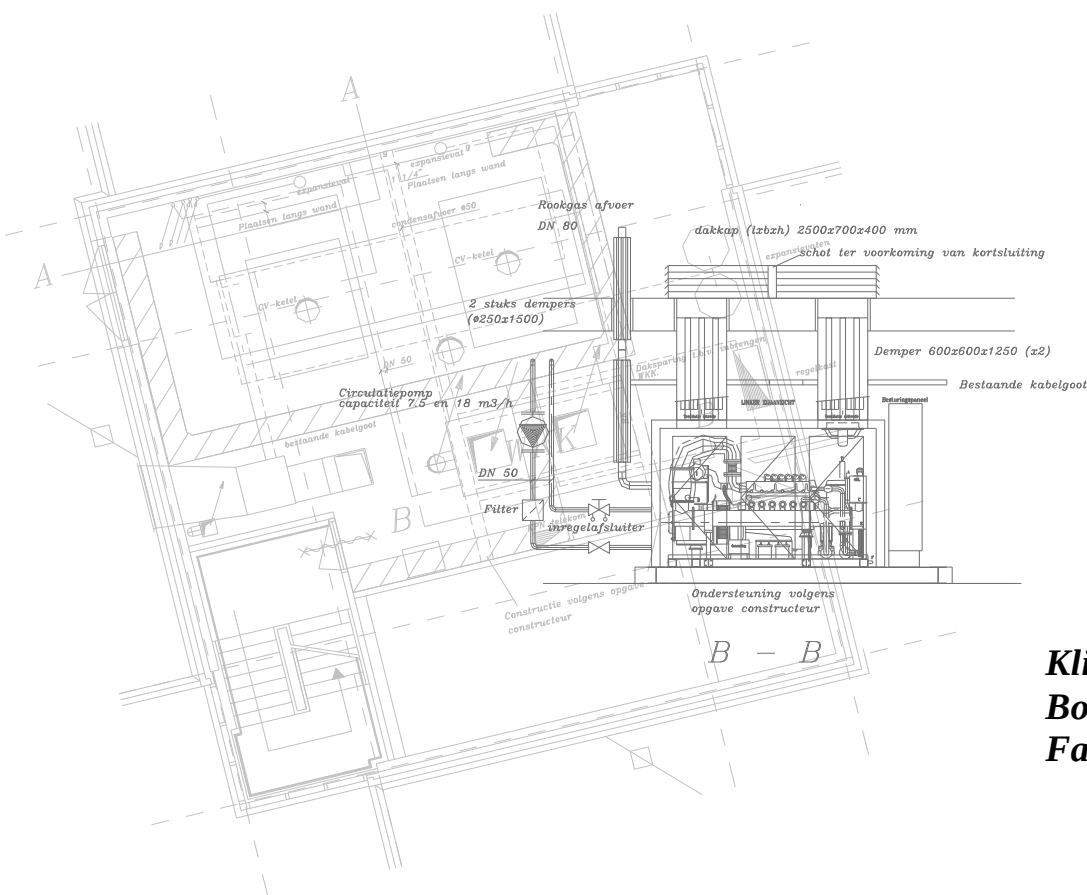


BESTEK

Ten behoeve van : Het leveren en monteren van de werktuigbouwkundige installaties t.b.v. de nieuwbouw accommodatie RKVV de Leeuw te Brunssum.

Besteknummer: 22.084.2 (Werktuigbouwkundig)

Datum: 21 oktober 2022



Klimaatinstallaties
Bouwfysica
Facility management

Curvers Raadgevende Ingenieurs b.v. Rijksweg 95, 6271 AD Gulpen
Tel.: 043 – 4504426 Fax: 043 – 4504358 E-mail: info@curversri.nl Homepage: www.curversri.nl



Dit bestek is opgesteld met de STABU-sytematiek,
Uitgave: 2022-1
Onder licentienummer: 07.46.04e

BESTEK

Ten behoeve van: Het leveren en monteren van de werktuigbouwkundige installaties
t.b.v. de nieuwbouw Sporthal RKVV de Leeuw

Besteknummer: 22.084.2W (Werktuigbouwkundig)

Datum: 21 oktober 2022

Opdrachtgever: Gemeente Brunssum
Lindeplein 1
6444 AT, Brunssum

Besteknummer: 22.084.2W

Datum: 21 oktober 2022

Directie: Opdrachtgever

Architect: Hermansvliegenarchitecten
Hoofdstraat 57
6333 BG Schimmert
Tel.: 045 404 0871
E-mail: ed@hermansvliegen.nl

Adviseur: Curvers Raadgevende Ingenieurs BV
Rijksweg 95
6271 AD Gulpen
Tel.: 043-450 44 26
E-mail: info@curversri.nl
Homepage: www.curversri.nl

Algemene omschrijving van het werk:

Het werk betreft de nieuwbouw van de kantine en kleedkamers van Sportvereniging RKVV de Leeuw.

De nieuwbouw bestaat uit de begane grond en een Soutterain. Op de begane grond worden een kantine, keuken, kantoren, vergaderruimte en toiletten gesitueerd. Het soutterain is voorzien van kleedruimten, kantoren, scheidrechtterruimte, toiletgroepen, techniekruimten en bergingen voorzien.

De werkzaamheden in het kader van dit bestek betreffen de realisatie van de werktuigbouwkundige installaties. Het nieuwe complex dient voorzien te worden van een CV- en koelinstallatie, ventilatie, tapwater, sanitair, brandbeveiliging, afvoerinstallatie, regelinstallatie, enzovoorts.

Omvang van de werktuigbouwkundige werkzaamheden

De omvang van de werkzaamheden in het kader van dit bestek zijn de volgende:

1. Het leveren en monteren van de hemelwater afvoerinstallaties;
2. Het leveren en monteren van de binnenriolering afvoerinstallaties;
3. Het leveren en monteren van de tapwaterinstallaties;
4. Het leveren en monteren van de sanitaire installaties;
5. Het leveren en monteren van de brandbeveiligingsinstallaties;
6. Het leveren en monteren van de (gecombineerde) CV- en koelinstallaties;
7. Het leveren en monteren van de ventilatie-installaties;
8. Het leveren en monteren van de regelinstallaties.

Dit bestek behoort tot het bouwkundig bestek:

Nieuwbouw accommodatie RKVV de Leeuw te Brunssum.

nummer: 22.09.22 d.d. 21 oktober 2022.

De algemene voorwaarden (hoofdstukken 00, 01 en 05) zijn eveneens van toepassing op dit bestek. In geval van tegenstrijdigheid wordt het W-bestek met het B-bestek gepreleveerd.

INHOUDSOPGAVE

OVERZICHT BIJLAGEN	4
ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	5
00 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012	5
00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	5
00.02 AANVULLENDE ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN UAV 2012	6
00.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	12
TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING	13
14 BUITENRIOLERING EN DRAINAGE	13
14.00 ALGEMEEN	13
14.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	14
14.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	14
14.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	15
14.33 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	15
14.53 KOLKEN	15
50 DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN	16
50.00 ALGEMEEN	16
50.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	18
50.41 METALEN BUISLEIDINGEN	18
50.42 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	18
50.50 APPENDAGES	19
50.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN	20
51 BINNENRIOLERING	20
51.00 ALGEMEEN	20
51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	22
51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	23
51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	23
51.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN	24
51.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN	25
51.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN	25
51.81 ISOLATIE	26
52 WATERINSTALLATIES	26
52.00 ALGEMEEN	26
52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	29
52.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	31
52.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	31
52.31 METALEN BUISLEIDINGEN	32
52.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	32
52.40 POMPEN EN APPARATEN	33
52.51 VOORRAADTOESTELLEN	33
52.52 DOORSTROOMTOESTELLEN	34
52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN	35
52.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN	35
52.81 ISOLATIE	36
53 SANITAIR	37
53.00 ALGEMEEN	37
53.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	38
53.31 CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES	39
53.32 DOUCHE-, BAD- EN BIDETCOMBINATIES	40
53.33 WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES	42
53.34 GOOTSTEEN- EN SPOELBAKCOMBINATIES	44
53.70 KRANEN EN KRAAN-AFVOERCOMBINATIES	45
53.80 TOEBEHOREN SANITAIR	46
54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES	48
54.00 ALGEMEEN	48
54.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	49
54.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	50
54.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	50
54.40 BRANDBLUSTOESTELLEN	50
60 VERWARMINGSINSTALLATIES	51
60.00 ALGEMEEN	51
60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	55

60.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	55
60.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	57
60.31	METALEN BUISLEIDINGEN	57
60.41	VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE	58
60.42	VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE	58
60.51	CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN	59
60.71	APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN	60
60.72	APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN	63
60.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN	63
60.81	ISOLATIE	64
60.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	65
61	VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES	65
61.00	ALGEMEEN	65
61.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	68
61.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	69
61.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	70
61.32	METALEN KANALEN	71
61.41	LUCHTBEHANDELINGSKASTEN	72
61.51	BINNENROOSTERS	74
61.52	BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN	76
61.60	APPENDAGES	77
61.81	ISOLATIE	78
61.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	78
62	KOELINSTALLATIES	79
62.00	ALGEMEEN	79
62.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	81
62.13	BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	82
62.31	METALEN BUISLEIDINGEN	83
62.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN	84
62.81	ISOLATIE	84
62.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	85
68	REGELINSTALLATIES	85
68.00	ALGEMEEN	85
68.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	91
EINDPAGINA		92
BIJLAGEN		93
BIJLAGE 1: CALCULATIESCHEMA		94
BIJLAGE 2: SPECS LG		95
BIJLAGE 3: SPECS NEDAIR		96
BIJLAGE 4: VENTILATIESTAAT		97

OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekeningen:

Werktuigbouwkundig

Tekening nr.	Verdieping/bouwdeel	Installaties	Datum
W01	Soutterain & Begane grond	Sanitair installatie	21-10-2022
W02	Soutterain & Begane grond	CV- koel installatie	21-10-2022
W03	Soutterain & Begane grond	Ventilatie installatie	21-10-2022

Overige bijlagen:

- BIJLAGE 1 : CALCULATIESCHEMA
- BIJLAGE 2 : SPECIFICATIES LG
- BIJLAGE 3 : SPECIFICATIES NEDAIR
- BIJLAGE 4 : SPECIFICATIES VENTILATIESTAAT

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

00 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012

00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

00.01.10 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN
Van toepassing zijn de standaard technische bepalingen in de STABU-Standaard 2012, alsmede, voor zover daarvan niet uitdrukkelijk is afgeweken in het bestek, de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012), vastgesteld bij beschikking van 19 januari 2012 nr. 2011-2000541953 van de Ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2012 als bijlage II, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.
90. AANVULLING VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN
 - De U.A.V.T.I. ten behoeve van installatie werkzaamheden, voorzover niet in tegenspraak met dit hoofdstuk omschreven bepalingen en toepassing op in dit bestek omschreven installatie werkzaamheden.
 - Voorschriften en wettelijke bepalingen voorzover van toepassing op de in dit bestek omschreven werken.
 - De voorschriften voor aansluiting, aanleg en uitvoering van de installaties, gegeven door overheidsinstanties, energiebedrijven, gemeentewerken, telecommunicatiebedrijven, de kabelexploitanten en de overige nutsbedrijven.
 - De veiligheidsvoorschriften, richtlijnen en publicatiebladen van de Arbeidsinspectie et cetera, uitgegeven door de het Directoraat Generaal van de Arbeid te Voorburg.
 - Alle ontwerp-, gebruik- en verwerkingsvoorschriften van fabrikanten en leveranciers voor zover deze producten in het bestek zijn voorgeschreven dan wel de toepassing ervan de directie is goedgekeurd.
 - Alle werkzaamheden en leveringen die niet met name zijn genoemd in de omschrijvingen, maar wel op de tekeningen zijn vermeld, worden geacht te zijn opgenomen in dit bestek en zijn verplichtingen van de aannemer.
 - Indien van toepassing verklaarde bepalingen voorschriften van administratieve aard bevatten, gelden deze slechts voorzover de U.A.V. en/of de aannemingsoverkomst, deze onderling prevalerend volgens de overeengekomen rangorde, niet anders voorschrijven.
91. VERWERKINGSVOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER
De aannemer is verplicht om een materiaal of bouwstof te (laten) verwerken overeenkomstig de door de betreffende fabrikant/leverancier verstrekte verwerkingsvoorschriften.
92. MONTAGEVOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER
De aannemer is verplicht om de montage uit te (laten) voeren overeenkomstig de door de fabrikant/leverancier bij de levering te verstrekken montagevoorschriften.
93. TOEPASSING VOORGESCHREVEN FABRIKATEN
In alle gevallen waar een fabrikaat is genoemd, dient de aannemer zich bij zijn inschrijving aan dit fabrikaat te houden. Gelijkwaardige fabrikaten mogen slechts als alternatieve prijs worden ingediend.
De beoordeling van gelijkwaardigheid is voorbehouden aan de directie. Alle kosten welke voortvloeien uit het beoordelen van de gelijkwaardigheid, inclusief de directiekosten zijn voor rekening van de aannemer.

De directie behoudt zich het recht voor om een alternatief fabrikaat af te keuren zonder opgave van redenen.
94. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN
Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie. Hier kunnen geen rechten aan ontleend worden.
95. TOELAATBARE GELUIDSDRUKNIVEAU'S
Het door de gebouwinstallaties geproduceerde geluidsniveau moet in een

verblijfsgebied worden beperkt, opdat voor de gebruikers geen hinder of een nadelige beïnvloeding van de spraakverstaanbaarheid ontstaat. Voor het aspect geluid door (gebouw)installaties gelden de eisen en voorwaarden, zoals die zijn vastgelegd in het Bouwbesluit en NEN 5077. Daarnaast wordt verwezen naar de ontwerpaanbevelingen en -grondslagen voor geluidberekeningen voor luchttechnische installaties in gebouwen, zoals gegeven in de ISSO publicatie nr. 24. Het maximaal toelaatbare achtergrondniveau (LAeq) ten gevolge van de gebouwinstallaties mag voor de onderstaande ruimten niet meer bedragen dan:

- Slaapkamer	25 dB(A)
- Kantoor	35 dB(A)
- Woonkamer	35 dB(A)
- Keuken	35 dB(A)
- Klaslokalen	35 dB(A)
- Labruimten	35 dB(A)
- Badkamers	35 dB(A)
- Gangzone	35 dB(A)
- Aula/kantine	40 dB(A)
- Gymzaal/sportzaal	40 dB(A)
- Kleedruimten/douches	40 dB(A)
- Toiletten, bergingen	45 dB(A)
- Technische ruimten zodanig dat voor de omringende ruimten wordt voldaan.	

De uitvoering is zodanig dat overlast ten gevolge van trillingen en contactgeluid is voorkomen.

96. GELUIDSUITSTRALING OMGEVING

Voor de geluidsoverlast 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	: 50 dB (A)
- 19.00 - 23.00 uur	: 45 dB (A)
- 23.00 - 07.00 uur	: 40 dB (A)

Alle benodigde voorzieningen om te kunnen voldoen aan de hierboven genoemde waarden behoren tot de levering van dit bestek, ongeacht of deze voorzieningen later in dit bestek specifiek benoemd zijn.

00.02 AANVULLENDE ADMINISTRatieve BEPALINGEN UAV 2012

00.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIJSBEPALINGEN

90. INSTALLATIES

In paragraaf 1, lid 1 van de U.A.V. dient met betrekking tot "bouwstoffen" in plaats van "installaties" gelezen te worden "installaties of onderdelen daarvan".

Daar waar in de U.A.V. sprake is van "onderhoudstermijn" dient gelezen te worden "onderhouds- of servicetermijn".

00.02.02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

90. VAN TOEPASSING ZIJNDE NORMERINGEN

De volgende voorschriften t.b.v. de installaties zijn van toepassing (bedoeld wordt de laatste uitgave):

- NEN 1006, " Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI 2002)";
- VISA-voorschriften;
- ISSO 50 en 76;
- ISSO 60;
- ISSO 55, "Leidingwaterinstallaties"
- ISSO 55.1 "Legionella preventie leidingwaterinstallatie"
- NEN 1068, "Thermische isolatie van gebouwen - rekenmethoden";
- NEN 1078: "Voorschriften voor aardgasinstallaties";
- NEN 1087: "Ventilatie van gebouwen. Bepalingsmethoden voor nieuwbouw";
- NEN 1982:1986nl, "Gelaste stalen precisiebuizen voor centrale verwarming- en gasinstallaties";
- NEN 2200;
- NEN 2757: " Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook van verbrandingstoestellen."

- NEN 3028: "Eisen voor verbrandingsinstallaties";
- NEN 3215: "Binnenrioleringen. Eisen en bepalingsmethoden";
- NTR 3216: "Binnenriolering. Richtlijn voor ontwerp en uitvoering";
- NEN 3218: "Buitenriolering onder vrij verval. Aanleg en onderhoud";
- NEN-EN 12831: "Warmteverliesberekening voor gebouwen";
- ISSO 51, 53 en 57;
- NTR 5076: "Geluidwering in woningen en woongebouwen";
- NEN 5077: "Geluidwering in gebouwen. Bepalingsmethoden van grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties";
- NEN 8087: "Ventilatie van gebouwen. Bepalingsmethoden voor bestaande gebouwen";
- K.O.V.I. 1967 Keuringseisen voor CV-ketels;
- KIWA;
- Vewin werkbladen;
- NEN 6075:2020 en diens BBL opgenomen in "welke zijn opgenomen in het bouwbesluit 2012, "Bepaling van de weerstand tegen rookdoorgang" en "Besluit Bouwerken leefomgeving";
- NEN 1010, "Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties";
- NEN-EN-IEC 61936-1, "Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties";
- NPR 5310, "Nederlandse praktijkrichtlijnen bij NEN 1010";
- NEN-EN 12464-1, "Licht en verlichting - werkplekverlichting";
- NEN-EN 1838, "Toegepaste verlichtingstechniek - noodverlichting";
- NEN-EN-ISO 7010, "Brandveiligheid van gebouwen - vluchtwegaanduiding eigenschappen en bepalingsmethoden";
- NEN 2555, "Brandveiligheid voor gebouwen - rookmelders voor woonfuncties";
- NEN 2535, "Brandveiligheid van gebouwen - brandmeldinstallaties systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen";
- NEN 2654-1, "Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties";
- NPR 2575, "Brandveiligheid van gebouwen - systeem - en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen";
- Bbl, "besluit bouwwerken leefomgeving";
- NEN 6075:2020, "Richtlijnen voor bepaling van weerstand tegen rookdoorgang";
- NEN 2576, "Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen";
- NEN 3011, "Veiligheidskleuren en tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte";
- NEN 5153, "Elektrotechnische opschriftsymbolen";
- NEN-EN-IEC 62305, "Bliksembeveiliging";
- NPR 1014, Bliksembeveiliging
- NEN 1020, "Contactdozen en contactstoppen voor huishoudelijk en dergelijk algemeen gebruik";
- NEN 3530, "flexibele niet-metalen buis voor elektrische installaties";
- NEN 10529, "Richtlijnen voor omhulsels van elektrisch materiaal, IP-aanduidingen";
- NTA 8025, "Periodieke beoordeling van de veiligheid van technische installaties en technische voorzieningen in woningen";
- NEN 2768, "Meterruimten en bijbehorende voorzieningen in een woonfunctie";
- NPR 7910-1, "Gevarenzone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar";
- NEN-EN-IEC 60204-1, "Veiligheid van machines - elektrisch uitrusting van machines";
- NEN-EN-IEC 60079-14, "Explosieve atmosferen - ontwerp, keuze en opstelling van elektrische installaties";
- NEN 5152, "Elektrotechnische symbolen";
- NEN-EN-IEC 61082, "Vervaardigen van documenten. Gebruik in de elektrotechnologie";
- NEN-EN 50110-1/2, "Bedrijfsvoering voor elektrische installaties algemene bepalingen en nationale bijlagen - voor laagspanningsinstallaties";
- NEN 3140, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties - aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties";
- "Voorschriften van plaatselijke autoriteiten zoals: Brandweer, Milieu- en Arbeidsinspectie en nutsbedrijf";
- "De materialen moeten tevens voldoen aan de keuringseisen van de KEMA

te Arnhem, alsmede de beproevingsisen van de International Electrical Commission (I.E.C.), VISA- en NFPA-voorschriften, aan de Verein Deutscher Electrotechniker (V.D.E.) en/of de Deutsche Industrie Normen (D.I.N.)";

- "De installatie dient tevens te voldoen aan de aansluitvoorwaarden van de plaatselijke energiebedrijven";
- "Richtlijnen Rijksgebouwendienst";
- "Woningborg garantie- en waarborgregeling Nieuwbouw";
- "Door ons verstrekte gegevens";
- "Alle van toepassing zijnde andere normen en richtlijnen".

00.02.09

OPNEMING EN GOEDKEURING

90. BEPROEVING

Alvorens zij in bedrijf worden gesteld, moeten zijn beproefd:

- cv-installatie;
- ventilatie-installatie;
- tapwaterinstallatie;
- afvoerinstallatie;
- regelinstallatie;
- brandbeveiligingsinstallatie;
- gasinstallatie;
- hemelwaterafvoerinstallatie;
- elektrotechnische installaties;
- zwakstroominstallaties;
- brandmeld- en ontruimingsinstallaties;

De beproeving geschiedt door de aannemer in aanwezigheid van de directie en dient om vast te stellen of het werk, of het desbetreffende onderdeel daarvan, op het gebied bestreken door de beproeving, voldoet aan hetgeen is overeengekomen, voor zover dit op het tijdstip van de beproeving mogelijk is. Aannemer en directie stellen in onderling overleg het tijdstip van de beproeving vast. Indien aannemer en directie niet komen tot gemeenschappelijke vaststelling van het tijdstip van de beproeving stelt de aannemer dit tijdstip vast en geeft van dit tijdstip ten minste acht dagen tevoren schriftelijk kennis aan de directie.

Ten behoeve van de beproeving stelt de aannemer voor zijn rekening het nodige materieel en het personeel voor de bediening daarvan beschikbaar. De resultaten van de beproeving moeten in een rapport worden vastgelegd. De kosten van de voor de beproeving benodigde hoeveelheid water en energie zijn voor rekening van de aannemer.

Door de ondertekening door de aannemer en de directie van het rapport waarin het beproevingsresultaat is opgenomen staan de resultaten van de beproeving vast.

Indien de directie tijdens de beproeving niet aanwezig is geweest, staan de resultaten van de beproeving vast door de enkele vermelding daarvan in het rapport waarin het beproevingsresultaat is opgenomen.

Indien op grond van de beproeving is vastgesteld dat het werk, op het gebied bestreken door de beproeving, niet voldoet aan hetgeen is overeengekomen, zal, nadat de aannemer de nodige verbeteringen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald.

Op deze herhaalde beproeving is het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat in dit geval de kosten van water en energie, benodigd voor de beproeving, voor rekening van de aannemer zijn.

Indien op grond van de beproeving is vastgesteld dat het werk, op het gebied bestreken door de beproeving, voldoet aan hetgeen is overeengekomen en het werk ook overigens is voltooid, vindt opneming van het werk plaats.

91. OPNEMING EN GOEDKEURING

Indien het werk of een deel ervan niet volledig bruikbaar en/of bereikbaar is, wordt het werk of dat deel ervan niet goedgekeurd. Met bruikbaar wordt bedoeld: geschikt voor verhuur aan bewoner / gebruiker en geschikt om te worden gebruikt conform de toegelaten functie c.q. de bestemming ervan, alsmede dat de liften en overige installaties, indien aanwezig, door de daarvoor bevoegde instanties goedgekeurd te zijn en van vergunningen te zijn voorzien. Eventuele algemene- / controleruimten dienen eveneens voor gebruik gereed te zijn.

Met bereikbaar wordt bedoeld: via bestrating of noodbestrating te bereiken voor alle verkeer.

92. AANVANG OPNEMING EN GOEDKEURING

De aanvang opneming dient schriftelijk en tenminste 30 werkdagen voor de datum dat het werk naar verwachting door de aannemer voltooid zal zijn,

- door de aannemer in het bezit te worden gesteld van de directie.
93. **VOOROPNAME**
Er zal twee weken voor oplevering (en in geval van deelopleveringen telkens twee weken voor iedere deel oplevering) een vooropname plaatsvinden, teneinde de aannemer in de gelegenheid te stellen gebreken te verhelpen, zonder dat opdrachtgever daarmee enig recht verspeelt om bij oplevering bezwaar te maken.
94. **MEDEDELING BETREFFENDE GOEDKEURING**
Paragraaf 9 lid 5 van de U.A.V.
Laatste regel te wijzigen in: geplaatst, dan wordt het werk geacht te zijn goedgekeurd op de vijftiende dag nadat de aannemer de opdrachtgever schriftelijk heeft medegedeeld dat de mededeling, zoals hiervoor bedoeld, niet ontvangen is.

00.02.11

ONDERHOUDSTERMIJN

01. **ONDERHOUDSTERMIJN**

De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:

- 12 maanden voor alle installatie-onderdelen.

Voor het verstrijken van de onderhoudstermijn dienen alle noodzakelijk onderhoudswerkzaamheden aan de gehele installatie te zijn uitgevoerd.

Onder onderhoudswerkzaamheden wordt verstaan:

- Het vervangen van filters;
- Controle van alle toegepaste componenten;
- De onderhoudswerkzaamheden conform service voorschriften van desbetreffende fabrikant;
- Het uitvoeren van alle wettelijke verplichte keuringen van installaties;
- Het reinigen van armaturen, e.d.;
- Het controleren van alle schakelmateriaal, schakel- en verdeelinrichtingen, armaturen, noodverlichting, beveiligingsinstallaties, e.d. op goede werking en indien noodzakelijk het verhelpen van geconstateerde gebreken.

Onverkort het bovenstaande geldt dat voor elk door de aannemer opgegeven gebrek een nieuwe extra onderhoudsperiode ingaat van 3 maanden. Tevens zal een evenredig deel van de aannemingssom worden ingehouden tot het einde van de extra onderhoudstermijn, tenzij hiervoor reeds in een andere vorm een garantie is verstrekt. Overigens geldt voor installatieonderdelen, die in de onderhoudsperiode zijn vervangen en seizoensgebonden moeten worden beproefd, dat de volledige onderhoudstermijn opnieuw ingaat op de dat na vervanging en tenminste loopt tot en met een beproevingsseizoen na vervanging. Wanneer het herstellen van gebreken leidt tot een overschrijding van de einddatum van de hierboven genoemde onderhoudstermijn, zal de onderhoudstermijn met deze overschrijding worden verlengd.

90. **VERHELPEN VAN GEBREKEN**

Gedurende de onderhoudstermijn zal de aannemer op eerste verzoek van de opdrachtgever alle aan de dag tredende gebreken voor rekening en risico van de aannemer (doen) herstellen respectievelijk de schade vergoeden, onverminderd de aannemers overige garanties en verplichtingen uit hoofde van deze overeenkomst.

De reactietijd is als volgt bepaald:

- urgent: binnen 4 uur.
- niet urgent: binnen 4 werkdagen e.e.a. in overleg met de opdrachtgever.

91. **BETALINGSTERMIJN VAN DE ONDERHOUDSTERMIJN**

De betalingstermijn betreffende de onderhoudstermijn is opeisbaar nadat de aannemer aan al zijn contractuele verplichtingen voortvloeiende uit de overeenkomst en de onderhoudstermijn voor het gehele werk heeft voldaan. Als aanvulling op de U.A.V. par. 11 lid 3, geldt:

Voldoet de aannemer niet of op onvoldoende wijze aan zijn onderhoudsverplichtingen, dan is opdrachtgever bevoegd het betreffende onderhoud voor rekening en voor verantwoording van de aannemer en onverminderd de gehoudenheid van de aannemer tot vergoeding van schade van welke aard dan ook door een derde uit te laten voeren.

00.02.22

GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL

01. **TE GARANDEREN ONDERDELEN**

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

- periode: 10 jaar
- Dat de gehele kunststof leidingsystemen inclusief verdeelstukken goed functioneert en geen lekkages vertoont.

- Periode: 6 jaar:
 - Dat elastische kitten een goede werking vertonen.
 - Dat goten (ongeacht de toegepaste materialen) waterdicht zijn.
 - Dat rioleringsleidingen breukvast zijn en bestand tegen aantasting door afvalwater en bodemzuren.
 - Dat installatie-onderdelen, uitgezonderd motorische draaiende onderdelen goed werken.
 - Periode: 2 jaar:
 - Dat motorische draaiende onderdelen in installaties goed werken.
 - Periode: 1 jaar:
 - Dat gas-, water-, elektraleidingen en belinstallatie bij normaal gebruik geen gebreken vertonen.
 - Dat de CV-installatie goed functioneert.
 - Dat de mechanische installatie goed functioneert.
 - Dat alle installatiedoorvoeringen wind- en waterdicht zijn.
 - Dat de elektrische apparatuur van de cv-installatie goed functioneert.
 - De overige niet genoemde installatie onderdelen goed functioneert.
 - Alsmede dat de genoemde onderdelen geen andere gebreken of tekortkomingen vertonen die (kunnen) zijn ontstaan door een minder goede hoedanigheid of gebrekkige uitvoering.
90. GARANTIEVERKLARING
- Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd van een onderaannemer of leverancier, dient een garantieverklaring overlegd te worden aan de opdrachtgever.
- De garantieverklaring dient te worden overlegd bij de levering van het gegarandeerde onderdeel.
91. GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL
- Paragraaf 22 van de U.A.V. vervalt en daarvoor te lezen:
- De aannemer garandeert de deugdelijkheid van het werk gedurende de hiervoor genoemde termijnen voor de daarachter genoemde onderdelen in het werk.
- De aannemer verbindt zich jegens de opdrachtgever, indien gedurende de hiervoor genoemde termijnen enig gebrek als nader aangeduid mocht ontstaan, deze, op het eerste verzoek van de opdrachtgever, voor eigen rekening te herstellen of te doen herstellen en alle uit de garantie voortvloeiende verplichtingen na te komen, tenzij de aannemer bewijst dat dit gebrek is ontstaan door opzet en / of grove schuld van de opdrachtgever.
- Indien de aannemer niet zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen 4 uur m.b.t. urgente storingen en binnen 4 werkdagen voor niet urgente storingen, tot herstel overgaat. Indien de aannemer in gebreke blijft is de opdrachtgever overeenkomstig het bepaalde in het bestek gerechtigd het herstel zelf uit te voeren of te laten uitvoeren voor rekening en risico van de aannemer. Een garantie gaat in bij de oplevering van het werk. De aannemer zal voor de verschillende onderdelen Garantieverklaringen in concept afgeven voordat met de uitvoering van het onderdeel wordt aangevangen. Voor zover hiervoor is aangegeven dat een garantieverklaring wordt verlangd van de desbetreffende fabrikant / leverancier, rust de garantieverplichting ook op de aannemer zelf als hoofdelijk aansprakelijke.

De aannemer draagt er zorg voor dat de fabrikant / leverancier voor de aanvang van de uitvoering van het betreffende onderdeel een garantieverklaring afgeeft.

Voor zover de aansprakelijkheid van de aannemer op grond van paragraaf 12 U.A.V. of andere bepalingen van de overeenkomst verder gaat dan het hierboven genoemde voortvloeit, blijft deze aansprakelijkheid in stand.

Voor zover de opdrachtgever (of zijn rechtsopvolgers) gevolgschade lijdt door het gebrek of herstel daarvan is de aannemer (naast de derde garantiegever) daarvoor hoofdelijk aansprakelijk.

De garanties zullen geleden ten behoeve van de opdrachtgever. Indien de opdrachtgever het (voltooide) werk te eniger tijd mocht overdragen, blijven de garantieverplichtingen van de aannemer en van derden binnen de garantietermijn in stand ten behoeve van de opvolgende eigenaar(s).

De garantieverklaring houdt tevens in de verklaringen dat de garantiegever, indien de opdrachtgever wordt aangesproken terzake van gebreken die onder de garantie vallen, de opdrachtgever zal vrijwaren. Garanties verstrekt door de fabrikanten / leveranciers van bouwstoffen en bouwonderdelen die de in het bestek voorgeschreven termijn overschrijden, zullen onverkort blijven

gelden voor de opdrachtgever en diens rechtsopvolgers.

Het bepaalde in 00.02.22.01 t/m 00.02.22.93 geldt tevens voor alle door onderaannemers, leveranciers en fabrikanten af te geven garanties, waarbij de aannemer er voor zorg dient te dragen dat deze vóór de oplevering worden afgegeven en, waarbij de aannemer er tevens voor dient te zorgen dat de garanties overdraagbaar zijn en ook gelden voor opdrachtgevers rechtsopvolgers, alsmede dat daarin te allen tijde is opgenomen dat de garantiegever zicht verbindt om voor zijn rekening alle tijdens de garantieperiode optredende gebreken en tekortkomingen op eerste aanzegging door of namens de opdrachtgever terstonds te herstellen of te vervangen, ten genoegen van de opdrachtgever.

92. GARANTIETERMIJN

Voor onderdelen die in de garantietermijn zijn vervangen, gaat de garantietermijn opnieuw op de dag van vervanging in. De hiervoor genoemde garanties voor onderdelen en de eventuele uitzonderingen hierop laten onverlet de verplichtingen van de aannemer in de onderhoudstermijn en de aansprakelijkheid van de aannemer na de oplevering.

93. ORIGINELEN

Gelijktijdig met de oplevering moet het originele garantiebewijs worden aangeleverd. De opdrachtgever is bevoegd de betaling dan wel de oplevering op te schorten indien de omschreven garanties niet in goede orde zijn ontvangen.

00.02.31

VERBAND MET ANDERE WERKEN

01. WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN

Door derden worden uitgevoerd:

- de aansluiting op het openbaar riool
- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de waterleiding op het leidingnet van het waterleverend bedrijf.
- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de gasleiding op het leidingnet van het gasleverend bedrijf.
- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de elektrotechnische installatie op het leidingnet van het elektriciteitleverend bedrijf.
- de telefooninstallatie (dienstleiding).
- de antenne-inrichting (dienstleiding).

De genoemde opsomming geldt voor zover van toepassing op het betreffende project.

02. GEGEVENS VOOR DOOR DERDEN TE TREFFEN VOORZIENINGEN

De aannemer verstrekt tijdig aan de directie de gegevens van de door derden ten behoeve van hem te treffen voorzieningen.

90. COORDINATIE MET DERDEN

De aannemer draagt zorg voor de coördinatie naar alle energieleverende en communicatiebedrijven. De aannemer dient aan deze betrokken partijen het medegebruik van materieel, hulpwerktuigen en keten toe te staan, zonder dat daarvoor een vergoeding aan de aannemer wordt gegeven. Ten aanzien van niet door de aannemer ingeschakelde derden, zoals nutsbedrijven, de architect en de constructeur, geldt deze coördinatieplicht ook het aanwezig zijn bij coördinatiebesprekingen met deze derden, en het waarschuwen van opdrachtgever in het geval tekeningen en/of voorgeschreven werkwijze van deze derden fouten bevatten die kunnen leiden tot vertragingen of kostenverhogingen ten opzichte van de data en de bedragen die zijn genoemd in de overeenkomst waarvan dit standaardbestek deel uitmaakt.

91. VERBAND MET ANDERE WERKEN

Paragraaf 31 U.A.V.

Aan lid 1 toevoegen:

De bouwkundige aannemer draagt zorg voor en coördineert alle derden uit te voeren werken. Alle benodigde bouwkundige voorzieningen welke redelijkerwijs noodzakelijk zijn voor het verkrijgen van de installaties zoals omschreven in dit bestek en op tekening is weergegeven behoren tot de werkzaamheden van dit bestek en dienen derhalve te zijn opgenomen in de aanneemsom. Dit met uitzondering van de lijst bouwkundige voorzieningen in bijlage 5 van dit bestek.

00.02.35

VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

90. VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

Meer en minderwerk zal verrekend worden aan de hand de open begroting en de opslagen, uurtarieven en GUSTAV ENDE/UNETO korting zoals aangegeven op het calculatieformulier. Indirecte kosten zoals engineering, tekenwerk, afdrukken, werkvoorbereiding e.d. dienen verdisconteerd te zijn in de opslagen en / of het uurtarief van de monteur, en zijn derhalve niet verrekenbaar bij meer- en minderwerken.

00.02.37

STELPOSTEN

90. STELPOSTEN

Paragraaf 37 lid 2 van de U.A.V. te vervangen door:

Indien de som van alle uitgaven die ten laste van de stelposten worden gedaan, hoger of lager blijkt te zijn dan de bedragen van alle stelposten tezamen, dan zal de afwijking worden verrekend.

91. STELPOSTEN

Met verwijzing naar paragraaf 37 van de U.A.V. wordt nader bepaald dat de bedragen van de stelposten uitsluitend de bedragen van de netto aankoop van de onderdelen c.q. materialen zijn.

De aannemersvergoeding over stelposten, het leveren en het aanbrengen, en de kosten op de bouwplaats maar worden geacht in de aanneemsom te zijn begrepen.

Paragraaf 37 van de U.A.V. de leden 3,4,8,9 en 10 vervallen

Paragraaf 37 lid 5 van de U.A.V.: de zinsnede "behalve voor zover tot en met moeten behouden" vervalt.

Paragraaf 37 lid 6 van de U.A.V.: de zinsnede "of voor zover tot en met moeten behouden" vervalt.

De opdrachtgever is gerechtigd om ook zelf bij andere partijen dan de door de aannemer geselecteerde partijen offertes aan te vragen ten aanzien van (aankoop en/of levering terzake) stelposten. Als aan de opdrachtgever aldus een lagere aanbidding (gestand) wordt gedaan dan door de door aannemer geselecteerde partijen dan is aannemer, desgewenst door opdrachtgever, gehouden de betreffende werkzaamheden uit te besteden aan degene die de betreffende (lagere) aanbidding aan opdrachtgever gestand doen, onverminderd dat de aannemer jegens de opdrachtgever volledig verantwoordelijk en aansprakelijk blijft voor de uitvoering van- en de conform deze voorwaarde geldende garanties op de betreffende werkzaamheden.

92. STELPOSTEN

De volgende stelposten dienen deel uit te maken van de prijsaanbidding:

1. Onvoorziene werkzaamheden	<u>€ 10.000,-</u>
------------------------------	-------------------

Totaal	€ 10.000,-
--------	------------

De stelposten zijn bruto exclusief BTW en aannemersprovisie.

00.05

TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

00.05.10

TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

90. BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN

Alle benodigde bouwkundige voorzieningen t.b.v. de installaties behoren tot de werkzaamheden van dit bestek.

Het boren en hakken in constructies, metselwerk e.d. is alleen toegestaan na goedkeuring van de directie.

Tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhalen van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd. Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld. Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld.

Inbouwdozen in scheidende wanden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst met een onderlinge afstand van minimaal 300 mm h.o.h. bij traditionele wanden en minimaal 600 mm h.o.h. bij metalstud en/of gipswanden. Bij toepassing van metalstud en/of gipswanden dienen de inbouwdozen voorzien te worden van Hilti brand- en geluidswerende Putty Pad (CP617).

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

14 BUITENRIOLERING EN DRAINAGE

14.00 ALGEMEEN

14.00.10

BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Het hoofdstuk buiteriolering en drainage heeft betrekking op:

- Hemelwaterafvoer naar de wadi toe welke is aangegeven op de terreintekening.
- Omvat het geheel van levering, montage en aansluiten van de HWA installaties.
- Zodanig dat er volledig werkende en goedgekeurde (gecertificeerde) installaties tot stand komen.
- Het werk betreft de gehele aanleg van het afwateringssysteem conform de tekeningen W01.

Het geheel dient tevens alle verwijderingsbijdragen op alle geleverde componenten te omvatten.

14.00.29

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.

90. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Tot dit besteksonderdeel behoort de totale buiten afvoerinstallatie gelegen aan de voorgevel. De nieuwe terrein leiding onder de loopbrug dient te worden aangesloten op het gemeentelijk riool e.e.a. conform tekeningen.

De aannemer van dit bestek dient voor aanvang van de werkzaamheden de installaties in het terrein in kaart te brengen ten einde een complete revisietekening te kunnen opstellen.

De bestaande aansluitingen op het gemeenteriool blijven gehandhaafd.

91. BOCHTEN

Bochten in verzamelleidingen en uiteinden van standleiding van 90° uitvoeren met twee bochten van 45° met daartussen een recht gedeelte van ten minste 250 mm

92. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN

Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.

14.00.30

INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL

Plaats van aansluiting zoals aangegeven op tekening.

02. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- de beheerder van het openbare rioolstelsel.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

03. AANSLUITKOSTEN

Voor rekening van de aannemer zijn de aansluitkosten van: de aansluiting van de buitenriolering op het openbaar rioleringsstelsel.

- 14.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
04. REVISIETEKENING BUITENRIOLERING/DRAINAGE
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leidingbeloop met diameters
 - het materiaal van de leiding
 - plaats en type van hulpstukken/appendages
 - de plaats van vuilwaterpompunits
 - plaats, type en capaciteit van putten en afscheiders
 - de maatvoering
 - delen voorzien van isolatie
- De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2-voud
 - goedgekeurde: 3-voud
- Tijdstip van levering voor de oplevering.
- 14.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
- 14.11.11-a VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING
0. VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING
- hemelwater van de daken bufferen in wadi en daarna vertraagt aanvoeren op het gemeenteriool.
- Uitvoering:
- overeenkomstig NPR 3218-84.
9. KEERKLEP
Riolering en hemelwaterafvoer voorzien van keerkleppen.
- .01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING
- de buitenriolering ten behoeve van het hemelwater, beloop zoals in principe op tekening aangegeven.
- .02 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING
- de buitenriolering ten behoeve van het vuilwater, beloop zoals in principe op tekening aangegeven.
- 14.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
- 14.12.10-a TEKENINGEN
0. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN
De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen betreffende de constructies, werkwijze, maatvoering en dergelijke.
- .01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING
De tekeningen ten behoeve van de vrij-verval-rioleringen.
- 14.12.10-b TEKENINGEN
0. TEKENING DAKGOTEN/HEMELWATERAFVOEREN
Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leidingbeloop met diameters.
 - plaats en type van hulpstukken/appendages.
 - materiaalsoorten.
 - maatvoering.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal in dwg formaat
- .01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING
De tekeningen ten behoeve van de vrij-verval-rioleringen.
- 14.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING
0. INSTALLATIE-BEREKENING
Door de aannemer te vervaardigen berekening:
- Van:
- de benodigde leidingdiameters.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring 2-voud
 - goedgekeurde 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal.

- .01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING
De berekeningen ten behoeve van de vrij-verval-rioleringen (capaciteit, afmetingen en beloop).

14.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

14.13.20-a CONTROLEREN

0. BUITENRIOLERING CONTROLEREN OP VERONTREINIGING
De controle van de buitenriolering op verontreinigingen moet geschieden door:
Methode: doorspoelen met water.

- .01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING
De controle van de buitenrioleringen.

14.33 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

14.33.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BUITENRIOLERINGSLEIDING
Aanlegwijze:
- peil/ligging: zoals in principe op tekening aangegeven.
- in horizontale richting mag de leiding niet meer dan 5 mm per meter leiding van het beloop afwijken.
- het afschot mag op geen enkel punt tegengesteld gericht zijn.
- het afschot van huis- en kolkaansluitingen moet tussen 1:50 en 1:200 liggen.
- geveldoorvoeringen waterdicht uitvoeren.
Verbindingswijze:
- mof-ringverbinding, voorzien van rubber volgens voorschriften fabrikant.
- bij rubberringverbinding glijkleefmiddel van fabrikant toepassen.

Bevestigingswijze:
- gebeugeld ter plaatse van de gevel, beugels t.p.v. iedere mof en h.o.h. afstand 10 x de buitenmiddellijn met een maximum van 1250 mm.
- ondersteund: waar nodig volgens voorschriften fabrikant.

Aansluitingen:

- aansluitpunten: volgens tekening.
1. KUNSTSTOF BUIS, PVC
Fabrikaat: Wavin Nederland B.V., type Ultra-3 afvoerbuisk
goedkeuring van de directie
Materiaal: gerecycled PVC (%): min. 60%
Afmetingen (mm): conform eigen berekening
- diameters volgens berekening door de aannemer.
Stijfheidsklasse: SN4
Hulpstukken:
- hulpstukken BRL 2000/02
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen (aansluitstukken en hulpstukken)
- glijkleefmiddel
Kunststof buizen en hulpstukken leveren onder KOMO
certificaat met KOMO-keurmerk.

- .01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING
De buitenriolering incl. hulpstukken waarvan het principe is aangegeven op tekening W01.

14.53 KOLKEN

14.53.19-a ONTLUCHTINGSKOLK

0. STRAATKOLK (NEN 7067+c84)
Straatkolk, klasse C250 st
Fabrikaat: Wavin Nederland B.V.
Onderbak:
Type: Tegra kolk (NEN7067)
Vorm: rond
Diameter: Ø454 mm
Hoogte: 815 mm
Materiaal: gerecycled PP

- Kleur: zwart
- Uitwendig geribd
- Inhoud zandvang: 45 ltr
- Spie aansl.: DN125, type 'sculped' oploop
- Bovenzijde met 315 mm kolkkop spie-eind
- Met camera-/spuitlansgeleiding
- Bodem:
- Materiaal: gerecycled slagvast PP
- Komvormig (uitwendig vlakke installatievoet met stabilisatieering)
- Met centraal afzuigpunt
- Vuilvergrooster:
- Type: zelfreinigend en demonteerbaar
- Filter: PE 360° rondom (45° t.o.v. horizontaal, diameter groter dan diameter kolk)
- Kleur: wit
- Positie: boven zandvang
- Open oppervlak: 30.000 mm²
- Stankslot geperforeerd:
- Materiaal: mineraal gevuld PP
- Kleur: groen
- Inwendige diameter: 235 mm
- Hoogte: 150 mm
- Met 144 ontluuchtingsgaten: Ø10 mm
- Met fixatie-handle en uitwendige axiale geleideribben
- Kolkkop:
- Type: SK-waaierkop
- Afmeting: 370 x 370 mm
- Materiaal: nodulair gietijzer EN GJS 500-7
- Met antislipprofiel (h = 2,2 mm)
- Met vergrendeling
- Toebehoren:
- stelringen rond
- 1. Totale hoogte kleiner dan 1,00 m
- 1 Constructie: tweedelig
- 4. STELWERK PUT
- Stelwijze:
- putten, afscheiders e.d. moeten met de bovenkant waterpas zijn gesteld.
- putafdekkingen moeten gelijk liggen met de wegverharding, of max. 5 mm lager liggen dan de wegverharding.
- de put uitvoeren met een open ontspanningsvoorziening.
- .01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING
- ontluuchtingskolk t.b.v. de infiltratie / buffer installatie, e.e.a. conform tekening.

50 DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN

50.00 ALGEMEEN

50.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

- 09. BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN
- Alle voor zover niet omschreven maar voor het werk noodzakelijke brandwerende middelen als brandmanchetten, brandwerende PUR-schuim etc. dienen te zijn inbegrepen in het werk.
- 90. ALGEMENE OMSCHRIJVING
- Tot dit besteksonderdeel behoort de levering en montage van de totale hemelwaterafvoer installatie van de volgende onderdelen:
- gehele dakoppervlakte van het totale gebouw.
- Sporthal: De hemelwaterafvoer van de daken dient traditioneel te worden uitgevoerd.
- Tot de werkzaamheden van dit besteksonderdeel behoort de complete hemelwaterafvoerinstallatie tot en met de aansluiting op de terreinleiding welke aangesloten is het bufferings systeem welke op diens beurt weer is aangesloten op het gemeentelijk riool e.e.a. conform tekening.
- 91. BOCHTEN
- Bochten in verzamelleidingen en uiteinden van standleiding van 90° uitvoeren

- met twee bochten van 45° met daartussen een recht gedeelte van ten minste 250 mm
92. BOREN EN FREZEN
Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk
93. AANHELEN VAN SPARINGEN
tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhelen van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd conform de BRL 2881.
Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld.
Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld.
94. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN
Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.
- 50.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
01. AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL
De hemelwaterafvoer installatie dient in het kader van dit bestek te worden geleverd en gemonteerd tot en met de aansluiting van de terreinleiding welke is aangesloten op het gemeentelijk riool.
90. MELDING AANVANG
De aannemer moet de directie twee werkdagen vooraf melden wanneer de aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.
91. AANVRAAG
De aanvraag voor de lozingsvergunning wordt door de aannemer van dit bestek verzorgd. Aansluitkosten zijn tevens voor rekening van de aannemer van dit bestek
- 50.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tekeningdrager Papier en digitaal
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2-voud
- goedgekeurde: 3-voud als afdruk en 2-voud digitaal in RVT- en DWG formaat
Tijdstip van levering bij oplevering
02. REVISIETEKENING DAKGOTEN/HEMELWATERAFVOEREN
Door de aannemer te verstrekken revisietekening(en).
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leidingbeloop met diameters
- plaats en type van hulpstukken/appendages
- materiaalsoorten
- de maatvoering
Tekeningdrager afdruk en digitaal
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2-voud
- goedgekeurde: 3-voud als afdruk en 2-voud digitaal in RVT- en DWG formaat
Tijdstip van levering bij oplevering
03. REVISIEBESCHEIDEN
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- onderhoudsvoorschriften;
- product-informatie van alle toegepaste onderdelen
Aantal te verstrekken revisiebescheiden:
- ter goedkeuring 2-voud
- goedgekeurde 3-voud als afdruk en 2-voud digitaal PDF formaat
Taal Nederlands

Tijdstip van verstrekking bij oplevering
Vorm van verstrekking op USB

50.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

50.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING DAKGOTEN/HEMELWATERAFVOEREN

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

- het leidingbeloop met diameters.
- plaats en type van hulpstukken/appendages.
- materiaalsoorten.
- maatvoering.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2-voud
- goedgekeurde: 3-voud als afdruk en 2-voud Het project wordt gerealiseerd volgens de BIM methode. De werktekeningen dienen in Revit te worden gemaakt.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

Overeenkomstig de ontwerpgegevens van de opdrachtgever.

50.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

Berekeningsmethode overeenkomstig NEN 3215+w04

Berekeningsmethode overeenkomstig NTR 3216+a05

Uitgangspunten n.t.b.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2-voud
- goedgekeurde (st.): 3-voud

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

Overeenkomstig de ontwerpgegevens van de opdrachtgever.

50.41 METALEN BUISLEIDINGEN

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.
- peil zoals op tekening is aangegeven
- overeenkomstig NTR 3216-08

Verbindingswijze:

- mof-ringverbinding

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

Beschermingswijze:

- beschermbuis

Aansluitingen:

- aansluitpunten

1. ZINKEN BUIS

Fabriek: NedZink B.V.

Materiaal: NTZ op basis van zuiver zink (99,995 %).

Verbinding: opbouwring.

Oppervlaktebehandeling: walsblank NedZink NTZ.

Vorm:

- standaardmodel buizen.
- type: R100.

Wanddikte (mm): 0,80.

Hulpstukken:

- bocht
- wrong

Toebehoren:

- beugel

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

- De hemelwaterafvoeren aan de buitenzijde van het gebouw.

50.42 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

- 50.42.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS
0. AANLEG KUNSTSTOF BUITENRIOLERINGSLEIDING
Aanlegwijze:
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten.
- overeenkomstig NTR 3216+a05.
- overeenkomstig NEN 3215+w04.
Verbindingswijze:
- lijmverbinding
- manchetverbinding
Bevestigingswijze:
- gebeugeld
- beugelafstand verticale leidingen: veelvoud van buitenmiddenlijn conform opgave leverancier.
- beugelafstand verticale leidingen: max. (m): conform opgave leverancier.
Bescherminswijze:
- beschermbuis
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
Aansluitingen:
- aansluitpunten
- afvoerpunten voor sanitaire toestellen: montagehoogte t.o.v. afgewerkte vloer (m): conform sanitairtoestel.
1. KUNSTSTOF BUIS, PVC
Fabrikaat: Dyka.
Materiaal: PVC gerecycled.
Afmetingen (mm): conform eigen berekening.
Hulpstukken:
- alle benodigde hulpstukken dienen inbegrepen te zijn.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- Beugels onder BG-vloer in RVS uitvoeren.
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
Leidingen onder en buiten het gebouw t.b.v. het traditionele systeem.

50.50 APPENDAGES

- 50.50.50-a ANTI-KLIMVOORZIENING
0. ANTI-KLIMVOORZIENING
Fabrikaat: Loromeij
Type: Anti-klimbeugel 988x
Materiaal: Thermisch verzinkt
Afmetingen (mm): 25x5
Oppervlaktebehandeling
Afwerking
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- 50.50.60-a EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. SCHUIFSTUK
Fabrikaat: Wavin
Materiaal PVC
Nominale doorlaat (DN): conform standleiding
Aansluitingen lijmverbinding
Toebehoren:
- bevestigingsmaterialen
- leidingisolatie ter voorkoming van condens en geluidsoverlast.
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
Uitpandige hemelwaterafvoerinstallatie.
- 50.50.60-b EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. SCHUIFSTUK
Fabrikaat: Wavin
Materiaal PE
Nominale doorlaat (DN): conform standleiding
Aansluitingen lasverbinding
Toebehoren:
- bevestigingsmaterialen

- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
T.b.v. inpandige leidingen vanaf de daken tot en met de aansluiting op de horizontale leidingen onder het gebouw.
- 50.50.60-c EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. POLDEREXPANSIESTUK
Fabrikaat: Wavin
Nominale doorlaat (DN): conform aansluitleiding
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
Uitpandige hemelwaterafvoerinstallatie.
- 50.50.60-d EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. SCHUIFSTUK
Fabrikaat: Wavin
Materiaal PE
Nominale doorlaat (DN): conform standleiding
Aansluitingen lasverbinding
Toebehoren:
- bevestigingsmaterialen
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
T.b.v. inpandige leidingen vanaf de daken tot en met de aansluiting op de horizontale leidingen onder het gebouw.
- 50.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN
- 50.51.11-a ONTSTOPPINGSSTUK
0. ONTSTOPPINGSSTUK (NEN 7062-86)
Fabrikaat: Geberit
Materiaal:
Nominale binnenmiddellijn (DN) (mm): conform eigen berekening
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
In hemelwaterafvoerinstallatie op n.t.b. plaatsen in overleg met de directie

51 BINNENRIOLERING

51.00 ALGEMEEN

- 51.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
09. BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN
Alle voor zover niet omschreven maar voor het werk noodzakelijke brandwerende middelen als brandmanchetten, brandwerende PUR-schuim etc. dienen te zijn inbegrepen in het werk.
90. ALGEMENE OMSCHRIJVING
Tot dit besteksonderdeel behoort de totale afvoerinstallatie van het gehele gebouw inclusief het aansluiten van de sanitaire-toestellen en overige afvoertoestellen.
- De rioolleidingen dienen te worden aangesloten aan het terreinriool.
Alle afvoeren dienen te worden ingestort, in de kruipruimte of weggewerkt in schachten en aangesloten te worden op de terreinleiding e.e.a. conform tekening.
91. BOCHTEN
Bochten in verzamelleidingen en uiteinden van standleiding van 90° uitvoeren met twee bochten van 45° met daartussen een recht gedeelte van ten minste 250 mm.
92. BOREN EN FREZEN
Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk.
93. AANHELEN VAN SPARINGEN
Tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhele van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd, conform BRL 2881. Alle sparingen door wanden naar

- stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld. Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld.
94. **VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN**
Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.
- 51.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
01. **AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL**
De binnenriolering dient in het kader van dit bestek te worden geleverd en gemonteerd tot op het openbaar riool. De aansluiting van de binnenriolering op het openbaar riool dient door de aannemer van dit bestek te worden uitgevoerd.
02. **GOEDKEURING INSTALLATIES**
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:
- betreffende gemeentelijke instanties.
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 twee werkdagen vooraf melden wanneer de aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.
91. **AANVRAAG**
De aanvraag voor de aansluiting op het gemeente riool dient door de aannemer te worden verzorgd. De aannemer dient dusdanig de aanvraag voor te bereiden dat deze alleen nog ondertekend dient te worden door de opdrachtgever. De gehele coördinatie met de gemeentelijke instellingen alsmede de aansluitkosten behoren tot de werkzaamheden van dit bestek.
- 51.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**
01. **REVISIETEKENINGEN**
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tekeningdrager Papier en digitale CAD-bestanden in dwg en rvt files
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2-voud.
- goedgekeurde: 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal in dwg formaat.
Het project wordt gerealiseerd volgens de BIM methode. De werktekeningen dienen in Revit te worden gemaakt.
Tijdstip van levering bij oplevering.
02. **REVISIEGEGEVENS**
Door de aannemer te verstrekken gegevens:
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Wijze van vastleggen d.m.v. foto's en in revisietekeningen zoals omschreven in 51.00.32 /01.
Tijdstip van verstrekking bij oplevering.
03. **REVISIETEKENING BINNENRIOLERING**
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leidingbeloop met diameters.
- het materiaal van de leiding.
- plaats en type van hulpstukken/appendages.
- de plaats van vuilwaterpompunits.
- plaats, type en capaciteit van putten en afscheiders
- de maatvoering.
- delen voorzien van isolatie.
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tekeningdrager Papier en digitale CAD-bestanden in dwg files.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring 2-voud.
- goedgekeurde 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal in dwg formaat.
Tijdstip van levering bij oplevering.
04. **REVISIEBESCHEIDEN**
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van

de revisiebescheiden.

- Documentatie van alle toegepaste producten en materialen.
- Onderhoudsvoorschriften van alle toegepaste producten en materialen.

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- VWA-installatie.
- condensafvoeren.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring 2-voud.
- goedgekeurde 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal in PDF.

Taal nederlands.

Tijdstip van verstrekking bij oplevering.

Vorm van verstrekking digitaal op usb.

51.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Van: alle toegepaste producten en materialen.

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):

Van: alle toegepaste apparatuur.

Taal: Nederlands.

51.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

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

Onderdeel: de gehele afvoerinstallatie.

- te garanderen door: de aannemer van dit bestek.
- periode: zoals eerder genoemd.

Reactietijd:

Gedurende de garantieperiode dienen alle storingen welke ontstaan, door de aannemer van dit bestek kosteloos te worden verholpen binnen de volgende gestelde termijnen:

- niet urgent: binnen 4 werkdagen.
- urgent: binnen 4 uur.

51.00.50

BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

01. CONTROLE VERBINDINGEN

Door de aannemer te controleren leidingverbindingen.

Uit te zagen:

- aantal 1%.

51.11

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

51.11.10-a

BINNENRIOLERING

0. BINNENRIOLERING

Gescheiden systeem

De binnenriolering omvat tenminste de afvoer van:

- wasapparaat tot 800 mm boven de vloer afgedicht met schroefdop.
- toiletten.
- fonteintjes.
- pantry's.
- condensafvoeren.
- wastafels.
- uitstortgootstenen.
- doucheputten / douchegoten.
- gootsteenbakken.
- afgedopt T-stuk achter aanrechtblok t.b.v. vaatwasser.
- condensafvoeren.
- inlaatcombinaties

Vrij verval.

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 3215+w04.
- overeenkomstig NTR 3216+a05.

- .01 BINNENRIOLERING
De binnenriolering van het gehele gebouw.

51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

51.12.10-a TEKENINGEN

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

51.12.10-b TEKENINGEN

0. TEKENING BINNENRIOLERING
Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leidingbeloop met leidingdiameters.
 - het materiaal van de leiding.
 - de plaats van appendages.
 - de plaats van vuilwaterpompunits.
 - plaats, type en capaciteit van putten en afscheiders.
 - sparingen
 - maatvoering.
 - te isoleren delen.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2-voud
 - goedgekeurde: 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal in DWG
- De werktekeningen dienen in te worden gemaakt.

- .01 BINNENRIOLERING
De binnenriolering van het gehele gebouw.

51.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BINNENRIOLERINGSINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen berekening.
Van totale binnenriolering van het gebouw.
Berekeningsmethode overeenkomstig NEN 3215+w04.
Berekeningsmethode overeenkomstig NTR 3216+a05.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 1.
 - goedgekeurde (st.): 2.
 - verstrekingsvorm op papier.

- .01 BINNENRIOLERING
De binnenriolering van het gehele gebouw.

51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

51.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING
Aanlegwijze:
- afschot 1:200
 - leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten
 - overeenkomstig NTR 3216+a05
 - overeenkomstig NEN 3215+w04
- Verbindingswijze:
- lijmverbinding
- Bevestigingswijze:
- gebeugeld
 - beugelafstand verticale leidingen: veelvoud van buitenmiddellijn 10
 - beugelafstand liggende leidingen: veelvoud van buitenmiddellijn 20
- Beschermingswijze:
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- Aansluitingen:
- aansluitpunten
1. KUNSTSTOF BUIS, PVC-U (BRL 2023+w04)
Fabrikaat: Wavin
Type: Ultra-3.
Materiaal: gerecycled PVC.
Nominale buitenmiddellijn (mm): conform eigen berekening
Hulpstukken
- alle benodigde hulpstukken dienen inbegrepen te zijn.

- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
 - Lood isolatie ter plaatse van de leidingen welke geluidoverlast kunnen veroorzaken.
- Kunststof buizen leveren onder KOMO-productcertificaat.
- .01 BINNENRIOLERING
Alle leidingen welke ingestort dienen te worden.
- 51.32.10-b AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS
0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING
Aanlegwijze:
 - leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten
 - overeenkomstig NTR 3216+a05
 - overeenkomstig NEN 3215+w04Verbindingswijze:
 - lijmverbinding
 - manchetverbindingBevestigingswijze:
 - gebeugeld
 - beugelafstand verticale leidingen: veelvoud van buitenmiddellijn conform opgave leverancier
 - beugelafstand verticale leidingen: max. (m): conform opgave leverancierBeschermingswijze:
 - beschermbuis
 - beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.Aansluitingen:
 - aansluitpunten
 - afvoerpunten voor sanitaire toestellen: montagehoogte t.o.v. afgewerkte vloer (m): conform sanitairtoestel
1. KUNSTSTOF BUIS, PVC
Fabrikaat: Wavin
Materiaal: gerecycled PVC.
Afmetingen (mm): conform eigen berekening
Hulpstukken:
 - alle benodigde hulpstukken dienen inbegrepen te zijn.Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - Lood isolatie ter plaatse van de leidingen welke geluidoverlast kunnen veroorzaken.
- .01 BINNENRIOLERING
De niet ingestorte leidingen conform tekeningen
- 51.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN
- 51.61.29-a TERUGSLAGKLEP
0. TERUGSLAGKLEP, KLEP
Fabrikaat: Dyka.
Nominale doorlaat (DN): gelijk aan diameter buis.
Vorm: recht.
Aansluitingen lijmverbinding.
Materiaal PVC.
Bediening mechanisch.
Toebehoren:
 - bevestigingsmaterialen.
- .01 BINNENRIOLERING
In ieder uitlaat van het gebouw.
- 51.61.31-a EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. EXPANSIESTUK
Fabrikaat: Dyka.
Materiaal PVC
Nominale doorlaat (DN): conform aansluiting
Toebehoren:
- .01 BINNENRIOLERING
In alle standleidingen in de binnenriolering e.e.a. in overleg met de directie te bepalen

- 51.61.31-b EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. SCHUIFSTUK
Fabrikaat: Dyka.
Materiaal PVC.
Nominale doorlaat (DN): Conform aansluitleiding.
Toebehoren:
Alle benodigde bevestigingsmiddelen.
Expansiestukken leveren onder KOMO certificaat met KOMO-keurmerk.
- .01 BINNENRIOLERING
Daar waar spanningen kunnen optreden in de binnenriolering e.e.a. in overleg met de directie te bepalen.

- 51.61.33-a ONTSTOPPINGSSTUK
0. ONTSTOPPINGSSTUK
Fabrikaat: Dyka.
Materiaal: PVC.
Diameter (mm): 110.
Aansluitingen: schroefdeksel, mof/spie lijmverbinding.
Kleur (RAL):
Toebehoren:
Ringen, schroefdeksel.
- .01 BINNENRIOLERING
Op verstoppingsgevoelige plaatsen in de binnenriolering e.e.a. in overleg met de directie te bepalen.

51.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

- 51.62.10-a DAKKAP
0. BE-/ONTLUCHTINGS DAKKAP
Dakhelling (°): overeenkomstig tekening.
Dakbedekking: conform bouwkundig bestek
Constructie: dubbelwandige ventilatiedakdoorvoer. Zoals omschreven in hoofdstuk 61.52.21-b
Aansluitingen: 1.
Materiaal:
- dakkap: zwart kunststof.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen: pijpbeugel.
- .01 BINNENRIOLERING
- Ter plaatse van de standleiding, de rioolontluchting.

- 51.62.20-a AFVOERGARNITUUR
0. STANKAFSLUITER (NEN 7032+A81)
Fabrikaat: Dyka.
Buitenmiddellijn (mm):
Nominale maat stankafsluiter:
Materiaal: PVC.
Muurbuis.
Toebehoren:
Bevestigingsmaterialen
rozetten leidingen in het zicht.
- .01 BINNENRIOLERING
Ten behoeve van aansluitingen op de binnenriolering.

51.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

- 51.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GAS-/VLOEISTOFDICHT
Leverancier: ALVEKA.
Troll waterdichte doorvoering.
Type: afgestemd op de doorsnijdende constructie.
Constructie: corrosievast stalen frame met spanbouten en rubber- ring.
Materiaal:
- frame: corrosievast staal.
- ringen: neopreen.
Vorm: cilindrisch.
Afmetingen:
- nominale buitendiameter (DN): afgestemd op leidingdiameter.
- nominale binnendiameter(s) (mm): afgestemd op leidingdiameter.

- lengte (mm): conform doorvoering.
- dikte rubberring (mm): 20.
- Toebehoren:
Bevestigingsmiddelen.
- 1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- .01 BINNENRIOLERING
Alle leidingen door de buitenschil van het gebouw.
- .02 BINNENRIOLERING
Alle doorvoeringen naar stookruimten.
- 51.63.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
- 0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GELUIDWEREND
Leverancier: ALVEKA.
Troll geluiddichte doorvoering.
Type: conform geluideis doorsnijdende wand.
Constructie:
 - mantelbuis met rozetten, geschroefd.Materiaal:
 - mantelbuis: PE.
 - rozetten: PE.Kleur:
Vorm: cilindrisch.
Afmetingen:
 - diameter (mm): conform leidingdiameter.
 - lengte (mm): conform doorvoering.Hulpstukken:
 - afsluitdop.
 - koppeling.
 - rubberring.Toebehoren:
montage hulpmiddelen.
- 1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
- .01 BINNENRIOLERING
Alle doorvoeringen naar technische ruimten.
Alle doorvoeringen naar verblijfsruimten.
- 51.81 ISOLATIE
- 51.81.41-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, BLADLOOD
- 0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN
- 1. BLADLOOD
Fabrikaat: Wavin
Kwaliteit/zwaarte (kg/m2): conform eigen selectie
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- .01 BINNENRIOLERING
Op plaatsen waar geluidsoverlast kan plaatsvinden. Minimaal alle afvoeren in verlaagd plafond boven verblijfsruimten en afvoeren in zicht.
- 52 WATERINSTALLATIES
- 52.00 ALGEMEEN
- 52.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
- 90. ALGEMENE OMSCHRIJVING
Tot dit besteksonderdeel behoort de levering van de koud- en warmtapwaterinstallatie t.b.v. van het gehele gebouw. Vanaf een door de aannemer te leveren hoofdwatmeter dient een leidingnet te worden geleverd en gemonteerd naar de volgende punten:
 - alle aanwezige sanitaire toestellen;
 - pantry's;
 - vulpunt t.b.v. de CV-installatie;
 - alle overige tapwaterpunten.
 - gevelkommen;
De tapwaterinstallatie moet zijn aangebracht door een bedrijf dat in het bezit is van het KOMO-INSTALprocecertificaat voor het installeren van

tapwaterinstallaties, overeenkomstig BRL 6001-02.

Tevens dienen alle punten stromend te worden aangelegd met als eindpunt een toilet. Hiervoor gebruiken stromende muurplaten. Alle leiding in wanden wegwerken, onder de bg vloer of boven verlaagde plafonds. Er mogen geen waterleidingen in de cementdekvloer worden aangebracht. Dit om opwarming ten gevolge van de vloerverwarming te voorkomen.

91. **BOREN EN FREZEN**
Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk.
92. **AANHELEN VAN SPARINGEN**
Tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhelen van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd, conform BRL 2881. Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld. Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld.
93. **DEBIET WARMTAPWATER INSTALLATIE**
De capaciteit met een temperatuur van 55°C dient, bij niet gelijktijdig gebruik van de andere tappunten voor warmwater, voor de verschillende tappunten voor warm water tenminste te bedragen:
wastafel 2.5 l/min
gootsteen 5 l/min
douche 5 l/min
- wachttijd op het tappunt conform CW-norm, minimaal 52°C na 30 seconden.
94. **VEILIGHEDEN**
Indien er in het kader van de wetgeving, normen of keuringsinstanties diverse veiligheden zoals terugslagkleppen, temperatuurbegrenzers e.d. worden verlangd welke niet zijn omschreven in dit bestek wordt er geacht dat deze wel zijn opgenomen in de prijsaanbieding. De aannemer draagt zorg voor de goedkeuring van de installatie en dient alle benodigde apparatuur voor het verkrijgen van deze goedkeuring binnen de hoofdaanbieding te leveren en monteren ongeacht of deze in het bestek zijn genoemd.
95. **VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN**
Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.

52.00.30

INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. **DIENSTLEIDING WATERLEVEREND BEDRIJF**
De dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de waterleiding op het leidingnet van het waterleverend bedrijf wordt door de aannemer van dit bestek aangelegd.
De aanleg vindt plaats tot en met de verbruiksmeter in de meterkast op de begane grond.
Ten behoeve van de doorvoer van de dienstleiding wordt door het waterleverend bedrijf een mantelbuis geleverd.
02. **GOEDKEURING INSTALLATIES**
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:
 - het waterleverend bedrijf.
 - de waarborginstallateur.
 - gemeentelijke dienst.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.
91. **AANSLUITKOSTEN**
Voor rekening van de aannemer van dit bestek zijn de aansluitkosten van de waterinstallaties.
De aanvraag voor de wateraansluiting bij het waterleverendbedrijf dient door de aannemer te worden verzorgd. De aannemer dient dusdanig de aanvraag voor te bereiden dat deze alleen nog ondertekend dient te worden door de opdrachtgever. De gehele coördinatie met het waterleverendbedrijf behoort tot de werkzaamheden van dit bestek.

- 52.00.32
- INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
01. REVISIETEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tekeningdrager Papier en digitale CAD-bestanden in dwg files.
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring: 2-voud
 - goedgekeurde: 3-voud als witdruk en 2-voud digitaalTijdstip van levering bij oplevering
02. REVISIEGEGEVENS
Door de aannemer te verstrekken gegevens:
Alle installatie-onderdelen welke in het werk zijn aangebracht cq. gewijzigd.
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Wijze van vastleggen op papier en digitaal.
Tijdstip van verstrekking bij oplevering.
03. REVISIETEKENINGEN WATERINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
 - het leidingbeloop met diameters.
 - de materialen.
 - de plaats van appendages.
 - de maatvoering.
 - de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tekeningdrager papier en digitaal.
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring 1.
 - goedgekeurde 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal in dwg formaat.Tijdstip van levering bij oplevering.
04. REVISIEBESCHEIDEN
Alle toegepaste producten en apparatuur.
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
 - Aanpassingen en uitbreiding van de koudtapwaterinstallatie.
 - toegepaste appendages en pompen.
 - toegepaste boilers en overige apparatuur.
 - Legionella beheersplan inclusief bijbehorend logboek.
 - Legionella vrij verklaringAantal te verstrekken revisiebescheiden:
 - ter goedkeuring 2-voud.
 - goedgekeurde 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal.Taal nederlands.
Tijdstip van verstrekking bij oplevering.
Vorm van verstrekking digitaal op usb.
- 52.00.33
- INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
Aantal te verstrekken exemplaren 2 stuks.
Tijdstip van verstrekking bij de oplevering.
Taal: nederlands.
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):
Aantal te verstrekken exemplaren 2 stuks.
Tijdstip van verstrekking bij de oplevering.
Taal: nederlands.
- 52.00.40
- RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: totale waterinstallaties.
 - te garanderen door: de installateur.
 - periode: zoals eerder genoemd.

Reactietijd:

Gedurende de garantieperiode dienen alle storingen welke ontstaan, door de aannemer van dit bestek kosteloos te worden verholpen binnen de volgende gestelde termijnen:

- niet urgent: binnen 4 werkdagen.
- urgent: binnen 4 uur.

52.00.50

BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

01. CONTROLE VERBINDINGEN

Door de aannemer te controleren leidingverbindingen.

Uit te zagen:

- aantal 1%

52.11

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

52.11.10-a

KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens VEWIN Werkbladen.
- volgens ISSO 55 Tapwaterinstallaties.
- volgens ISSO 55.1 Legionella preventie tapwaterinstallaties.
- volgens NEN 5077: 2001/C1: 2005, NPR 5075, max. 35 dB(A).

.01 WATERLEIDINGNET

Gehele koudtapwaterinstallatie.

52.11.10-b

KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. LEGIONELLABEHEERSPLAN

Bij de aanleg van de van de leidingen dient voldoende rekening te worden gehouden dat het koudewater niet kan opwarmen tot boven de 20°C door het warmtapwater, CV-leidingen, interne warmtelast van het gebouw e.d. Indien hiervoor automatische spuisvoorzieningen benodigd zijn behoren deze tot de werkzaamheden van dit bestek.

De aannemer van dit bestek is geheel verantwoordelijk voor de goede uitvoering van de werkzaamheden. Indien binnen de 5 jaar toch mocht blijken dat de temperatuur van het koudtapwater regelmatig de 20°C overschrijdt en hierdoor een legionella besmetting is veroorzaakt dient de installatie door de aannemer van dit bestek kosteloos chemisch te worden gedesinfecteerd en aangepast zodat er in de toekomst geen besmetting kan plaatsvinden.

Alvorens te starten met de montage van de tapwaterinstallatie dient de volledige installatietekeningen te worden gecontroleerd en goedgekeurd door Aqua Assistance BV. De door hun gemaakte opmerkingen dienen te worden gevolgd zonder verrekening van kosten.

Ten behoeve van de legionella-preventie dient op iedere deelring van de koudtapwaterinstallatie een temperatuuroopnemer opgenomen te worden die aangesloten dient te worden op de regelinstallatie.

Tot de levering behoort eveneens een software pakket t.b.v.:

- het uitlezen van de energiestromen,
- registratie van temperaturen over een in te stellen tijdsduur,
- het aanpassen van kloktijden,
- het bijhouden van een logboek t.b.v. de legionella-preventie.

Tevens behoort tot de werkzaamheden het opstellen van een risico-inventarisatie van de installatie compleet met legionella beheersplan conform ISO 55.1 en alle aanvullende voorwaarden zoals gesteld door het waterleverend bedrijf en VROM ten tijde van de oplevering. De risico-inventarisatie alsmede het beheersplan dient voor rekening van de aannemer van dit bestek te worden uitgevoerd door Aqua Assistance BV, Weg op den Heuvel 9, 5701 NV Helmond

Bij oplevering een compleet waterbeheersplan (RI /legionella beheersplan) aan te leveren door aannemer.

Alvorens het waternet vrij te geven voor gebruik, dient de navolgende procedure te worden gevolgd.

- De installateur spoelt alle tappunten voor ingebruikname goed door

- Vervolgens wordt door de installateur een ster laboratoria of gelijkwaardig ingeschakeld voor monsternamen op een overleg met de directie te bepalen afname

punten (minimaal 10 stuks) en twee inkomende punten.

De monsters worden getest op:

1. Koloniegetal per ml. Bij 22°C (< 1n/100ml)
2. Bacteriën coligroep 37°C (< 1n/100ml)
3. Thermotolerante bacteriën van de coligroep 44°C (< 1n/100ml)
4. Aeromas bacteriën (< 1kVe/100ml)
5. Legionella bacteriën (< 100 kve/l)

De projectleider zal aan de hand van de testresultaten besluiten het net al dan niet vrij te geven

- .01 WATERLEIDINGNET
De gehele tapwaterinstallatie.

52.11.20-a WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens VEWIN Werkbladen.
- volgens ISSO 55 Tapwaterinstallaties.
- volgens ISSO 55.1 Legionella preventie tapwaterinstallaties.
- volgens NEN 5077:2001/C1:2005, NPR 5075, max. 35 dB(A).

- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
systeem: in groepen verdeelde warm-waterleiding
vanaf het warm-watertoestel.

uitvoering:

- in het zicht.
 - uit het zicht.
 - isolatie.
- aansluitingen:
- de gootsteen.
 - de wastafel.
 - de douche
 - de uitstortgootsteen.
 - wasmachines
 - Keukens

52.11.20-b WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. LEGIONELABEHEERSPLAN

Bij de aanleg van de van de leidingen dient voldoende rekening te worden gehouden dat het warmtapwater minimaal 60°C bedraagt op het tappunt. De aannemer van dit bestek is geheel verantwoordelijk voor de goede uitvoering van de werkzaamheden. Indien binnen de 5 jaar toch mocht blijken dat er een legionella besmetting is veroorzaakt dient de installatie door de aannemer van dit bestek kosteloos chemisch te worden gedesinfecteerd en aangepast zodat er in de toekomst geen besmetting kan plaatsvinden.

Alvorens te starten met de montage van de tapwaterinstallatie dient de volledige installatietekeningen te worden gecontroleerd en goedgekeurd door Aqua Assistance BV. De door hun gemaakte opmerkingen dienen te worden gevolgd zonder verrekening van kosten.

Ten behoeve van de legionella-preventie dient op iedere deelring van de warmtapwaterinstallatie een temperatuuropmeter opgenomen te worden die aangesloten dient te worden op de regelinstallatie.

Tot de levering behoort eveneens een software pakket t.b.v.:

- het uitlezen van de energiestromen,
- registratie van temperaturen over een in te stellen tijdsduur,
- het aanpassen van kloktijden,
- het bijhouden van een logboek t.b.v. de legionella-preventie.

Tevens behoort tot de werkzaamheden het opstellen van een risico-inventarisatie van de installatie compleet met legionella beheersplan conform ISO 55.1 en alle aanvullende voorwaarden zoals gesteld door het waterleverend bedrijf en VROM ten tijde van de oplevering. De risico-

inventarisatie alsmede het beheersplan dient voor rekening van de aannemer van dit bestek te worden uitgevoerd door Aqua Assistanc BV, Weg op den Heuvel 9, 5701 NV Helmond

Bij oplevering een compleet waterbeheersplan (RI /legionella beheersplan) aan te leveren door aannemer.

Alvorens het waternet vrij te geven voor gebruik, dient de navolgende procedure te worden gevolgd.

- De installateur spoelt alle tappunten voor ingebruikname goed door
- Vervolgens wordt door de installateur een ster laboratoria of gelijkwaardig ingeschakeld voor monsternamen op een overleg met de directie te bepalen afname

punten (minimaal 10 stuks) en twee inkomende punten.

De monsters worden getest op:

1. Koloniegetal per ml. Bij 22°C (< 1n/100ml)
2. Bacteriën coligroep 37°C (< 1n/100ml)
3. Thermotolerante bacteriën van de coligroep 44°C (< 1n/100ml)
4. Aeromas bacteriën (< 1kVe/100ml)
5. Legionella bacteriën (< 100 kve/l)

De projectleider zal aan de hand van de testresultaten besluiten het net al dan niet vrij te geven

- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
De gehele warmtapwaterinstallatie.

52.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

52.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van Totale tapwaterinstallatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2-voud.
- goedgekeurde (st.): 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal in dwg en rvt formaat.

Werktekeningen dienen in Revit MEP te worden gemaakt en aangeleverd.

- tijdstip voor aanvang van de werkzaamheden.

52.12.10-b TEKENINGEN

0. TEKENINGEN WATERINSTALLATIE

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

- het leidingbeloop met diameters
- het materiaal
- de plaats van appendages
- de maatvoering
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring 2-voud
- goedgekeurde 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal in dwg en rvt formaat.

Werktekeningen dienen in Revit MEP te worden gemaakt en aangeleverd.

52.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. WATERINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Berekeningsmethode volgens Q wortel (n)

Uitgangspunten continubelasting (Qmax.) van de installatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring 1.
- goedgekeurde 2.
- verstrekingsvorm A4 formaat.

52.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

52.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. WATERINSTALLATIE

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

totale tapwaterinstallatie.

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006+w05.
- Uitvoering door:
Aannemer in samenwerking met nutsbedrijf.
- Tijdstip:
voor de oplevering.
- 5. KEURINGSRAPPORT/-CERT. WATERINSTALLATIE
Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport/ -certificaat:
 - keuringsrapport waterleverend bedrijf van nutsbedrijf.
 - t.b.v. de gehele waterinstallatie.Aantal te verstrekken exemplaren 2- voud.
Tijdstip van verstrekking bij oplevering.

52.31 METALEN BUISLEIDINGEN

- 52.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS
0. AANLEG METALEN WATERLEIDING
Aanlegwijze:
 - voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
 - ligging: hotspotvrij
 - leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozettenVerbindingswijze:
 - zacht soldeerverbindingBevestigingswijze:
 - gebeugeldBeschermingswijze:
 - beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
 - beschermbuis bij doorvoer steenachtige vloer: bovenkant ten minste 50 mm boven afgewerkte vloer.
 - kathodische bescherming

1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (NEN-EN 1057-06)
Fabrikaat: Conform eigen opgave
Materiaal: half hard.
Nominale buitendiameter (mm): conform eigen berekening
Wanddikte (mm): Conform gekozen diameter
Hulpstukken:
 - verbindingstukkenToebehoren:
 - bevestigingsmiddelen

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
 - Circulerende warmtapwaterleidingen, e.e.a. conform tekening.

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 rozettenVerbindingswijze:
 - klemverbinding.Bevestigingswijze:
 - gebeugeld.
 - vastpuntconstructie.Beschermingswijze:
 - beschermbuis geïsoleerd (blauw koudwater en rood warmwater t.b.v. ingestorte leidingen en leidingen in wanden).
 - aansluitpunten: montagehoogte t.o.v. afgewerkte vloer (m): conform aan te sluiten sanitair toestel
 - vaatwasser, wasautomaat en vulpunt CV op 800 mm boven afgewerkte vloer.

1. VERNET POLYETHEEN BUIS
Fabrikaat: REHAU N.V.
Type: RAUTITAN stabil.
Materiaal (NEN-EN 579-94): vernette PE-HD (PE-X) met zuurstofdichte aluminium buitenmantel.
Zuurstofdiffusiedichtheid (DIN 4726-08) (g/(m³.d)):
<0,1.

Elasticiteit (N/mm²): E-modulus 600.
Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/(m.K)): 0,43.
Afmetingen (dxwd) (mm):
Lengte (m):
Kleur (RAL): 9006.
Druk (kPa): 1.000.
Temperatuur (°C): 95.
Mantelbuis:
- materiaal: PE.
- kleur: zwart.
Isolatie:
- materiaal: PE schuim.
- kleur: zilver aluminium.
Hulpstukken:
- REHAU schuifhulsverbindingstuk MX, ontzinkingsbestendig messing
Toebehoren:
Vernet polyetheen buizen met KIWA en KOMO-keur.

- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
t.b.v. de koudtapwaterleidingen e.e.a. conform tekening
uitvoering:
- weggewerkt.
- isolatie
- .02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
t.b.v. de warmtapwaterleidingen e.e.a. conform tekening.
T.b.v. de aftakking naar aansluitingen afgaande van de hoofdleiding
uitvoering:
- uit het zicht.
- isolatie.

52.40 POMPEN EN APPARATEN

- 52.40.10-a TAPWATERPOMP
0. TAPWATERPOMP
Fabrikaat: Biral
Tapwater circulatiepomp
Type Biral ComBO 2x HP-E 6
met permanentmagneetmotor, 230V. incl.afsluiter set (terugslagventiel en kogelkraan)
Medium: tapwater
Debiet (m³/h): conform eigen berekening
Opvoerhoogte (kPa): conform eigen berekening
Toebehoren:
Interfacemodule
4. MONTAGE POMP
Montagewijze:
- pomp spanningsvrij monteren
Bevestigingswijze:
- in leiding
Aansluitingen:
- aansluitingen met leidingen losneembaar
- kabelinvoer waterdicht uitvoeren
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
systeem: eengroeps warm-waterleiding

52.51 VOORRAADTOESTELLEN

- 52.51.30-a INDIRECT VERWARMDE BOILER
0. INDIRECT VERWARMDE BOILER
Fabrikaat: Centercon
Type: zie bijlage 5 LG
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
T.b.v. de verwarming van het tapwater t.b.v. de douches door middel van warmtepompen
- 52.51.51-a ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMPBOILER
0. ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMPBOILER, LUCHT
Fabrikaat: LG
Type conform bijlage 5 specs LG
Uitvoering: Buitenunit t.b.v. H T
Fabrikaat: LG Electronics

- Uitvoering: Multi V 5
Buitenunit model Eenheid ARUM080LTE5
- Warmtepomp dient standard te voorzien zijn van:
- ontdooiing door middel van gescheiden condensor techniek (> 7 C)
Onder 7 C gehele ontdooiing.
 - actieve koudemiddel buffering ten gunste van verwarmingsprestatie;
 - compressor met gas injectietechniek en Hipor techniek;
 - smart oil Return techniek. (olie retourcyclus uitsluitend uitvoeren wanneer nodig);
 - EUROVENT Certificaat VRF systemen
 - Ocean Black Fin coating
- Toebehoren:
- opstellingsframe conform specificaties fabrikant;
 - trillingsdemper;
 - leidingcompensatoren;
 - lownoise functie;
 - 0-10V print t.b.v. de aansturing;
 - geluiddemper / geluiddempende box op de ventilatoren met een minimale demping van 15 dB(A)
 - geluidscherm met een minimale demping van 15 dB(A) Afm rondom wp opstelling hoogte min. 2,5 mtr
4. MONTAGE WARM-WATERTOESTEL
- Montage-/opstellingswijze:
- montagewijze
 - montage/opstelling conform opgave LG / Centercon
- Bevestigingswijze:
- Trillingsvrij
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
- T.b.v. de warmtapwatervoorziening 2 stuks

52.52 DOORSTROOMTOESTELLEN

52.52.50-a

- TEGENSTROOMAPPARAAT
0. TEGENSTROOMAPPARAAT
- LG Airconditioning / LG / Centercon
- Uitvoering: Hydrokit HT

Model	Eenheid	ARNH08GK3A4
Productgroep		Hydrokit
		Binnenopstelling
Koelcapaciteit Nom.	kW	22,40
Verwarmingscapaciteit Nom.	kW	25,20
Intrede / uittrede aansluiting	inch	Male PT1
Afmetingen B x D x H	mm	520x330x1080
Gewicht	kg	94
Geluidsniveau	dB(A)	43
Elektrische gegevens		
Voeding	Ø/V/Hz	1/230/50
Elektrisch vermogen	kW	6,07
koelen/verwarmen		
Databuskabel	Q x mm ²	3x4
Koeltechnisch		
Koelleiding diameter vloeistof	mm(inch)	9,5 (3/8)
Koelleiding diameter heetgasleiding	mm(inch)	19,05 (3/4)
Koudemiddelsoort		R410a
PED		art. 3 lid 3
Toebehoren:		
- Waterfilter (0,4 mm)		
- Pomp primaire circuit		
Wordt gekoppeld aan warmtepomp ARUN080LTE5		
4. MONTAGE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARAAT		
Montagewijze:		
- montage/opstelling conform opgave LG / Centercon		
Bevestigingswijze:		
- Trillingsvrij		

- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
T.b.v. de warmtapwatervoorziening 2 stukst

52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

52.61.11-a AFSLUITER

0. KOGELAFSLUITER
Fabrikaat: watts ocean
Nominale doorlaat (DN): gelijk aan leidingdiameter
Druktrap (PN): 10
Druk (kPa): max. 400 kPa
Debiet (m³/h): conform opgave installateur
Vorm conform eigen selectie
Aansluitingen conform eigen selectie
Materiaal messing
Bediening: handmatig
Toebehoren:
Pakkingen
bevestigingsmaterialen.

- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
- in hoofdleiding direct achter de watermeter;
- op n.t.b. plaatsen in overleg met de directie;
- iedere verticale stijgleiding;
- nabij ieder toestel;
- nabij iedere sanitaire ruimte.
- nabij iedere gevelkom boven verlaagd plafond.

- .02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
- nabij ieder toestel;
- iedere verticale stijgleiding;
- nabij iedere sanitaire ruimte;
- op n.t.b. plaatsen in overleg met de directie.

52.61.21-a TERUGSLAGKLEP

0. KEERKLEP (NEN 7206-82)
Nominale doorlaat (DN):
Druktrap (PN): 10
Aansluitingen: schroefdraad
Materiaal messing

- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
- Daar waar noodzakelijk in e.e.a. conform geldende richtlijnen.
- In de aansluitleiding naar iedere brandslanghaspel;
- in de aansluitleiding naar de uitstortgootsteen;
- In de aansluitleiding naar ieder tapkraan (vulpunt CV, vaatwasser, wasmachine, gevelkom e.d.)
- in de aansluitleiding naar iedere boiler.

- .02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
- Daar waar noodzakelijk in e.e.a. conform geldende richtlijnen.
- In de aansluitleiding naar de uitstortgootsteen.

52.61.24-a DRUKREGELAAR

0. DRUKREGELAAR, WATER
Fabrikaat: watts ocean
Vorm: recht.
Materiaal messing
Nominale doorlaat (DN): conform eigen berekening
Inlaatdruk (Pa): 600 kPa
Uitlaatdruk (Pa): 200 kPa
Toebehoren:
bevestigingsmaterialen

- .01 WATERLEIDINGNET
vóór iedere boiler.

52.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

52.62.12-a INLAATCOMBINATIE

0. INLAATCOMBINATIE
Fabrikaat: Flamco
Aansluitdiameter (mm): conform opgave installateur
Nominale doorlaat (DN): conform opgave installateur
Druk (kPa): max. 300 kPa

- Materiaal messing
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
- t.b.v. iedere boiler
- 52.62.13-a VUL-/AFTAPKRAAN
0. VUL-/AFTAPKRAAN
Fabrikaat: watts ocean
Nominale doorlaat (DN): gelijk aan leiding diameter
Vorm opgave installateur
Aansluitingen
Materiaal verchroomd staal
Toebehoren:
- slang met koppeling
- afsluitdop met ketting
- slang/-wartel
- sleutel
- keerklep
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
- nabij de hydrokit;
- t.b.v. de wasautomaat;
- berging
- 52.62.32-a THERMOMETER
0. THERMOMETER
Leverancier: UBEL B.V.
Wijzerthermometer BRANNEN.
Fig nr.: 1088.
Aansluiting ("): 1/2.
Kastdiameter (mm): 63.
Bereik (°C):
Schaalindeling (°C): 0 t/m +120.
Aflezing: analoog.
Materiaal:
- huis: staal.
- dompelbuis: messing.
- randkap: vernikkeld.
- afleesvenster: glas.
- wijzeraandrijving: bimetaal.
Lengte insteek dompelbuis (mm): 45.
Toebehoren:
- bevestigingsmaterialen
4. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
- montage nabij de watermeter,
- technische ruimte,
- aanvoerleiding boiler.
- afgaande leiding boiler.
- 52.62.41-a WATERSLAGDEMPER
0. WATERSLAGDEMPER
Fabrikaat: watts ocean
Constructie Flexfit S
Materiaal messing
Oppervlaktebehandeling vernikkeld
Toebehoren:
bevestigingsmaterialen
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
De waterslagdemper aanbrengen in de nabijheid van het wasapparaat.
- 52.81 ISOLATIE
- 52.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
Verwerkingswijze:
- patroon verspringend
- aantal lagen (st.): 1
- bevestiging verlijmd
Afdichtingswijze:
- naadafwerking verlijmd
1. SCHUIMRUBBER SCHAAL

Fabrikaat: Armacell.
Schuimrubber slang.
Type: AF/Armaflex.
Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber, CFK-vrij.
Slangcode: AF-5.
Temperatuur (°C): -200 t/m +105.
Warmtegeleidingscoëfficiënt (NEN-EN-ISO 8497-97) (W/(m.K)): $\leq 0,036$ bij 0°C.
Waterdampdiffusieweerstandsfactor (NEN-EN 13469-01):
 ≤ 7.000 .
Brandklasse (NEN 6065+w97): 2.
Rookdichtheid (NEN 6066+w97) (m-1): $\leq 3,7$.
Brandgedrag: zelfdovend, niet afdruiwend, niet vuurgeleidend.
Brandwerendheid leidingdoorvoeringen (DIN 4102-11-85) (min): ≤ 60 .
Geluiddemping (DIN-EN-ISO 3811-1+a07): reductie van contactgeluidvoortplanting tot 30 dB(A).
Toebehoren:
- Armaflex lijm 520 en reiniger
- Armafinish 99
- Armafix (AF) leidingdrager
- Geïsoleerde beugels
Isolatie volgens Armaflex systeem garantplan.

- .01 WATERLEIDINGNET
- alle uit het zicht gemonteerde tapwaterleidingen zoals wanden, plafonds, schachten e.d. (exclusief leidingen in kalkzandsteen)

53 SANITAIR

53.00 ALGEMEEN

53.00.10

BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. GELUIDWERING

De water- en sanitaire installatie van het gebouw mag bij in werking zijnde installatie conform NPR 5075 geen hoger geluidsniveau veroorzaken dan:

- 30 dB(A) in verblijfsgebieden en verblijfsruimten;
- 35 dB(A) in de overige ruimten.

90. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Tot dit besteksonderdeel behoren de levering en montage van alle benodigde sanitaire toestellen.

De tapwaterinstallatie moet zijn aangebracht door een bedrijf dat in het bezit is van het KOMO-INSTAL procescertificaat voor het installeren van tapwaterinstallaties, overeenkomstig BRL 6001-02.

92. BOREN EN FREZEN

Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk

93. AANHELEN VAN SPARINGEN

tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhele van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd, conform BRL 2881.

Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld.

94. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN

Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.

53.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

01. BEPROEVING OP WATERDICHTHEID

De aansluitingen van het sanitair op de binnenriolering moeten op waterdichtheid worden beproefd.

90. UITVOERING

Alle sanitaire toestellen in geruisarme uitvoering en niet star aan de wand bevestigd

- 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: gehele sanitair installatie

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 53.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
90. REVISIEBESCHEIDEN
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
Sanitairschetsen van de opgestelde toestellen;
Op papier en digitaal in DWG en PDF formaat
- 53.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- van alle geleverde producten.
Taal: Nederlands.
Aanleveren op papier en digitaal in pdf
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):
Van alle geleverde producten
Taal: Nederlands.
Aanleveren op papier en digitaal in pdf
- 53.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: totale sanitair installatie
- te garanderen door: installateur
- periode: zie algemene deel

Reactietijd:
Gedurende de garantieperiode dienen alle storingen welke ontstaan, door de aannemer van dit bestek kosteloos te worden verholpen binnen de volgende gestelde termijnen:
- niet urgent: binnen 4 werkdagen
- urgent: binnen 4 uur.
- 53.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
90. BEMONSTERING
Alvorens de sanitaire toestellen te bestellen dienen deze aan de directie te worden bemonsterd. De bemonstering behoort tot de werkzaamheden van dit bestek en dient derhalve in de aanbidding te zijn opgenomen.
91. RISICOREGELING
De aannemer van dit bestek dient zorg te dragen voor een schadevrij oplevering van de sanitaire toestellen.
92. KITWERK
Het sanitair dient in het kader van dit bestek te worden afgekit d.m.v. een sanitairkit in een nog nader te bepalen kleur.
93. BESCHERMLAAG
Alle sanitaire toestellen dienen voorzien te worden van een zelfreinigende bescherm laag gebaseerd op keratect.
- 53.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
53.11.10-a SANITAIR
0. SANITAIR
Uitvoering:
- overeenkomstig NEN 1006+w05
- NEN 1006: 2002: Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI-2002)
- volgens NEN-EN 806-06, drinkwaterinstallaties in gebouwen deel 1, 2 en 3
- Volgens NPR 5075; Geluidwering in woongebouwen te weten voor sanitaire toestellen en installaties voor de aan- en afvoer van water;

- volgens NPR 2639, Closetpotten en stortbakken, benamingen, aanduidingen en maatafstemming;
- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het waterleverend bedrijf.
- overeenkomstig de Model Aansluitwaarden Drinkwater 1994

53.31 CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES

53.31.11-a

CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR

0. WANDCLOSET

Fabrikaat: Geberit.

Type: Geberit 300 28, diepspoel.

Materiaal: kristalporselein.

Spoeling (dm3): 6.

Afmetingen:

- hoogte (mm): 400.
- lengte (mm): 530.
- breedte (mm): 355.

Uitlaat: muur.

Aansluitdiameter (mm): 102.

Kleur: wit.

Voorzien van Keratect glazuur

Toebehoren:

- closetzitting presalit kleur wit enkel

1. SPOELWATERRESERVOIR, INBOUW

Fabrikaat: Geberit.

Inbouwreservoir in metaalframe, model Duofix.

Type: frontbediening, voorzetwandelement.

Inhoud (dm3): 7,5.

Spoeling (dm3): 3-4/6-7,5, instelbaar.

Bediening:

- vorm: twee druktoetsen met hand.
- type plaat: Samba.
- kleur: chroom.

Vlotterkraan:

- aansluiting ("): 3/8.

Hoekstopkraan:

- aansluiting ("): 1/2.

Toebehoren:

- geluidsisolatiemat
- Duofix staander, ruimtehoogte (mm): 2.600-3.200.

Spoelwaterreservoirs leveren met KIWA-keur.

5. STOPKRAAN

Fabrikaat: Schell GmbH & Co. KG.

Hoekregelkraan.

Type: COMFORT

Aansluitingen:

- aanvoer ("): 1/2.
- afvoer ("): 3/8.
- schroefdraad

Materiaal: messing.

Oppervlaktebehandeling: verchroomd.

Bediening: knop.

Terugslagklep.

Toebehoren:

- klemschroefkoppelingen
- schuifrozet
- filter

6. MONTAGE SANITAIR

Montagewijze:

- montage-/opstelling in overleg met directie 420 mm plus vloerpeil

.01 CLOSET

- closetcombinatie WC1 na overleg met directie omtrent plaatsing

53.31.11-b

CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR

0. WANDCLOSET

Fabrikaat: Geberit

Type: 300 Comfort Rimfree

Materiaal: kristalporselein.

Spoeling (dm3): 6.

Afmetingen:

- hoogte (mm): 400.
- breedte (mm): 355.
- Lengte 700 mm
- Uitlaat: muur.
- Aansluitdiameter (mm): 102.
- Kleur: wit.
- Voorzien van Keratect glazuur
- Toebehoren:
 - closetzitting presalit kleur wit enkel
- 1. SPOELWATERRESERVOIR, INBOUW
Fabrikaat: Geberit.
Inbouwreservoir in metaalframe, model Duofix.
Type: frontbediening, voorzetwandelement.
Inhoud (dm3): 7,5.
Spoeling (dm3): 3-4/6-7,5, instelbaar.
Bediening:
 - vorm: twee druktoetsen met hand.
 - type plaat: Samba.
 - kleur: chroom.
- Flotterkraan:
 - aansluiting ("): 3/8.
- Hoekstopkraan:
 - aansluiting ("): 1/2.
- Toebehoren:
 - geluidsisolatiemat
 - Duofix staander, ruimtehoogte (mm): 2.600-3.200.
 - inbouwreservoir met voorbereiding t.b.v. mindervalide beugels.
- Spiegelwaterreservoirs leveren met KIWA-keur.
- 5. STOPKRAAN
Fabrikaat: Schell GmbH & Co. KG.
Hoekregelkraan.
Type: COMFORT
Aansluitingen:
 - aanvoer ("): 1/2.
 - afvoer ("): 3/8.
 - schroefdraad
- Materiaal: messing.
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.
Bediening: knop.
Terugslagklep.
Toebehoren:
 - klemmschroefkoppelingen
 - schuifrozet
 - filter
- 6. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
 - montage-/opstelling in overleg met directie 480 mm plus vloerpeil
- 9. STEUNBUEGELS
Fabrikaat Handicare
Serie Linido
Materiaal Staal
Kleur Wit
Lengte 900 mm
Opklapbaar
Breedte 110 mm
Hoogte 320 mm
Kwaliteitsklasse materiaal St 37.2 (1.0037)
Max. statische belasting 150 kg
Toebehoren:
 - Handicare closetrolhouder
 - Type KLEM RVS (Art. code LI2617.0002-03)
 - Handicare hulppootset (Art. code LI2614.3001-02)
- .01 CLOSET
 - closetcombinatie mindervalide WC2

53.32 DOUCHE-, BAD- EN BIDETCOMBINATIES

- 53.32.22-a VLOERAFVOERPUT, DOUCHEMENGKRAAN
0. VLOERAFVOERPUT
Constructie: douchesifon.
Aansluitingen: zij-uitloop.

- Materiaal: Acrylonitril-butadieënstyreen (ABS).
Kleur: wit.
Rooster:
- vorm: vierkant.
- afmetingen (mm): 150 x 150.
- materiaal: corrosievast staal AISI 304.
Voegdichting:
- materiaal: schimmelwerende siliconenkit.
1. DOUCHEMENGKRAAN, THERMOSTATISCH
Fabrikaat: Grohe Nederland B.V.
Type: Grohtherm 2000 colt touch
Model: wand opbouw
Aansluitdiameter ("): 1/2.
Afdichting: keramische schijf
Materiaal: messing.
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.
Bediening:
- vorm: knop
- materiaal: messing.
- oppervlaktebehandeling: verchroomd.
- temperatuur: instelbaar, blokkering bij 38 °C.
- spaarknop
Douche-aansluiting:
- diameter ("): 1/2.
- terugslagklep: ingebouwd.
Toebehoren:
- handdouche
- doucheslang
- glijstang lengte 90 cm art. 28831
- filters
- S-koppelingen
- Leegloopautomaat
3. HANDDOUCHE
Fabrikaat: Grohe Nederland B.V.
Type: Relaxa
Straalvorm: vast
Straalrichting: verstelbaar
Aansluitdiameter ("): 1/2.
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.
Bevestigingsgarnituur:
- houder
- glijstang, afmetingen (mm): 1000
- materiaal: messing.
- oppervlaktebehandeling: verchroomd.
Slang:
- afmetingen (mm): 1750
- diameter ("): 1/2.
- materiaal kunststof
Zeepschaal
Toebehoren:
- bevestigingsmaterialen
5. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
- montagehoogte boven afgewerkte vloer (m):
i.o.v. met directie
Bevestigingswijze:
- opbouw de mengkraan, houder en de handdouche dienen
als opbouw te worden gemonteerd.
- .01 DOUCHE
- t.b.v. de douche DO2
- 53.32.22-b VLOERAFVOERPUT, DOUCHEMENGKRAAN
0. VLOERAFVOERPUT
Fabrikaat: Dyka B.V.
Douchegoot, t.b.v. heren- en damesdoucheruimte.
Fabr.: VDB.
Type: Standaard.
Rooster:
- afmetingen (mm): conform eigen selectie.
- materiaal: corrosievast staal.
1. DOUCHEMENGKRAAN, BESTURINGSSYSTEEM

Fabrikaat: RADA

BESTURINGSYSTEEM

Rada Pulse 120 besturingssysteem voor een douche, voor aansluiting op een Rada Pulse centrale besturingskast, bestaande uit een infrarood bedieningssensor voor wandmontage met 3 meter kabel en een ½" magneetventiel met kogelafsluiter, aansluitingen 15 mm knel. Het geheel dient geleverd te worden met alle aansluitaccessoires.

BESTURINGSKAST

Rada Pulse centrale besturingskast voor aansturing van maximaal 10 tappunten. Inclusief transformator 230/12 Volt. Via de Rada Pulse programmeerset kunnen alle tappunten afzonderlijk worden geprogrammeerd. Functies als start-stop, blokkeertijden en automatische cycluspoelingen zijn instelbaar. De besturingskast heeft als basisinstelling een vaste douchelooptijd van 30 sec. per tappunt.

MENGAPPARAAT

Rada thermostatisch mengapparaat, type 215 DK, met onderhoudsarm Radatherm patroon, blokkeerknop, keerkleppen en zeven. Aansluitingen ½" buitendraad. Volumestroom 35 l/min bij 180kPa drukverlies.

Toebehoren:

- douchekop
- omloopleiding t.b.v. automatische desinfectie;
- benodigde magneetkleppen incl. Bekabeling.
- sleutelschakelaar t.b.v. schoonmaak

3. **DOUCHEKOP**

Fabrikaat: :

Rada douchekop, type VR106, vandaalbestendig, onderhoudsarm en waterbesparend met KIWA-Z keur voor laag verbruik. Voor inbouw leidingwerk, aansluiting ½" buitendraad. Met ingebouwde r.v.s. zeef en volumestroombegrenzer 6 l/min.

Toebehoren:

- bekabeling
- magneetkleppen;

.01 **DOUCHE**

De douches kleedlokalen DO1

53.33

WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES

53.33.11-a

WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN

0. **FONTEINBAK**

Fabrikaat: Geberit

Type: Geberit 300 basic

Materiaal: kristalporselein.

Kleur: wit.

Afmetingen (mm): 360x250.

Kraangat: rechts, diameter 30mm.

Toebehoren:

- bevestigingsset

Afvoergarnituur

- chroom plugbekersifon viega 102845
- sifonmanchet gummi zwart

1. **WASTAFELKRAAN**

Fabrikaat: Grohe Nederland

Type: Costa Eurodisc wastafelkraan Blauwe markering

- type koud

- 1-gats

- 1 knop

- uitvoering uitloop vast boven

- maat aansluiting aanvoer 1/2"

- basis kleur chroom

Model: tafel

5. **MONTAGE SANITAIR**

Montagewijze:

- De montage moet plaatsvinden overeenkomstig de door de fabrikant/leverancier bij de levering te verstrekken montagevoorschriften.

- .01 WASTAFEL/FONTEIN
De wastafelcombinatie F01
- 53.33.11-b WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN
0. WASTAFEL
Fabrikaat: Geberit.
Type: Geberit 300 55.
Met consolegaten.
Materiaal: kristalporselein.
Kleur: wit.
Afmetingen (bxdxh) (mm): 600x400x160.
Kraangat: middenin, diameter 35 mm.
Overloop:
 - overloopprozet: verchroomd kunststof.
 - overloopkanaal: keramisch.
Toebehoren:
 - Bevestigingsmiddelen
Afvoergarnituur
 - Chroom sifon viega
 - sifonmanchet gummi zwart
1. WASTAFELKRAAN
Fabrikaat: Grohe Nederland
Type: GROHE Costa-L wastafelkraan
Type: 21337001
Model: tafel
Aansluitdiameter ("): 3/4
Afdichting: keramische schijf
Materiaal messing
Oppervlaktebehandeling verchroomd
Bediening:
 - vorm: hendel
 - materiaal messing
 - oppervlaktebehandeling verchroomd
 - debiet: instelbaar
Uitloop:
 - vast
 - vorm gebogen
 - perlator
Toebehoren:
 - bevestigingsmaterialen
4. STOPKRAAN
Fabrikaat: Schell GmbH & Co. KG.
Hoekregelkraan.
Type: COMFORT
Aansluitingen:
 - aanvoer ("): 1/2.
 - afvoer (mm): 10.
 - knel
Materiaal: messing.
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.
Bediening: knop.
Toebehoren:
 - klem Schroefkoppelingen
 - schuifrozet
5. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
 - montagehoogte boven afgewerkte vloer (m): i.o.v. met directie
Bevestigingswijze:
 - opbouw
Aansluitingen:
 - aansluitingen met leidingen losneembaar met
9. 53.33.11A
- .01 WASTAFEL/FONTEIN
De wastafelcombinatie WT1
- 53.33.12-a WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN
0. WASTAFEL
Fabrikaat: Geberit.
Type: zeer vlakke wastafel, Geberit 300 65 rolstoelwastafel.
Materiaal: kristalporselein.

- Kleur: wit.
Afmetingen (bxdxh) (mm): 650x560x145.
Kraangat: diameter 35 mm.
Toebehoren:
- Bevestigingsmiddelen
Afvoergarnituur
- Mindervalide chroom sifon viega
- sifonmanchet gummi zwart
1. WASTAFELKRAAN
Fabrikaat: Grohe Nederland B.V.
Type: Costa L
GROH COSTA-L WASTAFELKRAAN
Model: tafel ééngats met ketting.
Aansluitdiameter ("): 3/8.
Afdichting: keramische schijf.
Materiaal: messing.
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.
Volumestroomklasse (NEN-EN 200-08): Z.
Bediening:
- vorm: knoppen.
- materiaal: messing.
- oppervlaktebehandeling: verchroomd.
Uitloop:
- draaibaar.
- vorm: gebogen.
- spaarmousseur.
Toebehoren:
- stop
- flexibele aansluitslangen
- Bevestigingsmiddelen
- Manchetten chroom.
4. STOPKRAAN
Fabrikaat: Schell GmbH & Co. KG.
Hoekregelkraan.
Type: COMFORT
Aansluitingen:
- aanvoer ("): 1/2.
- afvoer (mm): 10.
- knel
Materiaal: messing.
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.
Bediening: knop.
Toebehoren:
- klemschroefkoppelingen
- schuifrozet
5. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
- montagehoogte boven afgewerkte vloer (m): i.o.v. met directie
Bevestigingswijze:
- opbouw
Aansluitingen:
- aansluitingen met leidingen losneembaar met
- .01 WASTAFEL/FONTEIN
De wastafelcombinatie t.b.v. de mindervalide WT2

53.34 GOOTSTEEN- EN SPOELBAKCOMBINATIES

53.34.22-a UITSTORTGOOTSTEEN, GOOTSTEENMENGKRAAN

0. UITSTORTGOOTSTEEN
Fabrikaat: ALAP
Type AG UITSTGOOTST M/BL
Materiaal Staal
Afmetingen (mm): 510x360
Kleur wit
Afvoergarnituur:
- bekiersifon: Plugbekiersifon 1 1/2", chroom met verstelbare binnenbuis, rozet en stop
- vloerbuis: chroom met patentring
Toebehoren:
- emmerrooster: fabrikaat Rijfma voor Arnhem 61
- bevestigingsmiddelen

- boiler
 1. GOOTSTEENMENGKRAAN
Fabrikaat: Grohe Nederland B.V.
Keukenmengkraan.
Type: GROH EUROECO WANDMENGKR 33378
Model: wand opbouw.
Aansluitdiameter ("): 3/4.
Afdichting: keramische schijf.
Materiaal: messing.
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.
Volumestroomklasse (NEN-EN 200-93): Z.
Bediening:
 - vorm: hendel.
 - materiaal: messing.
 - oppervlaktebehandeling: verchroomd.
 - temperatuurbegrenzer: drukafhankelijk.Uitloop:
 - draaibaar met aanslag.
 - vorm: gebogen.
 - sprong (mm): 117
 - spaarmousseur.Toebehoren:
 - manchetten
 5. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
 - montage-/opstelling zoals aangegeven op tekening
 - montagehoogte boven afgewerkte vloer (m): 0.6Verbindingswijze:
 - opbouwAansluitingen:
 - aansluitingen met leidingen losneembaar met
- .01 UITSTORTGOOTSTEEN
Uitstortgootsteen zoals aangegeven op tekening UG1

53.70 KRANEN EN KRAAN-AFVOERCOMBINATIES

- 53.70.12-a GEVELKOM, TAPKRAAN
0. GEVELKOM
Fabrikaat: conform eigen selectie
Materiaal staal
Oppervlaktebehandeling Chroom
Toebehoren:
 - bevestigingsmaterialen
 1. TAPKRAAN
Fabrikaat: Kemper.
Vorstvrije buitenkraan met automatische leegloop.
Figuur nr.: 574
Model: wand.
Aansluitdiameter (mm): 15.
Afdichting: klep.
Materiaal:
 - bedieningsdeel: messing.Oppervlaktebehandeling bedieningsdeel: verchroomd.
Bediening:
 - vorm: sleutel.
 - materiaal: kunststof.
 - afwerking: verchroomd.Uitloop:
 - vast.
 - lengte (mm): 47.Keerklap type: HD.
Toebehoren:
 - inbouwkast 210.
 4. TERUGSLAGKLEP, KLEP
Fabrikaat: Watts Ocean B.V.
Terugstroombeveiligingstoestel WATTS.
Type: EA
Nominale doorlaat (DN): 15.
Druktrap (PN): 16.
Druk (kPa): max. 1.000.
Toebehoren:

- proefkranen
- 5. STOPKRAAN
Fabrikaat: Watts Ocean
Nominale doorlaat (DN): 15
Druk (kPa): 16
Vorm: recht
Aansluitingen pers
Bediening hand
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- 6. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
 - montage-/opstelling vorstvrij
 - montagehoogte boven afgewerkte vloer (m): 500mm
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
 - gevelkommen zoals aangegeven op de tekening. GK1
- 53.70.21-a TAPKRAAN, AFVOERGARNITUUR
 - 0. TAPKRAAN, BELUCHTER/TERUGSLAGKLEP
Fabrikaat: Grohe Nederland B.V.
Wasmachinekraan.
Type: Costa
Model: wand.
Aansluitdiameter ("): 1/2.
Afdichting: klep
Materiaal: messing.
Oppervlaktebehandeling: verchromd.
Bediening:
 - vorm: knop.
 - materiaal: messing.
 - oppervlaktebehandeling: verchromd.
 Uitloop:
 - vast.
 - sprong (mm): 40.
 - slangwartel ("): 3/4.
 - beluchter.
 Toebehoren:
 - Bevestigingsmaterialen
 - 1. STANKAFSLUITER (NEN 7032+A81)
Fabrikaat: Mac. Alpine nr. 5295, wit sifon met S-uitlaat
Buitenmiddellijn (mm): 40.
Nominale maat stankafsluiter: 32/40.
Materiaal: PVC.
Vloerbuis
Toebehoren:
 - bevestigingsmaterialen
 - 4. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
 - montagehoogte boven afgewerkte vloer (m): 1.20
 - .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
Voor de wasmachine. WM1
 - .02 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
Als tappunt en overstort van de CV-installatie TK1
- 53.80 TOEBEHOREN SANITAIR
- 53.80.20-a SPIEGEL
 - 0. SPIEGEL
Fabrikaat: De Melker
Vorm rechthoek
Afmetingen (mm): ca. 600x800 mm (afgestemd op tegelformaat).
Toebehoren:
 - lijst spiegel in tegels verlijmen.
 - 4. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
 - montage-/opstelling in tegelwerk opnemen
 - .01 SANITAIR TOEBEHOREN
De spiegel in de toiletruimte boven wastafel WT1

- .02 SANITAIR TOEBEHOREN
De spiegel in de toiletruimte boven fonteinbak FO1
- 53.80.20-b SPIEGEL
0. SPIEGEL
Fabrikaat: De Melker
Vorm rechthoekig
Afmetingen (mm): 700x750
Randen facet, geslepen
Toebehoren:
- spiegelklemmen
- kiepspiegelgarnituur set haceka chroom s90
4. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
- montage-/opstelling boven de wastafel
- .01 SANITAIR TOEBEHOREN
De spiegel in de mindervaliden wastafel WT2.
- 53.80.30-a BEUGEL/STEUN/ZITBANK
0. TOILETSTEUN
Fabrikaat: Linido
Constructie: opklapbaar
Materiaal staal
Afwerking wit gelakt
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- closetrolhouder
- ondersteuningspoot
- .01 SANITAIR TOEBEHOREN
t.b.v. de mindervaliden toiletten WC2
- 53.80.30-b BEUGEL/STEUN/ZITBANK
0. WANDBEUGELS
Fabrikaat: Linido
Type: gebogen wandbeugel Ergogrip 90°
Constructie: vast
Materiaal staal
Afwerking wit gelakt
Lengte: horizontaal 500mm verticaal 1000mm
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- .01 SANITAIR TOEBEHOREN
t.b.v. de mindervaliden douche DO2
- 53.80.40-a HOUDER/HAAK
0. ZEEPHOUDER
Fabrikaat: Grohe
Vorm 28.631 montage op glijstang
Materiaal verchroomd metaal
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
4. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
- montage-/opstelling t.b.v. iedere douche
- .01 SANITAIR TOEBEHOREN
T.b.v. iedere douche DO2.
- 53.80.40-b HOUDER/HAAK
0. CLOSETROLHOUDER
Fabrikaat: Geesa
Vorm nr. 5146 met verende arm
Materiaal verchroomd metaal
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
4. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
- montage-/opstelling tegen de wand nabij ieder toilet
- .01 SANITAIR TOEBEHOREN
Tegen de wand bij de closetpot(ten), WC1,

- 53.80.40-c HOUDER/HAAK
0. TOILETBORSTELHOUDER
Fabrikaat: Geesa
Vorm nr 5117
Materiaal messing
Oppervlaktebehandeling verchroomd
Materiaal inzet glas mat
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
4. MONTAGE SANITAIR
Montagewijze:
- montage-/opstelling Wand
- montagehoogte boven afgewerkte vloer (m): conform mindervaliden richtlijnen
- .01 SANITAIR TOEBEHOREN
Tegen de wand bij de closetpot(ten) in de badkamers, WC1 en WC2

54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES

54.00 ALGEMEEN

- 54.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN
90. WERKBLADEN
De werkbladen behorende bij NEN 1006:2002 (AVWI-2002) zijn van toepassing
91. ALGEMENE OMSCHRIJVING
Tot dit besteksonderdeel behoort de levering en montage van de brandbestrijdingsinstallatie van het gehele gebouw.
92. BOREN EN FREZEN
Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk
93. AANHELEN VAN SPARINGEN
tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhalen van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd, conform BRL 2881.
Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld.
Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld.
95. VEILIGHEDEN
Indien er in het kader van de wetgeving, normen of keuringsinstanties diverse veiligheden, ontwerpwijzigingen e.d. worden verlangd welke niet zijn omschreven in dit bestek wordt er geacht dat deze wel zijn opgenomen in de prijsaanbieding. De aannemer draagt zorg voor de goedkeuring van de installatie en dient alle benodigde apparatuur voor het verkrijgen van deze goedkeuring binnen de hoofdaanbieding te leveren en monteren ongeacht of deze in het bestek zijn genoemd.
96. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN
Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd.
Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.
- 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.
- 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;

- gemeentelijke instellingen.
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.
- 54.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN
 - 02. REVISIETEKENINGEN BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
 - het leidingbeloop met diameters
 - de materialen
 - de plaats van appendages
 - de maatvoeringDe gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tekeningdrager papier en digitaal in dwg en rvt formaat
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring 2-voud
 - goedgekeurde 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal in dwg en rvt formaat.Werktekeningen dienen in Revit MEP te worden gemaakt en aangeleverd.
Tijdstip van levering bij oplevering
 - 03. REVISIEBESCHIEDEN
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.
 - documentatie toegepaste apparatuur en materialen
 - onderhouds en bedieningsvoorschriftenDe aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
 -Aantal te verstrekken revisiebescheiden:
 - ter goedkeuring 2-voud
 - goedgekeurde 3-voudTaal nederlands
Tijdstip van verstrekking bij op levering
Vorm van verstrekking digitaal op usb.
- 54.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
 - 01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
De totale brandbestrijdingsinstallatie
Taal nederlands
Aantal te verstrekken exemplaren 3-voud
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
 - 02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):
Van de totale brandbeveiligingsinstallatie
Voorzien van een lijst van toegepaste symbolen
Voorzien van een technische beschrijving van de installatie
Voorzien van specificaties
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring 2-voud
 - goedgekeurde 3-voudTaal nederlands
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
- 54.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
 - 54.11.10-a BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE
 - 0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE
Uitvoering:
 - volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
 - volgens NEN 1594: 2006

54.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

54.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
 - het leidingbeloop met diameters
 - de materialen
 - de plaats van appendages
 - de maatvoeringAantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring 2-voud
 - goedgekeurde 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal in dwg formaat.

54.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen berekening:
Van de totale brandbeveiligingstekening
Uitgangspunten volgens de NEN 1594:2006
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring 2-voud
 - goedgekeurde 3-voud
 - verstrekkingvorm papier

54.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

54.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE
Beproeven.
Onderdelen:
De gehele brandbeveiligingsinstallatie
Methode:
 - overeenkomstig NEN 1006+w05Uitvoering door:
Aannemer in samenwerking met de plaatselijke brandweer
Tijdstip:
voor de oplevering
4. MEETRAPPOR
Te verstrekken meetrapport(en) van:
Door de aannemer
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring (st.): 2-voud
 - goedgekeurde (st.): 3-voudVorm van verstrekking op papier
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
5. KEURINGSRAPPORT/-CERT. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE
Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport/ -certificaat:
 - brandweer keuringsrapport van de plaatselijke brandweer te verstrekken door de aannemerAantal te verstrekken exemplaren 2-voud
Tijdstip van verstrekking 3-voud

54.40 BRANDBLUSTOESTELLEN

54.40.39-a DRAAGBAAR BLUSTOESTEL

0. KOOLZUURSNEEUWBLUSSER
Fabrikaat: Ajax Brandbeveiliging B.V.
Koolzuursneeuwblusser.
Type: AFFF.
Inhoud (kg): 5
Brandklasse (NEN-EN 2+w04): B.
Toebehoren:
 - ophangbeugel.
4. MONTAGE BRANDBLUSTOESTEL
Montagewijze:
conform opgave architect.

- .01 BRANDBLUSTOESTEL
In de volgende technische ruimten (PB1):
- Alle Techniekrumten
 - Nabij de hoofdverdeler elektra
 - Gangen soutterain en in de kantine

- 54.40.39-b DRAAGBAAR BLUSTOESTEL
0. KOOLZUURSNEEUWBLUSSER
Fabrikaat: Ajax Brandbeveiliging B.V.
Vetbrandblusser
Inhoud (kg): 5
Brandklasse (NEN-EN 2+w04): B.
Toebehoren:
 - ophangbeugel.
 - blusdeken
4. MONTAGE BRANDBLUSTOESTEL
Montagewijze:
conform opgave architect.

- .01 BRANDBLUSTOESTEL
In de volgende ruimten (PB2):
- Keuken

60 VERWARMINGSINSTALLATIES

60.00 ALGEMEEN

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.
90. ALGEMENE OMSCHRIJVING
Verwarming en koeling dient te geschieden middels het Multi V V - systeem van LG opgebouwd volgens de offerte in bijlage 5.

Zoals aangegeven op tekening worden daarvoor warmtepompen geplaatst welke uit de buitenlucht warmte of koude onttrekken.

SYSTEEMEIGENSCHAPPEN MULTI V 5 HEAT PUMP (koelen of verwarmen 2 pijps uitvoering)

Algemeen ten behoeve van LBK en Vloerverwarming
Het Multi V 5 warmtepompsysteem van LG Electronics is een zogenaamd VRF-systeem. Deze afkorting staat voor Variable Refrigerant Flow. Dit betekent dat het systeem de benodigde hoeveelheid koudemiddel naar behoefte regelt.

Hiertoe wordt gebruik gemaakt van een aan te leggen 2-pijps koudemiddelvoerend leidingnet. Het systeem is specifiek ontworpen voor toepassing van het koudemiddel R410A.

MULTI V 5 - SYSTEEM

Het Multi V 5 -systeem van LG Electronics is een VRF-systeem koelen of verwarmen. Dit betekent dat alle Hydrokits functioneren in de verwarmingsmodus of koelmodus. Een LG Multi V 5-systeem bestaat uit meerdere buitenunits waarop per unit één LG Hydrokit via een koeltechnisch leidingnet dient te worden aangesloten. Aftakkingen dienen uitgevoerd te worden met zogeheten ref-net joints.

De Multi V 5 wordt gedreven door de LG V Scroll inverter compressor met HIPOR technologie. Deze techniek verhoogd de COP doordat olie vanuit de olie-afscheider via een oliepomp direct in de compressor wordt teruggevoerd. De inverterregeling van LG Electronics regelt tussen de 15 - 115 Hz traploos.

Warmtepompinstallatie

Warmteopwekking

De warmtewisselaar in de buitenunit van de Multi V 5 is opgebouwd uit twee secties waardoor tijdens ontdooicyclus 1 sectie bruikbaar blijft om te verwarmen ten gunste van het comfort in de ruimte. (> 0 graden C).

Aandachtspunten bij de installatie

Het warmtepomp buitendeel dient waterpas en met een minimale ruimte van

25 cm tussen opstelplek en onderzijde unit te worden opgesteld. Bij het plaatsen moet gezorgd worden voor voldoende vrije ruimte voor luchtaanzuig en onderhoud. Conform produktdata boek LG Multi V 5.

Koudemiddel leidingnet en leidingberekening koude
De buitenunit wordt door middel van een 2-pijps koudemiddelzijdig leidingnet verbonden met de direct expansie binnendelen. In en buiten het gebouw dient een dampdicht geïsoleerd koudemiddel leidingnet geschikt voor R410a in 2-pijps uitvoering aangebracht te worden. Aftakkingen dienen uitgevoerd te worden met zogeheten ref-net joints.
De dimensionering van het leidingnet volgens LG programma LG LATS Multi V. De ontvangen leidingtekening vanuit LG is op basis van voorontwerp (tekening)
Dit dient voor uitvoering werkzaamheden op het werk gecontroleerd te worden en indien van toepassing aangepast te worden in het programma LG LATS Multi V voor werkelijke toe te passen diameters.

Montage conform voorschriften van de leverancier LG.
Op het dak dienen de koelleidingen weggewerkt te worden in een gegalvaniseerde leidinggoot, voorzien van deksel.

Optimaal gebruik van de beschikbare ruimte
Het ontwerp van de luchtgekoelde condensor van de buitenunit dient dusdanig te zijn dat de lucht aan de zijkant- en achterzijde wordt aangezogen en aan de bovenzijde wordt uitgeblazen.
Het buitendeel dient dusdanig geplaatst te zijn dat luchtaanzuig en afblaas geen belemmering ondervinden.

De condensingunit dient waterpas en met een minimale ruimte van 20 cm tussen dak en onderzijde unit te worden opgesteld.

Multi-V centrale bediening
Fabrikaat : LG
Type : AC-smart V met koppeling GBS d.m.v. bacnet regelaar

Elektrisch
De buitenunit en binnendelen dienen te worden voorzien van een elektrische voeding. De buitenunit dient te worden voorzien van een elektrische voeding (400V - 3ph -50Hz).
De Hydrokits dienen te worden voorzien van een aparte elektrische voeding (230V -1ph - 50Hz).
Afzekerwaarde conform opgave LG Electronics op basis van ontwerp LG LATS Multi V.
De hoofdzekering dient op basis te zijn van C-karakteristiek.

Inbedrijfstellen warmtepomp en inregelen waterzijdig.

Inbedrijfstelling, instellingen en inregelen:

De eerste inbedrijfstelling dient door de installateur van het VRF systeem uitgevoerd te worden. Hij dient dit in samenwerking te doen met een field service engineer van LG Electronics.
Gemeten waardes worden vastgelegd in een rapport. F-gassen handelingen dienen door de installateur te worden uitgevoerd. Extra koudemiddel dient aangeleverd te worden door de installateur. Bij inbedrijfstelling dient een logboek te worden overhandigd.

Het programmeren van Centrale regelingen als mede instellingen van de individuele bedieningen behoort ook onder de verantwoording van de installateur.
Indien gewenst kan LG service op verzoek van de installateur hier ondersteuning bieden.
Via ae.svcsupport@lge.com kan de installateur minimaal 3 weken voor finale inbedrijfstelling dit kenbaar maken. Indien de ondersteuning meer is dan een half dagdeel, kan LG service een verzoek tot uren- en kilometer vergoeding bespreekbaar maken met de installateur.

Het waterzijdig inregelen dient door de installateur te worden uitgevoerd.

Ten behoeve van het gehele gebouw:

Multi-V centrale bediening

Fabrikaat : LG

Type : AC-smart V met koppeling GBS d.m.v. bacnet regelaar

Inregeling

De eerste inbedrijfstelling dient door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden. Hij dient dit in samenwerking te doen met een field service engineer van LG Electronics. Hierdoor zal de installatie goed en zorgvuldig aan de eindgebruiker worden opgeleverd. Het programmeren van Centrale regelingen behoort hier ook toe alsook lokale instellingen van de bedieningen.

Inbedrijfstelling door de aannemer in bijzijn van leverancier LG. Gemeten waarden worden vastgelegd in een rapport.

Stekhandelingen dienen door de installateur te worden uitgevoerd. Extra koudemiddel dient aangeleverd te worden door de installateur. Bij inbedrijfstelling dient een logboek te worden overhandigd.

Het luchtzijdig inregelen dient door de installateur te worden uitgevoerd.

De CV installatie dient ingeregeld te worden op basis van CV-bedrijf. Koelbedrijf is ondergeschikt. De ingeregelde liters bij CV- bedrijf zijn tevens de liters in koelbedrijf. Alleen het temperatuurtraject is anders.

De installateur dient alvorens gestart wordt met de werkzaamheden een trainging af te nemen bij LG. Er dient een certificaat van LG te worden overlegd.

91. BOREN EN FREZEN

Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk

92. AANHELEN VAN SPARINGEN

tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhele van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd, conform BRL 2881.

Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld.

Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht en luchtdicht te worden aangeheeld.

93. BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN EN TOEBEHOREN

De elke installatie verstrekken:

- duidelijke bedieningsvoorschriften
- een vulslang van rood rubber diameter 1/2" met slangwartels en slangklemmen, met twee canvas inlagen en van voldoende lengte voor het aansluiten op de vulkraan en aftapkraan enerzijds en voor het aansluiten op de wasmachinekraan / vulkraan anderzijds.
- twee sleutels voor ontluuchtingskraantjes
- een sleutel voor vul- en aftapkraan
- een slanghaspel voor de vulslang, op de wand bevestigd in de opstellingsruimte nabij de ketel.

94. GEPLASTIFICEERDE PLAKKERS

In alle vertrekken op de vloer en op de wand in de meterkast dienen geplastificeerde plakkers te worden aangebracht met de tekst:

"NIET SPIJKEREN OF BOREN IN DE VLOER IVM
CV-LEIDINGEN".

Als alternatief hierop mag de bovenstaande tekst ook op de vloer geschilderd worden.

95. DOORVOERINGEN

Bij leidingdoorvoeren door muren, vloeren en plafonds pijphulzen toepassen. De leidingen moeten hierin voldoende speling hebben en niet tegen de constructie van het gebouw liggen. De sparingen afwerken met steenwol, de pijphulzen dienen van staal of PVC te zijn.

96. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN

Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of

andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd.
Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.

- 60.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
01. GOEDKEURING INSTALLATIES
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:
- het waterleverend bedrijf;
 - het elektriciteitleverend bedrijf;
 - gemeentelijke instellingen;
 - overige keurende instanties.
- De kosten van keuring zijn voor rekening van de opdrachtgever.
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de opdrachtgever.
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.
91. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Met de installatiewerkzaamheden in technische ruimten mag niet eerder worden aangevangen, dan nadat deze ruimten gas- en waterdicht zijn.
- 60.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN
02. REVISIEGEGEVENS
Door de aannemer te verstrekken gegevens:
Van alle gewijzigde installatie-onderdelen
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Wijze van vastleggen op afdruk en digitaal
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
03. REVISIE TEKENINGEN 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
 - de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en isolatie-afwerkingen
 - de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
 - de inregelgegevens
 - de elektrische bedrading van de brander
- De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tekeningdrager: afdruk
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2-voud
 - goedgekeurde: 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal in dwg formaat.
- Tijdstip van levering: bij oplevering
- 60.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):
Van: de verwarmingsinstallatie
Voorzien van een lijst van toegepaste symbolen
Voorzien van een technische beschrijving van de installatie
Voorzien van specificaties
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring 1
 - goedgekeurde 2
- Taal: Nederlands.
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
90. BEDIENINGSINSTRUCTIE
Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever en gebruikers ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie. De verwarmingsinstallatie moet door de installateur in bedrijf worden gesteld met mondelinge instructie over de bediening, vullen, ontluchten, alsmede ter beschikking stellen van de

bedieningsvoorschriften.

- 60.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
- Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.
- Onderdeel: verwarmingsinstallatie
- te garanderen door: de aannemer
 - periode: 24 maanden na oplevering
- De garantie moet voldoen aan de navolgende punten:
- een goede werking van de installatie
 - indien op de onderdelen van de installatie door de fabrikant/leverancier van die onderdelen een hogere garantietermijn is gesteld, zal deze prevaleren boven de hieronder genoemde periode.
- De installateur aanvaardt de verantwoordelijkheid voor de bruikbaarheid en de deugdelijkheid van alle materialen en onderdelen waaruit de installaties zijn opgebouwd, gedurende twee jaar na de oplevering. Gedurende de vermelde garantieperiode verhelpt de installateur in en buiten werktijd, waaronder tevens te verstaan op zater-, zon-, en feestdagen bij wijze van 24-uurs service, de gebreken die hem worden gemeld zonder verrekening. Binnen 4 uur na de melding is de installateur ter plaatse om de storing op te heffen, ongeacht of de melding binnen danwel buiten werktijd geschied.
90. GARANTIE KUNSTSTOFLEIDINGEN
- Bij het gehele kunststof leidingsysteem moet een garantiecertificaat van de aannemer en leverancier van 10 jaar worden afgegeven.

60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

- 60.11.10-a WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- Collectieve verwarming d.m.v. een warmtepomp installatie
- Verwarmingstoestel: warmtepompinstallatie
- Verwarmingslichamen:
- Vloerverwarmingssysteem in nieuwbouw;
 - Kanaalverwarmers in groepsruimten en op leerpleinen.
- Twee pijps distributiesysteem
- Temperatuurregeling:
- vanuit GBS weersafhankelijk.
- Uitvoering:
- Aannemer in samenwerking met leverancier LG
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- t.b.v. de gehele CV-installatie

60.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

- 60.12.10-a TEKENINGEN
0. TEKENING VERWARMINGSINSTALLATIE
- Door de aannemer te vervaardigen tekening(en):
- Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten van de verwarmingsinstallatie
 - de leiding- en kanaal bevestigingspunten, ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen van de verwarmingsinstallatie
 - de plaats en specificaties van verwarmingsapparaten en -lichamen
 - de plaats en specificaties van appendages
 - de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en eventuele isolatie-afwerkingen
 - de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
 - de inregelgegevens
 - de elektrische bedrading van de brander
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring 3-voud
 - goedgekeurde 5-voud

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
t.b.v. de gehele CV-installatie
- 60.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING
0. INSTALLATIE-BEREKENING
Door de aannemer te vervaardigen berekening:
Van:
warm-waterverwarmingsinstallatie
Berekeningsmethode:
volgens de ISSO 51, 53 en 57
Uitgangspunten:
Voor het bepalen van de capaciteit CV-installatie / vermogen buitenunit VRF-systeem kunnen de warmteverliezen worden herleid naar een situatie waarbij alle vertrekken gelijktijdig worden verwarmd, als de capaciteit onafhankelijk van de warmwaterbereidingscapaciteit kan worden ingesteld. Anders de capaciteit bepalen op de grootste waarde uit de keuze:
- verwarmingscapaciteit
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring 1
- goedgekeurde 2
- verstrekkingsvorm afdruk
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
T.b.v. het gehele VRF-systeem en verwarmingssysteem
- 60.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING
0. WARMTEVERLIESBEREKENING
Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):
- de warmteverliesberekening(en)
- overeenkomstig NEN-EN 12831-04
- overeenkomstig ISSO publicatie 51-00
Transmissieverlies:
- ruimtetemperatuur (°C): conform ISSO 51
- Gangen, trappen e.d. : 18 gr.
- Bergingen : 15 gr.
- Werkkasten : 15 gr.
- Kantoren e.d. : 20 gr.
- kantine : 20 gr.
- Garderobe : 15 gr.
- Toiletruimten : 15 gr.
- MIVA : 22 gr.
- Kleedruimten/douches : 24 gr.
- windsnelheidsgebied: binnenland.
Ventilatiewarmteverlies:
- luchtdoorlatendheid: QVW = 1
- toevoer/afvoer: conform installateur
Opwarmtoeslag:
- bedrijfswijze: continu bedrijf.
- nachtverlaging (°C): conform ISSO 51
- bouwmasa: zwaar.
- verwarming: conform opgave installateur
- temperatuurregeling: conform opgave installateur
Interne warmtelast:
conform ISSO 51
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): in 2-voud
- goedgekeurde (st.): in 2-voud
- .01 LG ELECTRONICS MULTI V IV SYSTEEM
T.b.v. het VRF-systeem en het verwarmingssysteem.
- 60.12.20-c INSTALLATIE-BEREKENING
0. CV-DISTRIBUTIELEIDINGEN
Door de aannemer te verstrekken berekening voor de berekening moet worden uitgegaan van:
- de aanvoer-/retourtemperatuur van het CV-water van (°C): 35/25
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring 2-voud
- goedgekeurde 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal

60.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLLEREN

- 60.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN
0. VERWARMINGSINSTALLATIE
Beproeven.
Onderdelen:
pompcapaciteit en vloerverwarmingsverdelers
Methode:
met instelstaten
Uitgangspunten:
berekening installateur
Uitvoering door:
de CV-installateur
Tijdstip:
voor de oplevering
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
T.b.v. het VRF-systeem en het verwarmingssysteem.
- 60.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN
0. IN BEDRIJF STELLEN
In bedrijf stellen.
Iedere installatie voor het in bedrijf stellen inwendig schoon spoelen
- vuldruk van 1.5 bar
4. MEETRAPPOR
Te verstrekken meetrapport(en) van:
Door installateur
- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): 2
Vorm van verstrekking afdruk
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
T.b.v. het VRF-systeem en het verwarmingssysteem.

60.31 METALEN BUISLEIDINGEN

- 60.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS
0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING
Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging volgens tekeningen
Verbindingswijze:
- lasverbinding
- draadfitverbinding
Bevestigingswijze:
- gebeugeld
Bescherminswijze:
- beschermhuis
Aansluitingen:
1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (NEN 3257-74)
Fabrikaat: conform eigen selectie
Nominale doorlaat (mm): conform eigen berekening
Wanddikte: afhankelijk van diameter
Constructie: gelast.
Oppervlaktebehandeling:
Lengte (m): 6.
Hulpstukken:
koppelingen;
beugels
Toebehoren:
dichtingsmaterialen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Leidingen (tot en met DN 40).
- 60.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS
0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING
Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

- ligging volgens tekeningen
 - Verbindingswijze:
 - lasverbinding
 - Bevestigingswijze:
 - gebeugeld
 - Beschermingswijze:
 - beschermhuis
 - Aansluitingen:
 1. STALEN BUIS, NAADLOOS (NEN 10220-03)
 - Fabriekaat: conform eigen selectie
 - Buitenmiddellijn (mm): Reeks 1:
 - Wanddikte (mm): conform gekozen diameter
 - Oppervlaktebehandeling gemenied
 - Hulpstukken:
 - Lassokken;
 - T-stukken;
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Leidingen (vanaf DN 50).

60.41 VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE

- 60.41.19-a ELECTRISCHE RADIATOR
0. PLAATRADIATOR
 - Fabriekaat: Radson
 - Model: E-flow
 - Type: conform eigen tekening
 - Hoogte (mm): 1220
 - Lengte (mm): 600
 - Vermogen (W): conform fabrikant
 - Plaatscode: universeel.
 - Thermostaat : Tempco RF ELEC
 - Materiaal: elektrolytisch verzinkte en extra gerichte staalplaat
 - Kleur: RAL 9016
 - Opmerking: WCD of voedingskabel 24V (afhankelijk van hoogte radiator)
dient te worden meegenomen door de aannemer van dit bestek
 4. MONTAGE VERWARMINGSLICHAAM
 - montage/opstelling e.e.a. conform tekening
 - montagehoogte minimaal 100 mm vanaf vloer
- .01 CONVECTOR
Ten behoeve van de toiletten zoals aangegeven op tekening

60.42 VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE

- 60.42.21-a VENTILATORCONVECTOR
0. PLAFONDVENTILATORCONVECTOR

Fabriekaat:	LG Electronics
Uitvoering:	Low static duct model (Slim)
Binnenunit type	ARNU05GL4G4
Koelcapaciteit Nom.	kW 1,8
Verwarmingscapaciteit Nom.	kW 2,2
Lucht debiet laag/midden/hoog	m ³ /h 330/390/420
Geluidsniveau laag/midden/hoog dB	(A) 22/24/25
Afmetingen B x D x H	mm 700x460x190
Gewicht	kg 14,6
Elektrische gegevens	
Voeding	V/Ph/Hz 1 / 230 / 50
Opgenomen vermogen H/M/L	W 15 / 13 / 11
Maximale stroomsterkte	A 0,40
Databuskabel binnendelen/buitendelen	Q x mm ² 2 x 1,25 (afgeschermd)
Koeltechnische gegevens	
Koelleiding diameter vloeistof	mm (inch) 6,35 (1/4)
Koelleiding diameter gasleiding	mm (inch) 12,7 (1/2)
PED categorie	Art. 3 lid 3
Algemeen	
Condensafvoer (inwendige)diameter	mm Ø 25,4
Condenswaterpomp aanwezig	Ja
Toebehoren:	
- individuele bediening	

- plenum
- geluiddemping
- kanalen
- bevestigingsmaterialen
- elektrische voeding
- stuurbekabeling
- condenslifthpomp
- lekdetectie
- 4. MONTAGE VENTILATORCONVECTOREN
Montagewijze:
- montage/opstelling conform opgave Centercon / LG Electronics bijlage 5 specs LG
Bevestigingswijze:
- trillingsvrij
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- ventilatorconvectoren in het verlaagde plafonds. conform opgave Centercon / LG Electronics bijlage 5 specs LG

60.51 CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN

60.51.31-a

TEGENSTROOMAPPARAAT

0. TEGENSTROOMAPPARAAT

Fabrikaat: LG Airconditioning / LG / Centercon

Uitvoering: Hydrokit

Model	Eenheid	ARNH10GK2A2
Productgroep		Hydrokit
		Binnenopstelling
Koelcapaciteit Nom.	kW	29,00
Verwarmingscapaciteit Nom.	kW	32,00
Intrede / uitrede aansluiting	inch	G1" Bu
Afmetingen B x D x H	mm	520x330x631
Gewicht	kg	35
Geluidsniveau	dB(A)	26
Elektrische gegevens		
Voeding	Ø/V/Hz	1/230/50
Opgenomen vermogen (Nom.)	kW	0,01
koelen/verwarmen		
Databuskabel	Q x mm ²	3x2,5
Koeltechnisch		
Koelleiding diameter vloeistof	mm(inch)	9,5 (3/8)
Koelleiding diameter heetgasleiding	mm(inch)	22,7 (7/8)
Koudemiddelsoort		R410a
PED		art. 3 lid 3

Toebehoren:

- Waterfilter (0,4 mm)
- Buffervat / open verdeler (minimaal 5 L per kW vloerverwarming)
- Pomp primaire circuit
- 4. MONTAGE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARAAT
Montagewijze:
- montage/opstelling conform opgave LG / Centercon
Bevestigingswijze:
- Trillingsvrij

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de verwarming cq. koeling, totaal 5 stuks.

60.51.31-b

TEGENSTROOMAPPARAAT

0. TEGENSTROOMAPPARAAT

Fabrikaat: conform LG

Type conform bijlage 5 specs LG

Uitvoering: Hydrokit t.b.v. HT

Fabrikaat:

LG Electronics

Uitvoering:

Hydrokit Medium temperatuur

Binnenunit type

ARNH08GK2A2

Toebehoren:

- individuele bediening
- Waterfilter (0,4 mm)
- 2x 1 spiraal boiler
- Pomp primaire circuit
- waterzijdige componenten primaire- en secundaire circuit

4. MONTAGE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARAAT
Montagewijze:
- montage/opstelling conform opgave LG
Befestigingswijze:
- Trillingsvrij
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van het tapwater conform opgave Centercon / LG Electronics bijlage 5
specs LG ,
- 60.51.51-a ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP
0. ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP, LUCHT/WATER
Fabrikaat: LG Electronics/ Leverancier Centercon
Diverse buitenunits zie bijlage 5 Offerte LG
Warmtepomp dient standard te voorzien zijn van:
- ontdooiing door middel van gescheiden condensor techniek (> 7 C) Onder
7 C gehele ontdooiing.
- actieve koudemiddel buffering ten gunste van verwarmingsprestatie;
- compressor met gas injectietechniek en Hipor techniek;
- smart oil Return techniek. (olie retourcyclus uitsluitend uitvoeren wanneer
nodig);
- EUROVENT Certificaat VRF systemen
- Ocean Black Fin coating
Toebehoren:
- opstellingsframe conform specificaties fabrikant;
- trillingsdemper;
- leidingcompensatoren;
- lownoise functie;
- 0-10V print t.b.v. de aansturing;
- lekplaat onder de buitenunits t.b.v het opvangen en afvoeren van
smeltwater inclusief tracing.
- geluidscherm met een minimale demping van 15 dB(A) Afm rondom
wp opstelling hoogte min. 2,5 mtr
4. MONTAGE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARAAT
Montagewijze:
- montage/opstelling conform opgave LG / Centercon
Befestigingswijze:
- Trillingsvrij
- .01 LG MULTI V IV SYSTEEM
T.b.v. warmtepompsysteem zie bijlage 5.
- 60.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN
- 60.71.11-a AFSLUITER
0. KOGELAFSLUITER
Fabrikaat: Ubel
Nominale doorlaat (DN): conform leidingdiameter
Druktrap (PN): 10
Temperatuur (°C): -10 tot 90°C
Vorm conform eigen selectie
Aansluitingen: schroefdraad
Materiaal brons
Bediening: handmatig
Toebehoren:
afdichtingsmaterialen
bevestigingsmaterialen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
In leidingen groter als rond 22.
Aansluitleidingen op toestellen, pompen e.d.
E.e.a. in overleg met de directie.
- 60.71.13-a TWEEWEGREGELAFSLUITER
0. INREGELAFSLUITER
Leverancier: Tour & Andersson B.V.
Inregelafsluiter TA.
Type: STAD.
Nominale doorlaat (DN): conform eigen select
Druktrap (PN): 20.
Druk (kPa): max. 2.000.
Temperatuur (°C): -20 t/m 120.
Aansluitingen: schroefdraad.

- Materiaal: AMETAL, ontzinkingsbestendig legering.
Bediening: handmatig, instelbaar.
Toebehoren:
- driedelige koppeling
- verlengde meetnippels
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Daar waar nodig voor het verkrijgen van een goed hydraulisch evenwicht tot 1.5 "
- 60.71.13-b TWEEWEGREGELAFSLUITER
0. TWEEWEGREGELAFSLUITER
Fabrikaat: Siemens
Nominale doorlaat (DN): conform eigen selectie
Aansluitingen: schroefdraad
Bediening: motorisch
Toebehoren:
koppelingen
dichtingsmaterialen
elektrische componenten
stappenmotor Belimo
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Automatische regelafsluiters daar waar noodzakelijk
- 60.71.13-c TWEEWEGREGELAFSLUITER
0. INREGELAFSLUITER
Leverancier: Tour & Andersson B.V.
Inregelafsluiter TA.
Type: STA-F
Nominale doorlaat (DN): conform eigen selectie
Druktrap (PN): 20.
Druk (kPa): max. 2.000.
Temperatuur (°C): -20 t/m 120.
Aansluitingen: schroefdraad.
Materiaal: AMETAL, ontzinkingsbestendig legering.
Bediening: handmatig, instelbaar.
Toebehoren:
- driedelige koppeling
- verlengde meetnippels
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Daar waar nodig voor het verkrijgen van een goed hydraulisch evenwicht.
- 60.71.13-d TWEEWEGREGELAFSLUITER
0. INREGELAFSLUITER
Leverancier: Tour & Andersson B.V.
Inregelafsluiter TA.
Type: STA-F
Nominale doorlaat (DN): conform eigen selectie
Druktrap (PN): 20.
Druk (kPa): max. 2.000.
Temperatuur (°C): -20 t/m 120.
Aansluitingen: schroefdraad.
Materiaal: AMETAL, ontzinkingsbestendig legering.
Bediening: handmatig, instelbaar.
Toebehoren:
- verlengde meetnippels
- Tegenflensen
- pakkingen
- bevestigingsmaterialen.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Daar waar nodig voor het verkrijgen van een goed hydraulisch evenwicht vanaf 1.5"
- 60.71.14-a DRIEWEGREGELAFSLUITER
0. DRIEWEGREGELAFSLUITER, MENGEND
Fabrikaat: Siemens
Nominale doorlaat (DN): conform eigen selectie
Aansluitingen: schroefdraad
Bediening: elektrisch
Toebehoren:
koppelingen
dichtingsmaterialen
elektrische componenten
stappenmotor Belimo

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Automatische regelafsluiters daar waar noodzakelijk
- 60.71.21-a TERUGSLAGKLEP
0. TERUGSLAGKLEP, KOELEN
Fabrikaat: Econosto
Categorie medium (NEN-EN 1717-00): water
Nominale doorlaat (DN): gelijk aan leiding diameter
Druktrap (PN): 10
Vorm: recht
Aansluitingen: schroefdraad
Materiaal brons
Toebehoren:
afdichtingsmaterialen
bevestigingsmaterialen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
In de retour van iedere Hydrokit en daar waar nodig voor het verkrijgen van een goed hydraulisch evenwicht in de installatie.
- 60.71.30-a CIRCULATIEPOMP
0. CIRCULATIEPOMP
Fabrikaat: Biral.
Redline electronic circulatiepomp, toerengeregeld, pakkingbusloos.
Type: conform eigen selectie
Medium water
Mediumtemperatuur (°C): 40 / 30 en 50 / 30.
Debiet (dm³/s): conform eigen selectie
Opvoerhoogte (kPa): conform eigen selectie
Aansluitingen, flens (DN):
Elektromotor:
- aansluitspanning (V): 400.
- aantal fasen (st.): 3.
- motorbeveiliging: geïntegreerd.
- storingsmelding: potentiaalvrij contact.
- bedrijfsmelding: potentiaalvrij contact.
Toebehoren:
aansluitflenzen
pakkingen
bevestigingsmaterialen
4. MONTAGE POMP
Montagewijze:
- pomp spanningsvrij monteren
Bevestigingswijze:
- in leiding
Aansluitingen:
- aansluitingen met leidingen losneembaar
- kabelinvoer waterdicht uitvoeren
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
T.b.v. de transportpomp 1 stuks per hydrokit.
T.b.v. de transportpompen decentrale units.
- 60.71.42-a LUCHTAFSCHEIDER
0. LUCHTAFSCHEIDER
Fabrikaat: Spirotech b.v.
SpiroVent.
Type: Deaerator.
Nominale doorlaat: conform eigen berekening
Druktrap (PN): 16.
Temperatuur (°C): 110.
Aansluitingen: flenzen PN 16.
Stand aansluitingen: horizontaal.
Materiaal huis: messing.
Ontluchter:
- materiaal huis: messing.
- materiaal vlotter: massief kunststof.
- materiaal vlotternaald: corrosievast staal AISI 316.
- materiaal scheidingselement: koper.
Vuilaftap:
- bovenzijde: aftapkraan.

- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen,
- afdichtingsmaterialen.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
in de aanvoerleiding van de hydrokits.
- 60.71.44-a WATERFILTER
0. WATERFILTER
Fabrikaat: Spirotech b.v.
SpiroTrap.
Type: Dirt Separator.
Nominale doorlaat: conform aansluitleiding
Druktrap (PN): 16.
Temperatuur (°C): 110.
Aansluitingen: flenzen PN 16.
Stand aansluitingen: horizontaal.
Materiaal huis: messing.
Materiaal scheidingselement: koper.
Vuilaftap:
- onderzijde: spuikraan.
Toebehoren:
- Bevestigingsmaterialen;
- Afdichtingen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- In de retourleiding naar de hydrokits.
- 60.71.61-a EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. EXPANSIESTUK
Fabrikaat: Flamco
Materiaal koper
Hulpstukken:
bochten T-stukken
Toebehoren:
afdichtingsmaterialen
bevestigingsmaterialen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
daar waar noodzakelijk ter voorkoming van spanningen in het leidingsysteem.
- 60.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN
- 60.72.12-a OVERSTORTKLEP
0. OVERSTORTKLEP
Fabrikaat: Flamco
Druktrap (PN): 10
Aansluitingen: schroefdraad
Toebehoren:
afdichtingsmaterialen
bevestigingsmaterialen
4. MONTAGE VEILIGHEID
Montagewijze:
- de overstortleiding in open verbinding met een stankafsluiter op de binnenriolering aansluiten, zodanig dat het overlopen zichtbaar is.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
t.b.v. de warmtepompinstallatie
- 60.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN
- 60.73.19-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, VLOEISTOFDICHT
Leverancier: ALVEKA.
Troll gas- en waterdichte doorvoering.
Type: conform eigen keuze
Constructie: corrosievast stalen frame met spanbouten en rubber- ring.
Materiaal:
- frame: corrosievast staal.
- ringen: neopreen.
Vorm: cilindrisch.
Afmetingen:
- nominale buitendiameter (DN): conform leidingdiameter
- nominale binnendiameter(s) (mm): - lengte (mm): conform doorboorde

- wand
- dikte rubberring (mm): Toebehoren:
bevestigingsmiddelen
afdichtingsmaterialen
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- montage/opstelling
- uitvoering door installateur
- montagehoogte n.t.b.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle doorvoeringen in de wanden van opstellingsruimte van hydrokit en buffervat.
- .02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle doorvoeringen door de buitenschil van het gebouw.
- 60.73.20-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOLPLAAT
Fabrikaat: Resopal
Materiaal: kunstof
Opschrift: in zwarte letters
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Nabij alle op te stellen apparaten.
- 60.81 ISOLATIE
- 60.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
Verwerkingswijze:
- patroon verspringend
- aantal lagen (st.): 1
- bevestiging synthetische plakband
Afdichtingswijze:
- naadafwerking
- kopeindafwerking
1. SCHUIMRUBBER SCHAAL
Fabrikaat: Armacell.
Schuimrubber slang.
Type: AF/Armaflex.
Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber, CFK-vrij, met anti-bacteriele Microban bescherming.
Slangcode:
Temperatuur (°C): -200 t/m +110.
Warmtegeleidingscoëfficiënt (NEN-EN-ISO 8497-97) (W/(m.K)): $\leq 0,036$ bij 0°C.
Waterdampdiffusieweerstandsfactor (NEN-EN 13469-01):
 ≥ 10.000 .
Brandklasse (NEN-EN 13501-1+a09): BI-s3,d0.
Brandgedrag: zelfdovend, niet afdruiwend, niet vuurgeleidend.
Geluiddemping (NEN-EN-ISO 3822-1+a09): reductie van contactgeluidvoortplanting tot 28 (dB(A)).
Toebehoren:
- Armaflex lijm 520 en reiniger
- Armafix (AF) leidingdrager
Isolatie volgens Armaflex systeem garantplan.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Alle CV-leidingen uit het zicht en technische ruimten.
- 60.81.21-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS
1. DEKEN MINERALE WOL
Fabrikaat: CJ van Waas BV
Type: Econtras thermische isolatie matrassen
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen, verzinkt
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Isolatie matrassen om alle afsluiters, pompen en overige warmte voerende appendages.

60.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

- 60.82.12-a ISOLATIE-AFWERKING, FOLIE, KUNSTSTOFFOLIE
- 0. ISOLATIE-AFWERKING, FOLIE
Verwerkingswijze:
 - patroon verspringend
 - aantal lagen (st.): 1
 - overlap (mm): 10
 - bevestiging lijmen
 - 1. KUNSTSTOFFOLIE
Fabrikaat: isogenepak
Kleur wit
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Leidingen in technische ruimten.
- 60.82.21-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL
- 0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL
Verwerkingswijze:
 - patroon verspringend
 - bevestiging geparkerdAfdichtingswijze:
 - naadafwerking gekit
 - 1. ALUMINIUM MANTEL
Fabrikaat: Conform eigen selectie
Materiaal: aluminium
Diameter (mm): conform leidingdiameter
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- Cv-Leidingen in de buitenlucht.

61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

61.00 ALGEMEEN

- 61.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
- 01. BOUTVERBINDINGEN
Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.
 - 90. ALGEMENE OMSCHRIJVING
Het gehele gebouw dient te worden voorzien van een gebalanceerde ventilatie-installatie.
Ventilatie Algemeen
- De ventilatie-installatie van het gebouw, met uitzondering van de kantine. Deze kast bevindt zich in de technische ruimte in het souterrain.
- Ventilatie kantine
Decentrale ventilatie kantine vindt plaats door een decentrale ventilatieunit boven het verlaagd plafond. Hierdoor bestaat de mogelijkheid deze afzonderlijk van het centrale ventilatie-systeem in of uit te schakelen. Aanzuig- en afblaas van ventilatielucht geschiedt door middel van twee dakkappen. Om te voldoen aan de verdunningsfactor dient er een minimale afstand tussen het toevoer- en retourrooster van 3.6 m te worden gehanteerd. De dakkappen dienen voorzien te worden van een plenumbak / horbak met insectengaas. De ventilator-units dienen te worden geïnstalleerd boven het verlaagde plafond.
- De luchtkanalen dienen te worden gemonteerd in het verlaagde plafond. Inblaas en afzuiging van de ventilatielucht geschiedt door middel van plafondroosters.
- De ventilatiecapaciteiten zijn aangegeven op de tekeningen.
- Luchtkanalen en toebehoren

Het kanalsysteem dient te worden uitgevoerd in sendzimir verzinkt plaatstaal. Kanalen te monteren in het verlaagd plafond, schachten, e.d. Daar waar geen verlaagde plafonds gerealiseerd kunnen worden dienen de kanalen in het zicht te worden gemonteerd. Afmetingen zo te kiezen dat de luchtsnelheid in de luchtkanalen boven het verlaagd plafond niet meer bedraagt dan ca. 4,5 m/s; in de centrale schachten 5 m/s. De inblaasttemperatuur dient in de zomer minimaal 16°C (vrije koeling) en in de winter max. 22°C te bedragen. In de nacht situatie in de zomer dient nachtventilatie te worden toegepast. Dit betekent dat indien de buitentemperatuur lager is dan de binnen temperatuur de ventilatie-installatie automatisch ingeschakeld wordt om het gebouw te koelen met buitenlucht. Op deze wijze kan er gebruik gemaakt worden van het accumulerend vermogen van het gebouw. Toevoerkanalen (uit het zicht) dienen dampdicht geïsoleerd te worden met minerale wol. Aansluitingen van roosters, toevoer en retour, op het kanalsysteem middels flexibele en akoestisch gedempte aansluitingen. Alle toe- en afvoeren en aftakkingen van regelkleppen te voorzien. Op de plaatsen waar een brandwerende constructie wordt doorbroken, dient een brandklep opgenomen te worden. De luchtsnelheid over de brandklep mag max. 5 m/s bedragen.

91. BOREN EN FREZEN

Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk

92. BRANDKLEPPEN

Dienen te worden uitgevoerd conform de nieuwe wijzigingen van Bouwbesluit 2012, de nieuwe brandveiligheidsvoorschriften van het bouwbesluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en de nieuwe norm NEN6075:2020 zo dat deze voldoen aan de zowel de WDBO eis als ook de nieuwe WRD eis. Alle brandkleppen dienen voorzien te worden van een veerteruggangmotor (i.c.m. thermische sonde of smeltlood) en moeten op afstand vanuit het GBS dicht gestuurd kunnen worden bij detectie van (koude) rook. Volgens de NEN6075 kunnen de kleppen aangestuurd worden door een rookmelder als bedoeld in NEN2555 of een rookmelder in een brandmeldinstallatie als bedoeld in NEN2535, met rookmelder geplaatst in de ruimte of in het betreffende luchtkanaal.

Elektrische signaalkabels dienen funtiebehoud te hebben conform de brandcompartimentering waarin ze gemonteerd zijn.

93. AANHELEN VAN SPARINGEN

tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhele van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd, conform BRL 2881.

Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld.

Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld.

94. FLEXIBELE VERBINDINGEN

Bij flexibele verbindingen mag de lengte van de flexibele verbinding maximaal 500 mm bedragen tenzij anders is omschreven

95. BEVESTIGING AAN CONSTRUCTIEDEEL

De bevestiging aan het constructiedeel dient zodanig te worden uitgevoerd dat contactgeluid wordt vermeden.

96. VERDUNNINGSFACITOR

De aannemer van dit bestek draagt zorg voor voldoende voorzieningen om te voldoen aan de verdunningsfactor zoals gesteld in het bouwbesluit. Alle voorzieningen (zoals versleping van kanalen) behoren tot de werkzaamheden van dit bestek, ongeacht of deze genoemd zijn in dit bestek en/of tekeningen.

97. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN

Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.

61.00.30

INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

03. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- de waarborginstallateur.
- gemeentelijke instelling
- brandweer

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.

91. AANVANG WERKZAAMHEDEN

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

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 duur van het werk.

Naast het vermelde in paragraaf 26 lid 1 van de U.A.V. moet het werkplan de volgende gegevens bevatten:

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

61.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

02. REVISIEGEGEVENS

Door de aannemer te verstrekken gegevens:

documentatie van alle toegepaste producten en apparaten.

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

Wijze van vastleggen op papier en digitaal

Tijdstip van verstrekking bij oplevering

03. REVISIETEKENINGEN VENTILATIE-/LUCHTBEHAND.INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten van zowel ronde als rechthoekige kanalen.
- de kanaalbevestigings-, ondersteunings- en vastpuntconstructies, reinigings-, inspectie- luiken en meetpunten van de gehele ventilatie-installatie.
- de plaats en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en luchtroosters
- de inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelaars
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
- de vertrek- en maximum inblaastemperaturen
- de luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen
- de plaats en afmetingen van sparingen, omkokeringen en verlaagde plafonds
- de luchthoeveelheden per ruimte.

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

Tekeningdrager op papier en digitaal

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring 2-voud
- goedgekeurde: 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal in dwg en rvt formaat.

Werktekeningen dienen in Revit MEP te worden gemaakt en aangeleverd.

Tijdstip van levering bij oplevering

61.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvorschriften:

Van:

- de ventielen;
- de toe en (afzuig)roosters;
- alle apparatuur.

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):

Van:

- de ventielen;
 - alle apparatuur.
- Voorzien van een technische beschrijving van de installatie.
Taal: Nederlands.

61.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvorschriften:
Van: alle toegepaste apparaten en producten
Taal: Nederlands.
Aantal te verstrekken exemplaren 2
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken bedieningsvorschrift(en):
Van: alle toegepaste apparaten en producten.
Voorzien van een lijst van toegepaste symbolen
Voorzien van een technische beschrijving van de installatie
Voorzien van specificaties
Aantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring 2-voud
 - goedgekeurde 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal

Taal: Nederlands.
Tijdstip van verstrekking bij oplevering

61.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: totale ventilatie-installatie
 - te garanderen door: de installateur
 - periode: zoals genoemd in algemeen deel
- Reactietijd:
Gedurende de garantieperiode dienen alle storingen welke ontstaan, door de aannemer van dit bestek kosteloos te worden verholpen binnen de volgende gestelde termijnen:
 - niet urgent: binnen 4 werkdagen
 - urgent: binnen 4 uur.

61.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

61.11.11-a VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Systeem:
 - gebalanceerde ventilatie-systeem door middel van inblaas van ventilatie-lucht in de verblijfsruimten en afzuiging in natte-cellen, kleedruimten, verkeersruimten en verblijfsruimten

Toevoervoorziening:

- door middel van plafond roosters;
- regeling: op basis van een klokprogramma en door middel van overwerktimer in centrale bedieningspaneel ruimte congiërge.

Afvoervoorziening:

- door middel van afzuigroosters of plenumafzuiging
- regeling: op basis van een klokprogramma en door middel van overwerktimer in centraal bedieningspaneel ruimte congiërge.

Voor de oplevering dient door de aannemer van dit bestek een oplevertoets uitgevoerd te worden waarbij vastgesteld is dat de gestelde eisen ten aanzien van luchtkwaliteit daadwerkelijk behaald worden.

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
 - gebalanceerd ventilatie-systeem t.b.v. het gehele gebouw

61.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

61.12.10-a

TEKENINGEN

0. TEKENING VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen moeten ten minste vermelden:
Betreft: tekeningen ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie
het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten
de kanaal bevestigings-, ondersteunings- en vast-puntconstructies, reinigings-, inspectie luiken, meetpunten
de plaats van aansluitingen voor verse buitenlucht en afvoerlucht
de plaats van aansluitingen van de kortsluit- leiding
de plaats uitmonding van rookgassen en toevoer verbrandingslucht
de opstelling en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en luchtroosters
de plaats van geluiddempers
de plaats van acoustische voorzieningen
de inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelaars
het instelbereik van het ventilatie-/ luchtbehandelingsapparaat
de plaats van meet- en regelapparatuur
de plaats van bedieningschakelaars
de indeling van opstellings- en technische ruimte
de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
de vertrek- en maximum inblaastemperaturen
de luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen
de plaats en afmetingen van sparingen, omkokeringen en verlaagde plafonds
de symbolen NEN 2322
de symbolen NEN 3048
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring 2-voud
- goedgekeurde 2-voud
Tijdstip van levering voor aanvang van de werkzaamheden
Werktekeningen dienen in Revit MEP te worden gemaakt en aangeleverd.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

- t.b.v. de totale ventilatie-installatie

61.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENING VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen moeten ten minste vermelden:
Betreft: tekeningen ventilatie-installatie:
- het kanaalbeloop met afmetingen;
- de plaats van aansluitingen voor verse buitenlucht en afvoerlucht;
- de opstelling en specificaties van het ventilatie- /warmteterugwinapparaat en ventielen;
- de plaats van geluiddempers;
- de inregelgegevens;
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen;
- de luchthoeveelheden per ruimte.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

- t.b.v. de totale ventilatie-installatie

61.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. VENTILATIE-DEBIETBEREKENING

- Door de aannemer te verstrekken berekening(en):
- de ventilatie-debietberekening(en), waarbij de capaciteiten en de plaats van de benodigde toe-, door-, en afvoeropeningen op elkaar en op de gewenste ventilatiestromen afgestemd dienen te zijn
 - de vereiste volumestromen per verblijfsgebied
 - de voor suppletie benodigde rooster in gevels en binnenwanden
 - afmetingen van de benodigde doorvoeropeningen tussen de verblijfsgebieden resp. verblijfsruimten, ook wanneer deze niet tot de levering van de aannemer of de onderaannemer behoren.
 - maximale CO₂ waarden bij maximale bezetting van 950 ppm.

Uitgangspunten:

- Bouwbesluit 2012 (overige ruimten)
- NEN 1087

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2-voud
- goedgekeurde (st.): 2-voud
- vorm van verstrekking op witdruk

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
- t.b.v. de totale ventilatie-installatie
- 61.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING
0. LUCHTKANAALBEREKENING
Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):
- de luchtkanaalberekening(en)
Uitgangspunten:
- ISSO-publicatie 17, deel 2-93
- ISSO-publicatie 9+a86
- NEN 1087-2001;
- NPR 1088/C1-2000.
- luchtdebiet:
- verwarmingswatertemperatuur (°C): 50/30
- warmteverlies getransporteerde lucht (°C/m):
max. 1.
- luchtinblaastemperatuur (°C): 22
- lichtsnelheid (m/s):
5 in techniekruimte en schachten
4.5 boven verlaagde plafonds
3 aftakking naar kanalen
- geluidniveau ((LA; dB(A)):
max. 33 dB(A) in de verbijfsruimten van het gebouw .
max. 40 dB(A) in de overige ruimten
Uitgangspunten van de berekening zijn maatgevend. Eventuele
wijzigingen t.o.v. bestektekeningen behoren tot de aanneemsom.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring 2-voud
- goedgekeurde 2-voud op witdruk en digitaal
- tijdstip van verstrekking 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
- t.b.v. de totale ventilatie-installatie
- 61.12.20-c INSTALLATIE-BEREKENING
0. LUCHTKANAALBEREKENING
Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):
- de luchtkanaalberekening(en).
Uitgangspunten:
- NEN 1087-2001;
- NPR 1088/C1-2000.
- lichtsnelheid (m/s): hoofdkanaal ten hoogste 5;
in aftakking naar roosters ten hoogste 3.
- geluidsniveau: volgens Bouwbesluit.
- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
Totale mechanische ventilatie-installatie
- 61.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN
- 61.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN
0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
Inregelen.
gehele ventilatie-installatie
Onderdelen:
gehele ventilatie-installatie
Methode:
- luchtdichtheid
- luchtdebiet conform tekening.
- luchtverdeling max. 0.17 m/s in de verblijfsruimte
- geluidsniveau
Het door de gebouwinstallaties geproduceerde geluidsniveau moet in een
verblijfsgebied worden beperkt, opdat voor de gebruikers geen hinder of
een nadelige beïnvloeding van de spraakverstaanbaarheid ontstaat.
Voor het aspect geluid door (gebouw)installaties gelden de eisen en
voorwaarden, zoals die zijn vastgelegd in het Bouwbesluit en NEN 5077.
Daarnaast wordt verwezen naar de ontwerpaanbevelingen en -
grondslagen voor geluidberekeningen voor luchttechnische installaties in
gebouwen, zoals gegeven in de ISSO publicatie nr. 24. Het maximaal
toelaatbare achtergrondniveau (LAeq) ten gevolge van de
gebouwinstallaties mag voor de onderstaande ruimten niet meer
bedragen dan:

- Kantoren, Spreekkamers 35 dB(A)
- Conciërge, Administratie, Personeelsruimte 35 dB(A)
- Verschoonruimte 35 dB(A)
- Kantine 40 dB(A)
- Kleedruimte / Douche ruimte 40 dB(A)
- Toiletruimte, Bergingen 45 dB(A)
- Technische ruimten zodanig dat voor de omringende ruimten wordt voldaan. De uitvoering is zodanig dat overlast ten gevolge van trillingen en contactgeluid is voorkomen.

Uitgangspunten:

- installatiegeluidniveau (NEN 5077+c05) (LI;A) bepalen na het bereiken van de vertrektemperaturen.
- debiet toevoerlucht per vertrek, per rooster.
- debiet buitenlucht en afvoerlucht.

Uitvoering door:

Installateur

Tijdstip:

voor oplevering

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Door installateur / opgesteld door onafhankelijk meetbedrijf.

In de rapporten dient tenminste het volgende opgenomen te zijn:

Per vertrek per rooster:

- toevoerdebiet (m³/h)
- afvoerdebiet (m³/h)
- geluidsniveau

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Vorm van verstrekking afdruk en digitaal

Tijdstip van verstrekking bij oplevering

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

- t.b.v. de totale ventilatie-installatie

61.13.20-a

IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

ventilatoren / luchtbehandelingskasten

Uitvoering door:

aannemer

Tijdstip:

voor oplevering

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Door installateur

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Vorm van verstrekking afdruk en digitaal

Tijdstip van verstrekking bij oplevering

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

- t.b.v. de totale ventilatie-installatie

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.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig LUKA-04

Verbindingswijze:

- flensverbinding

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie
- gebeugeld
- consoles
- vastpuntconstructie

- Beschermingswijze:
- beschermkanaal
 - Alle toevoerkanalen uit zicht dampdicht isoleren.
 - de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m): 1
1. STALEN BUIS, GEFELST
Fabrikaat: Bergschenhoek
Materiaal: staal
Oppervlaktebehandeling verzinkt
Constructie: spiraal gefelst
Vorm: rond
Afmetingen (mm): conform eigen berekening
Hulpstukken:
bochten, zadelstukken, aftakkingen e.d.
Toebehoren:
bevestigingsmaterialen
afdichtingsmaterialen
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Alle aan te leggen ronde kanalen.
- 61.32.12-a METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, STAAL
0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL
Aanlegwijze:
- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
 - het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
 - overeenkomstig LUKA-04
- Verbindingswijze:
- flensverbinding
- Bevestigingswijze:
- profiel-/draadstangconstructie
 - gebeugeld
 - consoles
- Beschermingswijze:
- Alle toevoerkanalen uit zicht dampdicht isoleren
- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m): 1
1. KANAALELEMENT, STAAL
Fabrikaat: naar eigen keuze
Constructie: langsnaad gefelst
Vorm: vierkant
Afmetingen (mm): conform eigen selectie
Wanddikte (mm): conform LUKA normen
Verbindingseinden:
- flens
- Verstijvingen:
- strippen
 - cross-breakings
- Inspectiedeksel:
- afmetingen (mm): 500x500
- Hulpstukken:
- leidschoepen
- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Alle aan te leggen rechthoekige kanalen
- 61.41 LUCHTBEHANDELINGSKASTEN
- 61.41.10-a LUCHTBEHANDELINGSKAST
0. LUCHTBEHANDELINGSKAST
Fabrikaat: Nedair
Zie offerte nedair in Bijlage 6 Specs Nedair
4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST
Montagewijze:
- montage/opstelling trillingsvrij
 - samenbouwen door Nedair
- Verbindingswijze:
- flexibel
- Bevestigingswijze:

- ondersteund
- Aansluitingen:
- kanaal

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
- Luchtbehandelingskast LBK1.

61.41.11-a

TOEVOERLUCHTBEHANDELINGSKAST

0. TOEV.LBK., WTW., VERWARMEN
Fabrikaat: Orcon
WTU-20000-EC-IE WTW

Luchtvolume verwarming	: 300 - 2.000 m ³ /hr
Luchtvolume ver-koeling	: 300 - 2.000 m ³ /hr
Luchtvolume zomernachtkoeling	: 300 - 2.000 m ³ /hr
Luchtvolume ventilatie	: 300 - 2.000 m ³ /hr
Luchtvolume mechanische koeling	: 300 - 2.000 m ³ /hr
Rendement warmteterugwinning	: 95%
Afvoercapaciteit	: 0 - 2.000 m ³ /hr

Verwarmingcapaciteit Aanvullende batterij : 4.8 kW

Aansluitspanning	: 230 volt
Opgenomen vermogen stand verwarming	: 87 Watt
Opgenomen stroom, maximaal	: 0,9 Ampère
Opgenomen stroom verwarming	: 0.45 Ampère
Externe statische druk	: 100 Pa
Geluid	: 51 dB(A)*

Filter : M6

Afmetingen (L x B x H)	: 1428 x 1807 x 552
Gewicht	: 106 kg

Regeling

Per lokaal dient de unit te worden voorzien van een digitaal bedienpaneel, met ingebouwde gekalibreerde CO2-sensor. Er dient een TCP/IP kabel te worden voorzien tussen de WTU-EC en de regelkast van het gebouw beheer systeem.

Communicatiemogelijkheden voor controller E15 van Regin

Middels een interface dienen de verschillende eenheden centraal worden bestuurd en gecontroleerd.

per unit:

" Kunstlichtschakeling.

Per regeling:

- " Digitale display;
- " Dag-weekklok;
- " Verwarming;
- " Koeling;
- " Dag- en nachttemperaturen;
- " Vorstbeveiliging;
- " 4 temperatuursensoren;
- " 1 CO2-sensor;
- " Grenswaarden CO2-percentages;
- " Filterstandtijd;
- " Programmeerbaar brandmeldcontact;
- " Storingsignalering, akoestisch en visueel;
- " Beveiligingen.

Centrale regeling via IP-interface:

- " Alarmdrempels;
- " Programmeren van alle of separate eenheden;
- " E-mailuitsturing;
- " Storinguitsturing;
- " Afstandbeheer.

Toebehoren regeling:

- " Energieschakelmodule, centraal aansturen CV, koudwater of warmtepomp;

- " Energieregeling, centrale afzuiging;
- " PC interface;
- " PC software;
- " Aanwezigheid detectie.
- " Klepmotor

Toebehoren verwarming koeling
Inatherm kanaal verwarmers / koelers
Type water, rond CWK-H conform eigen selectie

Toebehoren:

- Luchtkanalen tussen toestel en gevelrooster dampdicht en thermisch isoleren;
- Gecombineerde CO2-sensor, ruimtetemperatuuropnemer en bedieningspaneel / regelaar voor wandmontage voorzien van digitaal touch screen e.d.;
- Alle benodigde regeltechnische bekabelingen;
- Benodigde buisleidingen boven het verlaagd plafond en in wanden t.b.v. bekabeling van de regeling van de luchtbehandelingkasten;
- Alle benodigde voedingsbekabeling (per luchtbehandelingkast);
- Flamco rails, trillingsdempende / ontdreuningmatten of stroken t.b.v. het opvangen van resonanties van de luchtbehandelingkasten;
- Aansluitmogelijkheid voor ruimteverlichting, 2 groeps;
- Interne databekabeling;
- Alle overige benodigde toebehoren.

- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
t.b.v. de luchttoevoer en afvoer van de kantine (conform tekening).

61.51 BINNENROOSTERS

61.51.11-a

WANDROOSTER

0. WANDROOSTER
Fabrikaat: HC Barcol-Air.
Rechthoekig wand/deursooster, doorvoer.
Type: GDZ
Debiet (m³/h): conform eigen berekening
Afmetingen (bxh) (mm): conform eigen selectie
Vrije doorlaat (%): 50.
Materiaal: aluminium.
Oppervlaktebehandeling
Kleur n.t.b. RAL kleur i.o.m. directie
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montagehoogte ca. 300 mm + vloer
- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Deursoosters daar waar een deurspleet onvoldoende is.

61.51.11-b

WANDROOSTER

0. WANDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Wandrooster toevoer/retour, gladde schoep.
Type: WGZD
Materiaal: aluminium.
Oppervlaktebehandeling: geanodiseerd.
Afmetingen (bxh) (mm): Conform eigen berekening
Kleur n.t.b. RAL kleur
Toebehoren:
bevestigingsmaterialen
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montagehoogte ca. 300 mm + vloer
- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Deursoosters daar waar een deurspleet onvoldoende doorstroming biedt.

- 61.51.12-a PLAFONDROOSTER
0. TOEVOER WERVEL PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Wervel plafondrooster toevoer geperforeerd.
Type: RTBC.
Uitvoering: inleg.
Model: conform eigen berekening
Materiaal:
- omranding: aluminium.
- frontplaat: geperforeerd staal.
- achterhout
Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur n.t.b. RAL kleur
Toebehoren:
- debietregelaar
- plenumbox: ongeïsoleerd.
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montage/opstelling plafond
- 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.
- flexibele aansluiting
- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
t.b.v. plafondroosters toevoer in de kantoren
- 61.51.12-b PLAFONDROOSTER
0. ALDES ROOSTERS
Fabrikaat Aldes
Type: Twisted 850 toevoer
Uitvoering: inleg
Model Ø200
Geïsoleerd: JA
Afmeting 600x600
Voorzien van:
- montagekader.
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montage/opstelling plafond
- 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.
- flexibele aansluiting
- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
t.b.v. plafond toevoer roosters van het VRF systeem in de diverse ruimten
- 61.51.12-c PLAFONDROOSTER
0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Plafondrooster toevoer/retour, geperforeerd.
Type: PRIMON
Uitvoering: inleg.
Model: 550.
Materiaal:
- omranding: aluminium.
- frontplaat: geperforeerd staal.
Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur in nader te bepalen RAL kleur
Aansluiting: nvt
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montage/opstelling in verlaagd plafond
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Lucht afzuigroosters in het sporthal gedeelte zoals aangegeven op de tekening
- 61.51.12-d PLAFONDROOSTER
0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Plafondrooster toevoer/retour, geperforeerd.
Type: PRVM.

- Uitvoering: inleg.
Model: conform eigen selectie
- Materiaal:
- omranding: aluminium.
 - frontplaat: geperforeerd staal.
- Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur n.t.b. RAL kleur
Aansluiting: boven of zij.
Toebehoren:
- plenumbox: ongeïsoleerd.
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montage/opstelling in verlaagd plafond
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Lucht a in het sporthal gedeelte zoals aangegeven op de tekening
- 61.51.12-e PLAFONDROOSTER
0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Plafondrooster toevoer/retour, geperforeerd.
Type: PTVM.
Uitvoering: inleg.
Model: conform eigen selectie
Materiaal:
- omranding: aluminium.
 - frontplaat: geperforeerd staal.
- Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur n.t.b. RAL kleur
Aansluiting: boven of zij.
Toebehoren:
- plenumbox: geïsoleerd.
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montage/opstelling plafond
 - 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.
 - flexibele aansluiting
- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
t.b.v. plafond roosters in het sporthal gedeelte zoals aangegeven op de tekening
- 61.51.15-a ROZET
0. ROZET
Fabrikaat: Solid - Air
Type RRVO en RTVO
Afmetingen (mm): conform eigen selectie
Aansluitingen direct op het kanaal
Materiaal aluminium
Oppervlaktebehandeling gemoffeld
Kleur n.t.b. in overleg met de architect
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montage/opstelling direct op het kanaal of op flexibele aansluiting conform tekening
- Verbinding/aansluiting:
- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.
- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
Afzuiging sanitaire ruimten en gangen en conform tekeningen.
- 61.52 BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN
- 61.52.21-a DAKKAP
0. DAKKAP
Fabrikaat: Klimaat groep Holland
Type KGH RL-355-P
Dakhelling (°): 0

- Dakbedekking conform bouwkundig bestek
Afmetingen (mm): conform eigen selectie
Aansluitingen rond
Materiaal plaatstaal
Oppervlaktebehandeling gemoffeld in een nader te bepalen RAL kleur
Hulpstukken:
- dakdoorvoerhulpstuk rond 354
- Verlengkoker rond 352
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- Plakplaat
- Hor RVS
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
t.b.v. de dakkappen decentrale ventilatie-units

61.60 APPENDAGES

- 61.60.12-a KLEPPENREGISTER
0. KLEPPENREGISTER
Fabrikaat: Solid Air
Constructie: contra-roterende bladen
Materiaal
Oppervlaktebehandeling sendzimir verzinkt
Afmetingen (mm): conform eigen berekening als mogelijk kanaalmaat
Aansluiting flens
Debiet (m³/h): conform eigen berekening
Bediening:
- wijze: handmatig
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
t.b.v. alle vierkante regelkleppen in de kanalen van de ventilatie-installatie
- 61.60.12-b KLEPPENREGISTER
0. KLEPPENREGISTER
Fabrikaat: Solid Air
Constructie: klep
Materiaal
Oppervlaktebehandeling sendzimir verzinkt
Afmetingen (mm): buisØ
Aansluiting schuif
Debiet (m³/h): conform eigen berekening
Bediening:
- wijze: handmatig
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
t.b.v. alle ronde regelkleppen in buizen van de ventilatie-installatie
- 61.60.32-a LUCHTGELUIDDEMPER
0. LUCHTGELUIDDEMPER
Fabrikaat: Solid Air.
Rechthoekige geluiddemper
Type: AGC-R
Geluiddemping (dB(A), Hz): conform eigen selectie (maximaal 30 dB(A) in de verblijfzone.
(maximaal 40 dB(A) in overige ruimten.
Debiet (m³/h): conform eigen selectie
Nominale doorlaat (DN): conform eigen berekening V=5m/s
Materiaal: plaatstaal
Oppervlaktebehandeling: verzinkt
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
In toe- afvoerkanalen ventilatie-units.
- 61.60.32-b LUCHTGELUIDDEMPER
0. LUCHTGELUIDDEMPER
Fabrikaat: Solid Air.
Ronde geluiddemper
Type: AGRYVO / AGRYVK
Geluiddemping (dB(A), Hz): conform eigen selectie (maximaal 30 dB(A) in de verblijfzone.
(maximaal 40 dB(A) in overige ruimten.
Debiet (m³/h): conform eigen selectie
Nominale doorlaat (DN): conform eigen berekening V=5m/s

- Materiaal: plaatstaal
Oppervlaktebehandeling: verzinkt
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
In toe- afvoerkanalen ventilatie-units.
- 61.60.44-a KUNSTSTOF SLANG
0. KUNSTSTOF SLANG, GEÏSOLEERD
Fabrikaat: Interland techniek ISO25
Materiaal polyester
Oppervlaktebehandeling aluminium buitenmantel
Afmetingen (mm): lengte max. 1 m
Isolatie:
- materiaal glasvezel
- dikte (mm): 25
- dampdicht
Hulpstukken:
klemringen
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
aansluitingen ventilatieroosters
- 61.81 ISOLATIE
- 61.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS
Bevestigingswijze verlijmd
1. DEKEN MINERALE WOL
Fabrikaat: rockwool
Type 133
Materiaal: steenwol.
Delaminatiesterkte (N/mm²): 9/25
Dikte (mm): 25
Afwerking aluminium "all weather" tape
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Isolatie t.b.v. de luchttoevoerkanalen uit het zicht en in technische ruimte.
- .02 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
Isolatie t.b.v. luchttoevoer alsmede de luchtafvoer kanalen in de buitenlucht.
- 61.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN
- 61.82.11-a ISOLATIE-AFWERKING, FOLIE, METAALFOLIE
0. ISOLATIE-AFWERKING, FOLIE
Verwerkingswijze:
- aantal lagen (st.): 1
- overlap (mm): 10
- bevestiging verlijmd
- naadafwerking overlappend
1. ALUMINIUMFOLIE
Fabrikaat: conform eigen selectie
Materiaal: aluminium
Kleeflaag
- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
t.b.v. de toevoerkanalen uit het zicht en in technische ruimte
- 61.82.21-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL
0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL
Verwerkingswijze:
- patroon overlappend
- bevestiging geparkerd
Afdichtingswijze:
- naadafwerking waterdicht
1. ALUMINIUM MANTEL
Fabrikaat: LSB
Materiaal: aluminium
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen

- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
- alle luchtkanalen in de buitenlucht

62 KOELINSTALLATIES

62.00 ALGEMEEN

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.

90. ALGEMENE OMSCHRIJVING

De centrale en decentrale units dienen te worden voorzien van een koelinstallatie door middel van VRF-systeem van LG zoals op de tekeningen aangegeven.

Vanaf de op tekening aangegeven buitenunits dient het noodzakelijke leidingsystemen te worden gemonteerd naar de HR-recovery boxen t.b.v. de laag statische kanaalunits en of decentrale ventilatie units

Deze laagstatische kanaalunits en of decentrale ventilatie units dienen te worden gemonteerd boven het verlaagde plafond. Deze dienen luchtzijdig te worden ingeregeld door de installateur.

De installatie dient als 2-pijpssysteem aangelegd te worden. De installatie dient te voldoen aan de EIA-regeling. De aannemer van dit bestek dient de aanvraag t.b.v. de EIA te verzorgen voor de opdrachtgever.

en vanaf de op tekening aangegeven buitenunits dient het noodzakelijke leidingsystemen te worden gemonteerd naar de diverse LBK's

Systeemomschrijving:

Zie hoofdstuk 60 verwarmingsinstallaties.

In geval van koeling zullen de temperatuurtrajecten vanaf de techniekruimte als volgt te zijn:

- Decentrale ventilatie-units lokalen: 06° - 12°C
- Centrale luchtbehandelingskast 1 06° - 12°C

Alles op basis van dauwpuntsregeling.

Aandachtspunten:

Door de ontdooicyclus kan er vorst gevaar ontstaan, om die reden zal het volgende in acht genomen moeten worden.

- opnemen van een buffervat
- de primaire circulatiepomp zal altijd in bedrijf moeten zijn.
- Het opnemen van een flowswitch in de intrede van iedere wisselaar. Indien er geen flow is in het systeem het buitendeel uitgeschakeld worden via de dry contact module welke in de LG kit aanwezig is.

Voor de koppeling op het buffervat zijn alle componenten welke benodigd zijn voor een veilige werking. Deze dienen in de levering door LG / Centercon / LG te worden opgenomen.

Algemeen

Aandachtspunten:

Door de ontdooicyclus kan er vorst gevaar ontstaan, om die reden zal het volgende in acht genomen moeten worden.

- Het opnemen van een flowswitch in de intrede van iedere wisselaar. Indien er geen flow is in het systeem het buitendeel uitgeschakeld worden via de dry contact module welke in de LG kit aanwezig is.

De centrale bediening van alle units, waarbij tevens het klokprogramma ingesteld kan worden, dient te worden uitgevoerd door middel van een AC-smart 5 van LG.

De temperatuurregeling dient te geschieden buiten de standaard regeling van LG. Namelijk op basis van de buitenluchttemperatuur wordt bepaald of er in

het pand verwarmd of gekoeld wordt.

Op basis van de gemiddelde retour lucht temperatuur per unit dient de inblaastemperatuur van de unit geregeld te worden.

Bovenstaand dient geregeld te worden middels io module i.s.m. een AC smart 5 gebouw beheerssysteem.

Inregeling

Inbedrijfstelling:

De eerste inbedrijfstelling dient door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden. Hij dient dit in samenwerking te doen met een field service engineer van LG Electronics. Hierdoor zal de installatie goed en zorgvuldig aan de eindgebruiker worden opgeleverd. Het programmeren van Centrale regelingen behoort hier ook toe alsook lokale instellingen van de bedieningen.

Tevens dienen de laagstatisch convectoren ingeregeld te worden op de luchtdebieten conform specificaties. In het verwarmingsbedrijf dienen de ventilatoren bij geen warmtevraag op laag te worden gestuurd. Tijdens gebruikstijden van het gebouw dienen de ventilatoren ten alletijden in bedrijf te zijn.

Inbedrijfstelling door de aannemer in bijzijn van leverancier LG. Gemeten waarden worden vastgelegd in een rapport.

Stekhandelingen dienen door de installateur te worden uitgevoerd. Extra koudemiddel dient aangeleverd te worden door de installateur. Bij inbedrijfstelling dient een logboek te worden overhandigd.

Het luchtzijdig inregelen dient door de installateur te worden uitgevoerd.

De CV installatie dient ingeregeld te worden op basis van CV-bedrijf. Koelbedrijf is ondergeschikt. De ingeregelde liters bij CV- bedrijf zijn tevens de liters in koelbedrijf. Alleen het temperatuurtraject is anders.

Elektrisch

De buitenunit dient te worden voorzien van een elektrische voeding (400V – 3ph – 50Hz). De binnenunits moeten worden voorzien van een aparte elektrische voeding (230V – 1ph – 50Hz).

Tussen de binnenunits en de buitenunit dient een 2-aderige afgeschermd communicatiekabel te worden aangesloten van minimaal 1,25m². Het aansluiten gebeurt in serie, een zogenaamde "Daisy-Chain". De mantel van deze afgeschermd kabel wordt alleen in de buitenunit aan aarde gelegd. De afscherming (aarde) moet worden doorgelust bij de binnenunits.

Leidingen in gelaste stalen- of vlampijpuitvoering volgens het tweepijpsysteem. Leidingverloop boven verlaagde plafonds, in schachten, e.d. De afgaande groepen dienen van afsluiters, inregelafsluiters, circulatiepompen en aftapmogelijkheden te worden voorzien. De circulatiepompen van geregelde groepen dienen traploos toerengeregeld te zijn. Alle leidingen uit zicht dienen te worden geïsoleerd ter voorkoming van energieverlies. Daar de leidingen in warme periodes gekoeld water transporteren dienen deze geïsoleerd te worden met dampdichte isolatie. Op het hoogste punt in de leiding dient iedere CV- /koel-groep te worden voorzien van een ontluuchtingsmogelijkheid. Om uitzetting van het CV- / koel-systeem op te vangen, voldoende expansievoorzieningen opnemen.

De verwarming in de lokalen dient te geschieden door middel van de verwarmde luchttoevoer van de ventilatorconvectoren. Via een leidingensysteem in het verlaagde plafond dienen alle ventilatie-units en luchtbehandelingskasten aangesloten te worden op de centrale stookvoorziening. De ventilatorconvectoren dienen voorzien te zijn van een condensliffpomp.

Condensafvoer

Op te nemen voor de LG binnendelen. De geselecteerde LG kanaalunits zijn standaard voorzien van een condensliffpomp. Opvoerhoogte 35 cm.

92. **BOREN EN FREZEN**

Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk

93. **AANHELEN VAN SPARINGEN**

tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhele van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd.

- Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld.
Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld.
94. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN
Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd.
Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.
- 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: gehele koelinstallatie
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):
De gehele koelinstallatie
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Tekeningdrager afdruk en digitaal
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2-voud
- goedgekeurde: 3-voud als witdruk en 2-voud digitaal.
Tijdstip van levering bij oplevering
02. REVISIEGEGEVENS
Door de aannemer te verstrekken gegevens:
Gehele koelinstallatie
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Wijze van vastleggen op afdruk en digitaal
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
04. REVISIEBESCHEIDEN
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- keuringsrapporten opgesteld apparatuur;
- documentatie opgestelde apparatuur;
- bedienings- en onderhoudsvoorschriften;
- inregelrapporten;
Aantal te verstrekken revisiebescheiden:
- ter goedkeuring 2-voud
- goedgekeurde 3-voud als witdruk 2-voud digitaal
Taal nederlands
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
Vorm van verstrekking digitaal op usb.
- 62.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
Van: de koelinstallatie
Taal: Nederlands.
02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):
Van: de koelinstallatie
Taal: Nederlands.
- 62.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
- 62.12.10-a TEKENINGEN
0. TEKENINGEN
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van totale koelinstallatie

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2-voud
- goedgekeurde (st.): 3-voud en 2-voud digitaal in Revit MEP formaat
- tijdstip voor aanvang van de werkzaamheden

62.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING KOELLAST (NEN 5067-85)

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

- de koellastberekening
- mede overeenkomstig ISSO publicatie 8-85.

Per vertrek

- gangen, trappen en toiletten -
- gemeenschappelijke ruimten 24°C
- kantoren e.d. 24°C
- berging -
- vergaderruimte/kantoor 24°C
- kantine 24°C
- kleedlokalen 24°C +2 gedurende de dag

Bij buitencondities van 35°C op de noordgevel in de schaduw, 50% RV

Zie tekeningen en ventilatiestaat voor aantal personen

Externe warmtebelastingen:

- transmissie
- toetreding directe en diffuse zonnestraling
- doordringing zonnestralingswarmte
- infiltratie

Bedrijfsvoering:

- toegestane stijging vertrektemperatuur +2

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2-voud
- goedgekeurde (st.): 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal
- tijdstip voor aanvang van de werkzaamheden

62.12.20-b

INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING KOELLEIDINGEN

Door de aannemer te verstrekken berekening.

Van totale koelinstallatie

Berekeningsmethode via VABI

Presentatie:

- berekeningsresultaten uitdraai VABI

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2-voud
- goedgekeurde (st.): 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal
- tijdstip voor aanvang van de werkzaamheden

62.12.20-c

INSTALLATIE-BEREKENING

0. CONTROLE BEREKENING KOELLEIDINGEN

Door de aannemer te verstrekken berekening.

Van totale koelinstallatie

Berekeningsmethode volgens opgave Centercon

Presentatie:

- berekeningsresultaten via Centercon LATSCAD

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2-voud
- goedgekeurde (st.): 3-voud op witdruk en digitaal
- tijdstip voor aanvang van de werkzaamheden

62.13

BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

62.13.10-a

BEPROEVEN/INREGELEN

0. KOELINSTALLATIE

Inregelen.

Onderdelen:

gehele koelinstallatie

Uitvoering door:

Installateur

Tijdstip:

voor de oplevering

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Door installateur
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2-voud
- goedgekeurde (st.): 3-voud als witdruk 2-voud digitaal
Vorm van verstrekking afdruk en digitaal
Tijdstip van verstrekking voor de oplevering

62.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN
0. IN BEDRIJF STELLEN
In bedrijf stellen.
Onderdelen:
koelmachines;
ventilatorconvectoren;
Uitvoering door:
Installateur
Tijdstip:
Voor de oplevering

62.31 METALEN BUISLEIDINGEN

62.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS
0. AANLEG METALEN KOELLEIDING
Aanlegwijze:
Zie par.:
- 60.31.10-a
1. STALEN BUIS
.01 KOEL- EN VERWARMINGSINSTALLATIE
Leidingen in het zicht.

62.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS
0. AANLEG METALEN KOELLEIDING
Aanlegwijze:
Zie par.:
- 60.31.10-b
1. STALEN BUIS
.01 KOEL- EN VERWARMINGSINSTALLATIE
Leidingen uit zicht, verlaagde plafonds en techniekruimte (tot en met DN 40).

62.31.10-c AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS
0. AANLEG METALEN KOELLEIDING
Aanlegwijze:
Zie par.:
- 60.31.10-c
1. STALEN BUIS
.01 KOEL- EN VERWARMINGSINSTALLATIE
Leidingen uit zicht, verlaagde plafonds en techniekruimte (vanaf DN 50).

62.31.20-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS
0. AANLEG METALEN KOELLEIDING
Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van
verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
Verbindingswijze:
- hard soldeerverbinding
Bevestigingswijze:
- gebeugeld
Bescherminswijze:
- beschermbuis
Aansluitingen:
- aansluitpunten
1. KOPEREN BUIS
Fabrikaat: conform opgave LG / Centercon
Materiaal koper
Hulpstukken:
- koppelingen
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- isolatie
- koelleidingen over het dak monteren in een kabelgoot met deksel met
voldoende breedte en hoogte

- .01 KOELINSTALLATIE
T.b.v. de koelleidingen VRF-systeem.

62.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN

62.73.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDMANCHET
Fabrikaat: Gerco Beveiligingen B.V.
Brandmanchet.
Materiaal: plaatstaal.
Kleur: rood.
Constructie: half schalen met scharnier.
Vulling: Gerco flex.
Brandwerendheid (min): conform doorsnijdende wand
Vorm: rond.
Afmetingen: (mm) conform leidingdiameter
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- uitvoering door installateur

- .01 KOELINSTALLATIE
Alle koelleidingen door brandwerende wanden

62.73.20-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
Fabrikaat: Resopal
Materiaal kunststof
Afwerking wit
Opschrift zwart
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- staander

- .01 KOELINSTALLATIE
nabij iedere koelmachine, appendage, pomp en leidingen.

62.81 ISOLATIE

62.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOF SCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
Verwerkingswijze:
Zie par. 60.81.11-a
1. KUNSTSTOF SCHUIM SCHAAL

- .01 KOEL- EN VERWARMINGSINSTALLATIE
- Alle CV-leidingen uit het zicht en technische ruimten.

62.81.11-b ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOF SCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
Verwerkingswijze:
- patroon verspringend
- aantal lagen (st.): 1
- bevestiging verlijmd
Afdichtingswijze:
- naadafwerking dampdicht
1. SCHUIMRUBBER SCHAAL
Fabrikaat: Armacell.
Schuimrubber slang.
Type: AF/Armaflex.
Materiaal: flexibel gesloten cellig synthetisch schuimrubber, CFK-vrij.
Slangcode: AF-4.
Temperatuur (°C): -200 t/m +105.
Warmtegeleidingscoëfficiënt (NEN-EN 12667-01) (W/(m.K)): $\leq 0,033$ bij 0 °C.
Waterdampdiffusieweerstandsfactor (NEN-EN 13469-01):
Brandklasse (NEN 6065+w97): 2.
Rookdichtheid (NEN 6066+w97) (m-1): $< 3,7$.
Brandgedrag: zelfdovend, niet afdruppend, niet vuurgeleidend.
Brandwerendheid leidingdoorvoeringen (DIN 4102-11-85) (min): ≥ 60 .
Geluid demping (DIN 4109-1+a01): reductie van contactgeluid voortplanting tot 30 (dB(A)).

- .01 KOELINSTALLATIE
T.b.v. de koelleidingen VRF-systeem.

62.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

- 62.82.11-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL
0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL
Verwerkingswijze:
- patroon
- bevestiging geparkerd
Afdichtingswijze:
- naadafwerking afgekit
1. ALUMINIUM MANTEL
kunststof leidinggoot met deksel.
- .01 KOELINSTALLATIE
T.b.v. de koelleidingen VRF-systeem in de buitenlucht.

68 REGELINSTALLATIES

68.00 ALGEMEEN

- 68.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN
02. BOUTVERBINDINGEN
Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.
90. REGELTECHNISCHE OMSCHRIJVING BASIS INSTALLATIE
De nieuw te leveren regelinstallatie dient compleet met, bekabeling, regelorganen, opnemers, e.d. te worden geleverd en gemonteerd, van het fabrikaat Priva Blue ID. De regelinstallatie dient te voldoen aan de navolgende regeltechnische omschrijving.
- De gehele regelinstallaties dienen geheel webbased Blue ID te worden uitgevoerd compleet met bijbehorende software, beeldplaatjes en PC incl. monitor.
- In elke regelkast dient minimaal 10% vrije in- en uitgangen te worden opgenomen t.b.v. mogelijke uitbreidingen. De geselecteerde regelaars dienen eveneens voldoende programmeercapaciteit te beschikken om de extra 10% te kunnen regelen.
De grootte van de kast dient eveneens geselecteerd te worden op 10% reserve ruimte.

Regelpaneel

Standaardvoorzieningen

De regelpanelen, waarin de regelaars dienen te worden ingebouwd, dienen standaard te worden voorzien van:

- Interventiemodulen voor digitale uitgangen t.b.v. aansturing van pompen en / of ventilatoren.
- Functie aanduiding met Resopal op en in het paneel.
- Voldoende kunststof wartels en wisselgoot boven de aansluitklemmen.
- Montagebeugels voor hangende of hijsogen en sokkel voor staande panelen (kleur lichtgrijs: RAL7032).
- Reset drukknop en signaallampen "centrale storing" en "installatie niet volledig automatisch" op paneeldeel.
- Tekeninghouder met 1 set revisiebescheiden (tekeningen, software omschrijvingen en inbedrijfstelrapport).

De volgende componenten dienen conform opgave Priva te worden uitgevoerd:

- Plaatstaal en zekeringautomaten
- Aansluitklemmen
- Motorbeveiligingsschakelaars en hoofdschakelaar
- Signaalarmaturen en drukknoppen
- Interventiemodulen
- Transformatoren

- Hulprelais

Richtlijnen en normen

Alle geleverde materialen zijn voorzien van CE-markering, conform EMCrichtlijnen. Het regelpaneel dient te worden voorzien van een testrapport conform NEN-EN 60204 laagspanningsrichtlijnen. Testprocedure dient aantoonbaar te zijn middels testcertificaat laagspanningsrichtlijnen NEN-EN 60204-1. Bij openstaande deuren dient het paneel te voldoen aan beschermingsgraad IP20 (aanrakingsveilig) in overeenstemming met NEN 2438. De E-schema's dienen te worden voorzien van EMIL-lijsten en dienen in overeenstemming met NEN 5152 te worden uitgevoerd.

Extra's in regelpaneel

Het regelpaneel dient te worden uitgevoerd met:

- " Wandcontactdoos met aardlekautomaat
- " Data aansluitpunt
- " Blue ID.

Tekenwerk

Het tekenwerk dient te bestaan uit warmtetechnische principeschema's, stroomkring- en aansluitschema's, indelings- en aanzichttekeningen van het regelpaneel. De ontwerp-schema's dienen te worden aangeboden ter goedkeuring in enkelvoud aan de directie.

Algemeen

Ten behoeve van de brandventilatie schakeling dienen 3 digitale ingangen opgenomen waarmee softwarematig de volgende functies worden toegekend.:

- Ingang 1 : Brandmelding
- Ingang 2 : Keuzeschakelaar Toevoerventilatie uit
- Ingang 3 : Keuzeschakelaar Afzuigventilatie uit

Nabij het synoptisch tableau van de brandmeldinstallatie dient per luchtbehandelingskast een 2-tal schakelaars te worden geprojecteerd t.b.v. het afzonderlijk uit te schakelen van de luchttoevoer- respectievelijk de luchtafvoerinstallatie.

T.b.v. doormelding storingen naar externe locatie dient een UTP-modem in de regelkast te worden opgenomen.

Tevens dient de installatie uitgevoerd te worden als webbased.

Aansturing VRF-installatie

De VRF-warmtepompinstallatie dient te worden voorzien van z'n eigen separate regeling. Dit dient te geschieden d.m.v. een BACnet regeling welke aangesloten dient te worden op de centrale regeling. De buitenunits welke de luchtunits en koelers voorzien van warmte / koude dienen uitgevoerd te worden met een 0...10 V. regeling. De LG regelaar dient aangestuurd te worden door Priva op basis van ruimte temperatuur.

Warmtecentrale

Algemeen.

De warmtecentrale bevat, in volgorde van stromingsrichting, een:

- Warmtepomp/hydrokits;
- Buffervat;
- Circulatiepomp (toerengeregeld);
- Vloerverwarmingsgroepen.
- Ventilatiegroepen.

Temperatuurregeling.

Afhankelijk van de buitentemperatuur dient de aanvoerwatertemperatuur volgens een op de regelaar in te stellen stooklijn te worden geregeld.

Regeling warmtecentrale.

Indien er warmtevraag is van een van de afnemende warmte verbruikende installaties dient de warmtepompinstallatie vrijgegeven te worden. De warmtepomp dient te worden geregeld conform de eigen regeling. Dit betekent dat de circulatiepomp van de hydrokit ingeschakeld dient te worden

door de betreffende hydrokit. Indien er nu vraag is van de temperatuurregeling dient de warmtepompinstallatie trapsgewijs te worden ingeschakeld.
De warmtepompinstallatie dient voorzien te worden van een cascade regeling.

Circulatiepomp(en) warmtepomp(en).

De circulatiepomp van de warmtepomp dient te worden gevoed en geschakeld door de warmtepomp.

De circulatiepompen dienen ingeschakeld te worden, indien er warmtevraag is van een van de aangesloten groepen en de buitentemperatuur onder de 20 °C is. Na uitschakeling van de hydrokit dient de circulatiepomp vertraagd uitgeschakeld te worden, om de nog aanwezige warmte af te voeren. Tevens dient de transportpomp op een vast tijdstip van de week gedurende 5 minuten ingeschakeld te worden teneinde vastzitten te voorkomen.

Centrale transportpomp.

De centrale transportpomp van de warmtecentrale dient toerengeregeld te worden uitgevoerd en deze dient continu in bedrijf te zijn. De toerenregeling dient te geschieden op basis van druk / drukverschil met als referentie het ongunstigste afdrukpunt in de installatie.

Temperatuurregeling.

Afhankelijk van de buitentemperatuur wordt vanuit de regeling van de warmtepompinstallatie warmte- of koelvraag bepaald. Dit dient centraal te worden doorgemeld aan de centrale regeling cq. regelaar.

Regeling warmtevraag

Het setpoint van de aanvoertemperatuurregeling dient te worden bepaald aan de hand van de buitentemperatuur.

Afhankelijk van de afwijking tussen de gemeten en berekende waarde dient de regelafsluiter modulerend te worden aangestuurd.

De stooklijn heeft een minimum begrenzing van 25 °C. en een maximum begrenzing van 35 °C.

Regeling koelvraag

Het setpoint van de aanvoertemperatuurregeling dient te worden bepaald aan de hand van de buitentemperatuur.

Vrijgave circulatiepomp.

De circulatiepompen dienen continu te worden vrijgegeven.

Luchtbehandeling

De luchtbehandelingskasten bevatten, in volgorde van luchtrichting, een:

Toevoer:

- Toevoerluchtklep.
- Filtersectie.
- Warmtewiel verwarmers.
- Verwarmer / koeler change-over.
- Toevoerventilator.
- Afblaas sectie

Afvoer

- Aanzuig sectie
- Afvoerventilator.
- Filtersectie Afvoer.
- Warmtewiel koeler
- Afvoerluchtklep.

Temperatuurregeling.

De temperatuurregeling dient te geschieden op basis van een constante inblaas temperatuur met een glijdende verschuiving op basis van de retourtemperatuur.

Afhankelijk van de afwijking tussen de gewenste en gemeten waarde, dient bij warmtevraag de warmtepomp te worden aangestuurd.

Warmtevraag.

De regelaar dient afhankelijk van de warmtevraag een warmtevraagsignaal naar de warmtepomp te genereren.

Koelvraag.

De regelaar dient afhankelijk van de koudevraag een koudevraagsignaal naar de warmtepomp te genereren.

Vuilfiltersignalering.

Over de filters dienen drukverschilschakelaars geplaatst te worden. Op het moment dat het drukverschil groter is dan het ingestelde "vuilfilter" setpoint, dienen bij in gebruik zijn van de LBK, de drukverschilschakelaars om te schakelen en dit te signaleren op de regelaar.

Regeling toevoerventilator.

De toevoerventilator dient volgens onderstaande lijst in aflopende prioriteit in/uit geschakeld te worden.

Bij aanspreken van de vorstthermostaat dient de ventilator onmiddellijk gestopt te worden.

Schakeling toevoerventilator (In aflopende prioriteit)

- Vorstthermostaat.
- Brandschakeling (hoog toeren)
- Overwerk
- Tijdprogramma

Door middel van een ruimtetemperatuuropnemer in de ruimte dient de toevoerventilator te worden aangestuurd.

Regeling afvoerventilator.

De afvoerventilator dient volgens onderstaande lijst in aflopende prioriteit in/uit geschakeld te worden.

Schakeling afvoerventilator (In aflopende prioriteit)

- Brandschakeling (hoog toeren)
- Overwerk
- Tijdprogramma

De retourventilator dient synchroon te worden geregeld aan de toevoerventilator.

Indien in de zomerperiode 's nachts de buitentemperatuur lager is dan de ruimte temperatuur dienen de ventilatoren te worden aangestuurd op hoog toeren. Op deze wijze dienen de ruimten door middel van vrije koeling te worden gekoeld.

Vorstschakeling.

Om een bevrozing van de verwarmingsbatterij te voorkomen dient een luchtzijdige vorstbeveiligingsthermostaat te worden opgenomen. Deze capillairthermostaat verzorgt de volgende acties:

- ventilator toevoer en afzuig stop
- buitenluchtklep dicht
- regelafsluiter verwarming open 100 %
- circulatiepomp warmer in
- melding aan de regelaar

Opstartverhoging.

Bij een buitentemperatuur lager dan 6°C dient, bij opstarten van de LBK, het setpoint van de inblaasttemperatuurregelaar tijdelijk te worden verhoogd. Dit om onnodig aanspreken van de vorstbeveiliging te voorkomen. Nadat de LBK opgestart is dient het verhoogde setpoint weer te worden afgebouwd tot de vooraf berekende of ingestelde waarde.

Decentrale ventilatie-units

Besturing

- zijn geheel voorzien van een regeling vanuit het centrale GBS temperatuurregeling (koelen en verwarmen).
- de unit wordt vrijgegeven via klokprogramma.

- in en uitschakelen ventilatie-unit via bewegingsmelding.
- regeling ventilator op basis van CO₂
- nachtventilatie regeling.
- per unit een storingsignalering op afneembaar display.
- overbruggingschakeling verlichting;
- verlichting via bewegingsmelding;
- zonweringsschakeling.

Luchtverwarmer

met luchtverwarmerklep en circulatiepomp

- 0-10V klepbesturing
- twee toerenmotor-besturingen
- storingsignalering in het display
- bedrijfssituatie van de circulatiepomp in testschakelaarstand
 - 1 luchtverwarmer-klepstand afhankelijke inschakeling
 - 2 buitentemperatuur-afhankelijke inschakeling
(Tbui. < 1°C, instelbaar)
 - 3 periodieke pompenloop na uit-schakeling en een vaste nadraaitijd

Minimum ruimtetemperatuurbewaking in de nacht

- inschakeling van de ventilatie-inrichting bij een ruimtetemperatuur onder een instelbare minimum ruimtetemperatuur tijdens de nacht
- alle units dienen d.m.v. het GBS overruled te kunnen worden.

Regeling warmtapwater

warmtapwaterbereiding

- HT hydrokits t.b.v. de naverwarming.

Verwarming van het tapwater geschiedt d.m.v. de HT hydrokit.

Uitvoering

- storingsignalering oplaadsysteem boiler op de regelaar.
- minimum recirculatie tapwater temperatuursignalering d.m.v. grenswaardebewaking.
- maximum koudwater temperatuursignalering d.m.v. grenswaardebewaking.
- aan/uit besturing van de tapwaterpomp (continue ingeschakeld)
- uitlezing van temperatuur in het GBS

Elektrische leidingen

De gehele leidingaanleg vanuit de regelkast tot aan de apparaten dient in het kader van dit bestek te gebeuren.

De gehele leidingaanleg uitvoeren in gevulkaniseerde polyetheenkabel met uitzondering van zwakstroombedrading naar 24 volt opnemers e.d.; hiervoor Pudur kabel gebruiken.

Het bevestigen van de kabels voor enkele leidingen door middel van OBOzadels en roestvrije schroeven en voor meerder kabels door middel van OBOzadels op gegalvaniseerde rails, fabrikaat Rawlplug met vierkante glijmoeren.

Voor aansluiting van de pompen, kleppen e.d. gegalvaniseerde kabelgoot, fabrikaat van Geel of Stago, gebruiken.

Kabels welke niet in goot gelegd worden in Hostalit beschermhuis met "open" bochten leggen.

Voor motoren en apparatuur, welke flexibel moeten worden aangesloten, volgummikabel in kunststof bescherm slang gebruiken, fabrikaat ARB, en lichtmetalen einddozen.

Alle schroefbevestigingen moeten voldoen aan de veiligheidsvoorschriften NEN 1010 en aan de eisen van het stroomleverend bedrijf.

Er mogen geen kabelbevestigingen, kabelgoten enz. op luchtkanalen of luchtbehandelingskasten gemonteerd worden.

De installateur mag, in overleg met de E-installateur, t.b.v. de bekabeling gebruik maken van de aan te leggen kabelgoot. De E-installateur is hiertoe niet verplicht. De bekabeling t.b.v. de regelinstallatie apart bundelen en coderen.

Alle voedingen en bekabelingen behoren tot de levering en werkzaamheden van dit bestek.

91. BOREN EN FREZEN

Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk

92. AANHELEN VAN SPARINGEN

tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhele van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd, conform BRL 2881.

Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld.

Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld.

93. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN

Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.

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 regelinstallatie

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

68.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

05. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING

Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring: van gehele regelinstallatie waarop ten minste zijn aangegeven:

- de afgaande groepen
- de beveiligingen
- al dan niet geschakeld
- aantal fasen
- waarvoor bestemd
- de reservegroepen
- stuurstroopschema's
- aansluitschema's

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.

90. REVISIEBESCHEIDEN REGELINSTALLATIE

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- stuurstroopschema's
- aansluitschema's
- aanzichten van de regelkasten
- documentatie van toegepaste apparaten.

68.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Van: de gehele regelinstallatie

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren 2-voud

Tijdstip van verstrekking bij oplevering

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):

Van: gehele regelinstallatie

Taal: Nederlands.

68.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. LEVERING ONDERDELEN EN PROGRAMMATUUR, ONDERHOUD

De aannemer verstrekt de directie een schriftelijke verklaring waarin vermeld staat dat bij de oplevering van de installatie, geleverd zullen worden t.b.v. het in stand houden van het systeem, het volgende:

Onderdelen gehele regelinstallatie

In de verklaring is vermeld dat:

- de levering zal geschieden door installateur
- de erbij behorende installatiewerkzaamheden voor rekening zijn van de installateur

De verklaring is van kracht gedurende een tijdsduur van totale garantieperiode

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: totale regelinstallatie

- te garanderen door: installateur
- periode: zoals eerder genoemd

Reactietijd:

Gedurende de garantieperiode dienen alle storingen welke ontstaan, door de aannemer van dit bestek kostenloos te worden verholpen binnen de volgende gestelde termijnen:

- niet urgent: binnen 4 werkdagen
- urgent: binnen 4 uur.

68.12

TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

68.12.10-a

TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van regelinstallatie

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2-voud
- goedgekeurde (st.): 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal
- tijdstip voor aanvang van de werkzaamheden

EINDPAGINA

Aldus opgemaakt en ondertekend:

CURVERS RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Datum: 21 oktober 2022.

Plaats: Gulpen.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: CALCULATIESCHEMA

Het leveren en monteren van de werktuigbouwkundige installaties, t.b.v. de
nieuwbouw RKKV de Leeuw (22.084.2W)

A. Eigen materialen netto	€.....	
B. Winst en algemene kosten		
.....% over A	€.....	
C. Vracht	€.....	
 Subtotaal		€.....
 D. Montage eigen materialen		
..... Uren à €.....	€.....	
E. Reisuren		
..... Uren à €.....	€.....	
F. Reiskosten	€.....	
 Subtotaal		€.....
 G. Levering en montage derden	€.....	
H. Winst en algemene kosten		
.....% over G	€.....	
 Subtotaal		€.....
 I. Revisietekenwerk, bedienings- en onderhouds- voorschriften en meetrappen% subtotaal		€.....
J. Stelposten		€.....
 Totaal generaal exclusief BTW		€.....
 Bepalingen montagetijd volgens GUSTAV ENDE +/-	 %	

Installateur:

Datum:

BIJLAGE 2: SPECS LG

BIJLAGE 3: SPECS NEDAIR

BIJLAGE 4: VENTILATIESTAAT