacten
 - set rubber trillingsdempers
 - tegenflenzen
 - in bedrijf stellen door de leverancier incl. logboek
 - waterfilter
4. MONTAGE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARAAT
 Montagewijze:
 - montage/opstelling
 - volgens voorschriften leverancier
 - op bouwkundige opstortingen
 Verbindingswijze:
 - d.m.v. trillingscompensatoren
 - d.m.v. flensverbindingen
- .01 KOELINSTALLATIE
 De warmtepomp van gebouw 16

62.42 LOKALE KOELAPPARATEN

- 62.42.12-a LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER
0. MULTISPLIT SYSTEEM
 Fabrikaat: Daikin
 Type: inverter warmtepomp, koelen of verwarmen
 binnenunit: DX batterij LBK
 buitenunits: 2x ERQ200AW1
 Koelmiddel: R410A
 Koppeling met GBS en eigen centrale regeling
 Voor geluidseisen zie hoofdstuk 09

4. MONTAGE KOELAPPARAAT

Montagewijze:

- montage/opstelling in verlaagd plafond

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- leidingen binnenunit / buitenunit. Leidingen monteren door middel van PVC mantelbuizen tegen bouwkundig dek.
- koppelingen
- condenspomp
- ventilatorregeling
- Shearflex trillingsmatjes voor de buitenunits

Montage buitenunits op de bouwkundige ondersteuningsconstructie

GBS koppeling

- afstandbediening
- incl onderhoudsprogramma
- BACnet connection

Inclusief nachtverlaging

.01 KOELINSTALLATIE

De warmtepompen (2 st) ten behoeve van de luchtbehandelingskast op gebouw 4

62.42.12-b

LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER

0. MULTISPLIT SYSTEEM

Fabrikaat: Daikin

Type: inverter warmtepomp, koelen of verwarmen

binnenunits: 2 stuks - FFA35A fully flat cassette-unit

buitenunit: 3MXM68N

Uitvoering: cassettemodel fully flat uitvoering

Koelmiddel: R32

vermogen verwarming (W): 4,2 kW

vermogen koeling (W): 3,5 kW

luchtdebiet (m3/h): 600/390 m3/h

Koppeling met GBS en eigen centrale regeling

Voor geluidseisen zie hoofdstuk 09

4. MONTAGE KOELAPPARAAT

Montagewijze:

- montage/opstelling in verlaagd plafond

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- leidingen binnenunit / buitenunit. Leidingen monteren door middel van PVC mantelbuizen tegen bouwkundig dek.
- koppelingen
- condenspomp
- ventilatorregeling
- Shearflex trillingsmatjes voor de buitenunits

Montage buitenunits op de bouwkundige ondersteuningsconstructie

GBS koppeling

- afstandbediening
- incl onderhoudsprogramma
- BACnet connection

Inclusief nachtverlaging

.01 KOELINSTALLATIE

Het multisplitsysteem ten behoeve van gebouw 11

62.42.12-c

LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER

0. SPLIT SYSTEEM

Fabrikaat: Daikin

Type: inverter warmtepomp, koelen of verwarmen

binnenunit: FTXM60M9

buitenunit: RXM60M9

Uitvoering: cassettemodel fully flat uitvoering

Koelmiddel: R32

vermogen verwarming (W): 3,87 kW (bij -10)

vermogen koeling (W): 6,5 kW

luchtdebiet (m3/h): 600/390 m3/h

Koppeling met GBS en eigen centrale regeling

Voor geluidseisen zie hoofdstuk 09

4. MONTAGE KOELAPPARAAT

Montagewijze:

- montage/opstelling in verlaagd plafond

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

- leidingen binnenunit / buitenunit. Leidingen monteren door middel van PVC mantelbuizen tegen bouwkundig dek.
- koppelingen
- condenspomp
- ventilatorregeling
- Shearflex trillingsmatjes voor de buitenunits

Montage buitenunits op de bouwkundige ondersteuningsconstructie

GBS koppeling

- afstandbediening
 - incl onderhoudsprogramma
 - BACnet connection
- Inclusief nachtverlaging

- .01 KOELINSTALLATIE
Het splitsysteem ten behoeve van gebouw 17

62.42.12-d

LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER

0. MULTISPLIT SYSTEEM

Fabriek: Daikin

Type: inverter warmtepomp, koelen of verwarmen binnenunits:

Ruimte: 18.003 unit: FXFQ50A

Ruimte: 18.006 unit: FXFQ80A

buitenunit: RXYSQ5TV1

Uitvoering: cassettemodel roundflow uitvoering

Koelmiddel: R410A

Koppeling met GBS en eigen centrale regeling

Voor geluidseisen zie hoofdstuk 09

4. MONTAGE KOELAPPARAAT

Montagewijze:

- montage/opstelling in verlaagd plafond

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- leidingen binnenunit / buitenunit. Leidingen monteren door middel van PVC mantelbuizen tegen bouwkundig dek.
- koppelingen
- condenspomp
- ventilatorregeling
- Shearflex trillingsmatjes voor de buitenunits

Montage buitenunits op de bouwkundige ondersteuningsconstructie

GBS koppeling

- afstandbediening
 - incl onderhoudsprogramma
 - BACnet connection
- Inclusief nachtverlaging

- .01 KOELINSTALLATIE
Het multisplitsysteem ten behoeve van gebouw 18 voor ruimte 18.003 en 18.006

62.42.12-e

LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER

0. MULTISPLIT SYSTEEM

Fabriek: Daikin

Type: inverter warmtepomp, koelen of verwarmen binnenunits:

Ruimte: 18.007 unit: FXFQ63A

Ruimte: 18.008 unit: FXFQ40A

buitenunit: RXYSQ5TV1

Koelmiddel: R410A

Uitvoering: cassettemodel roundflow uitvoering

Koppeling met GBS en eigen centrale regeling

Voor geluidseisen zie hoofdstuk 09

4. MONTAGE KOELAPPARAAT

Montagewijze:

- montage/opstelling in verlaagd plafond

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- leidingen binnenunit / buitenunit. Leidingen monteren door middel van PVC mantelbuizen tegen bouwkundig dek.
- koppelingen
- condenspomp
- ventilatorregeling
- Shearflex trillingsmatjes voor de buitenunits

Montage buitenunits op de bouwkundige ondersteuningsconstructie

- GBS koppeling
 - afstandbediening
 - incl onderhoudsprogramma
 - BACnet connection
 - Inclusief nachtverlaging
- .01 KOELINSTALLATIE
Het multisplitsysteem ten behoeve van gebouw 18 voor ruimte 18.007 en 18.008
- 62.42.12-f LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER
 - 0. MULTISPLIT SYSTEEM
 - Fabrikaat: Daikin
 - Type: inverter warmtepomp, koelen of verwarmen
 - binnenunit: DX batterij LBK gebouw 18
 - buitenunits: 1x ERQ100AV1
 - Koelmiddel: R410A
 - Koppeling met GBS en eigen centrale regeling
 - Voor geluidseisen zie hoofdstuk 09
 - 4. MONTAGE KOELAPPARAAT
 - Montagewijze:
 - montage/opstelling in verlaagd plafond
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - leidingen binnenunit / buitenunit. Leidingen monteren door middel van PVC mantelbuizen tegen bouwkundig dek.
 - koppelingen
 - condenspomp
 - ventilatorregeling
 - Shearflex trillingsmatjes voor de buitenunits
 - Montage buitenunits op de bouwkundige ondersteuningsconstructie
 - GBS koppeling
 - afstandbediening
 - incl onderhoudsprogramma
 - BACnet connection
 - Inclusief nachtverlaging
- .01 KOELINSTALLATIE
De warmtepomp ten behoeve van de luchtbehandelingskast op gebouw 18
- 62.42.12-g LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER
 - 0. SPLIT SYSTEEM
 - Fabrikaat: Daikin
 - Type: inverter warmtepomp, koelen of verwarmen
 - binnenunits: FTXM20M
 - buitenunit: RXM20M
 - Uitvoering: wandmodel
 - Koelmiddel: R32
 - vermogen verwarming (W): 1,36 kW (bij -10°C)
 - vermogen koeling (W): 2,0 kW
 - Koppeling met GBS en eigen centrale regeling
 - Voor geluidseisen zie hoofdstuk 09
 - 4. MONTAGE KOELAPPARAAT
 - Montagewijze:
 - montage/opstelling in verlaagd plafond
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - leidingen binnenunit / buitenunit. Leidingen monteren door middel van PVC mantelbuizen tegen bouwkundig dek.
 - koppelingen
 - condenspomp
 - ventilatorregeling
 - Shearflex trillingsmatjes voor de buitenunits
 - Montage buitenunits op de bouwkundige ondersteuningsconstructie
 - GBS koppeling
 - afstandbediening
 - incl onderhoudsprogramma
 - BACnet connection
 - Inclusief nachtverlaging

- .01 KOELINSTALLATIE
Het splitsysteem ten behoeve van de patchruimtes in gebouw 16, 17 en 18

68 REGELINSTALLATIES

68.00 ALGEMEEN

68.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. ALGEMEEN FABRICATEN

Voor alle materialen, onderdelen, toestellen e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van een rapportage, monsters, keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt op basis van functionaliteit, prestatie, beheer en onderhoud alsmede esthetica.

91. ALGEMEEN FABRICATEN

Overal waar een fabricaat wordt vermeld dient alsook de tekst "of gelijkwaardig" te worden gelezen.

68.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. KABELS

In het zicht blijvende kabels moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale kabels te lood, liggende kabels horizontaal. Beugels van in het zicht blijvende kabels in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

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

90. ONTWERPGEGEVENS, ALGEMEEN

De in dit gedeelte van het bestek beschreven installaties betreffen het installeren en bedrijfsvaardig opleveren van een DDC installatie. De regelingen dienen voor de omschreven installaties en dienen alle vrij programmeerbaar te worden uitgevoerd. De logische besturingen en niet kritische beveiligingsfuncties eveneens in vrij programmeerbare DDC techniek uitvoeren. De kritische beveiligingsfuncties (werkschakelaars, thermische beveiligingen etc.) moeten buiten de DDC om via de stroom direct op de krachtbron ingrijpen.

91. SCHAKELKASTEN

De regel- en schakelapparatuur moet worden ondergebracht in de diverse schakelkasten. De kasten, in- en uitgangen en de regelaars moeten bij oplevering een reserve ruimte hebben van tenminste 15%. De digitale uitgangen ten behoeve van de onderstations dienen zichtbaar te zijn via een led. Alle uitgangen dienen tevens voorzien te zijn van een interventieschakelaar uit-aut-in. Iedere in- en uitgang coderen overeenkomstig de regelschema's met onverliesbare tekst.

93. CODERINGEN

Alle regel- en schakelapparatuur, corrigerende organen, bedienende elementen, pompen, ventilatoren en leidingen dienen gecodeerd te worden met het overeenkomstige klemnummer. Bij de regelkast moeten aangaande kabels of buizen van de betreffende kabelnumercodering worden voorzien. Alle voedingskabels moeten aan beide einden worden voorzien van het betreffende kabelnummer. Kabels met meer dan vijf aders moeten worden geleverd met een duidelijke adercodering. Deze codering kan bestaan uit kleuren of uit nummers, maar moet wrijf-, vocht-, en hittebestendig worden aangebracht. Te installeren apparatuur welke een schakel-technische functie vervult, dient te worden voorzien van een resopalplaatje (wit-zwart-wit) met een door de opdrachtgever nader te bepalen opschrift. In principe dient het plaatje onder het apparaat tegen de wand te worden geschroefd. In de regelkast dienen fase-coderingen duidelijk aangegeven te worden. Coderingen met wit-zwart-wit Resopal-plaatjes, die met dubbelzijdig plakband moeten worden aangebracht. Bij alle veldapparatuur en apparaten moet de

- codering worden aangebracht aan de bekabeling.
94. **REGELKASTEN**
Regelkasten dienen te voldoen aan NEN-EN 60439-1.
In regelkasten moeten de montage- en wartelplaten uitneembaar worden gemaakt. De opklapbare delen moeten worden voorzien van twee wegdraaiende ondersteunende ondersteuningspunten. De scharnieren moeten zo geconstrueerd zijn dat de deuren op een gemakkelijke manier verwijderd kunnen worden. De deuren moeten voorzien zijn van een vaste kruk met slot, waarmee de kast geopend en gesloten kan worden. De installatie-automaten moeten bedienbaar zijn zonder dat de beschermplaten afgenomen moeten worden.
Alle apparatuur moet binnen handbereik worden geplaatst. Signaalarmaturen en meetinstrumenten moeten op 1,65 m + vloer worden gemonteerd, terwijl de montagehoogte van de schakelaars 1,50 m + vloer dient te bedragen. De klemmenstrook moet aan de zijde van de afgaande kabels gemonteerd worden. Ten behoeve van de aders van de afgaande kabels moet onder de wartelplaat een bedradingskoker worden aangebracht. De bedrading van de kast moet zoveel mogelijk in de bedradingskoker worden ondergebracht, zodat "bomen" niet nodig is. De montagedraad moet worden uitgevoerd met soepele kern en zijn voorzien van kabelschoenen of adereindhulzen zodat de uiteinden massief zijn.
Alle beveiligingen dienen te worden uitgevoerd als installatie-automaten, karakteristiek en waarde te bepalen op basis van de aan te sluiten belasting. In of in de nabijheid van de regelkasten moeten plattegronden worden aangebracht waarop de diverse regeltechnische aansluitpunten zijn aangegeven. Alle signaalarmaturen moeten na montage van de benodigde led-signaallampen worden voorzien. Bij elke regelkast moeten bij de oplevering twee sleutels en in elke kast een bakje aanwezig zijn, waarin de reservematerialen en revisietekeningen zoals hiervoor genoemd, kunnen worden opgeslagen. In de wartelplaat moeten alle wartels, ook die van de reservegroepen, worden aangebracht. Hierbij moet rekening worden gehouden met de hoogte van de kabelgoot. Reservewartels moeten dichtgelegd worden. Strak en horizontaal boven of onder tegen de regelkast moet een kabelgoot aangebracht worden. In een zijwand van de kabelgoot moeten rechthoekige sparingen worden aangebracht ten behoeve van aan te brengen wartels. De kabels moeten naast elkaar en zonder kruisingen in de kabelgoot gelegd worden. De kabels die via een wartel in de kast worden gevoerd, moeten minimaal 10 mm onder de wartel aangesneden worden. In de kast moeten de aders loodrecht in de bedradingskoker worden gebracht en dan door deze koker tot boven de aan te sluiten klemmen worden gebracht. De in de kast toe te passen schakelaars, magneetschakelaars, installatie-automaten en andere schakelapparatuur moeten geschikt zijn voor minimaal 10.000 schakelingen. Bovendien dienen magneetschakelaars of installatie-automaten geschikt te zijn voor 100% Id. De keuze van de bedrijfsklasse AC 1 t/m 4 voor de magneetschakelaars of installatieautomaten dient te worden afgestemd op de aard van de te beveiligen apparatuur. De regelkasten dienen volgens de montagevoorschriften van de leverancier gemonteerd te worden, waarbij alle elektrische boutverbindingen deugdelijk moeten worden aangetrokken.
95. **AARDING**
Afschermingen van kabels in regelinstallaties moeten alleen geaard worden op de aardrail van de betreffende regelkast. De deuren van plaatstalen regelkasten moeten door middel van een flexibele draad op het vaste deel worden geaard.
96. **BEVESTIGINGSMATERIALEN, OPHANGINGEN, GRONDVERF**
Alle ophangings-, ondersteunings- en bevestigingsmaterialen voor leidingaanleg en apparatuur moeten worden geleverd en aangebracht op de door de opdrachtgever te bepalen wijze. Voor vochtige ruimten en in de buitenlucht komen alleen die materialen in aanmerking die niet aan corrosie onderhevig zijn of die een corrosiewerende behandeling hebben ondergaan. Daar waar onbehandelde ijzeren onderdelen, steunconstructies, ophanginrichtingen e.d. gemonteerd moeten worden, moeten deze onderdelen voorafgaand aan de montage een deugdelijke bescherming conform hoofdstuk 46 van de STABUstandaard worden gegeven.
97. **BRANDWERENDE DOORVOERINGEN**
Van toepassing is de ISSO/SBR-publicatie 809: brandveilige Doorvoeringen (laatste uitgave).

- 68.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
90. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Met de installatiewerkzaamheden mag niet eerder worden aangevangen, dan nadat deze ruimten glas- en waterdicht zijn.
91. MELDING AANVANG
De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.
- 68.00.31 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 gehele ruwbouw en afbouwphase
Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:
Volgens algemeen deel
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 68.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN
01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- plattegrondtekeningen, schaal 1:50
 - opstellingstekeningen, schaal 1:20
 - schematekeningen
 - overzicht (blok)schema's van de installaties of onderdelen hiervan
 - indelings- en frontaanzichttekeningen, schaal 1:50 of 1:20, voor speciale schakel- en verdeelinrichtingen en/of panelen (tableaus)
 - I/O- en kabellijsten
 - interactieve digitale plattegrondtekeningen en principeschema's met temperaturen, drukken, vocht en statusoverzicht van alle apparatuur en opnemers.
 - Een overzicht met alle brandwerende doorvoeringen die zijn behandeld dienen met nummering op plattegronden en overeenkomstig in het werk genummerd te worden.
- De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tijdens de uitvoering van het werk brengt de aannemer het uitgevoerde werk overeenkomstig de uitvoering regelmatig in tekening, met name leidingen en andere essentiële installatiedelen welke ter goedkeuring moeten worden getoond alvorens de onderdelen aan het oog worden onttrokken.
Aantal te verstrekken exemplaren:
en tijdstip conform algemeen deel
02. REVISIEGEGEVENS REGELINSTALLATIE
De revisiegegevens met betrekking tot regelinstallaties moeten ten minste bevatten:
- de gespecificeerde tot de installatie behorende apparaten, meet- en regelkasten
 - de locatie van de apparaten, meet- en regelkasten
 - het pneumatische en elektrische leidingsysteem met ondersteunings- en bevestigingspunten diameters dan wel doorsneden en peilmaten
 - de indeling en de bedradingsschema's van de meet en regelkasten
 - het principeschema van de installatie
 - de inregelgegevens van de apparaten ; aantal en tijdstip conform algemeen deel
 - kopie van de actuele software-instellingen en software
04. REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- revisietekeningen;
 - de standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen;
 - de bedieningsvoorschriften;
 - onderhoudsvoorschriften;
- door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:
Aantal te verstrekken exemplaren en tijdstip conform algemeen deel
05. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING
Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring:
van de gehele regeltechnische installatie
waarop ten minste zijn aangegeven:
- de afgaande groepen

- de beveiligingen
- al dan niet geschakeld
- aantal fasen
- waarvoor bestemd
- de reservegroepen

de groepenverklaring moet zijn voorzien van een lijst van de gebruikte symbolen.

de groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

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

De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatie-niveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeemparameters, autorisatie-niveaus en andere systeeminstellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.

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

- het databestand van de systeeminstellingen en/of parameters op het moment van oplevering.
- De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/of geladen en uitgelezen kan worden.
- De systeemvereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
- Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen:
- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programmacode op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeemvereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

68.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Van: de gehele regelinstallatie

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

de gehele regelinstallatie

Taal: Nederlands.

68.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- aantal en tijdstip conform algemeen deel

Taal: Nederlands

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 minimaal: 16 uur

Instructie van het systeem door aannemer van alle systemen gecombineerd, in maximaal 4 gecombineerde sessies verdeeld over een periode tot 6 maanden na oplevering

09. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

de gehele regelinstallatie

- bedienings- en/of onderhoudsvoorschriften c.q. omschrijvingen van de hiervoor in aanmerking komende apparatuur
- documentatie en/of schema's, in de meest uitgebreide zin, van de installaties of gedeelten hiervan, welke van nut zijn voor de opdrachtgever bij het later onderhoud, vernieuwen en of uitbreiden van de betreffende installaties
- overzicht van fabrikanten en eventuele leveranciers voor de diverse installaties en/of onderdelen hiervan

- overzicht van fabrikaten van de toegepaste materialen en/of apparatuur met vermelding van het typenummer

68.00.40

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:

- Regelinstallatie
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 10 jaar

Voor de bovenstaande onderdelen wordt tevens een garantie verlangd voor het naleveren en ondersteunen van componenten en software vanaf het gereedkomen of levering van het onderdeel gedurende de vermelde periode. Toekomstig te leveren componenten mogen gewijzigd zijn mits de functionele en technisch werking ongewijzigd blijft. Toekomstige software mag gewijzigd zijn mits deze volledig compatibel is met de bij oplevering geleverde software.

Bij oplevering een garantieverklaring verstrekken overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model.

68.00.60

BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. HALOGEENVRIJE KABELS

Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij te zijn. Er dient CPR bekabeling met classificatie B2ca toegepast te worden.

68.11

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

68.11.10-a

REGELINSTALLATIE

0. ALGEMEEN

In diverse technische ruimten moeten stalen regelkasten worden aangebracht waarin alle regelapparatuur samengebouwd moet worden en van waaruit alle installatiecomponenten moeten worden gevoed, geregeld en bestuurd. De regel- en besturingstaken binnen het systeem moeten worden gerealiseerd met vrij programmeerbare DDC-regelaars (Direct Digital Control).

De regelinstallatie (aannemer) moet de geschiedenis van de regeltechnische gegevens van alle parameters zoals tapwaterinstallaties, cv-installaties, luchtbehandeling e.d. voor minimaal een kalenderjaar bewaren. De parameters dienen makkelijk en overzichtelijk gepresenteerd te kunnen worden voor de opdrachtgever.

De installateur moet zorgen dat de adviseur en opdrachtgever 24/7 op afstand toegang krijgt tot de meet- en regelinstallatie en vervolgens kan monitoren en beheren. Hiervoor dient toegang verschaft te worden voor het uitlezen van alle parameters.

Door de verschillende constructieve balken onder de vloeren en de verschillende installaties, dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijpunten. Deze zijn niet specifiek aangegeven op de bestektekeningen.

68.11.10-b

REGELINSTALLATIE

0. ALGEMEEN PRIVA BLUE ID REGELSYSTEEM

De bestaande binnen het complex aanwezige meet- en regelinstallatie is gebaseerd op een digitaal Gebouwbeheersysteem (GBS-systeem) en dient op centraal en decentraal niveau te worden uitgebreid/aangepast met de regelingen van de nieuwe en aan te passen gebouwen.

Alle werktuigbouwkundige installaties (temperaturen, klepstanden lucht en water, etc.) dienen centraal geregeld en gevoed te worden door dit GBS-systeem.

Bij de beheerder is een desktop opgesteld te worden waar het GBS-systeem kan worden bediend en tot op een bepaalde hoogte ingesteld kan worden. Deze centrale bedienpost blijft gehandhaafd en wordt dus uitgebreid met de voor de nieuwe en aan te passen gebouwen benodigde software, beeldplaatjes, historypunten etc.

De technische dienst dient door middel van een SMS bericht gewaarschuwd te worden bij een urgente storing.

Regelingen bestaande gebouwen

In de gebouwen 1, 3 en 4 zijn de regeltechnische installatieaanpassingen en uitbreidingen op te nemen in de bestaande op die locatie aanwezige regelkasten.

De nieuwe delen van de regelinstallatie dienen volledig geïntegreerd te worden in de bestaande regelingen van de desbetreffende gebouwen. Op de pc van technisch beheer dient de uitbreiding van het gebouwbeheersysteemprogramma te worden geïnstalleerd.

Regelkasten nieuwe gebouwen

In enkele nieuwe gebouwen zijn nieuwe regelkasten te voorzien in de technische ruimten, te weten:

- RK11-1 (in gebouw 11)
- RK16-1 (in gebouw 16)
- RK18-1 (in gebouw 18)

NB: dit is een voorlopige benaming die voor uitvoering, in overleg met de opdrachtgever, veranderd dient te worden naar de binnen het complex gebruikte benamingssystematiek

Deze regelkasten dienen alle met behulp van een communicatiekabel in contact met elkaar en met het GBS van het overige deel van het complex te staan, waarbij RK16-1 binnen deze groep als hoofdkast wordt gezien.

In de regelkasten dient alle regelapparatuur aangebracht en samengebouwd te worden. Van hieruit dienen alle installatiecomponenten gevoed, geregeld en bestuurd te worden. Alle koppelingen en bekabelingen behoren eveneens tot de levering van de aannemer van dit bestek.

Op de kastdeur van de regelkast dienen alleen 1 hoofdschakelaar, 2 rode storingslampen (urgent en niet urgent) en 1 resetdrukknop opgenomen te worden.

Beheer op afstand dient mogelijk te zijn. Daartoe dient in RK16-1 een modem op IP-basis opgenomen te worden. De nieuwe regelinstallatie dient tevens doorgemeld te worden naar het digitaal centraal bedienpaneel.

Op de pc van technisch beheer dient de uitbreiding van het gebouwbeheersysteemprogramma te worden geïnstalleerd.

68.11.10-c

REGELINSTALLATIE**0. REGELING TRANSPORTPOMPEN**

Elke transportpomp moet afzonderlijk worden geschakeld op basis van warmte/koudevraag. Tevens moet een periodieke pompschakeling voorzien worden.

Bij drukgestuurde *transportpompen* moet de drukmeting over het leidingdeel via het GBS gemeten en gestuurd worden, niet middels de pompopnemers. Transportpompen zijn de pompen niet ingebouwd in een geregeld circuit (mengend/ verdelend)

68.11.10-d

REGELINSTALLATIE**0. TRANSPORTPOMPEN LUCHTBEHANDELINGSKASTEN**

Elke transportpomp moet afzonderlijk worden geschakeld op basis van warmtevraag en door de zomer/winter schakeling. Tevens moet een periodieke pompschakeling worden voorzien.

68.11.10-e

REGELINSTALLATIE**0. REGELING LUCHTBEHANDELINGSKASTEN**

Inschakelen LBK 's

De luchtbehandelingskasten moeten zijn voorzien van een eigen klokprogramma.

ventilatorregeling

De ventilatoren worden toerengeregeld met een frequentieregelaar op basis van een constant drukverschil.

temperatuurregeling

De luchtbehandelingskasten moeten worden voorzien van een inblaas temperatuurregeling op basis van de gemiddelde waarde van een tweetal referentie ruimtetemperatuuropmeter per gebouw.

Afhankelijk van de gemeten temperatuur moet het setpoint van de

inblaastemperatuur worden verschoven. Afhankelijk van de afwijking tussen de gewenste en gemeten waarde moeten de regelafsluiters van het warmtewiel, de verwarmers en de koeler in volgorde modulerend worden geregeld.

luchtkleppen

Bij vrijgave van de ventilatoren moeten tevens de luchtkleppen worden opengestuurd.

circulatiepomp verwarmers

Voorafgaand aan het openen van de regelafsluiter van de verwarmers moet, via een schakelende actie, de circulatiepomp in het mengcircuit worden gestart. Onder een bepaalde, instelbare buitentemperatuur (vorstgrens) moet de circulatiepomp worden ingeschakeld. Tevens moet periodieke pompstart zijn opgenomen.

warmterugwinning

Het warmtewiel of de kruisstroomwisselaar moet in volgorde worden geregeld met de regelafsluiter verwarmers.

vorstbeveiliging

Om bevriezing van de verwarmingsbatterij te voorkomen moet een vorstbeveiligingsthermostaat worden opgenomen. Deze capillairthermostaat moet de volgende acties verzorgen:

- ventilatoren stop
- buitenluchtklep dicht
- regelafsluiter verwarmers 100% open
- storingsmelding

vuilfiltersignalering

Over het luchtfilter moet een drukverschilmeting worden geplaatst, die bij toenemend drukverschil (vuilfilter) een melding verzorgt.

zomernachtventilatie

De zomernachtventilatie moet worden vrijgegeven indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- buitentemperatuur niet beneden een in te stellen waarde
- ruimtetemperatuur moet boven een max. in te stellen waarde zijn geweest
- verschil tussen buiten- en ruimtetemperatuur groter dan een in te stellen waarde
- ruimtetemperatuur niet onder een ingestelde temperatuur
- via een klokprogramma

68.11.10-f

REGELINSTALLATIE

0. REGELING VLOERVERWARMING GANG 1-4 EN GEBOUW 16

De aanvoerwatertemperatuur van elke vloerverwarmingsgroep moet afzonderlijk weersafhankelijk worden voorgeregeld. De stooklijn van deze regeling moet instelbaar zijn in de regelaar. Elke unit moet vanuit de regelkast elektrisch worden gevoed.

De weersafhankelijke groepen moeten worden voorzien van een optimaal startprogramma (OSC). Het inschakeltijdstip moet worden berekend aan de hand van:

- buitentemperatuur
- resterende gebouw(lucht)temperatuur

Hierdoor wordt bereikt dat het gebouw bij het omschakelen van nacht naar dag in een zo kort mogelijke tijd weer op temperatuur is, waardoor de nachtverlaging zo lang mogelijk duurt. Tevens moet in de regeling zijn opgenomen:

- zomer/winterschakeling
- min. ruimtetemperatuurbewaking
- bij vorstgrens groepspompen inschakelen
- periodieke pompstart
- stooklijn met nachtverlaging

In de aanvoerleiding naar de slangen moet een maximaalthermostaat worden geplaatst die bij een te hoge aanvoertemperatuur de regelafsluiter dichtstuurt, de circulatiepomp uitschakelt en een storingsmelding verzorgt. Dagverlenging: via het GBS moet het dagprogramma worden verlengd.

Naregeling per ruimte

De vloerverwarming per ruimte moet worden voorzien van een eigen naregeling op basis van een ruimtetemperatuurregelaar per ruimte.

- 68.11.10-g REGELINSTALLATIE
0. REGELING RUIMTETEMPERATUREN GEBOUW 17 EN 18
De ruimtetemperatuur in de ruimten voorzien van (multi)-splitunits zijn te voorzien van eigen regelingen op basis van ruimtetemperatuurregelaars per ruimte. Deze systemen zijn voorzien van eigen centrale regelingen, beveiliging, besturing en signalering. Van deze (multi)-splitsystemen moeten de bedrijfsmeldingen en storingen gemeld worden in het GBS.
- 68.11.10-h REGELINSTALLATIE
0. REGELING SPLITUNIT PATCHRUIMTEN GEBOUWEN 16, 17, 18
De splitunit in de diverse patchruimten zijn te voorzien van eigen regelingen, beveiliging, besturing en signalering. Van deze splitsystemen moeten de bedrijfsmeldingen en storingen gemeld worden in het GBS.
Door een separate temperatuurmeting in deze ruimte moet bij een overschrijding van de in te stellen waarde een alarm op het GBS worden gegeven.
- 68.11.10-i REGELINSTALLATIE
0. REGELING WARMTPEOMPEN
De warmtepompen worden voorzien van een eigen regelpaneel daarin de benodigde componenten voor regeling, beveiliging, besturing en signalering. Van deze systemen moeten de bedrijfsmeldingen en storingen per unit gemeld worden in het centrale GBS.
- 68.11.10-j REGELINSTALLATIE
0. REGELING AFZUIGING GEBOUW 17
De permanent draaiende mechanische dak-afzuigventilator in gebouw 17 moet vanuit de regelkast elektrisch worden gevoed.
- 68.11.10-k REGELINSTALLATIE
0. AFZUIGING VERBINDINGSGANG
De afzuigventilator in de nieuwe verbindingsgang tussen bouwdeel 1 en 4 moet worden geschakeld met een separaat instelbaar tijdprogramma.
- 68.11.10-l REGELINSTALLATIE
0. REGELING ELEKTRISCHE VLOERVERWARMING GEBOUW 17
De ruimtetemperatuurregeling van de ruimten in gebouw 17 met elektrische vloerverwarming moet worden voorzien van een optimaal startprogramma (OSC).
Het inschakeltijdstip moet worden berekend aan de hand van:
- buitentemperatuur
- resterende ruimtetemperatuur
Elke unit .

Dagverlenging: via het GBS moet het dagprogramma kunnen worden aangepast of worden verlengd.
- 68.11.10-m REGELINSTALLATIE
0. REGELING BOILER GEBOUW 3
De aangepaste warmtapwaterbereiding in gebouw 3 moet worden geregeld op basis van boiler temperatuur en met handhaving van de bestaande signaleringen op het GBS.
- 68.11.90-b REGELINSTALLATIE
9. DIVERSEN
algemene meldingen
De volgende storingsmeldingen moeten op het systeem worden binnen gehaald; volgens opsommingen per apparaat:
- functie- en bedrijfsmeldingen
- storingsmeldingen
- niveau-, temperatuur- en drukmeldingen/ metingen
- onderhoudsmelding
- bedrijfsuren- en pulstellingen
- koelmachinemeldingen
brandschakelingen luchtbehandelingskasten
De brandschakeling voor de genoemde uitbreidingen moet worden uitgevoerd volgens het Programma van Eisen brandmeldinstallatie.
Hiervoor moet uitgegaan worden dat bij brand vanuit de reeds aanwezige

brandmeldcentrale, meldingen plaatsvinden aan het regelsysteem waarbij de installatie per bouwdeel kan worden in- of uitgeschakeld.

bedrijfsmeldingen / teruggekoppelde storingsmeldingen

Voor de nieuwe motorgroepen in de regelkast moet voor elk digitaal out commando tevens een bedrijfsmelding digitaal in worden opgenomen.

Softwarematig moet de status van de digitaal out vergeleken worden met de status van de bedrijfsmelding. Indien de statussen van deze meldingen verschillen met elkaar, bijv. motor ingeschakeld, maar geen bedrijfsmelding, dan moet een storingsmelding worden gegenereerd op het GBS.

algemeen

De uitbreiding van de regeltechniek t.b.v. de installatieaanpassingen moet worden uitgevoerd conform het bestaande DDCregelsysteem. Centraal is een pc opgesteld die gekoppeld is moet worden met de nieuwe regelkasten zodat ook daar bediening op afstand mogelijk is.

Functies o.a.:

- beveiliging met password
- eenvoudige bediening van de grafische menu's met helpfuncties
- bediening via de installatieplaatjes
- aanpassen van de gewenste waarden, verstellen van uitgangen en schakelprogramma's
- flexibele registratie en grafische weergave van historische gegevens
- automatische melding naar beheercentrale bij storing in de installatie

Tijdens de servicetermijn dient afstandsbeheer, in nauw overleg met de opdrachtgever en de huidige aannemer van het onderhoudscontract, door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden.

Na afloop van de serviceperiode dient afstandsbeheer mogelijk te zijn door de aannemer van het onderhoudscontract.

68.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

68.12.10-a

TEKENINGEN

0. TEKENING REGELINSTALLATIE

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

Van: de gehele meet- en regelinstallatie

- plattegrondtekeningen, schaal 1:50
- opstellingstekeningen, schaal 1:20
- schematekeningen
- beeldschermplaatjes met de installatie onderdelen, status- en storingsmeldingen
- overzicht (blok)schema's van de installaties of onderdelen hiervan
- beeldschermplaatjes met plattegronden met daarin de (na-)regelingen per ruimte en snelkoppelingen naar de regeling
- indelings- en frontaanzichttekeningen, schaal 1:50 of 1:20, voor speciale schakel- en verdeelinrichtingen en/of panelen (tableaus).
- I/O- en kabellijsten

Aantal en tijdstip conform conform algemeen deel)

68.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENINGEN WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimte benamingen en nummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger onder de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangt moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deel plattegrond).

Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.

68.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. REGELINSTALLATIE

door de aannemer te vervaardigen berekening:

- de doorlaten en Kvs-waarden van de meng- en regelkleppen
- de aderdiameters van de bekabeling
- de breedte van de kabelgoten voor de meet- en regelbekabeling

68.13 KEURING EN BEPROEVING

- 68.13.10-a BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT
0. BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT
Door de aannemer dient een beproevings-/testrapport te worden verstrekt.
Hierin dient ondermeer te worden omschreven, de minimaal en maximaal
gemeten waarden van motorvermogens, regeluittgangssignalen en opnemers.

68.31 MEETORGANEN EN OPNEMERS

- 68.31.31-a TEMPERATUUROPNEMER
0. BUITENTEMPERATUUROPNEMER
fabrikaat: Honeywell
type: AF01-B65
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De buitentemperatuuropnemers.
- 68.31.31-b TEMPERATUUROPNEMER
0. DOMPELTEMPERATUUROPNEMER
fabrikaat: fabrikaat S+S regeltechniek
Type: thermasgard
type: TM65-U/I xx met Display (dompelbuis)
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De dompeltemperatuuropnemers met display.
- 68.31.31-c TEMPERATUUROPNEMER
0. KLEMBANDTEMPERATUUROPNEMER
fabrikaat: Honeywell
type: SF01-B54
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De klembandtemperatuuropnemers.
- 68.31.31-d TEMPERATUUROPNEMER
0. KANAALTEMPERATUUROPNEMER
fabrikaat: Honeywell
type: AQS-KAM-RH-V
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De kanaaltemperatuuropnemers.
- 68.31.31-e TEMPERATUUROPNEMER
0. TEMPERATUUROPNEMER VLOERVERWARMING
fabrikaat: Honeywell
type: KTF01-65-2M
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De temperatuuropnemer vloerverwarming.
- 68.31.31-f TEMPERATUUROPNEMER
0. RUIMTETEMPERATUUROPNEMER
fabrikaat: Honeywell
type: T7460A1001
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De ruimtetemperatuuropnemers.
- 68.32 REGELAARS
- 68.32.11-a THERMOSTAAT
0. VORSTBEVEILIGINGSTHERMOSTAAT
fabrikaat: Honeywell
type: FT69
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De vorstbewaking voor de verwarmingsbatterijen.
- 68.32.11-b THERMOSTAAT
0. DOMPELTHERMOSTAAT
fabrikaat: Honeywell
type: STW-1

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
Ten behoeve van de maximaal temperatuurbewaking van de vloerverwarming.
- 68.32.12-a HYGROSTAAT
 - 0. KANAALHYGROSTAAT
Fabrikaat: Honeywell
type: HGK3
 - .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De maximaal hygrostaat ter voorkoming van condensaat in het inblaaskanaal.
- 68.32.12-b HYGROSTAAT
 - 0. KANAALHYGROSTAAT
Fabrikaat: Honeywell
type: H6045A1002
 - .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van de R.V.-opnemers in het inblaas- en retourkanaal.
- 68.32.13-a PRESSOSTAAT
 - 0. DRUKMETING, VERVULD FILTER / SNAARBREUK
fabrikaat: Honeywell
type: DPTAQ8
 - .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De drukverschilmeting over de filters/ventilatoren in de luchtbehandelingskasten.
- 68.32.13-b PRESSOSTAAT
 - 0. DRUKOPNEMER
Fabrikaat: Honeywell
type: PTHRB0101V3
 - .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De drukopnemer in het cv-circuit.
 - .02 GEKOELD WATER INSTALLATIE
De drukopnemer in het koelcircuit.
- 68.32.90-a REGELAAR
 - 1. BACNET CONTROLLER
fabrikaat: Honeywell
Type: XLWeb2 regelaar XL2000B2A
 - .01 NAREGELAAR
De regelaars in de regelkasten
- 68.33 CORRIGERENDE ORGANEN
- 68.33.12-a REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR
 - 0. REGELAFSLUITER
Fabrikaat: Honeywell
Type: V5011R / V5013R
Nominale doorlaat (DN): conform Kvs-waarde
Druktrap (PN): 16
Debiet (m3/h): volgens berekening aannemer
Kvs-waarde: volgens berekening aannemer
Vorm: recht
Aansluitingen: schroefdraad
Bediening: motorisch
Toebehoren:
- koppelingen
 - 1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH
Fabrikaat: Siemens Building Technologies
Type: ML74xx
Aansluitspanning (V): 24
Stuurspanning (V): 0 -10 modulerend
 - .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De regelventielen (2-weg en 3-wegventielen) tot en met DN50.

68.51 SCHAKEL- EN VERDEELEENHEDEN

- 68.51.11-a REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING
0. REGELKASTEN
- Fabrikaat: Honeywell
- Afmetingen (hxbxd): conform opgave leverancier
- Plinthoogte (mm): 100
- Kleur: RAL 7032 (lichtgrijs)
- Spanning: (V, Hz) 230/400, 50
- Beschermingsklasse: IP20
- Kortsluitvastheid (kA): 25
- Apparatuur/installatie dient correct te functioneren in de temperatuurrange (°C): 0- 40
- Kastfront voorzien van:
- storingssignalering urgent(rode lamp)
 - storingssignalering niet/urgent(oranje lamp)
 - brandsignalering BMC(blauwe lamp)
- In de kast is minimaal opgenomen:
- hoofdschakelaar
 - trafo, 250VA, 230/24V tbv stroom
 - kastverlichting met deurschakelaar; LED
 - wcd met aardlekschakelaar
 - centrale regelaars met toebehoren
 - motorgroepen voorzien van interventiemodulen en storingssignalering
 - de benodigde voedingen, schakelapparatuur, zekeringen, relais e.d. voor het laten functioneren van de genoemde regelingen.
 - overspanningsbeveiliging op de inkomende hoofdvoeding
 - reserve kastruimte 10% voor staande kasten
 - reserve kastruimte 15% voor hangende kasten
- TRANSPORTPOMP/ VERWARMINGS GROEP
- DDC-motorgroep t.b.v. circulatiepomp
- VLOERVERWARMINGUNIT
- DDC-motorgroep t.b.v. circulatiepomp
- LUCHTBEHANDELING
- DDC-drukverschil over filter (SW) t.b.v. drukverschil filter
 - DDC-drukverschil over toevoerventilator (HW) t.b.v. snaarbreukventilator
 - DDC-vorstschakeling (HW) t.b.v. vorstbewaking
 - DDC-motorgroep t.b.v. circulatiepomp
 - DDC-motorgroep t.b.v. ventilatoren
 - Frequentieregelaar voor de toerengeregelde ventilatoren
- DAKTOEVOER-/ AFZUIGVENTILATOR
- DDC-motorgroep max. 2,2 kW t.b.v. toevoer-/ afvoerventilator
- Toebehoren:
- montagevoorziening.
- .01 REGELINSTALLATIE
- De regelpanelen op te stellen in de technische ruimten.

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.00 ALGEMEEN

- 70.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09. VAN TOEPASSING ZIJNDE NORMEN
- NEN 1010: 2015 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
 - 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-IEC 60050-826: Internationale elektrotechnische woordenlijst deel 826 elektrotechnische installaties
 - NEN-EN-IEC 60309: Stopcontacten voor industrieel gebruik
 - NEN-EN-IEC 60445: Basis- en veiligheidsprincipes voor mens-machineraakvlak en aanduidingen
 - NEN-EN-IEC 62305-1: Bliksembeveiliging - Deel 1: Algemene principes
 - NEN-EN-IEC 62305-2: Bliksembeveiliging - Deel 2:

	Risicomanagement
- NEN-EN-IEC 62305-3:	Bliksembeveiliging - Deel 3: Fysieke schade aan objecten en letsel aan mens en dier
- NEN-EN-IEC 62305-4:	Bliksembeveiliging - Deel 4: Elektrische en elektronische systemen in objecten
- NEN-EN 12464-1:	Werkplekverlichting deel 1: Werkplekken binnen
- NEN-EN 12464-2:	Werkplekverlichting deel 2: Werkplekken buiten
- NEN 1891:	Binnenverlichting: meetmethoden voor verlichtingssterkte en luminantie
- NEN-EN-IEC 62471:	Fotobiologische veiligheid van lampen en lampsystemen
- NEN-EN 1838:	Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting
- NEN-EN-IEC 60570:	Elektrische lichtrailsystemen
- NEN-EN-IEC 60598-1:	Verlichtingsarmaturen - Deel 1: Algemene eisen en beproevingen
- NEN-EN-IEC 60598:	Verlichtingsarmaturen deel 2-20 bijzondere eisen verlichtingsgarnituren
- NEN-EN 60598-2-22:	Verlichtingsarmaturen - Deel 2-22: Bijzondere eisen verlichtingsarmaturen voor noodverlichting
- NEN-EN-IEC 60670:	Dozen en omhulsel voor elektrisch installatie-materieel voor huishoudelijk en een soortgelijk gebruik in vaste elektrische installaties
- NEN-EN-IEC 60947:	Laagspanningsschakelaars
- NEN-EN-IEC 61084:	Systemen van kabelgoten en kabelkokers voor elektrische installaties
- NEN-EN-IEC 61386:	Systemen van buizen voor het onderbrengen van elektrische leidingen
- NEN-EN-IEC 61535:	Toestelverbindingsstopcontacten bestemd voor vaste aansluiting in vast installaties
- NEN-EN-IEC 61537:	Kabelbaansystemen en kabelladdersystemen voor het onderbrengen van elektrische leidingen
- NPR-IEC/TR 61000-5-2:	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) deel 5 installatie- en migratierichtlijnen - sectie 2 aarding en bekabeling
- NEN-EN-ISO 7010:	Grafische symbolen, Veiligheidskleuren en -tekens, Geregistreerde veiligheidstekens
- NEN-EN 50171:	Noodverlichtingssystemen - Centrale voedingssystemen
- NEN-EN 50172:	Noodverlichtingssystemen voor vluchtwegen
- NEN 2443:	Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages
- NEN 2768:	meterruimte en bijbehorende voorzieningen in een woonfunctie
- NEN 3011:	Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte
- NEN 3087:	Ergonomie Visuele ergonomie in relatie tot verlichting Principes en toepassingen
- NEN-EN-IEC 61439-1:	Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen Deel 1: Algemene regels
- NEN-EN-IEC 61439-2:	Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen Deel 2: Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen
- NEN-EN-IEC 61439-3:	Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen Deel 3: Bijzondere eisen voor laagspanning schakel- en verdeelinrichtingen
- UAV:	Uniforme Administratieve Voorwaarden
- NPR 1014:	Leidraad bij de NEN-EN-IEC 62305
- NPR 8110:	Risicoklassenindeling voor overspanningsbeveiliging
- NPR 2576:	Functiebehoud bij brand - richtlijn voor ophanging en montage van transmissiewegen
- NPR 5310:	Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010
- ISSO-publicatie 79	Inspectie en onderhoud van noodverlichtingsinstallaties
- ISSO-publicatie 93	Brandveilige bekabeling

- NVBR: Brandbeveiligingsinstallaties

Verder zijn van toepassing in hun laatste uitgave:

- Bouwbesluit
- Gemeentelijke richtlijnen
- ARBO-richtlijnen
- Handboek voor toegankelijkheid

19. DEKSELS KABELGOTEN
Kabelgoten met een hellingshoek groter dan 45° ten opzichte van de horizontaal, moeten worden afgesloten met deksels.
29. LEIDINGBELOOP
In het zicht blijvende leidingen moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale leidingen te lood, liggende leidingen horizontaal. Beugels van in het zicht blijvende leidingen in het hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.
39. KABELBELOOP
Niet in het zicht gemonteerde kabels moeten zodanig zijn gemonteerd, dat vervanging mogelijk is zonder hak- en breekwerk.
49. GRONDKABELS
Grondkabels moeten zigzag in de sleuven worden gelegd.
59. WAARSCHUWINGSLINT GRONDKABELS
Boven grondkabels moet een waarschuwing lint worden aangebracht.
69. KABELS BUITEN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN
Kabels die niet worden aangebracht in gemeenschappelijke leidingwegen, moeten worden aangebracht in buizen. Kabels met eisen voor functiebehoud moeten conform de montagevoorschriften van de kabelleverancier worden geïnstalleerd.
79. AANSLUITINGEN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN
Eind- en reservegroepen, alsmede stuurstroom- en signaalleidingen en leidingen van hulpcontacten moeten worden gemonteerd op rijg- of blokklemmen.
89. INVOERINGEN VAN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN
Voor het monteren van onderinvoeren moet een hoogte van tenminste 250 mm beschikbaar zijn.
99. 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.
100. CODERINGEN
Voor alle coderingen die aangebracht dienen te worden geldt:
Een handgeschreven codering is niet toegestaan. De codering dient gegraveerd, gedrukt of geprint te worden op kunststof, plaktape of iets dergelijks.
De codering dient onuitwisbaar en hittebestendig aangebracht te worden.

Coderingen dienen altijd aangebracht te worden op een vast bevestigd deel van een component op een zijde die eenvoudig zichtbaar is. Coderingen op losneembare delen is niet toegestaan.

In licht- en krachtinstallaties moeten alle leidingen worden gecodeerd. Bij een schakel- en verdeelinrichting moeten afgaande kabels of buizen van het betreffende groepsnummer worden voorzien. In een groepsleidingnet moeten alle dozen worden voorzien van de betreffende groeps- en schakel- en verdeelinrichting codering. Alle voedingskabels moeten aan beide einden worden voorzien van het betreffende kabelnummer.

In zwakstroominstallaties moeten de aders van alle kabels worden gecodeerd met het overeenkomstige klemnummer.

In regel-, signalerings-, brandmeld- en besturingsinstallaties die op een spanning van 230V of 400V werken, moeten de aders van alle kabels gecodeerd worden met het overeenkomstige klemnummer.

Kabels met meer dan vijf aders moeten worden geleverd met een duidelijke adercodering. Deze codering kan bestaan uit kleuren of uit nummers, maar

moet wrijf-, vocht- en hittebestendig worden aangebracht.

De te installeren apparatuur die een schakelfunctie vervult, dient te worden voorzien van een resopalplaatje (wit-zwart-wit), met een door de directie nader te bepalen opschrift, bevestigd met hittebestendig plakband. In principe dient het plaatje onder het apparaat tegen de wand te worden bevestigd.

Op de rails van schakel- en verdeelinrichtingen moeten de fasecoderingen duidelijk aangegeven worden. In schakel- en verdeelinrichtingen moeten verder alle schakelaars, patroonhouders, installatieautomaten, relais en alle overige apparatuur worden gecodeerd door middel van resopalplaatjes, die met een hittebestendige lijm aangebracht worden. Klemmenstroken in de schakel- en verdeelinrichtingen moeten worden voorzien van klemmencodering.

- 70.00.29 EISEN EN UITVOERING: LEIDINGWEGEN, SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIALEN
09. POTENTIAALVEREFFENING
Metalen gemeenschappelijke leidingwegen voor bekabeling van communicatiemoeten zijn voorzien van potentiaalvereffening (in het algemeen voldoen de standaard bij de leidingwegen behorende ongelakte koppelstukken). Bij ontbrekende koppelingen moeten zo kort mogelijke verbindingen worden aangebracht tussen de verschillende leidingwegen (3x per ontbrekende koppeling).
19. DOORVOERINGEN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN, GELUIDWERING
De geluidwering van doorvoeringen moet tenminste gelijk zijn aan de geluidwering van de constructie, waarvan de doorvoering deel uitmaakt.
29. DOORVOERINGEN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN, BRANDWERENDHEID
De brandwerendheid van doorvoeringen moet tenminste gelijk zijn aan de brandwerendheid van de constructie, waarvan de doorvoering deel uitmaakt.
39. RESERVERUIMTE IN GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN
Bij de oplevering van het werk moet in ladderbanen en kabel- en wandgoten ten minste 25% reserveruimte beschikbaar zijn.
49. SAMENBOUWEN VAN SCHAKELAARS EN CONTACTDOZEN
Meervoudige schakelaars, contactdozen en combinaties hiervan moeten zoveel mogelijk worden aangebracht onder gemeenschappelijke afdekplaten of -kappen. Enkelvoudige contactdozen voorzien van een afzonderlijke inbouwdoos.
59. CODERING LASDOZEN
Lasdozen moeten zijn voorzien van een onuitwisbare codering van de groep, waarvan de lasdozen deel uitmaken.
69. INBOUWDOZEN IN WANDEN
Inbouwdozen voor schakel- en aansluitmateriaal niet tegenover elkaar in dezelfde wand plaatsen tenzij gebruik gemaakt wordt van inbouwdozen met inzetstuk geluidsisolatie.
79. INBOUWDOZEN IN BETEGELDE WANDEN
Inbouwdozen voor schakel- en aansluitmateriaal moeten zijn geplaatst op de voegkruisingen.
- 70.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
09. COÖRDINATIE INSTALLATIE-VERANTWOORDELIJKEN
Overeenkomstig post 00.06.10 rubriek 69 zal de aannemer namens hem een installatie verantwoordelijke aanwijzen voor het te maken werk. De directie zal aan de aannemer bekend stellen wie als installatie verantwoordelijke namens de directie zal optreden. De namens de aannemer optredend installatie verantwoordelijke is gehouden overleg te voeren met de installatie verantwoordelijke van de directie. Met overleg wordt bedoeld alle coördinatie en afspraken, nodig voor een veilige en ongestoorde bedrijfsvoering van de bestaande elektrotechnische installaties in relatie met uitbreidingen, mutaties en aansluiting van nieuwe installaties.
- 70.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN
01. GEDETAILLEERD WERKPLAN
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: de gehele elektrotechnische installatie. Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het werkplan de volgende gegevens bevatten: ?

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

70.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

09. REVISIEBESCHEIDEN

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- documentatie van alle toegepaste componenten
- meetrapporten elektrotechnische installaties
- lichtmetingen
- certificaten
- revisietekeningen alle elektrotechnische installaties in pdf en dwg

16. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING

Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring:

van alle nieuwe en aangepaste schakel- en verdeelinrichtingen waarop ten minste zijn aangegeven:

- de afgaande groepen
- de beveiligingen
- al dan niet geschakeld
- aantal fasen
- waarvoor bestemd
- de reservegroepen

de groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.

tijdstip van verstrekking

- bij oplevering

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

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

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

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

- het databestand van de systeeminstellingen en/of parameters op het moment van oplevering.
- De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/of geladen en uitgelezen kan worden.
- De systeemvereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
- Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen:
- de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programmacode op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- De systeemvereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

70.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Van:

- de gehele elektrotechnische installatie
- PV-installatie

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren: digitaal pdf en USB-stick

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- de gehele elektrotechnische installatie
- PV-installatie

Taal: Nederlands.

Vorm van verstrekking: digitaal pdf en USB-stick

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering

70.00.40

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: de gehele nieuwe elektrotechnische installatie

Programmatuur: besturings software

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 1 jaar, gerekend vanaf de oplevering van het werk.

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering.

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:

- Elektronische voorschakelapparaten/drivers
- te garanderen door: de aannemer
- periode:
- Elektronische voorschakelapparaten 5 jaar.

Indien in 5 jaar, gerekend vanaf de datum van oplevering, het uitvalpercentage groter is dan 5%, wordt deze termijn verlengd tot 10 jaar.

- LON Systeem, inclusief alle aangesloten componenten 10 jaar

Bij oplevering een garantieverklaring verstrekken overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model.

70.00.60

BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. HALOGEENVRIJE KABELS

Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij te zijn.

19. FLEXIBELE BUIS

De toepassing van flexibele buis is niet toegestaan.

29. BUIZEN IN AFWERKLAGEN

Buizen in afwerklagen van vloeren moeten zijn van slagvaste kunststof.

39. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

Afschermingen tegen directe aanraking moeten zodanig afneembaar zijn gemonteerd, dat visuele inspectie en thermografische meting mogelijk zijn zonder het uitschakelen van enig gedeelte van de schakel-/verdeelinrichting. Kasten moeten muisdicht zijn afgesloten en zijn voorzien van gesloten invoeringen overeenkomstig het aantal mogelijke reservegroepen.

De kasten moeten minimaal voldoen aan beschermingsgraad IP 41 bij gesloten deuren en IP 20 bij geopende deuren.

Onderinvoeren van staande inrichtingen moeten zijn voorzien van trekontlasting.

49. INVOEREN VAN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

Onderinvoeren van staande inrichtingen moeten zijn voorzien van trekontlasting.

59. NAAMPLATEN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

De aannemer is bevoegd zijn firma naamplaat aan te brengen op de hoofdschakelen verdeelinrichting.

Aanwezige merken of merknamen van de fabrikant mogen niet worden verwijderd of bedekt.

Alle inrichtingen aan de buitenzijde voorzien van kunststof naam- en indicatieplaten met duidelijk leesbare tekst. De apparatuur in en op de inrichtingen voorzien van opschriften die in overeenstemming zijn met de schema's van de betrokken installaties.

69. TOEPASSING SMELTPATROONHOUDERS

Smeltpatroonhouders KIII zijn niet toegestaan.

79. DEUREN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN DAARMEE VERGELIJKBARE INRICHTINGEN

Kasten, breder dan 700mm, moeten zijn uitgevoerd met dubbele deuren.

Bediening door middel van een espagnoetsluiting met handgreep. Indien sloten worden vereist, moet in één gebouw één type sleutel worden

toegepast.

89. **KLEUR AFSCHERMPLATEN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN**
 Indien verdeelinrichtingen, of delen daarvan, uitsluitend of mede gevoed kunnen worden uit een net, gevoed door een noodstroomaggregaat, moeten de afschermplaten van deze inrichtingen of delen van inrichtingen worden uitgevoerd in de kleur rood.
 Indien verdeelinrichtingen, of delen daarvan, uitsluitend of mede gevoed kunnen worden uit een net, gevoed door een no-break installatie, moeten de afschermplaten van deze inrichtingen of delen van inrichtingen worden uitgevoerd in de kleur blauw.

70.00.69

BOUWSTOFFEN: VERLICHTINGSARMATUREN EN CORROSIEWERING

09. **VOORSCHAKELAPPARATUUR**
 Verlichtingsarmaturen voor LED-lampen moeten zijn uitgevoerd met hoogfrequent voorschakelapparatuur (driver).
 19. **BEVESTIGINGSMIDDELEN**
 Bevestigingsmiddelen moeten zijn van corrosiebestendig materiaal. Bevestigingsmiddelen in vochtige ruimten en in de buitenlucht moeten zijn van messing of corrosievast staal.

70.11

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

70.11.10-a

CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. **ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE**
 De elektrotechnische installatie beperkt zich tot de benodigde bekabeling van de regelinstallatie en de voedingen; behoudens de voedingen geleverd door de elektrotechnische aannemer. De bekabeling wordt door de elektrotechnische aannemer enkelzijdig aangesloten; dit betekent dat de werktuigkundige aannemer de kabels moet aansnijden en aansluiten.

In het elektrotechnische bestek zijn de benodigde kabelgoten voorzien in de technische ruimte en overige bouwdeelen. De aannemer van de meet- en regelinstallatie dient zoveel mogelijk gebruik te maken van deze kabelgoten en deze zonodig aan te vullen en te completeren.

Uitgangspunt is dat de buisleidingen aangelegd worden in vloeren, wanden en boven verlaagde plafonds. In technische ruimten mogen de installaties in het zicht worden aangelegd.

70.42

BUISELEIDINGEN EN SLANGEN

70.42.10-a

BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. **BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES**
 Fabrikaat: Pipelife Nederland B.V.
 HALOVOLT.
 Materiaal: PP Halogeen vrij VSV low friction
 Uitwendige diameter (mm): te bepalen door de aannemer
 Uitvoering: stijf.
 Kleur: lichtgrijs
 Slagvast: PP Halogeen vrij VSV is verhoogd slagvast
 Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - buisklemmen
 - verbindingsmof (Polvite)
 - bocht
 - klemblok (Polfix+)
 - lasdoos (Flexbox+)
 4. **MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE**
 Montagewijze: op- en inbouw
 Stijg- en zakleidingen moeten verticaal zijn aangebracht
 Daar waar buisleidingen door wanden en /of drukschotten lopen moeten deze worden afgewerkt een en ander zoals omschreven in artikel 09.00.20-90
 .01 **LEIDINGWEGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**
 Buisleidingen (halogeenvrij) ten behoeve van de elektrotechnische installaties die zijn aangebracht achter het verlaagde systeemplafond en of systeemwanden.

70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING

- 70.62.10-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING
0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING
 Fabrikaat: Draka Kabel B.V. o.g.
 Aanduiding: Hult B2ca
 Aanduiding: HULT BM B2ca (tbv preferente groepen)
 Aanduiding: HULTO B2ca
 Aanduiding: HULTA B2ca
 Aanduiding: Hult mbzh FB 30/60 (tbv functiebehoud)
 Aanduiding: Hultflex mbzh FB 30/60 (tbv functiebehoud)
 Samenstelling geleider: massief
 Nominale geleiderdoorsnede (mm²): te bepalen door de aannemer
 Aantal aders (st.): te bepalen door de aannemer
 Geel/groene ader
 4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
 Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
 Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.
 - .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
 Kabel in goot en buisleidingen ten behoeve van de regeltechniek.
 - .02 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
 Kabel in goot en buisleidingen ten behoeve van de regeltechniek.
 - .03 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
 Kabel in goot en buisleidingen ten behoeve van de regeltechniek.

70.63 INFORMATIE- EN SIGNAALKABELS

- 70.63.10-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK
0. SIGNAALKABEL
 Fabrikaat: Draka Kabel B.V. o.g.
 Aanduiding: Serie 2200 / 3400 B2ca
 Aanduiding: Serie 2300 (tbv functiebehoud)
 Moeilijk brandbaar
 Halogeenvrij
 Aders:
 - aantal (st.): te bepalen door de aannemer
 - aderdiameter: minimaal 0,8mm
 Afscherming aders:
 - uitvoering: te bepalen door de aannemer
 Afscherming collectief:
 - uitvoering te bepalen door de aannemer
 Toebehoren:
 - bevestigingsmaterialen
 - codering
 4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING
 Leidingen moeten bij invoering op trek zijn ontlast.
 Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht
 - .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
 Ten behoeve van besturing, signalering etc.

EINDPAGINA

Aldus opgemaakt en ondertekend:

Datum:

Plaats:

Namens opdrachtgever:.....

Naam opdrachtgever:.....

Namens aannemer:.....

Naam aannemer:.....