

BESTEK

Ten behoeve van: Buurtcentrum 't Trefpunt Barendrecht

In opdracht van: Gemeente Barendrecht

Onderdeel: Werktuigkundige, sanitaire en elektrotechnische installaties

Projectnummer: 23017

Datum: 13 November 2023

Dit bestek is onderdeel van het bouwkundig bestek en derhalve gelden de administratieve bepalingen voor dit bestek zoals deze zijn opgenomen in het bouwkundig bestek.

In dit bestek dient men voor aannemer te lezen „installateur”.

Onderdelen die op de bestekstekeningen als onmiskenbare elementen of onderdelen zijn getekend en geen deel uitmaken van werkzaamheden door derden en in de werkzaamheden niet expliciet zijn beschreven, worden geacht deel uit te maken van het werk.

Allen genoemde fabricaten die in dit document genoemd worden kunnen als gelijkwaardig aangeboden worden, echter dient dit schriftelijk aan de opdrachtgever te kennen gegeven bij het indienen van de opgave en ter accordering aangeboden worden. Voor de contract vorming dient dit bekend te zijn bij de opdrachtgever.

Ondergeschikte leveringen en/of werkzaamheden die niet op tekening zijn aangegeven of in de werkomschrijving zijn beschreven en geen deel enig getekend of beschreven (constructie-) deel vormen, worden tevens geacht deel uit te maken van het werk.

De hiërarchisch volgorde dient als volgt aangehouden te worden:

- Bestek
- Tekeningen

Dit bestek is opgesteld met de STABU-systematiek,
onder licentienummer: 10.25.02.E

BIJ HET WERK BETROKKEN PARTIJEN:

Opdrachtgever:

Gemeente Barendrecht

Adres: Binnenhof 1

Postcode en plaats: 2991 AA BARENDRECHT

Contactpersoon: Mevr. A. Knegt

Telefoon: +31(0)6 811 42 024

E-mail: a.knegt@bar-organisatie.nl

Architect:

Gemeente Barendrecht

Adres: Binnenhof 1

Postcode en plaats: 2991 AA BARENDRECHT

Contactpersoon: De heer E. Zijlstra

Telefoon: +31 180 698 354

E-mail: e.zijlstra@bar-organisatie.nl

Bouwkundige uitwerking:

Opaal architecten

Adres: Schoolstraat 23

Postcode en plaats: 2931 GT KRIMPEN AAN DE LEK

Contactpersoon: De heer H. Oppier

Telefoon: +31(0)6 249 22 971

E-mail: info@opaalarchitecten.nl

Adviseur constructies:

Buro Bart Kuit

Adres: Hemmerbuurt 144

Postcode en plaats: 1607 CN HEM

Contactpersoon: Bart Kuit

Telefoon: +31(0)6 160 77 490

E-mail: info@bartkuit.nl

Adviseur installaties en bouwfysica:

M3E Technical Managers | Consultants

Adres: Rivium Quadrant 163

Postcode en plaats: 2909 LC CAPELLE AAN DEN IJSSEL

Contactpersoon: De heer E. Reemst

Telefoon: +31(0)6 547 52 451

E-mail: ere@m3e.nl

INHOUDSOPGAVE	
OVERZICHT BIJLAGEN	4
ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	5
<u>00</u> <u>ALGEMEEN</u>	<u>6</u>
00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING	6
00.02 ALGEMENE PROJECTGEGEVENS	6
00.03 WERKZAAMHEDEN DERDEN	8
00.04 AANBESTEDING/INSCHRIJVING	9
<u>01</u> <u>VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN</u>	<u>12</u>
01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	12
01.02 ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN AANSLUITEND OP DE U.A.V.	13
01.03 VERZEKERINGEN	47
01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN	48
01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	48
01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	51
TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING	53
<u>05</u> <u>BOUWPLAATSVOORZIENINGEN</u>	<u>54</u>
05.00 ALGEMEEN	54
05.31 LOODSEN EN KETEN	57
05.33 BESCHIKBAARSTELLING PERSONEEL	57
05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD NIEUW WERK	58
<u>09</u> <u>UITGANGSPUNTEN, VOORSCHRIFTEN EN BEPALINGEN</u>	<u>59</u>
09.00 UITGANGSPUNTEN, VOORSCHRIFTEN EN BEPALINGEN	59
09.09 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN BINNENMILIEU	60
09.19 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN AFVOEREN (HWA EN VWA)	62
09.29 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN WATERINSTALLATIES	63
09.39 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN GASSENINSTALLATIE	65
09.49 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN VERWARMINGSINSTALLATIE	65
09.59 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN VENTILATIE-INSTALLATIE	66
09.69 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN KOELING	67
<u>14</u> <u>BUITENRIOLERING EN DRAINAGE</u>	<u>69</u>
14.00 ALGEMEEN	69
14.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	69
<u>50</u> <u>DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN</u>	<u>71</u>
50.00 ALGEMEEN	71
50.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	77
50.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	79
50.41 METALEN BUISLEIDINGEN	80
50.42 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	81
50.50 APPENDAGES	81
50.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN	82
<u>51</u> <u>BINNENRIOLERING</u>	<u>83</u>
51.00 ALGEMEEN	83
51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	92
51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	94
51.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	95
51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	96
51.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN	97
51.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN	98
51.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN	98
51.81 ISOLATIE	100
<u>52</u> <u>WATERINSTALLATIES</u>	<u>101</u>
52.00 ALGEMEEN	101

52.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	111
52.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	115
52.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	116
52.31	METALEN BUISLEIDINGEN	119
52.51	VOORRAADTOESTELLEN	120
52.61	APPENDAGES IN LEIDINGEN	121
52.62	APPENDAGES AAN LEIDINGEN	122
52.63	APPENDAGES OM LEIDINGEN	123
52.81	ISOLATIE	125
52.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	126
<u>53</u>	<u>SANITAIR</u>	<u>127</u>
53.00	ALGEMEEN	127
53.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	134
<u>54</u>	<u>BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES</u>	<u>136</u>
54.00	ALGEMEEN	136
54.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	141
54.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	142
54.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	142
54.31	METALEN BUISLEIDINGEN	143
54.40	BRANDBLUSTOESTELLEN	144
54.50	APPENDAGES	145
<u>55</u>	<u>GASINSTALLATIES</u>	<u>147</u>
55.00	ALGEMEEN	147
55.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	151
55.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	153
55.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	153
55.31	METALEN BUISLEIDINGEN	154
55.51	APPENDAGES IN LEIDINGEN	154
55.53	APPENDAGES OM LEIDINGEN	155
<u>60</u>	<u>VERWARMINGSINSTALLATIES</u>	<u>157</u>
60.00	ALGEMEEN	157
60.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	163
60.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	166
60.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	170
60.31	METALEN BUISLEIDINGEN	173
60.41	VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE	174
60.51	CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN	175
60.60	FLESSEN EN TANKS	177
60.71	APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN	178
60.72	APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN	182
60.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN	183
60.74	APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN	184
60.81	ISOLATIE	185
60.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	186
<u>61</u>	<u>VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES</u>	<u>188</u>
61.00	ALGEMEEN	188
61.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	199
61.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	200
61.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	204
61.14	PROEFOPSTELLING	206
61.32	METALEN KANALEN	207
61.41	LUCHTBEHANDELINGSKASTEN	208
61.43	VENTILATOREN	209
61.51	BINNENROOSTERS	209

61.52	BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN	211
61.60	APPENDAGES	212
61.81	ISOLATIE	214
<u>62</u>	<u>KOELINSTALLATIES</u>	<u>216</u>
62.00	ALGEMEEN	216
62.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	221
62.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	222
62.13	BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	223
62.31	METALEN BUISLEIDINGEN	224
62.41	CENTRALE KOELAPPARATEN	225
62.81	ISOLATIE	226
<u>68</u>	<u>REGELINSTALLATIES</u>	<u>227</u>
68.00	ALGEMEEN	227
68.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	235
68.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	244
68.13	KEURING EN BEPROEVING	245
68.95	SPECIFICATIE REGELINSTALLATIE	246
<u>70</u>	<u>ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES</u>	<u>250</u>
70.00	ALGEMEEN	250
70.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	258
70.12	WERKBESCHIEDEN	267
70.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	271
70.16	PROEFOPSTELLINGEN	274
70.33	OMZETTERS	274
70.41	KANALISATIE	276
70.42	BUISLEIDINGEN EN SLANGEN	278
70.43	DOORVOERINGEN	279
70.52	SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING	280
70.55	BEVEILIGINGSTOESTELLEN	282
70.62	ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING	283
70.64	DRADEN	284
70.65	TOEBEHOREN DRAAD/KABEL	285
70.72	SCHAKELAARS, LAAGSPANNING	287
70.74	CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING	288
70.81	VERLICHTINGSARMATUREN	290
70.88	AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIALEN	290
<u>75</u>	<u>COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES</u>	<u>292</u>
75.00	ALGEMEEN	292
75.10	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN	300
75.12	WERKBESCHIEDEN	307
75.13	METEN, BEPROEVEN/INREGELEN, IN BEDR. STELLEN EN CONTR.	309
75.15	BEDIENINGSINSTRUCTIE/OPLEIDING	312
75.31	CENTRALE COMMUNICATIE-APPARATUUR	313
75.32	CENTRALE-VERWERKINGSAPPARATUUR	314
75.33	BEDIENINGS-/SIGNALERINGSPANELEN	315
75.37	VOEDINGSAPPARATUUR	316
75.42	SIGNAALBEHANDELINGSAPPARATUUR	317
75.45	LICHT-/GELUIDSIGNAALAPPARATUUR	317
75.52	MELD-/DETECTIE-APPARATUUR	318
75.61	INFORMATIEKABELS/-LEIDINGEN	320
75.62	RANGEERDRADEN/-SNOEREN EN AANSLUITSNOEREN	320
75.73	SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIAAL	321
	BIJLAGEN	323
	MODEL COÖRDINATIE-OVEREENKOMST	324

OVERZICHT BIJLAGEN

BIJ DE BESCHRIJVING VAN HET WERK BEHORENDE DOCUMENTEN:

Documenten:

-conform documentenlijst d.d. 01-11-2023

Overige ingebonden bijlagen:

- model coördinatie-overeenkomst;
- model bankgarantie;

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

00 ALGEMEEN

00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING

00.01.10 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

01. ALGEMENE OMSCHRIJVING

De werkzaamheden ten behoeve van deze installaties omvatten:

- demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatiedelen en het leveren, monteren, inregelen, beproeven en bedrijfsvaardig opleveren van de installatiedelen, inclusief alle benodigde leidingen, bevestigingsmaterialen, e.d.
- maken van detailberekeningen op grond van de in dit bestek vermelde berekeningsgrondslagen en ontwerpuitgangspunten, alsmede de bouwkundige tekeningen en details;
- leveren van werk- en sparingstekeningen
- leveren van bedienings- en onderhoudsvoorschriften;
- leveren van meetstaten en rapporten

De installaties zijn in hoofdzaak te verdelen in

- buitenriolering;
- hemelwaterafvoeren;
- binnenriolering;
- koud- en warmwaterinstallatie;
- sanitaire toestellen;
- brandblusinstallaties;
- (aard)gas(sen)installaties;
- centrale verwarmingsinstallatie;
- ventilatie-installatie;
- elektrische regelinstallatie;
- Krachtinstallatie;
- Lichtinstallatie;
- Noodverlichting installatie;
- Brandmeld en ontruiming installatie;
- Netwerk installatie;
- CAI installatie;
- Inbraakbeveiliging installatie;
- Kabelgoten en wandgoten;
- Ledige buisleidingen;
- Zwakstroom installatie;
- CCTV installatie;
- Aarding installatie;

00.02 ALGEMENE PROJECTGEGEVENS

00.02.10 TERREIN- EN BODEMGEGEVENS

01. WERKTERREIN

Als werkterrein is beschikbaar
de bouwkundige situatie-tekening

- 00.02.20 PEIL
01. PEIL
- Als peil P geldt:
- de bovenkant van de afgewerkte vloer van het gebouw.
- De hoogte van P bedraagt ten opzichte van N.A.P.
(m):
(De hoogte van bovenkant dorpel ter plaatse van de bestaande hoofdingang Alle hoogtematen worden vanuit PEIL gemeten en zijn op tekeningen aangegeven.
Eventueel niet vermelde maten worden naar de schaal van de tekeningen op aanwijzing van de directie gemeten of op later te verstrekken detailtekeningen aangegeven.
- 00.02.40 VERLEGGINGSREGELING OMZETBEL./KETENAANSPRAKELIJKHEID
05. VRIJWARING
- De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle eventuele aanspraken die door de belastingdienst in het kader van de ketenaansprakelijkheidsregeling worden gemaakt, alsmede tegen eventuele hierop gebaseerde verhaalsanspraken van onderaannemers die met (een deel van) het werk zullen worden belast.
De aannemer moet deze besteksbeplating in eventueel door hem af te sluiten onderaannemingsovereenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten onderaannemingsovereenkomsten op te nemen.
90. WET KETENAANSPRAKELIJKHEID (WKA)
- De aannemer zorgt voor de toepassing van de WKA voor hemzelf en zijn onderaannemers.
Dit dient te geschieden door:
- contracten af te sluiten waarin deze toepassing is gewaarborgd.
 - onder-aannemers te verbieden verder uit te besteden zonder toepassing
 - namen en registratienummers van alle werknemers op de bouw te registreren
 - te betalen op geblokkeerde rekeningen
 - te verlangen dat alle gegevens voor naleving van de WKA worden overlegd.
 - alle verdere benodigde maatregelen te treffen.
91. VEILIGHEID
- De aannemer dient alle voorschriften dan wel redelijkerwijs door de directie verlangde veiligheidsmaatregelen op te volgen. Eerste hulp moet op het werk kunnen worden verleend. Een verbandkist moet op het werk aanwezig zijn.
92. ARBO-WET
- Bij de toegangen van het bouw c.q. werkterreinduidelijk vermelden dat iedereen binnen de grenzen van het bouw-en werkterrein verplicht is de eisen van de ARBOWetgeving in acht te nemen.
93. ARBO-OBJECTPLAN
- De aannemer dient voor de gunning een goedgekeurd ARBO-objectplan te overleggen aan de directie. De aannemer dient zich bij de gemeente op de hoogte

te stellen welke aanvullende, evt.schriftelijk vastgestelde nadere veiligheidseisen worden gesteld.

94. MATERIEEL

Materieel, tijdelijke materialen, hulpmiddelen etc. dienen te voldoen aan de daarvoor geldende normen en voorschriften, ook indien niet in het bestek vermeld.

00.03 WERKZAAMHEDEN DERDEN

00.03.10 WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN

01. WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN

Door derden worden uitgevoerd:

- de gemeenschappelijke bestrating, zoals is aangegeven op tekening
- 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 telefooninstallatie
- de antenne-inrichting
- de liftinstallatie
- de elektrotechnische installatie
- de communicatie-installatie
- de vaste inrichtingen, uitgezonderd de in het bestek genoemde onderdelen
- de keuken inrichting, uitgezonderd de in het bestek genoemde onderdelen

90. WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN T.B.V. DE AANNEMER

- Indien, ten behoeve van het werk van de aannemer door derden werkzaamheden dienen te worden verricht en/of voorzieningen dienen te worden aangebracht dan dient de aannemer de betreffende derde(n) daar tijdig om te verzoeken.
- De verantwoordelijkheid voor de juiste uitvoering ligt bij de betreffende derde(n), terwijl de aannemer van dit bestek verantwoordelijk is voor een juiste omschrijving en plaatsaanduiding van bovengenoemde voorzieningen.
- Bovengenoemde verantwoordelijkheid van derden ontheft de aannemer niet van zijn verplichting om derden te waarschuwen bij kennelijk onjuiste uitvoering
- Door de aannemer van het elektrotechnische bestek worden de voedingskabels gelegd tot aan de hoofdschakelaars van de regelkasten.

91. UITVOERING AANSLUITINGEN E.D.

De aannemer zal gedurende een in overleg te bepalen periode ongehinderd gelegenheid geven tot het van overheidswege, energiebedrijven en overige derden doen uitvoeren van alle werken en de aanleg van de aansluitleidingen voor gas, water, electriciteit, telefoon, kabelantenne en riolering. Eventueel dan nog aanwezige materialen en hulpmaterialen zal hij op eerste aanzegging gratis verwijderen en waar nodig herplaatsen. De aannemer zal geen keten en loodsen plaatsen of dan alsnog aanwezig

hebben op terreingedeelten waar voornoemde werken zullen plaatsvinden.

92. WERKZAAMHEDEN TEN BEHOEVE VAN DERDEN

Indien de aannemer ten behoeve van derde(n) werkzaamheden verricht welke:

- redelijkerwijs behoren tot de door die betreffende derde(n) te verrichten werkzaamheden;
- niet door de directie zijn opgedragen;
- en niet behoren tot de in bepaling 01 genoemde of bedoelde werkzaamheden;

Dan dienen deze werkzaamheden voor rekening van die betreffende derde(n) te worden verricht.

In deze gevallen door de aannemer te maken kosten dienen zonder tussenkomst van opdrachtgever of directie met de betrokken derde(n) te worden verrekend.

- Er dient met de prijsvorming rekening gehouden te worden dat de bouwkundig aannemer de doorbraken aan de bestaande scholen in niet reguliere werktijd zal uitvoeren. Hierbij kan een beroep op de aannemer van dit bestek gedaan worden enkele installatie-technische werkzaamheden, tijdens deze acties, uit te voeren zonder dat dit recht geeft op meerkosten op uurlonen.

00.04 AANBESTEDING / INSCHRIJVING

00.04.01 AANBESTEDING / INSCHRIJVING

01. AANBESTEDING, EISEN EN GEGEVENS

De voor dit werk gehanteerde aanbestedingsvorm is: meervoudig onderhandse aanbesteding met voorselectie

Er wordt geen vergoeding voor inschrijfkosten

gegeven. Om in aanmerking te komen voor de opdracht van het

werk moet de inschrijver, bij zijn inschrijving, een

VOGrp verklaring overleggen (Verklaring Omtrent het

Gedrag voor rechtspersonen) niet ouder dan 1 jaar.

Deze verklaring dient namens de Minister van Justitie te zijn afgegeven door het COVOG.

00.04.01 AANBESTEDING / INSCHRIJVING

02. AANBESTEDING, INSCHRIJVING

Het inschrijvingsbiljet moet zijn ingericht volgens het bij dit bestek gevoegde model.

De termijn waarbinnen de inschrijver zijn aanbieding gestand moet doen bedraagt:

3 maanden.

Behalve door het aflopen van de periode, kan de gestanddoening eveneens worden beëindigd door wijzigingen in de toestand van het perceel of pand met aantoonbare financiële gevolgen.

Opdrachtverstrekking is afhankelijk van afgifte onherroepelijke bouwvergunning voor de omschreven werkzaamheden. Indien er geen onherroepelijke bouwvergunning voor de omschreven werkzaamheden wordt

afgegeven behoudt de opdrachtgever het recht om na aanbesteding de opdracht in te trekken.
Indien aan bovenstaande voorwaarde is voldaan zal de opdracht 4 weken na de aanbesteding worden verstrekt.

90. VERGOEDING VOOR INSCHRIJFKOSTEN

Er wordt geen vergoeding voor inschrijfkosten gegeven

91. AFSTAND VAN RECHTEN

De inschrijver onderwerpt zich reeds door het aanvaarden van de uitnodiging aan de voorwaarden in dit bestek gesteld.
Indien hij meent deze voorwaarden niet te kunnen aanvaarden, dient hij zich binnen 5 werkdagen na ontvangst van het bestek terug te trekken en de inschrijvingsbescheiden terug te zenden.

92. BESTEK

Indien inschrijver meent dat aan documenten bepaalde gegevens voor prijsaanbieding ontbreken of niet bedoelde financiële gevolgen kunnen hebben dient hij dat voor de prijs-aanbieding te melden.
Na inschrijving is geen beroep mogelijk op het ontbreken van gegevens die redelijkerwijs hadden kunnen worden geconstateerd.
De directie kan in de uitnodiging vermelden dat op het kantoor nadere gegevens ter inzage liggen. Inschrijver dient dan kennis te nemen van die gegevens.

93. INLICHTINGEN, AANWIJZING

De verstrekte antwoorden en verdere inlichtingen worden verzameld in een nota van wijzigingen en aanvullingen of in het bestek ingevoegd met een kenmerk van wijziging ten laatste 3 werkdagen voor de prijsaanbieding. Op uitsluitend mondeling verstrekte informatie kan de inschrijver zich niet beroepen.

94. GESTANDDOENING

De inschrijver moet zijn aanbieding gestand doen gedurende 6 maanden. behalve door het aflopen van de periode kan de gestanddoening eveneens worden beëindigd door wijzigingen in de toestand van het perceel of pand met aantoonbare financiële gevolgen.

95. ONGELDIGHEID VAN INSCHRIJVING

De inschrijving kan eveneens ongeldig worden verklaard indien op het inschrijvingsbiljet of op de bijlagen:

- de handtekening van de inschrijver(s) ontbreekt
- het bedrag in cijfers anders luidt dan in letters
- niet gevraagde voorwaarden of afwijkingen zijn vermeld
- door de inschrijver geen open begroting kan worden overhandigd
- de verlangde open begroting niet is ingevuld overeenkomstig de eisen
- op enige andere wijze niet wordt voldaan aan de uitnodiging, bestek en tekeningen, nota's, prijsaanbiedings-documenten etc.

96. EISEN AAN BEGROTING

Aan begrotingen worden de volgende voorwaarden gesteld:

- codering zodanig dat kan worden gesorteerd op besteksvolgorde.
- uitsplitsing in:
- de kosten (materiaal, loon, bouwplaats) excl. BTW

- de staatkosten (algemene kosten, winst en risico) over de hierboven genoemde kosten excl.BTW
- het eindbedrag van de begroting moet overeenkomen met de inschrijfsom; een eenmalige aftrekpost aan het eind van de begroting of een verschil tussen het eindbedrag van de begroting en de inschrijfsom zal door de directie worden geacht een vermindering van de winst en/of de algemene kosten te zijn.

97. VOORWAARDEN BETREFFENDE BEGROTING

De open begroting heeft geen enkele rechtskracht, doch dient als hulpmiddel bij bezuinigingen, bepaling van verreken-prijzen etc. Het feit dat een open begroting is ingediend bestempelt een werk niet tot aangenomen werk. Fouten in begrotingen als bijvoorbeeld meet-, tel-, prijs-, normfouten ed. worden niet vergoed. Fouten in aanvullende aanbiedingen, meer- en minderwerk specificaties etc. kunnen worden gecorrigeerd tot goedkeuring van de aanbidding. Indien de bouwdirectie correcties op de aanvullende aanbiedingen niet wenst te aanvaarden of goedkeuring langer dan 10 werkdagen na aanbidding vertraagt wordt het werk uitgevoerd conform bestek.

98. OFFERTES ONDERAANNEMERS / LEVERANCIERS

De inschrijver stelt bij de open begroting direct offertes ter beschikking welke ten grondslag liggen aan de in de begroting opgenomen bedragen.

99. SCHATTINGEN

De inschrijver is verplicht de in de begroting voorkomende schattingen aan hoeveelheden en prijzen te willen bespreken met deskundigen die de opdrachtgever daartoe aanwijst en zodanig onderling overleg te plegen omtrent de nadere vaststelling van deze schattingen, om zodoende gezamenlijk opnieuw de totale prijs te bepalen. Ook aan de aldus te stellen totaalprijs wordt zonder meer het karakter van de prijsaanbidding toegekend

99. WIJZIGING VAN DE AANBIEDING

De inschrijver verklaart zich door zijn inschrijving bereid om, indien het resultaat van de aanbesteding dit noodzakelijk maakt, via een prijsvormingsoverleg, op basis van de bij het inschrijvingsbiljet gevoegde gespecificeerde begroting en aanvullende specificaties en begrotingen, mee te werken aan een aanbestedingsresultaat dat past binnen het budget van de opdrachtgever.

01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN

01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

01.01.90 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

01. VOORWAARDEN

Van toepassing zijn de standaardbepalingen, zoals deze zijn opgenomen in de STABU Standaard, uitgegeven door de Stichting STABU te Ede.

Op het werk zijn van toepassing als waren zij letterlijk in het bestek opgenomen:

- Het vigerende bouwbesluit
- De Arbeidsomstandighedenwetgeving (met oa. de Arbo-wet, de Arbo-beleidsregels en het Arbo-besluit
- De gemeentelijke bouwverordening
- De uitgave: een brandveilig gebouw bouwen (BGB) uitgave 2006
- Richtlijnen brandbeveiligingsconcept gebouwen met een publieksfunctie
- Brandveiligheidsconcept onderwijsgebouwen (BIZA) 1994
- De attesten uitgegeven door de Stichting Bouwkwaliiteit (SBK) in samenwerking met de Raad voor Accreditatie erkende certificeringen en attesterings-instellingen in de bouwnijverheid.
- Het bouwstoffenbesluit
- Alle verordeningen en voorschriften uitgevaardigd door overheids-instellingen, semioverheidsinstellingen en lichamen van openbaar bestuur (zoals oa. het Rijk, de Provincie, het Polderbestuur, de Gemeente, de Veiligheidsinspectie, KPN Telecom, de Nutsbedrijven etc) voor zover deze op het werk betrekking hebben; indien de van toepassing verklaarde voorschriften en voorwaarden van administratieve aard zijn, gelden deze slechts voor zover de U.A.V. en het bestek niet anders omschrijven.
- De aannemer dient zich vooraf op de hoogte te stellen van eventuele plaatselijke afwijkingen of aanvullingen op de voorschriften waarin het gestelde in dit bestek niet voorziet; van zodanig gebleken afwijkingen dient de aannemer voor gunning de directie in kennis te stellen.
- In afwijking van de U.A.V. 1989 par 2.2 en de Stabu Standaard Administratieve bepalingen art.01.0.01.02 behoren tot dit bestek mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, alle, voor zover betrekking hebbende op materialen of werkwijzen in dit bestek omschreven Nederlandse Normen van de Stichting Nederland Normalisatie-Instituut. waar normen tegenstrijdigheden zouden bevatten, geeft dit bestek uitsluit, zoniet dan geldt de zwaarste norm.

90. NORMEN

In afwijking van par. 2 lid 2 U.A.V. geldt dat naast de in het bestek met nummer genoemde normen tevens op het werk van toepassing zijn:

- de Nederlandse normen (NEN), voornormen (NVN) en praktijkrichtlijnen (NPR) voor bij dit project toe te passen materialen en uitvoeringen zoals deze zijn uitgegeven door de NEN te Delft, inclusief eventuele aanvullingen/correcties en inclusief eventuele verwijsnormen e.d. zoals van toepassing tot de dag van prijsaanbieding/aanbesteding.

Indien meerdere normen voor een onderdeel van toepassing zijn en deze normen niet aanvullend zijn op elkaar, zal de directie na verzoek van de aannemer beslissen wat moet worden aangehouden.

91. GEBODEN TOEGANG
Handboek voor Toegankelijkheid, laatste druk.

01.02 ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN AANSLUITEND OP DE U.A.V.

01.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

01. WERKTERREIN

Onder werkterrein wordt verstaan het terrein of het water dat door de opdrachtgever aan de aannemer voor de uitvoering van het werk ter beschikking wordt gesteld, het terrein of het water waarop en waarin het werk wordt uitgevoerd daarin begrepen.

01.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

02. WERKTERREIN

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

01.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

03. 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".

90. OPDRACHTGEVER

Indien in dit bestek wordt gesproken over toestemming, overleg, aanwijzing ed., wordt bedoeld door of met opdrachtgever of zijn bouwdirectie.

91. AANNEMER

aannemer: hieronder wordt de aannemer verstaan aan wie de uitvoering van het onderhavige werk is opgedragen: de aannemer
Werktuigbouwkundige installaties. Onder-aannemer: hieronder wordt de aannemer verstaan aan wie de aannemer een deel van het tot dit bestek behorende werk heeft uitbesteed Neven-aannemer; hieronder wordt de aannemer verstaan van een onderdeel van het werk, niet vallend binnen het door de aannemer van dit bestek aangenomen werk.

01.02.02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

01. GELDIGHEID

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

90. GELDIGHEID

Van toepassing worden verklaard:

- de kwaliteitseisen, beoordelingsrichtlijnen en ontwerpen welke door de erkende Nederlandse certificerende instituten zijn aangewezen als grondslag voor de afgifte van certificaten, attesten of attesten-met-certificaat;
- de voorschriften en/of richtlijnen die bij de betreffende hoofdstukken in

het bestek zijn genoemd.

91. PUBLICATIES

Naast de publicaties welke genoemd zijn in bepaling 01.0.01.02 van de STABU Standaard, zijn ook de andere publicaties welke in het bestek worden genoemd van toepassing

92. VOOR NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

Voor normen en voorschriften zie hoofdstuk 01.01.10.90, 91, 92 en 93

93. VERVANGEN

Onverminderd het in hfst. 00.04.01.90 gestelde geldt tevens:

Par. 2 lid 4 U.A.V. vervangen door: Bij tegenstrijdigheden tussen onderdelen van het bestek onderling respectievelijk met overige bepalingen, bestaat voorrang in onderstaande volgorde:

1. Voorschriften en bepalingen van de plaatselijke en hogere overheden, diensten en nutsbedrijven.
2. De notulen van de bouwvergadering
3. De aannemingsovereenkomst.
4. Nota's van wijziging en aanvulling in omgekeerde volgorde van verschijning.
5. Het geschreven bestek.
6. De bij het bestek behorende bestektekeningen, waarbij de grootste schaal voorrang heeft boven een kleinere schaal.
7. De overige bijlagen bij het bestek
8. De STABU Standaard 2007
9. De normbladen voorzover wettelijk voorgeschreven.
10. Indien toepassing van deze regels geen uitkomst biedt, moet het document dat de meest complete uitvoering van het werk omvat, gehanteerd worden. Bij strijdigheden dient dit zo spoedig mogelijk aan de bouwdirectie te worden gemeld. Indien tussen de bovenstaande stukken van dezelfde rangorde onderlinge verschillen bestaan, dient de zwaarste (duurste) variant aangehouden te worden. De directie neemt in deze een beslissing. Niet op tekening aangegeven, doch wel in dit bestek omschreven onderdelen c.q. werkzaamheden (of omgekeerd), moeten zonder enige verrekening worden uitgevoerd.

94. TUSSENVOEGEN

Par. 2 U.A.V. lid 5, tussenvoegen na "opdrachtgever":", vóórdat tot bestelling en/of uitvoering wordt overgegaan,"

01.02.03

DIRECTIE

90. BOUWDIRECTIE

De personen die namens de opdrachtgever als bouwdirectie zullen optreden worden in de notulen van de eerste bouwvergadering vermeld.

91. KENNISGEVING AANWIJZING(EN)

In afwijking van par. 3 lid 3 UAV wordt bepaald dat de opdrachtgever van elke aanwijzing en van elke wijziging of intrekking daarvan, onverwijld kennis geeft aan de aannemer, hetzij schriftelijk, hetzij mondeling tijdens een bouwvergadering, welke kennisgeving in het verslag van de bouwvergadering wordt opgenomen.

92. TOEZICHT DOOR DIRECTIE

In aanvulling op par. 3 lid 6 U.A.V. geldt dat het door de directie uitoefenen van toezicht op de uitvoering van het werk en op de naleving van de overeenkomst de aannemer niet ontheft van zijn verplichtingen om het geheel volgens bestek en tekeningen en naar de eisen van goed en deugdelijk werk uit te voeren.

01.02.04 GEVOLMACHTIGDE VAN DE AANNEMER

01. VOLMACHT

De aanwijzing door de aannemer van personen die hem in zaken het werk betreffende zullen vertegenwoordigen moet geschieden met gebruikmaking van een volmacht overeenkomstig bijlage A van de U.A.V.

90. 90 VOLMACHT_ VERVOLG

De aanwijzing door de aannemer van personen die hem in zaken het werk betreffende zullen vertegenwoordigen zal moeten geschieden tenminste één week voordat de vertegenwoordigingsbevoegdheid aanvangt.

91. VERPLICHTING

In afwijking van het bepaalde in paragraaf 4 lid 1 van de U.A.V. is de aannemer verplicht om bij door de directie goed te keuren volmacht een of meer personen aan te wijzen om hem in zaken het werk betreffende te vertegenwoordigen.

92. 92 VERVANGEN PERSONEEL

Indien de opdrachtgever tijdens de uitvoering van het werk van mening is dat een personeelslid van de aannemer niet voldoet, dient deze, na schriftelijke aanzegging, het betreffende personeelslid te vervangen.

01.02.05 VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER

01. BOUWBESPREKING

De bouwbespreking zoals bedoeld in paragraaf 5, lid 1 van de U.A.V. zal worden gehouden.

90. VERANTWOORDELIJKHEID CONSTRUCTIES, WERKWIJZEN ENZ

Het gestelde in par. 5 lid 2 U.A.V. geldt niet voor door of namens de aannemer te maken c.q. gemaakte constructiegegevens, installatiegegevens en voor te schrijven werkwijze(n), ook niet als deze door de directie zijn goedgekeurd.

91. TOEVOEGEN

Par. 5 lid 5a U.A.V., toevoegen:

"tenzij dit ontstaat door niet tijdige informatie daarover, of nalatigheid van de aannemer."

92. VERGUNNINGEN

Ten aanzien van het bepaalde in par. 5, lid 1 sub a van de U.A.V. geldt, dat de

opdrachtgever uitsluitend zorg draagt voor:

- de bouwvergunning (incl. goedkeuring welstand).
- de kap- en sloopvergunning *;
- de milieuvergunning *.

Alle andere eventueel benodigde vergunningen dienen, in afwijking van deze paragraaf, door de aannemer te worden verzorgd.

- 01.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER
01. CESSIE VORDERING OP LEVERANCIER
Indien de opdrachtgever krachtens paragraaf 5, lid 5 van de U.A.V. voor niet of niet tijdige levering aansprakelijk is, zal de aannemer zijn vordering op de leverancier op eerste verzoek van de opdrachtgever aan deze cederen tot aan het door de opdrachtgever aan hem vergoede bedrag.
02. ONGEVALLEN
De aannemer moet de directie terstond op de hoogte stellen van alle ongevallen op het werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.
04. WERKZAAMHEDEN BUITEN OVEREENGEKOMEN WERKTIJDEN
Indien de aannemer voornemens is werkzaamheden op het werkterrein te verrichten buiten de werktijden zoals deze zijn overeengekomen met de directie dient hij bij de opdrachtgever hiertoe tijdig een verzoek in.
- 01.02.07 DATUM VAN AANVANG
01. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Het is de aannemer niet toegestaan met het werk aan te vangen voor de datum van aanvang, als bedoeld in paragraaf 7, lid 1 van de U.A.V.
02. DATUM VAN AANVANG
In afwijking van paragraaf 7, lid 1 van de U.A.V. zal als datum van aanvang worden aangemerkt
- Zoals vastgesteld in de eerste bouwvergadering
90. VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER (VERVOLG)
WIJZE VAN UITVOERING
De aannemer verklaart zich door het aanvaarden van de opdracht akkoord met de in
dit bestek en de daarbij behorende stukken voorgeschreven bouwstoffen, constructies en werkwijzen.
Niet nader genoemde of getekende kleine onderdelen die in redelijkheid als tot het
werk behorend mogen worden beschouwd, zijn geen aanleiding tot verrekening.
91. ONDERAANNEMING
In geval van onderaanneming moet de aannemer zich vooraf vergewissen dat de
onderaannemer(s):
a. Is/zijn ingeschreven in het onder hst 01.02.06 art. 09a genoemde register.
b. Is/zijn ingeschreven bij de onder hst. 01.02.06 art. 09b genoemde bedrijfsvereniging.
c. In het bezit is/zijn van een vergunning als bedoeld onder hst. 01.02.06 art. 090.
Tevens moet de aannemer bedingen dat de onderaannemer(s) wekelijks aan en ten
genoegen van de aannemer gegevens verstrekt! verstrekken waaruit blijkt:
a. Welke personen in dienst van de onderaannemer(s) op het desbetreffende object werkzaam zijn.
b. Dat door de aannemer(s) is voldaan aan de wettelijke verplichtingen ten aanzien van inhouding en afdracht van belastingen en sociale verzekeringspremies, hiertoe dienen de betalingen aan de onderaannemers

te geschieden via een zgn. Grekening.

92. CONTACT ENERGIEBEDRIJVEN EN OVERHEID

Onmiddellijk na de opdracht moet de aannemer contact opnemen met de energiebedrijven en overheidsinstanties die van belang zijn voor de door de aannemer aan te brengen werken en installaties.

De aannemer regelt en coördineert de nodige aansluitingen en daarvoor nodige

voorzieningen en draagt zorg voor tijdige levering van leidinginvoeren, , etc. Tevens dient tijdig bij de brandweer goedkeuring verkregen te worden omtrent te volgen uitvoeringsmethodieken en technische brandveiligheidsvoorzieningen. Aanpassingen die het gevolg zijn van bouwkundige wijzigingen dienen tevens door de aannemer tijdig te worden overlegd. De directie wordt schriftelijk geïnformeerd over de afspraken.

93. WAARSCHUWINGSPLICHT AANNEMER

Indien de aannemer meent dat een voorgeschreven onderaannemer niet, niet tijdig of niet deugdelijk zal presteren en de aannemer In strijd met de goede trouw zal handelen door, zonder de directie daarop te wijzen, deze onderaannemer In te schakelen, is de aannemer voor de schadelijke gevolgen van zijn verzuim aansprakelijk.

94. VERGELIJKING TE VERSTREKKEN BESCHEIDEN

De aannemer is verplicht alle bescheiden behorende tot de overeenkomst van aanneming en de nader te verstrekken gegevens met elkaar te vergelijken. Afwijkingen dient hij steeds schriftelijk aan de directie te melden. Indien binnen 10 dagen na verstrekking van de gegevens door de directie geen schriftelijke reactie van de aannemer is ontvangen, gaat zij er van uit dat de verschillen zonder consequenties zullen worden uitgevoerd.

95. WERKTIDJEN

Werken op zon- en feestdagen is zonder toestemming van de directie niet toegestaan.

96. KEUZEMOGELIJKHEDEN VOORWAARDEN

Indien in de van toepassing zijnde voorwaarden c.q. voorschriften keuzemogelijkheden worden opgelaten waarin ook het bestek niet voorziet en/of indien twee of meer van toepassing zijnde voorschriften met elkaar in strijd zijn, is de aannemer verplicht dit schriftelijk aan de directie te melden, waarna deze zal aangeven welk voorschrift van toepassing is.

97. KEURING BOUWSTOFFEN

Aan paragraaf 6, lid 22 van de UA V. toevoegen achter het laatste woord: "en te keuren-."

98. AANVULLINGEN C.Q. WIJZIGINGEN OP PAR. 6 VAN DE U.A.V

Par. 6, lid 1, aanvullen met:

- Uit eventuele door de aannemer voor te stellen andere constructie en/of uitvoeringswijze met de daaruit voortvloeiende aanpassingen van andere werken en werkzaamheden, waarvan de beslissing bij de directie berust, mogen in geen geval rechten worden ontleend om daaruit voortvloeiende kosten te verrekenen.

-De kosten voor het vervaardigen van de daarvoor benodigde nieuwe tekeningen,

berekeningen en coördinatie en/of wijzigen van bestaande tekeningen, evenals de

kosten van in te schakelen adviseurs zijn voor rekening van de aannemer.

- Toezicht van de directie op te leveren respectievelijk geleverde materialen en op de

uitvoering strekt in geen geval tot vermindering van de

verantwoordelijkheid van de

aannemer.

- De aannemer zal te goeder trouw samenwerken met de andere bij de bouw

betrokken partners en alles doen en niets nalaten wat een goede

voortgang van het

project kan bevorderen.

a. lid 2, toevoegen:

Goedkeuring door de directie ontheft de aannemer niet van zijn verantwoordelijkheid

voor de goede uitvoering en de deugdelijkheid van het werk.

b. lid 3a. toevoegen:

Voor alle in het bestek genoemde en op tekening aangegeven

bouwstoffen geldt, dat

zij door de aannemer moeten worden geleverd en door hem in het werk aangebracht, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld.

c. Lid 15:

Tussen de woorden "zo spoedig mogelijk" en "schriftelijk" het volgende toevoegen:

.uiterlijk binnen 10 werkdagen na het bekend worden van de

omstandigheden die

leiden tot genoemde aanspraken."

d. Lid 26, toevoegen:

De aannemer is verplicht al datgene te doen, ook in geval van onderaanneming, wat

door de directie wordt verlangd om haar in staat te stellen een

doeltreffende controle

op het bovenstaande uit te voeren, zoals bijv. het bemiddelend optreden

bij een

controle.

e. Lid 29:

Het einde van de zin (vanaf "tenzij ...)" vervalt.

1. Lid 29, toevoegen:

De aannemer overhandigt aan de directie een schriftelijke verklaring van de onderaannemer, waarin deze verklaart, dat hij met de bepalingen en de

vervaardigde werkplan volledig bekend is en akkoord gaat.

g. Toevoegen de volgende leden:

31. Alle kleine leveringen en werkzaamheden binnen het kader van dit bestek, welke

naar het oordeel van de directie voor de volledige voltooiing van het werk noodzakelijk zijn, ook al zijn deze niet nader omschreven, behoren tot de

verplichtingen van de aannemer.

32. De aannemer zal in geen geval werk uitvoeren naar tekeningen of besteksomschrijvingen, welke niet zijn volledige instemming hebben,

speciaal die,

m.b.t. vocht-, waterdichtheid en isolatie van Het gebouw en inzake die, welke

garanties kunnen aantasten.

Hij zal daartoe de tekeningen controleren, zonodig met inschakeling zijnerzijds van een gespecialiseerd adviesbureau, waarvan de kosten voor zijn rekening zijn en tijdig aan de directie melding maken van getekende en/of omschreven constructies c.q. details, die zijn instemming niet hebben. De melding zal zijn vergezeld van een schetsmatig getekend voorstel voor een naar mening van de aannemer correcte constructie of detail, dat past in de architectonische vormgeving en geen aanleiding zal geven tot kostenverhogingen.

33. Indien de aannemer nadere uitlegging van het bestek en de voorwaarden of van de tekeningen wenst, of misstellingen ontdekt, moet hij daar van schriftelijk vr de prijsaanbieding heeft plaatsgehad, aan de directie kennis geven. Daarn kunnen geen geldende aanmerkingen meer worden gemaakt.

99. SUBSIDIE AANVRAGEN

De aannemer is verplicht relevante Informatie te verstrekken aan de directie i.v.m. de aanvragen voor de diverse subsidies.

99. CONTROLE GEGEVENS

De door of namens de opdrachtgever opgegeven maten (inclusief van en/of t.o. v. bestaande bouwdelen enz.) en aantallen voor de vervaardiging en uitvoering van onderdelen, dienen door de aannemer voor bestelling of uitvoering daarvan te worden gecontroleerd, ook daar waar dit in het bestek niet nader wordt genoemd. De aannemer kan na de aanbesteding geen rechten ontlenen aan eventuele verschillen en/of onjuiste gegevens.

01.02.08 UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING

01. OPLEVERINGSTERMIJN

De termijn waarbinnen het werk moet worden opgeleverd bedraagt in kalenderweken:

90. NIET TIJDIG GEREED

Mocht het werk of een onderdeel van het werk/bouwdeel op het contractueel overeengekomen tijdstip niet gereed zijn, dan heeft de opdrachtgever het recht het gebouwde en/of geïnstalleerde in gebruik te nemen en is de aannemer verplicht het geheel te voltooien op tijden en in volgorde als de directie dan zal bepalen. Alle daaruit voortvloeiende extra kosten en schaden zijn voor rekening van de aannemer.

91. CONSEQUENTIES MEERWERK VOOR UITVOERINGSDUUR

De aannemer dient voor het aangaan van meerwerk aan te geven welke consequenties dit meerwerk heeft voor de uitvoeringsduur van het bouwwerk.

Indien meerwerk is overeengekomen is achteraf geen verlenging van de uitvoeringsduur mogelijk.

01.02.09 OPNEMING EN GOEDKEURING

02. BEPROEVING

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 kosten van de voor de beproeving benodigde hoeveelheid water en energie zijn voor rekening van de opdrachtgever.

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 opnemning van het werk plaats.

90. AANVRAAG OPNEMING

De schriftelijke of mondelinge aanvraag van de aannemer, genoemd in par. 9, lid 1

van de U.A.V., zal tenminste 15 werkdagen voor de datum dat het werk naar verwachting van de aannemer voltooid zal zijn in het bezit van de directie zijn, respectievelijk in het dagboek of weekrapport zijn aangetekend.

91. VOOROPNAME

Alvorens het werk ter opname aan te bieden, als bedoeld in par.9 lid 1 van de UAV, in overleg met de bouwdirectie een vooropname houden. De bij de

vooropname
geconstateerde gebreken dienen tijdig voor de opneming te zijn hersteld

92. SCHOONMAKEN

Voor de omschrijving van de schoonmaakwerkzaamheden wordt verwezen naar hfst.

05.34.10-a.

Schade als gevolg van het niet schoon opleveren van het werk c.q. eenheden van het werk, is voor rekening aannemer

93. TIJDSDUUR OPNEMING

De tijdsduur van de opneming wordt bepaald door de aard van het werk en de wijze

waarop het werk is uitgevoerd.

In dit verband zal onder de dag en het tijdstip van opneming, als bedoeld in par.9 lid

2 van de UAV worden verstaan; de dag en het tijdstip waarop de opneming wordt aangevangen.

01.02.10

OPLEVERING

01. OPLEVERING

Paragraaf 10, lid 1 van de U.A.V. vervalt. Hiervoor te lezen:

"Na goedkeuring van het werk (of deel van het werk) zal door de directie een 'Proces

Verbaal van Oplevering' worden opgesteld. Het werk wordt als opgeleverd beschouwd, indien het proces verbaal door alle partijen (opdrachtgever, aannemer

en bouwdirectie) voor akkoord is ondertekend."

De oplevering zal worden vastgelegd in een door de bouwdirectie te maken Proces-

Verbaal van Oplevering welke door beide partijen dient te worden ondertekend.

Onverminderd het overige in het bestek bepaalde, moet het werk c.q. eenheden van

het werk worden schoongemaakt als omschreven in 05.34

02. INGEBRUIKNEMING INSTALLATIEWERK OF DELEN HIERVAN

Paragraaf 10, lid 3 van de U.A.V. wordt aangevuld met "Door de in paragraaf 10, lid 3 van de U.A.V.

bedoelde ingebruikneming gaat de onderhouds- of servicetermijn in onmiddellijk na de dag van ingebruikneming".

In tegenstelling tot het gestelde in paragraaf 11 lid 4 van de U.A.V., blijft schade aan het werk, die niet is veroorzaakt door de vervroegde ingebruikneming, tot de oplevering voor rekening van de aannemer.

90. TOEVOEGEN

Mocht het werk of een onderdeel van het werk/bouwdeel op het contractueel

overeengekomen tijdstip niet gereed zijn, dan heeft de opdrachtgever het recht het

gebouwde in gebruik te nemen en is de aannemer verplicht het geheel te voltooien

op tijden en in volgorde als de directie dan zal bepalen.

01.02.11

ONDERHOUDSTERMIJN

01. ONDERHOUDSTERMIJN

De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:

24 maanden na oplevering van de installaties of een deel van het werk indien oplevering in gedeelten is overeengekomen.

90. WERKEN ONDERHOUDSTERMIJN

De volgende werkzaamheden dienen gedurende de onderhoudstermijn in de aanneemsom te zijn inbegrepen:

- ketels 1x onderhoudsbeurt
- 2x filters luchtbehandeling vervangen

91. WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN

Indien gedurende de onderhoudstermijn, t.g.v. gebreken, door de aannemer

werkzaamheden dienen te worden verricht waardoor eveneens werkzaamheden

door derden moeten worden uitgevoerd, zijn de hieraan verbonden kosten eveneens

voor rekening van de aannemer.

92. ONVOLDOENDE HERSTEL

Paragraaf 11 lid 3 U.A.V. aanvullen met:

Indien zich gedurende de onderhoudstermijn storingen voordoen, geldt na herstel

van het betreffende onderdeel, een extra onderhoudstermijn voor dat onderdeel van 3 maanden.

Voldoet de aannemer niet of op onvoldoende wijze aan de orders hem gegeven

aangaande het herstel van de gebreken, dan geschieden de herstellingen vanwege

de directie, doch voor rekening en verantwoording van de aannemer. De kosten van

herstellingen zullen dan op de onderhoudstermijn in mindering worden gebracht of

op de bankgarantie worden verhaald of op andere wijze op de aannemer verhaald.

93. GEREED NA OPLEVERING VAN HET WERK

Indien bepaalde werkzaamheden, met toestemming van de directie gereed komen

na oplevering van het werk geldt daarvoor als datum van ingang van de onderhoudsperiode c.q. servicetermijn, de datum van gereedkomen van die werkzaamheden.

94. TERMIJN VOOR HET HERSTELLEN VAN GEBREKEN

Wanneer de door de directie gestelde termijn voor het herstellen van gebreken, zoals

bedoeld in par. 11 leden 2 en 3 U.A.V., de einddatum van de hierboven genoemde onderhoudstermijn c.q. servicetermijn overschrijdt, zal de onderhoudstermijn c.q. servicetermijn met deze overschrijding worden verlengd.

95. BEPALINGEN

De bepalingen die tijdens de uitvoering van het werk gelden zijn ook voor de onderhoudsperiode van toepassing.

Voorts geldt dat de tijdstippen van werkzaamheden, welke tijdens de onderhouds- en servicetermijn moeten worden uitgevoerd, in overleg met de opdrachtgever/ gebruiker moeten worden vastgesteld, waarbij de aannemer verplicht is de door de directie vast te stellen werktijden te respecteren.

96. AANTEKENINGEN EN WIJZIGINGEN

De aannemer is verplicht van alle wijzigingen gedurende de onderhoudstermijn aantekeningen te maken en incl gewijzigde revisietekeningen, deze aan de directie te verstrekken,

01.02.12 AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING

01. AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING

De aannemer van dit bestek gedurende de onderhouds / service termijn. De genoemde termijn geldt niet voor onderdelen waarvoor volgens het bestek een garantieverklaring is verlangd.

90. TOEVOEGEN

Aan paragraaf 12 lid 2 U.A.V. toevoegen:
c. voor onderdelen waarvoor volgens het bestek een garantieverklaring is verlangd.

01.02.14 SCHORSING VAN HET WERK/BEEINDIGING IN ONVOLTOOIDE STAAT

01. VEILIGHEIDSMAATREGELEN

De aannemer moet in overleg met de directie naast de gepaste maatregelen de nodige veiligheidsmaatregelen nemen.

01.02.15 WERKTERREIN

01. WERKTERREIN

90. ANDER WERKTERREIN

Voor het gebruik van eventueel ander werkterrein dan het bouwterrein, dient de aannemer in overleg te treden met en toestemming te verkrijgen van de eigenaar van het betreffende terrein.
Eventuele (precario-) c.q. gebruikskosten zijn voor rekening van de aannemer.

91. BEWAKING

Het wordt aan de aannemer overgelaten of hij het werk en werkterrein zal doen bewaken. De kosten van de bewaking komen voor rekening van de aannemer. De aannemer blijft aansprakelijk voor het werk, hulpwerken, materialen en al

datgene
dat t.b.v. het werk aanwezig is. Vernieling en/of diefstal alsmede de
gevolgen van
schade(n) is tot de oplevering voor eigen risico van de aannemer.

92. TOEVOEGEN AAN U.A.V. PAR.15, LID 2

De tekst uitbreiden met "De aannemer dient zich op de hoogte te stellen
van de
eisen die de overheid , dan wel wegbeheerder, stelt ten aanzien van de
aan-en
afvoerwegen voor het bouwterrein.

01.02.16

AFSLUITING, RECLAME

01. FOTOGRAFEREN EN FILMEN

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

90. PUBLICATIES

Als voorwaarde bij publicatie geldt altijd dat de naam van het project, de
opdrachtgever ,de architect en adviseur duidelijk dienen te worden
vermeld.

01.02.17

VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN

01. VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN

Bouwstoffen transporteren, opslaan en verwerken overeenkomstig
hetgeen is
bepaald in het verstrekte bewijs en/of in de desbetreffende normen,
voornormen,
normontwerpen, richtlijnen, voorschriften en eisen.

Op verzoek van de directie dient, voordat bouwstoffen worden verwerkt
en/of
aangebracht, de aannemer een verklaring te verstrekken waarin vermeld
staat dat
bouwstoffen vrij zijn van asbest of asbesthoudende stoffen. De verklaring
wordt

ondertekend door zowel de aannemer als door de betrokken
fabrikant/leverancier.

19 VERWERKING VAN BEVESTIGINGSMIDDELEN

De voor de diverse bouwmaterialen en installatie-onderdelen benodigde
bevestigings-middelen en hulpstukken moeten qua oppervlaktebehandeling
en/of

corrosiebestendigheid minimaal gelijkwaardig zijn aan de te bevestigen
materialen,

onderdelen o.d.

BEVESTIGINGSMIDDELEN :

De voor diverse installatie - onderdelen benodigde bevestigingsmiddelen,
beugels etc. moeten van een oppervlaktebehandeling en / of corrosie
bestendigheid zijn voorzien, minimaal gelijkwaardig zijn aan de te
bevestigen materialen, onderdelen e.d.

90. KWALITEITSVERKLARINGEN

De bouwstoffen waarvoor levering met kwaliteitsverklaringen (certificaat,
attest, attest
met certificaat, keur) afgegeven door een, door de raad voor de

Certificatie erkende

Certificatie-instelling mogelijk is, moeten onder dat certificaat, attest, attest met certificaat of keur worden geleverd en aangebracht.

91. VOORSCHRIFTEN BOUWSTOFFEN

De aannemer dient de directie van alle bouwstoffen tijdig vóór de aanvoer, de voorschriften ten aanzien van opslag, transport, verwerking en keuring ter beschikking te stellen en deze voorschriften nauwgezet op te volgen. Bevroren materialen mogen niet worden verwerkt.

92. WIJZIGING BOUWSTOFFEN

Slechts indien de directie daartoe toestemming verleent is het de aannemer geoorloofd:

- a. bouwstoffen te doen vervaardigen en/of te doen leveren door andere bedrijven dan die welke daartoe in het bestek met name zijn aangewezen.
 - b. andere bouwstoffen te leveren dan die in het bestek met een handelsmerk, fabrieksnaam of andere speciale benaming aangeduide bouwstoffen, mits deze bouwstoffen van overeenkomstige aard, hoedanigheid, kwaliteit, afwerking en geschiktheid zijn; de aannemer dient deze overeenkomstige hoedanigheid op een voor de directie voldoende wijze aan te tonen.
- De aannemer dient de gelijkwaardigheid aan te tonen op zijn eigen kosten. De aannemer vermeldt hierbij de eventuele prijsconsequenties, waarbij geen meerkosten zijn toegestaan, tenzij de directie anders beslist.

93. AANVOER BOUWSTOFFEN

Bouwstoffen mogen niet buiten de normale werktijden worden aangevoerd, tenzij daarvoor toestemming door de directie is gegeven.

94. VERVANGEN GOEDGEKEURDE BOUWSTOFFEN

In afwijking van par. 17 lid 3 U.A.V. geldt dat alle vervangingen geschieden voor rekening van de aannemer. De aannemer heeft geen recht op schadevergoeding

95. VERWERKINGSVOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER.

De verwerking van bouwstoffen moet plaatsvinden overeenkomstig de door de fabrikant/leverancier bij de levering te verstrekken verwerkingsvoorschriften.

01.02.18

KEURING VAN BOUWSTOFFEN

01. BOUWSTOFFEN MET KWALITEITSVERKLARING

Daar waar wordt voorgeschreven dat een bouwstof met een kwaliteitsverklaring afgegeven door een door de Raad voor Accreditatie

erkende certificatieinstelling moet worden geleverd, moet deze kwaliteitsverklaring bij de uitwendige visuele beoordeling van deze bouwstof worden overgelegd.

Deze bouwstoffen worden geacht te zijn goedgekeurd in de zin van paragraaf 18 van de U.A.V. indien het betreffende document aan de directie is afgegeven en de bouwstoffen door de directie op het werk uitwendig visueel zijn beoordeeld en in orde bevonden.

Een gebrek dat zich na deze goedkeuring in de bouwstoffen openbaart en dat bij de uitwendige visuele beoordeling redelijkerwijs niet onderkend had kunnen worden, wordt aangemerkt als een verborgen gebrek in de zin van de paragrafen 12 en 17, lid 3 van de U.A.V.

KEURING VAN BOUWSTOFFEN:

Aan paragraaf 18, lid 6 van de U.A.V. toevoegen: de keuringen, onderzoeken en beproevingen die door overheidsinstanties zullen worden geëist.

KEURING

Aan par. 18, lid 8 van de U.A.V. toevoegen:

Vooraf vervaardigde onderdelen kunnen worden gecontroleerd/gekeurd in de fabriek

of werkplaats; dedefinitieve keuring hiervan volgt echter pas ná het aanbrengen van het onderdeel in het werk.

BOUWSTOFFEN ZONDER KWALITEITSVERKLARING:

Ingeval, in dit bestek omschreven, bouwstoffen die kunnen worden geleverd met

KOMO-keurmerk, worden betrokken bij een fabriek die de bouwstoffen niet met

het KOMO-keurmerk levert, is de aannemer verplicht deze op zijn kosten te laten

keuren door een erkend onafhankelijk keuringsinstituut voor bouwmaterialen,

ten genoegen van de directie.

BOUWSTOFFEN MET KWALITEITSVERKLARING

De bouwstoffen, die onder een produktcertificaat voorzien van het keurmerk van een

door de Raad voor de Certificatie erkende certificatie- instelling, zijn geleverd onder

afgifte aan de directie van het desbetreffende produktcertificaat en door de directie op

het werk uitwendig visueel zijn beoordeeld, zijn gekeurd in de zin van par. 18 van de

U.A.V. De aannemer garandeert dat alle door hem verwerkte materialen die onder een produktcertificaat voorzien van het keurmerk van een door

de Raad voor de Certificatie erkende certificatie- instelling, zijn geleverd daadwerkelijk voldoen aan de in het desbetreffende produktcertificaat opgegeven

kwaliteitsnormen. Afwijkingen of gebreken ten opzichte van het produktcertificaat zijn

voor rekening en risico van de aannemer ongeacht of de afwijking en/of het gebrek

bij nauwlettend toezicht of keuring door of vanwege de opdrachtgever onderkend had

kunnen worden.

De aannemer is bij goedkeuring door de directie van door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen niet ontheven van zijn verplichting, eerder

omschreven in par. 6 lid 14 van de U.A.V.

GEBREKEN NA VISUELE KEURING VAN BOUWSTOFFEN

Een gebrek dat zich na de in hfst. 01.02.18.93 genoemde keuring in de bouwstoffen

openbaart en dat bij uitwendige visuele keuring redelijkerwijs niet had kunnen worden onderkend, wordt uitdrukkelijk aangemerkt als een verborgen

gebrek in de zin van de paragrafen 12 en 17 lid 3 van de U.A.V.

SCHADELIJKE BOUWSTOFFEN

Bouwstoffen die op enigerlei wijze schadelijk zijn voor de gebruikers van het gebouw,

mogen niet worden toegepast.

De directie heeft het recht de eis van certificaten terzijde te leggen bij de keuze van

bouwstoffen, wanneer meer milieu-vriendelijke bouwstoffen beschikbaar zijn.

01.02.20

ZORG VOOR BOUWSTOFFEN

01. ZORG VOOR BOUWSTOFFEN

De aannemer draagt er zorg voor dat:

- gebruik wordt gemaakt van statiegeldpallets.
- gebruik wordt gemaakt van containers en dispensers.
- gebruik wordt gemaakt van 'paardedekens'.
- gebruik wordt gemaakt van statiegeldpatronen.
- radiatoren worden aangevoerd in containers.

90. BESCHERMING

Verwerkte bouwstoffen en nieuwe en bestaande onderdelen, alsmede schoon werk

(ook van derden) dienen te worden beschermd tegen beschadiging of vervuiling door

ander werk, transport, weersinvloeden of vandalisme.

91. ZORG VOOR BOUWSTOFFEN- VERVOLG

Transport, opslag en verwerking van bouwstoffen moet geschieden overeenkomstig

richtlijnen en/of voorschriften van de desbetreffende fabrikant/leverancier danwel bij

de bouwstoffen behorende certificaten of dergelijke.

92. EISEN AAN OPSLAG

Opslag van alle materialen moet droog en vuilvrij zijn. beschadigingen voorkomen. c.q. herstellen.

Opslag zodanig dat geen gevaar ontstaat voor betrokken en passanten.

Bouwstoffen niet in geheel of gedeeltelijk gereedgekomen gebouwen opslaan, tenzij

hiervoor goedkeuring van de directie is verkregen.

93. MAATREGELEN ONGUNSTIGE WEERSOMSTANDIGHEDEN
Bevroren materialen niet verwerken
Indien tijdens ongunstige weersomstandigheden wordt gewerkt moet het verse werk zorgvuldig worden beschermd tegen de inwerking van koude en/of vocht.

01.02.21

OUDE BOUWSTOFFEN

01. EIGENDOM OUDE BOUWSTOFFEN

Voorzover niet anders in dit bestek is vermeld, zijn de uit het werk komende oude bouwstoffen niet van waarde voor de opdrachtgever.

90. AFVOER OUDE BOUWSTOFFEN

De eventuele transport- en stortkosten ten behoeve van de afvoer oude bouwstoffen zijn voor rekening van de aannemer.

91. HERGEBRUIKEN

Hergebruik van oude bouwstoffen is de aannemer niet toegestaan, tenzij in dit bestek anders is vermeld.

01.02.22

GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

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

Onderdeel: Alle nieuw te leveren en aan te brengen onderdelen en / of apparaten / apparatuur./installaties

- te garanderen door: de aannemer van dit bestek.
- periode: 24 maande na oplevering van de installaties.
- De tenaamstelling van de garanties dienen gericht te zijn aan de opdrachtgever of diens rechtopvolger.

De garantieverklaring dient te worden overhandigd bij de oplevering

GARANTIEVERKLARING:

Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd van een onderaannemer of leverancier, dient een garantieverklaring overgelegd te worden aan de directie.

90. UITSLUITINGEN

- Niet onder de hiervoor genoemde garanties vallen:

.gebreken ten gevolge van normale slijtage, de verwaarlozing van onderhoud, het onjuist onderhouden en het onjuist gebruik.

- gebreken ten gevolge van abnormaal hoge waterstand (hoger dan 550mm minus de bovenkant van de begane grondvloer), overstroming, stuifsnieuw en wind met een windkracht van meer dan 17,1 m/sec.

- gebreken ten gevolge van brand, als omschreven in de beursbrandpolis, waarmee is gelijkgesteld blikseminslag, ontploffing, brand en zgn. koude

vliegtuigschade.

- gebreken ten gevolge van molest, atoomkernreacties en aardbevingen of vulkanische uitbarstingen.

91. GARANTIE

- In aansluiting op paragraaf 22 lid 1 van de UA V.

vervalt het gestelde in de leden 2, 3 en 4 en wordt dit vervangen door de volgende

bepalingen:

1. Met betrekking tot een onderdeel van het werk waarvoor een garantie wordt

verlangd, dient voor de uitvoering van dat onderdeel een garantieverklaring volgens het in het volgende artikel omschreven model overlegd te worden, inhoudende:

a. - Dat de garant zich verbindt voor zijn rekening alle voorkomende gebreken op

eerste aanzegging van de opdrachtgever zo spoedig mogelijk te herstellen, tenzij de garant aantoont dat de gebreken niet voor zijn risico komen.

b. - Dat de garantieverklaring zal gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de in het bestek genoemde periode.

2. Bij elk onderdeel van het werk, waarvoor het geven van garantie wordt gevorderd,

vermeldt het bestek of de garantieverklaring zal worden verstrekt door de aannemer, den wel de onderaannemer of leverancier van dat onderdeel.

Indien een

zodanige vermelding ontbreekt, zal de garantieverklaring door de aannemer worden verstrekt. De aannemer draagt zorg voor het verstrekken van de garantieverklaring door de onderaannemer of leverancier aan de opdrachtgever. Indien de garantieverklaring niet door de onderaannemer of leverancier wordt verstrekt, wordt de garantieverklaring door de aannemer verstrekt.

3. Indien een garantieverklaring als bedoeld in het eerste lid is overgelegd of een

andersluidende garantieverklaring is overgelegd, kan daaruit geen afstand of

wijziging van de in het eerste lid omschreven garantie verplichting worden afgeleid.

92. GARANTIEVERKLARINGEN

De garantieverklaring indienen conform onderstaand model:

De ondergetekende (hoofdaannemer)

.....

.....(1)

gevestigd

te.....

..... (2)

hierna te noemen: "de garant", in deze rechtsgeldig vertegenwoordigd door

.....

.....(3)

verklaart te hebben kennis genomen van de bestekbepalingen van besteknummer

.....

..... (4)

d.d.

.....(5)

van

.....(6)

ten behoeve van het werk

..... (7)

in opdracht van

.....(8)

gevestigd te

..... (9)

hierna te noemen: "de opdrachtgever".

Bij oplevering verklaart de garant schriftelijk, met betrekking tot alle in dit bestek

genoemde onderdelentegenover de opdrachtgever:

- dat de garant zich verbindt voor zijn rekening alle voorkomende gebreken op eerste

aanzegging van de opdrachtgever of diens rechtsopvolger zo spoedig mogelijk te herstellen. tenzij de garant aantoont dat de gebreken niet voor zijn risico

komen.

- dat de garantieverklaring zal gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot

aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de in het bestek

genoemde periode.

Ondergetekende(n) aanvaarden in deze een hoofdelijke aansprakelijkheid voor de nakoming van alle uit de garantie voortvloeiende verplichtingen.

Plaats

..... (10)

Datum

..... (11)

Handtekening

..... (12)

01. Naam van de onderneming: precies volgens de inschrijving bij de KvK.

02. Vestigingsplaats.

03. Precieze naam en voorletters en functie, waaruit blijkt dat deze persoon de

onderneming rechtsgeldig kan vertegenwoordigen, bijvoorbeeld "directeur".

04. Nummer bestek.

05. Datum bestek.

06. Opsteller bestek (bijvoorbeeld architect).

07. Naam werk volgens bestek.

08. Naam opdrachtgever volgens bestek.

09. Vestigingsplaats opdrachtgever volgens bestek.

10. Plaats van ondertekening.

11. Datum van de ondertekening.

12. Handtekening, met precieze naam en voorletters en functie. waaruit blijkt dat deze persoon de onderneming rechtsgeldig kan vertegenwoordigen, bij voorbeeld "directeur".

93. AANVULLEND

Aanvullend op par. 22 lid 2 U.A.V.:

Met de herstelwerkzaamheden dient de aannemer binnen 10 (werkbare) werkdagen na aanzegging een aanvang te maken en deze zo spoedig mogelijk te voltooien.

Bij in gebreke blijven van de aannemer heeft de opdrachtgever het recht herstellingen voor rekening en risico van de aannemer door derden te laten uitvoeren.

94. SPOEDEISENDE GEBREKEN

Indien het gebreken betreft met een dusdanig spoedeisend karakter, dat niet van degene, aan wie de garantie is verstrekt, geëist kan worden de genoemde periode van 10 dagen te wachten, is degene aan wie de garantie is verstrekt gerechtigd onverwijld de gebreken te laten herstellen, door en voor rekening van de aannemer.

01.02.23

LOODSEN EN ANDERE HULPMIDDELEN

01. LOODSEN EN ANDERE HULPMIDDELEN

In overleg met de directie loodsen plaatsen t.b.v. de opslag van bouwmaterialen.

De opslag van bouwmaterialen, het onderbrengen van personeel en het gebruik van sanitair etc.in het gebouw is zonder schriftelijke goedkeuring van de bouwdirectie niet toegestaan.

90. BIJZONDERE RUIMTEN

Toevoegen aan Par.23 lid 1 van de UAV:

Ontplofbare gassen en voor mens en dier giftige stoffen zullen worden opgeslagen

in aparte, voor opslag geschikte ruimten en slechts toegankelijk zijn voor verwerking door aangewezen personen

91. OPSLAGRUIMTE TE VERZORGEN DOOR DE AANNEMER

De aannemer moet zelf zorg dragen voor opslagruimte in de vorm van containers, inclusief de afsluiting, de verlichting en de eventueel noodzakelijke verwarming.

De aannemer dient ook voor zijn eventueel onderaannemers voor voldoende opslagruimte te zorgen.

Het plaatsen van de door de aannemer aan te voeren opslagruimten moet geschieden in nauw overleg met de bouwkundig aannemer

92. SCHAFT- EN SANITAIRE RUIMTEN, TER BESCHIKKING GESTELD
De werknemers van de aannemer en diens onderaannemers maken mede gebruik van de door de bouwkundig aannemer hiervoor ter beschikking te stellen:
- schaftgelegenheid;
 - was- en kleedruimten;
 - toiletten.
- De aannemer ziet er op toe dat deze ruimten door de genoemde werknemers op nette wijze gebruikt worden.

01.02.26 ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

01. ALGEMEEN TIJDSHEMA

Het in paragraaf 26, lid 1 van de U.A.V. genoemde algemeen tijdschema wordt verlangd.

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

04. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt

verlangd voor: het geheel van de werkzaamheden van de aannemer, onderaannemer en derden

Eisen werkplan: in het gedetailleerd werkplan moeten periodes worden aangegeven,

waarin tijdens het uitvoeren van werkzaamheden (bijvoorbeeld het inregelen van de

technische installaties) geen andere werkzaamheden mogen worden verricht.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven

in

- kalenderdagen alsmede geprognoseerde werkbare werkdagen. *

- werkbare werkdagen alsmede geprognoseerde kalenderdagen. *

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:

binnen 10 werkdagen na goedkeuring algemeen tijdschema.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 3 stuks.

- goedgekeurde: 3 stuks.

05. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

De door derden uit te voeren werkzaamheden dienen te worden opgenomen en ingepast in het verlangde algemene tijdschema.

In de verlangde documenten dient een zo volledig mogelijk inzicht te worden gegeven in de hoedanigheid, de volgorde en de uitvoering van de werkzaamheden.

De betrokken derden zullen het gedetailleerde werkplan, na goedkeuring

hunnerzijds, voor akkoord tekenen.

Indien de derden nog niet bekend zijn, zal de directie, na goedkeuring, voor akkoord tekenen en zal de opdrachtgever de hierbij bedoelde derden binden aan het algemene tijdschema.

90. VERVALT

Par. 26 lid 2 U.A.V. vervalt.

91. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Mocht door omstandigheden het gedetailleerd werkplan geen reële basis meer vormen voor de uitvoering van het werk, dan is de aannemer verplicht dit te

herzien, zodanig dat aan de in dit bestek gestelde eisen t.a.v. oplevering wordt

voldaan. De wijzigingen behoeven de goedkeuring van de directie.

92. SIGNALERINGS- EN DETAILSHEMA

Gedurende de uitvoeringsperiode maandelijks bij de bouwvergaderingen aan de directie een signalerings- en een detailschema verstrekken, waarop door middel

van een datumlijn en een standlijn de stand van de werkzaamheden ten opzichte van het werkplan zijn aangegeven.

93. AANSPRAAK OP BIJBETALING

De in par. 26 lid 7 U.A.V. bedoelde aanspraak op bijbetaling is alleen van kracht

indien dit als zodanig schriftelijk met de directie is overeengekomen.

01.02.27

DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN

03. VERSLAGEN BOUWVERGADERINGEN

De verslagen van de bouwvergaderingen worden door de directie opgesteld en verspreid.

Zo dikwijls de bouwdirectie dit nodig acht wordt een bouwvergadering belegd, in principe 1x per 4 weken.

De bouwdirectie schrijft de eerste bouwvergadering uit en zit deze voor.

In de eerste bouwvergadering wordt het vergaderschema besproken.

De notulen van de bouwvergaderingen worden geacht letterlijk in het weekrapport te

zijn opgenomen

90. WERKBESPREKINGEN

Werkbesprekingen zullen zo vaak als de aannemer en/of de directie dit nodig

oordelen gehouden worden. Op deze vergaderingen zal het verloop van het werk + de

technische coördinatie worden besproken. De bouwkundig aannemer treedt hierbij

als voorzitter op. Aan de bedoelde werkbesprekingen nemen deel de opzichter,

directie (op afroep) , adviseur(s) (op afroep), de installateurs en de bouwkundigaannemer

De directie is te allen tijde bevoegd deze vergaderingen bij te wonen. De notulen van deze vergaderingen worden door de aannemer opgesteld en tijdig verstrekt aan de belanghebbenden, waaronder de bouwdirectie. Belangrijke zaken (beleid - en financiën) uit de werkbijeenkomsten komen aan bod in de eerst-komende bouwvergadering.

91. COORDINATIEBIJZONDERINGEN

Indien het werk het noodzakelijk maakt zal onder leiding van de bouwkundig aannemer incidenteel een coördinatie-overleg plaatsvinden in aanwezigheid van nevenaannemers en eventueel directie, adviseurs, opdrachtgever en derden. De verslagen worden door de bouwkundig aannemer opgesteld en verspreid, niet later dan 1 week na de bijeenkomst.

92. UITVOERDERSOVERLEG

Op een nader te bepalen tijdstip zal onder leiding van de bouwkundig aannemer iedere week een uitvoerders-overleg plaatsvinden in aanwezigheid van nevenaannemers.

01.02.29

VERSCHILLEN IN AFMETINGEN OF TOESTAND

01. SCHADELIJKE VOORWERPEN OF STOFFEN

Wanneer bij de uitvoering van het werk voorwerpen of stoffen worden aangetroffen waarvan de aanwezigheid niet in dit bestek is vermeld en waarvan redelijkerwijs geacht kan worden dat deze schade kunnen toebrengen aan personen, goederen of het milieu brengt de aannemer dit onmiddellijk ter kennis van de directie. Hij neemt terstond, zo mogelijk in overleg met de directie, de door de omstandigheden vereiste veiligheidsmaatregelen.

90. CONTROLE DOOR AANNEMER

De aannemer controleert alle maten in het werk en vergelijkt de verstrekte uitvoeringstekeningen met het bestek en de bestektekeningen. Indien verschillen blijken tussen de in het bestek vermelde werkzaamheden of afmetingen en hetgeen op tekening is aangegeven, of iets ontbreekt dat redelijkerwijs tot de aard van het werk kan worden gerekend, dan meldt de aannemer dit binnen een week na het verstrekken van de tekeningen, of hij voert het uit, dan wel levert en brengt het aan zoals het werk dit vereist, zonder verrekening.

91. VERSCHILLEN IN AFMETINGEN

De tweede volzin van par. 29 lid 2 U.A.V. wordt als volgt gewijzigd:
"Afwijkingen in de afmetingen van het werk of van zijn onderdelen geven, afgezien van de verrekening van meer- en minderwerk welke uit het bestek mocht voortvloeien, de aannemer geen aanspraak op bijbetaling."

92. VERSCHILLEN IN TOESTAND

Het bepaalde in par. 29 lid 3 U.A.V. wordt als volgt gewijzigd:

"De aannemer dient zich vooraf op de hoogte te stellen van de toestand van

bestaande gebouwen, werken en terreinen op en nabij het bouwterrein.

Verschillen tussen de, tijdens de uitvoering blijken, toestand van bestaande

gebouwen, werken en terreinen enerzijds en de in het bestek aangeduide toestand anderzijds geven, afgezien van de verrekening van meer- en minderwerk,

welke uit het bestek mocht voortvloeien, de aannemer geen aanspraak op bijbetaling."

01.02.31 VERBAND MET ANDERE WERKEN

01. 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.

02. COÖRDINATIE-OVEREENKOMST

Zo spoedig mogelijk nadat de opdracht voor het werk aan de aannemer is verstrekt, wordt tussen de opdrachtgever, de aannemer en de derden een coördinatie-overeenkomst gesloten overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model. De aannemer is verplicht deze overeenkomst zonder voorbehoud te ondertekenen en aan de naleving daarvan zijn volle medewerking te verlenen. Deze overeenkomst wordt opgemaakt in enkelvoud en door alle partijen ondertekend. Het origineel (het door alle partijen ondertekende exemplaar) verblijft aan de opdrachtgever, de partijen ontvangen hiervan een door de opdrachtgever gewaarmerkte kopie.

90. COORDINATIE

Par. 31 lid 2 U.A.V. vervalt. Hiervoor in de plaats te lezen:

"De coördinatie van de in elkaar grijpende werken, inclusief werk door derden, geschiedt door de bouwkundig aannemer."

Inhoudelijk worden de coördinatie-werkzaamheden geregeld in de separaat af te sluiten coördinatie-overeenkomst.

91. DOOR DERDEN TE GEBRUIKEN VOORZIENINGEN

De bouwkundig aannemer gedooft, onverminderd het gestelde in par. 31 U.A.V., dat

de derden, die werken uitvoeren, gebruik maken van zijn sanitaire voorzieningen,

kunstverlichting, telefoon, de op het werk aanwezige

steigers, ladders, bouwlift en de aansluitingen van water en electriciteit (licht- en

krachtstroom).

Deze steigers, ladders, bouwlift en aansluitingen van water en elektriciteit niet van

het werk verwijderen zolang zij naar het oordeel van de directie nodig zijn voor

bedoelde derden.

De kosten van het verbruik van water en elektriciteit zijn voor rekening

van de
bouwkundig aannemer. Het gebruik van de telefoon dient tegen
gesprekskosten
plaats te vinden.

92. HULPVERLENING

De aannemer is gehouden zodanige medewerking te verlenen dat de
vanwege de
opdrachtgever, door derden te verrichten werken en leveringen,
ongestoord kunnen
worden uitgevoerd.

De bouwkundige aannemer verleent hulp bij het horizontaal en verticaal
transport op
het werk.

De hulpverlening bij de aanvoer en transport bestaat in hoofdzaak uit het
lossen,

transporteren en opslaan van materialen die redelijkerwijs niet door
maximaal

2 personen handmatig of met behulp van een kruiwagen of dergelijke
kunnen

worden getransporteerd door bedoelde derden, en in zoverre de hiervoor
genoemde

derden redelijkerwijs niet op het werk aanwezig kunnen zijn, ook van de
lichtere
materialen.

De bouwkundige aannemer kan niet aansprakelijk worden gesteld voor
eventuele

gebreken aan de in ontvangst genomen materialen ten behoeve van de
werken door
derden.

De aannemer kan door bovenstaande geen aanspraak maken op wijziging
van zijn
opleveringsdatum.

Indien de aannemer meent dat een stagnatie in zijn werkzaamheden zal
ontstaan als

gevolg van vertraging in de door derden uit te voeren werkzaamheden,
moet

hij zulks tijdig, schriftelijk en duidelijk gemotiveerd, aan de directie
kenbaar maken.

93. VANWEGE DE OPDRACHTGEVER GETROFFEN VOORZIENINGEN

De aannemer moet de voorzieningen die vanwege de opdrachtgever zijn
uitgevoerd

controleren alvorens met zijn werkzaamheden aan te vangen. Van
eventuele

tekortkomingen stelt hij de directie terstond in kennis. De hogere kosten
die een

gevolg kunnen zijn van het niet ter kennis brengen van vorenbedoelde
tekortkomingen, komen voor rekening van de aannemer, indien en

voorzover hij deze
tekortkomingen redelijkerwijze had behoren op te merken.

94. VOOR DERDEN DOOR DE AANNEMER UIT VOEREN WERKZAAMHEDEN

De bouwkundig aannemer voert die werkzaamheden uit ten behoeve van

de
nevenaannemers welke separaat door deze derden schriftelijk zijn
opgegeven en
welke opsomming op eenbijlage bij dit bestek is gevoegd.

95. STAGNATIE DOOR WERKZAAMHEDEN DERDEN

Indien de aannemer meent dat een stagnatie in zijn werkzaamheden zal
ontstaan als
gevolg van vertraging in de door derden uit te voeren werkzaamheden,
moet
hij zulks tijdig, schriftelijk en duidelijk gemotiveerd, aan de directie
kenbaar maken.

96. MODEL COORDINATIE-OVEREENKOMST

- Coordinatieovereenkomst indienen conform onderstaand model:
. model coördinatie-overeenkomst .
de ondergetekende

.....
.....(naam en adres)
bouwkundig aannemer van
.....
.....
..

.....
en ondergetekende

.....
.....
.....
.....(naam en adres)
nevenaannemers van
.....
.....
..

.....
verklaren hiermede :

- bekend te zijn met de voorwaarden in het bestek omtrent planning voor
wat betreft
opstelling en naleving daarvan.
- volledige medewerking te verlenen aan het tot standkomen van de
planning
volgens de eisen van het bestek, zoals het verstrekken van alle benodigde
gegevens etc..
- volledige medewerking te verlenen aan uitvoering van alle
werkzaamheden volgens
de planning, in goede samenwerking en in de juiste volgorde en omvang.
- onmiddellijk te melden aan de andere partij wanneer vertragingen
ontstaan die het
kritieke pad beïnvloeden.
- volledige medewerking te verlenen aan het nemen van maatregelen die
in zulke
gevallen de vertraging corrigeren dan wel tot het uiterste beperken.
- bekend zijn met het feit dat de goedgekeurde planning deel uit maakt
van de
overeenkomst, en dat uit dien hoofde opdrachtgever maatregelen kan

eisen
die vertragingen corrigeren dan wel tot het uiterste beperken.
projectnummer.....
.....
d.d. : ..
.....
.
de
aannemer(s).....
.....(handtekening)
de nevenaannemer:
.....(handte
kening)
de bouwdirectie (voor
gezlen):.....(handtekenin
g)

97. VOORZIENINGEN T.B.V. DERDEN

De bouwkundig aannemer dient ervoor te zorgen dat de door derden uit te voeren werken op of nabij het bouwterrein en In het gebouw ongehinderd gedurende de geregelde voortgang hiervan niet in het minst mag worden belemmerd. Met de plaatsing van loodsen, keten enz. en de opslag van zijn materialen moet hij hiermede tijdig rekening houden.
Zie hiervoor ook hst. 05 "Bouwplaatsvoorzieningen".
T.b.v. derden behoort tot de verplichtingen van de bouwkundig aannemer:
- het leveren van water en elektriciteit, voor zover dit wat betreft de aanleg ook voor de in dit bestek genoemde werken noodzakelijk is.
. voor het beschikbaar stellen van ruimte op het werkterrein en voor het plaatsen van de nodige opslagcontainers, zie hst. 05 "Bouw plaatsvoorzieningen"
- het ter beschikking stellen van was-, toilet., schaftgelegenheid e.d.
- het toestaan dat derden gebruik maken van ladders, steigers en stellingen zolang deze voor in dit bestek omschreven werken noodzakelijk zijn; is het voor de werken van derden noodzakelijk dat steigers enz. langer in stand gehouden moeten worden dan voor de werken in dit bestek omschreven nodig is, dan is de bouwkundig aannemer verplicht deze steigers enz. in stand te houden, zolang dit voor de hier omschreven werken noodzakelijk is, met dien verstande dat langer in stand houden van de steigers enz. door hierboven bedoelde derden worden vergoed.
- het ter beschikking stellen van hijsmaterieel.
- het toestaan dat derden gebruik maken van de, op kosten van de aannemer, aan te leggen tijdelijke teffooninstallatie, met dien verstande dat de kosten voortvloeiende uit het voeren van telefoon gesprek door derden, op basis van het

geldende KPN Telecom-tarief, door bedoelde derden worden vergoed.
- de in dit artikel bedoelde verplichtingen zijn, tenzij anders vermeld, geheel voor rekening van de bouwkundig aannemer.

01.02.32 GEVONDEN VOORWERPEN

01. ONDERBREKING VAN HET WERK

Indien de uitvoering van het werk of een deel daarvan door het vinden van voorwerpen zoals bedoeld in paragraaf 32 van de U.A.V. moet worden onderbroken, wordt de schade die de aannemer lijdt als gevolg van deze onderbreking, vergoed.

02. GEVONDEN VOORWERPEN

Indien tijdens de sloop- of afbraak werkzaamheden voorwerpen te voorschijn komen die van oudheidkundige waarde zijn of kunnen zijn, moet de aannemer de directie waarschuwen en door haar nodig geoordeelde maatregelen treffen. Indien hierdoor vertraging in de uitvoering optreedt zal de opleveringstermijn worden verlengd en na overleg een redelijke vergoeding vanwege eventueel meerwerk aan de aannemer worden toegekend, dit ter beoordeling van de directie.

01.02.34 WIJZIGINGEN IN DE UITVOERING

01. WIJZIGINGEN IN DE UITVOERING

Aanvullend op par. 34 van de U.A.V. geldt:

De aannemer dient ingeval het bedoelde meerwerk ontstaat, de kosten hiervan vooraf met de directie overeen te komen.

01.02.35 VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

01. VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

Verrekeningen, bijbetalingen of vergoedingen, geschieden als verrekening van meer

en minder werk, bedoeld in par. 35 eerste lid van de U.A.V..

- De aannemer heeft geen recht op verrekening van meer werk, waarvan de prijs en

betalingscondities niet schriftelijk zijn overeengekomen en de uitvoering niet

schriftelijk is opgedragen.

- De Risicoregeling is op de verrekening van meer en minderwerk niet van toepassing.

- De prijsopgaven dienen te zijn gespecificeerd conform de inschrijvingsbegroting.

- De verrekening (facturering) van het eindsaldo meer- en minder werk vindt plaats bij de eindafrekening.

MELDING MEER- EN MINDERWERKEN:

Indien de aannemer meent, dat ten gevolge van omstandigheden voortvloeiende uit

het werk of ten gevolge van een afgegeven tekening, order van de

directie of anderszins, meer- of minderwerk dreigt te ontstaan, dan geeft hij de directie hiervan per omgaand - uiterlijk 1 week nadat de tekening of order is ontvangen - mededeling en schriftelijke bevestiging, zodat de directie invloed kan uitoefenen ter voorkoming van onvoorziene meerwerken.
Uiterlijk 2 weken nadat de aannemer genoemde mededeling aan de directie heeft gedaan, overlegt de aannemer een schriftelijke offerte als bedoeld onder sub 01. Bij ingebreke blijven van de aannemer in deze vervalt zijn recht op verrekening van het meerwerk, zonder dat dit hem ontslaat van de plicht het meerwerk uit te voeren als was het een onderdeel van de oorspronkelijke opdracht bij gunning. De meerdere of onvoorziene werken (dit zijn uitsluitend werken welke niet op de bestektekening(en) of in het bestek bedoeld zijn) zullen niet eerder worden uitgevoerd dan nadat de betreffende (gespecificeerde) aanbidding(en) door de directie schriftelijk is aanvaard en door de opdrachtgever is goedgekeurd, volgens onderstaande procedure.
a) signalering bij de directie
b) gespecificeerde aanbidding en betalingscondities indienen bij de directie, in 2-voud
c) overleg directie met opdrachtgever
d) overleg directie en aannemer
e) eventuele nadere en/of aangepaste specificatie en nadere betalingscondities indienen bij de directie, in 5-voud
f) aanvullend overleg directie met opdrachtgever(s)
g) bij accord meerwerk volgt schriftelijke opdracht door de opdrachtgever aan de aannemer.
De kosten op de bouwplaats voor algemene inrichting, verzorging en uitvoering worden niet afzonderlijk verrekend, maar geacht in de aanneemsom te zijn begrepen. Tevens word aanspraak op bouwtijdverlenging door meerwerk niet geaccepteerd. Meerwerk indienen bij de eerstvolgende bouwvergadering.

90. VERREKENING VAN MEER EN MINDERWERK
De verrekening van het meer en het minder werk of het saldo daarvan, vindt gelijktijdig plaats bij de eindafrekening van het werk. De aannemer dient hiertoe, gelijktijdig met de laatste termijn, een afzonderlijke rekening in. Meerwerk zal afzonderlijk worden betaald, minderwerk zal worden gekort op de eindafrekening.
Telkens wanneer het positieve saldo van het meer- en minderwerk, zulks

uitsluitend
als gevolg van uitgevoerde bestekswijzigingen, meer bedraagt dan vijf
procent van de
aannemingssom, kan de aannemer op zijn schriftelijk verzoek,
vooruitlopend op de
eindafrekening een extra termijn van vijf procent van de aannemingssom
ontvangen.
Voor de betaling van deze extra termijn(en) gelden de bepalingen van de
normale
termijnbetaling.

91. BOUWPLAATSKOSTEN

De kosten op de bouwplaats voor algemene inrichting, verzorging,
uitvoering,
bewaking, etc. worden niet afzonderlijk verrekend maar geacht in de
aannemingssom te zijn begrepen.

92. UURLOON

De aannemer moet bij zijn prijsaanbieding het gemiddelde CAO-uurloon
inclusief
toeslagen, sociale lasten, verlet en reiskosten opgeven, deze opgave
moet
gespecificeerd zijn met als peildatum de datum van inschrijving. Dit
uurloon wordt
gehanteerd bij berekening van meer-en minderwerken

93. VERREKENING

Paragraaf 35 lid 5 van de U.A.V. vervalt.

94. VERMIJDEN MEERKOSTEN

De aannemer is verplicht om mee te zoeken naar alternatieven om
meerkosten te
vermijden dan wel te compenseren met , door de directie goed te keuren,
minderwerk. Dit zonder aantasting van kwaliteit.

95. VASTLEGGEN MEER- EN MINDERWERK

Alleen door de opdrachtgever schriftelijk goedgekeurde meer- en
minderwerken
mogen worden uitgevoerd.
De voorgestelde en de goedgekeurde meer- en minderwerken worden
apart vermeld
in een bijlage bij het verslag van de bouwvergaderingen.
Deze goedgekeurde meer- en minderwerklijst vormt de basis voor
verrekening
/facturering bij oplevering.

96. OPSLAG OVER NETTO VERSCHIL MEER-EN MINDERWERK

Bij onvermijdelijke wijzigingen, of ten gevolge wensen van de
opdrachtgever, zullen
de netto bedragen van meer- en minderwerken (dus zonder opslagen)
worden berekend aan de hand van de bij de aanbesteding ingediende
inschrijfbegroting of de na de aanbesteding bijgestelde begroting.
Aan het eind van de bouw zal over het saldo (netto) van Meer- en
Minderwerk een
aannemersvergoeding gehanteerd worden van 10%.

Deze aannemersvergoeding omvat de indirecte uitvoeringskosten (waaronder bouwplaatskosten), algemene kosten, winst en risico. Naast deze aannemersvergoeding worden geen andere vergoedingen aan de meeren minderwerken toegekend.

01.02.36

BESTEKSWIJZIGINGEN

01. BEVOEGDHEID AANBRENGEN BESTEKSWIJZIGINGEN

De bevoegdheid tot aanbrengen van bestekswijzigingen als bedoeld in paragraaf 36, lid 2 van de U.A.V. is voorbehouden aan de opdrachtgever.

90. OPDRACHT

Met verwijzing naar par.36 van de U.A.V wordt nader bepaald dat voor het uitvoeren van bestekswijzigingen, een schriftelijke, door de opdrachtgever rechtstreeks aan de aannemer te verstrekken opdracht is vereist.

91. NIET ALS WIJZIGING AANGEMERKT

niet als wijziging worden aangemerkt:
- maatregelen getroffen om de kwaliteit van het werk te waarborgen
- herstel van gemaakte fouten

92. VOORKOMEN VAN MEERWERK

De aannemer heeft de plicht de opdrachtgever te helpen meerwerk te beperken dan wel in evenwicht te brengen door middel van minderwerk. Voorstellen hiertoe in de bouwvergadering in te brengen.

93. VERTRAGING DOOR WIJZIGINGEN

Kosten van vertraging zijn voor rekening van de opdrachtgever ingeval:
- de wijziging voortkwam uit noodzaak of wens van de zijde van de opdrachtgever
- van vertraging van goedkeuring van de financiële gevolgen
- van vertraging van opdracht op de omschreven wijze
Kosten van vertraging zijn voor rekening van de aannemer ingeval:
- wijziging nodig was door onvoldoende kwaliteit of doorgang
- van uitblijven van kosten-specificaties langer dan 5 werkdagen na overhandiging omschrijving

94. ALTERNATIEVEN C.Q. WIJZIGINGEN

Indien de aannemer alternatieven c.q. wijzigingen wenst aan te brengen in het werk, kan dit alleen in overleg met en ter goedkeuring van de directie. Extra werkzaamheden die uit deze alternatieven c.q. wijzigingen voortkomen, voor één van de partijen anders dan de aannemer zelf, zoals het wijzigen van besteksomschrijvingen, van berekeningen en van tekeningen, dienen door de aannemer te worden vergoed.

95. **SIGNALERING**
Indien de aannemer een opdracht, waaronder ook te verstaan verstrekte tekeningen of opgaven van maten en hoeveelheden, beschouwt als meer-of minderwerk en deswege meer-en/of minderwerk in rekening wenst te brengen, zal hij alvorens de opdracht uit te voeren hiervan onmiddellijk kennisgeven aan de directie en dit bevestigen tijdens de eerstvolgende bouwvergadering, onder opgave van het door de aannemer berekende meer-of minderwerk.
96. **BEOORDELING**
De opdrachtgever en de bouwdirectie dienen in de gelegenheid te worden gesteld in geval van meerwerk de gegevens te verzamelen of de nodige maatregelen te treffen om een dreigend meerwerk te ontgaan. Op verzoek van de directie zal de aannemer de nodige gegevens verstrekken ten behoeve van de beoordeling door de directie
97. **UITVOERING ZONDER OPDRACHT**
Indien de financiële gevolgen van wijzigingen niet schriftelijk zijn opgedragen is het de aannemer niet toestaan deze wijzigingen uit te voeren of materiaal voor deze wijziging te bestellen, noch zal eventueel hieruit voortvloeiend meerwerk worden erkend of betaald.
98. **GERINGE AFWIJKINGEN**
Nimmer zullen als meerwerk worden beschouwd en betaald die werkzaamheden (of grotere maten), die redelijkerwijs aangemerkt moeten worden tot het werk te behoren, teneinde het werk overeenkomstig de aard en de bedoeling van het bestek en de tekeningen en alle terzake aan de aanbesteding verstrekte inlichtingen en overeenkomstig de aan deugdelyk werk te stellen eisen, te kunnen opleveren

01.02.37

STELPOSTEN

01. STELPOSTEN

90. BEDRAGEN STELPOSTEN NETTO

Bij paragraaf 37, lid 1 van de U.A.V.:

De bedragen van de in dit bestek opgenomen stelposten zijn netto, exclusief

aannemersvergoeding en exclusief B.T.W. tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld. (zie ook 01.02.37)

91. BESTEDING VAN STEL-EN VERREKENBARE POSTEN
Stel- en verrekenbare posten mogen niet worden aangevraagd en opgedragen zonder goedkeuring vooraf.
Voor elke post kan de bouwdirectie drie offertes tegelijkertijd verlangen.
92. VERREKENING
verrekening geschiedt conform bestekswijzigingen op de staat van meer- en minderwerk.

01.02.38

HOEVEELHEDEN

01. HOEVEELHEDEN

Deze worden verrekend volgens verrekenprijzen die bij de inschrijving moeten worden opgegeven in een door de bouwdirectie goed te keuren lijst van eenheidsprijzen.
In het bestek genoemde hoeveelheden zijn uitsluitend verrekenbaar indien duidelijk als zodanig aangemerkt.
Overige hoeveelheden zijn "geschat".
In plaats van de bovengenoemde staat van eenheidsprijzen, kan worden volstaan met de, bij de aanbesteding in te dienen aannemersbegroting (zie hiervoor ook hst.00.04.09 art.02 en hst.00.04.29 art.02)

02. METING HOEVEELHEDEN

Meting van hoeveelheden vindt plaats overeenkomstig de Standaardmeetmethode NEN 3699+c94.

01.02.40

BETALING

01. BETALING IN TERMIJNEN

De betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen, met bankgarantie.
De termijnen, gebaseerd op de stand van het werk, zijn in procenten van de aannemingssom
18 x 5% , 1 x 5% (bij oplevering) en 1x 5% (na onderhoudsperiode)
Het in onderdelen geanalyseerde werk moet, nadat het tijdschema door de bouwdirectie is goedgekeurd, in een betalingsschema worden weergegeven.
Dit betalingsschema zal door de aannemer ter goedkeuring aan de directie worden overlegd voordat de eerste termijn wordt ingediend.
Indien het tijdschema tijdens de uitvoering van het werk wordt gewijzigd, of het verzoek van de aannemer om overdracht van in de zin van paragraaf 19 lid 1 van de U.A.V. bedoelde eigendomsrechten wordt ingewilligd, moet het betalingsschema in overleg met de directie worden bijgesteld.
Bovengenoemd betalingsschema, afgeleid van een door de aannemer op te stellen puntenschema en waarbij het voorgaande als leidraad dient, zal door de aannemer

ter goedkeuring aan de directie worden overlegd voordat de eerste termijn wordt ingediend.

De termijnen zullen worden uitbetaald naar gelang de vorderingen van het werk,

zoals blijkt uit het goedgekeurde en van het werkschema afgeleide betalings-en puntenschema.

De stand van het werk wordt hoogstens 1x per week opgenomen.

Bij oplevering van het werk zal een termijn van 5% van de aanneemsom worden

ingehouden op de betaling.

Deze termijn zal aan de aannemer worden betaald na de onderhoudsperiode, indien

de aannemer aan zijn verplichtingen heeft voldaan.

04. DECLARATIES

De betaling zal geschieden nadat de aannemer een declaratie heeft ingediend.

De aannemer moet de declaratie op naam van de opdrachtgever indienen bij de directie.

Aantal: 3 stuks

Indienen van de declaratie moet geschieden overeenkomstig een door de opdrachtgever verstrekt model.

90. BETALING NIET-VERWERKTE BOUWSTOFFEN

Voor het werk bestemde en (nog) niet-verwerkte bouwstoffen worden in afwijking van

paragraaf 40 lid 3 U.A.V. pas betaald nadat deze door de directie zijn goedgekeurd en in het werk zijn aangebracht c.q. verwerkt.

91. VOORUITBETALINGEN

bij het vaststellen van de betalingstermijnen wordt geen rekening gehouden met

eventuele vooruitbetalingen van de aannemer aan onderaannemers - cq. leveranciers.

92. DECLARATIE MEER-EN MINDERWERK

De declaratie van het totale saldo van meer-en minderwerk wordt door de aannemer in 3 voud bij de bouwdirectie ingediend.

01.02.41 OMZETBELASTING

01. OMZETBELASTING

Tenzij uitdrukkelijk anders vermeld zijn bedragen, genoemd in bestek en in documenten, verslagen, brieven ed. altijd exclusief de wettelijk verschuldigde omzetbelasting.

01.02.42 KORTINGEN

01. KORTINGSBEDRAG

De korting, bedoeld in paragraaf 42 van de U.A.V., bedraagt per dag: 1.000,-- exclusief B.T.W. (per werkdag)

De kosten worden vermeerderd met de kosten voor toezichthoudend personeel. Deze kosten bedragen 500,- dag

- 01.02.43 VERPANDING OF CESSIE / ZEKERHEIDSSTELLING / VERZEKERING
01. BANKGARANTIE
- De aannemer moet zo spoedig mogelijk nadat het werk aan hem is opgedragen, doch uiterlijk voor het verschijnen van de eerste termijn, een door een bank of verzekeringsmaatschappij afgegeven bankgarantie ten behoeve van de opdrachtgever stellen.
- De bankgarantie moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen.
- De waarde van de bankgarantie bedraagt van de aannemingssom in (%):
10
- Indien de bedoelde bankgarantie niet voor het verschijnen van de eerste termijn is ontvangen en goedgekeurd, wordt een bedrag ingehouden op de eerste en zo nodig de daarop volgende termijnen totdat de som van deze inhouding(en) het bedrag van de bankgarantie zal hebben bereikt. Het ingehouden bedrag zal worden verrekend nadat de bovenbedoelde bankgarantie zal zijn ontvangen en goedgekeurd.
- Een bankgarantie met vermelding van een vaste tijdsduur of einddatum wordt niet geaccepteerd.
- In de bankgarantie dient te zijn opgenomen dat de opdrachtgever niet de wanprestatie van de aannemer zal behoeven te bewijzen. De bankgarantie moet voorts geschieden onder afstanddoening van alle bij de wet aan borgen toegekende voorrechten en excepties.
- De bankgarantie vervalt zodra de aannemer, naar het oordeel van de directie, aan al zijn verplichtingen heeft voldaan.
- 01.02.44 SCHADE AAN HET WERK
01. SCHADE AAN HET WERK
- Indien schade is aangericht, moet de aannemer deze schade op eigen initiatief dan wel op aanzegging van de directie zo spoedig mogelijk herstellen, zodat de tijdsplanning niet in gevaar komt. Indien buiten het werkterrein schade wordt aangericht, ook als deze schade het onvermijdelijke gevolg is van de uitvoering van de overeenkomst, dan is deze schade voor rekening van de aannemer. Een en ander met inachtneming van hetgeen is bepaald in art.01.03
90. SCHADE DOOR DIEFSTAL / VERNIELING
- Vernieling c.q. diefstal van het werk c.q. van de op het werkterrein aanwezige bouwstoffen, materialen en materieel, met inbegrip van die welke behoren tot het eigendom van derden, is ongeacht de aanwezigheid van afsluitingen, tot de oplevering van risico en rekening van de aannemer
- 01.02.49 BESLECHTING VAN GESCHILLEN
90. DOOR BEVOEGD RECHTER
- In tegenstelling tot het in artikel 49 "Beslechting van geschillen" van de U.A.V. 1989 vernoemde, zullen alle geschillen, welke mochten ontstaan naar aanleiding van de onderhavige opdracht dan wel van nadere opdrachten, die daarvan

het gevolg mochten zijn, uitsluitend worden beslecht door de bevoegde rechter.

01.02.90 AUTEURS- EN OCTROOI RECHTEN

90. AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle aanspraken en eisen tot schadevergoeding van derden wegens door de uitvoering van het werk gepleegde inbreuk op auteurs- en octrooirechten van deze derden, tenzij de inbreuk voortvloeit uit door of namens de opdrachtgever voorgeschreven constructies en werkwijzen.

01.03 VERZEKERINGEN

01.03.10 CAR-VERZEKERING DOOR DE AANNEMER

02. CAR-VERZEKERING DOOR DERDEN

De CAR-verzekering ten behoeve van het werk wordt gesloten door de bouwkundig aannemer.

De opdrachtgever overlegt het bewijsstuk van het bestaan en de inhoud van vorenbedoelde verzekering binnen veertien dagen na aanvang van het werk aan de aannemer.

90. EIGEN RISICO

. Het eigen risico van 5.000,00 is voor rekening van de aannemer van dit bestek.

91. AANVULLENDE VERZEKERINGEN

De aannemer blijft verplicht, indien niet vermeld onder 01.03.10, te verzekeren

hetgeen wordt genoemd in par.50a lid 1 van ABB 1968.

De aannemer is verplicht een verzekering te laten sluiten en in stand te houden

tegen aansprakelijkheid op tenminste door de WAM gestelde condities voor schade

aan derden, incl.voor dood of lichamelijk letsel van personen, voortvloeiende uit het

gebruik van eigen en/of anderen toebehorende rijdende

voertuigen of materieel, waarvoor volgens de WAM verzekeringsplicht bestaat.

92. AANSPRAKELIJKHEIDSVERZEKERING VOOR BEDRIJVEN (AVB)

De aannemer is verplicht voor zijn rekening een

aansprakelijkheidsverzekering voor

bedrijven (AVB) af te sluiten voor onderstaande bedragen:

- minimaal 5.000.000,- per aanspraak

- maximaal 10.000.000,- per jaar

Eigen risico aanr inzicht van de aannemer.

De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de

verzekering blijkt, binnen 14 dagen na de aanvang van het werk aan de directie.

-
- 01.03.90 AANVULLENDE VERZEKERING DOOR DE AANNEMER
90. AANVULLENDE VERZEKERING
- In aansluiting op de door de bouwkundig aannemer af te sluiten CAR-verzekering en onverminderd zijn wettelijke en contractuele aansprakelijkheid , verzekert de aannemer van dit bestek hetgeen overigens t.b.v. de uitvoering van het werk op of nabij de bouwplaats aanwezig is, zoals:
- materieel;
 - gereedschappen;
 - hulpmateriaal;
 - hulpwerken;
 - opstallen;
 - de goederen van hen, die t.b.v. de uitvoering van het werk op of nabij de bouwplaats aanwezig zijn, zoals kleding en voertuigen van de opdrachtgever, de bouwdirectie, de aannemer, onderaannemers en nevenaannemers en hun personeel;
- Afschrift van het geldige verzekeringsbewijs op verzoek aan de directie te overleggen.
- " De aannemer dient zich er van te overtuigen, dat op de polis van deze verzekering de schade aan ondergrondse leidingen en kabels niet is uitgesloten.
- 01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN
- 01.04.10 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN
01. WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN NIET VERREKENBAAR
- Niet verrekenbaar zijn wijzigingen van:
- loonkosten.
 - materiaalprijzen.
 - brandstofprijzen.
 - huren.
 - vrachten.
 - materieelprijzen
 - valuta-wijziging of koers-risico
 - sociale lasten.
- E.e.a. in de ruimste zin van het woord.
- De aannemer dient derhalve zijn prijs gestand te doen tot einde van het werk.
- 01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
- 01.05.10 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
01. AANTALLEN
- Van de tekeningen en andere gegevens benodigd voor de uitvoering van het werk worden aan de aannemer kosteloos kopieën verstrekt.
- Aantal: 1 stuks
- Indien de aannemer meer exemplaren wenst, komen de kosten hiervan voor zijn rekening.

90. GOEDKEURING TEKENINGEN / BEREKENINGEN

Zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen tien werkdagen na de datum, waarop de aannemer door of namens hem gemaakte tekeningen en berekeningen bij de directie heeft ingediend, stelt de directie de aannemer van haar oordeel inzake de ingediende tekeningen en berekeningen in kennis. Voorzien van haar oordeel of opmerkingen zendt de directie een stel tekeningen en berekeningen retour aan de aannemer.

De opmerkingen kunnen gegevens bevatten, welke de aannemer niet eerder bekend waren. Deze opmerkingen van de directie worden door de aannemer op de tekeningen en in de berekeningen verwerkt.

Indien de tekeningen en berekeningen niet door de directie worden geaccepteerd, wordt de aannemer, gelijktijdig met de reden hiervan, in kennis gesteld. De aannemer legt in dat geval, uiterlijk binnen vijf werkdagen, nieuwe tekeningen en berekeningen aan de directie ter beoordeling voor.

Bij de berekeningen en tekeningen van diverse bouwonderdelen moet rekening worden gehouden met belastingen, welke kunnen optreden bij transport of montage.

Tevens moet rekening worden gehouden met de door derden op te geven sparingen, luiken, doorvoeringen, e.d., ook die sparingen die tijdelijk zijn te houden t.b.v. een goede bereikbaarheid van te monteren onderdelen.

Voordat genoemde goedkeuring van de directie is verkregen, mag niet met de betrokken werkzaamheden worden begonnen, of tot bestelling van de daarvoor benodigde materialen worden overgegaan.

De in deze zin akkoord bevonden tekeningen zullen als zodanig worden gewaarmerkt.

91. 19 INDIENING TEKENINGEN / BEREKENINGEN

De aannemer dient van de door de directie goedgekeurde tekeningen en berekeningen het vereïste aantal tijdig in bij de Gemeentelijke Dienst van Bouw- en Woningtoezicht en de desbetreffende energiebedrijven.

Vóór de aanvang van de werkzaamheden aan het desbetreffende onderdeel moet de directie in het bezit zijn van een set door genoemde dienst goedgekeurde en gewaarmerkte tekeningen en berekeningen.

De kosten voor het maken van deze bescheiden zijn voor rekening van de aannemer.

92. VERANTWOORDELIJKHEID

De verantwoordelijkheid van de aannemer voor tekeningen en

berekeningen zoals
gesteld in deze paragraaf onder 02. en 04. strekt zich tevens uit tot
tekeningen en
berekeningen die door onderaannemers en/of leveranciers gemaakt
worden voor
onderdelen uit dit bestek en/of bestekswijzigingen.

93. REGISTRATIE TEKENINGEN

Van de uitgifte en de ontvangst van tekeningen moet een registratie
bijgehouden
worden.

Tekeningen mogen zonder toestemming van de opdrachtgever niet aan
derden
worden verstrekt of ter inzage worden gegeven, noch worden
vermenigvuldigd.

94. SPARINGSTEKENINGEN

De aannemer moet op de tekeningen, mede in overleg met de betrokken
derden, de
voor het werk benodigde sparingen aangeven.

De bouwkundig aannemer coördineert de verwerking van de
sparingsgegevens en
verzamelt deze op "overall" sparingstekeningen, waarop alle sparingen
staan
vermeld.

95. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk
voor de door of namens hem gemaakte tekeningen betreffende de
constructies, werkwijze, maatvoering en dergelijke.-

96. WIJZIGINGEN IN TEKENINGEN

Wanneer door de aanemer wijzigingen in de door hem vervaardigde
tekeningen
worden aangebracht wordt dit op het origineel bij het onderschrift
aangegeven door
middel van een nummer- en datumwijziging.

De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen. Oudere versies
van tekeningen komen daardoor te vervallen. Indien de aannemer zich niet
met de door de directie gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt hij dit de
directie schriftelijk mede.

97. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR BEREKENINGEN

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk
voor de door of namens hem gemaakte berekeningen.

98. AANTAL IN TE DIENEN TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

De door of namens de aannemer gemaakte tekeningen (waaronder ook
begrepen
de revisietekeningen) en berekeningen, voor zover niet anders in dit
bestek is aangegeven, kostenloos bij de bouwdirectie indienen.
Aantal te verstrekken exemplaren t.b.v. de bouwdirectie, tenzij anders is
aangegeven:

- ter goedkeuring in 2-voud

- goedgekeurde: in 3-voud

Het betreft hier witdrukken; definieer tekeningen alsmede op een USB Stick als DWG en PDF bestand.

99. AANVULLEND CONTROLEWERK

In principe behelst het controlewerk door de directie een 1 malige controle op de werkbescieden. Indien meer controles nodig blijken te zijn door onvoldoende

uitwerking van de door de aannemer te vervaardigen werkbescieden komen

aanvullende controle-werkzaamheden voor rekening van de aannemer tegen een

nader te bepalen uurloon.

De kosten van de door of namens de aannemer te vervaardigen

tekeningen en

berekeningen incl. (licht)drukkosten, komen geheel voor rekening van de aannemer.

01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01.06.10 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01. VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPAN

Het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt deel uit van dit bestek.

90. V&G-PAN (FASE UITVOERING)

Het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan), fase uitvoering, als bedoeld in

artikel 5 van het Bouwprocesbesluit Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451)

dient door de aannemer te worden opgesteld en tijdens het werk te worden geactualiseerd.

91. AANSTELLING V&G-COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE

Ingevolge het bepaalde in artikel 2.37 van het

Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb

1999.451) stelt de aannemer één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor

de uitvoeringsfase aan. Deze coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de

coördinatietaken genoemd in artikel 2.34 van het

Arbeidsomstandighedenbesluit.

De coördinatietaken omvatten alle werkzaamheden en de totale uitvoeringsduur van

het totale bouwwerk. De V&G-coördinator(en) voor de uitvoeringsfase dien(t)(en) het

geactualiseerde V&G-dossier over te dragen aan de opdrachtgever nadat alle op het

bouwwerk betrekking hebbende werkzaamheden zijn voltooid.

92. GEBRUIKERS-HANDBOEK

Bij de oplevering dient de aannemer aan de opdrachtgever een gebruikershandboek

te overhandigen waarin opgenomen:

- de revisietekeningen
- het revisie-kleurenschema
- de bedieningsvoorschriften
- de onderhouds-en reinigingsvoorschriften van alle onderdelen die onderhoud behoeven incl. een opgave van de levensduur.
- lijst van overgedragen stukken
- overzicht (n.a.v.gegevens) onderaannemers / leveranciers
- garantieverklaringen
- keuringsrapporten
- onderhouds- en service contracten
- gegevens lokale overheden
- instructies bij calamiteiten
- overzicht meterstanden

Ter completering van het gebruikers-handboek moeten ook de architect, de installatie-adviseur (s) en de constructeur hiervoor de benodigde revisiegegevens aanleveren. Genoemd gebruikers-handboek moet worden opgenomen in het V&G dossier.

De te verstrekken exemplaren aanleveren zowel op USB stick als digitaal.

Aantal te verstrekken exemplaren: in 2-voud

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

05 **BOUWPLAATSVOORZIENINGEN**

05.00 **ALGEMEEN**

05.00.20 **EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

90. GEBRUIK MOBIELE TELEFOONS TIJDENS DE BOUW- EN WERKVERGADERINGEN

Tijdens bouw- en werkvergaderingen is het gebruik van mobiele telefoons niet toegestaan. Telefoons dienen tijdens de vergadering uit te staan.

91. HET BETREDEN VAN HET BOUWWERK DOOR PERSONEN

Het betreden van het bouwwerk door personen, die niet direct bij het bouwproces zijn betrokken, is slechts toegestaan na toestemming van de directie en aannemer. Bezoekers of personen, die om bepaalde redenen op het bouwwerk aanwezig zijn, dienen een daartoe door de aannemer ter beschikking gestelde veiligheidshelm te dragen.

92. VERONTREINIGING VAN OPENBARE WEGEN EN DERGELIJKE

Verontreinigingen van openbare wegen en van het terrein door uitvoering van de werkzaamheden van de aannemer moeten regelmatig worden verwijderd (zie ook hfst. 12.00.50).

05.00.23 **eisen en uitvoering: beschikbaarstelling / dienstverlening**

90. WATER EN ENERGIE

Ten behoeve van de bouwkundigaannemer dient de aannemer van dit bestek, op kosten van de bouwkundigaannemer, de aanleg en levering van water, gas, licht- en krachtstroom te voorzien.

E.e.a. afhankelijk van het, door de bouwkundig aannemer gevraagde vermogen, in relatie tot het nodige voor het in gedruikzijnde gebouw. De aannemer dient hiertoe

aan het begin van het werk de benodigde besprekingen te voeren met de diverse partijen.

De bouwkundig aannemer stelt de voorzieningen kosteloos ter beschikking van de

bij de bouw betrokken nevenaannemers en bedrijven.

De bouwkundig aannemer dient dan ook te zorgen voor voldoende vermogen aan water en energie.

05.00.24 **EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING**

01. INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN

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

- keten, loodsen en dergelijke moeten op het daarvoor bestemde gedeelte van het terrein worden geplaatst.

- bij het indelen van het terrein een gedeelte reserveren voor opslag en keten van derden.
- indien verhard terrein als werkterrein is toegewezen, moeten keten, loodsen en dergelijke op de verhardingen worden geplaatst.
- de werkzaamheden van de opdrachtgever mogen niet worden gehinderd of belemmerd.
- de als zodanig aangegeven doorgangen mogen niet worden geblokkeerd.
- uiterlijk op de dag van de oplevering van het project moet het werkterrein zijn ontruimd en in de op te leveren toestand zijn afgewerkt.
- eventuele nadere aanwijzing(en) directie Zie tevens hfst. 05.41.11-a.

02. AFVOER VAN AFVAL

Bouwplaatsafval scheiden in:

- (gevaarlijke) afvalstoffen, als bedoeld in de Eural (2000/532/EG) en (2001/118/EG).
- steenwol.
- glaswol.
- overig afval.
- Vanaf de werklocatie tot in de containers door de aannemer van dit bestek.
- Afvoeren van de containers vanaf de bouwplaats door de Bouwkundig aannemer

03. VERBRANDEN VUIL EN ANDERE MATERIALEN

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

04. AFVOER PUIN, AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL

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

Voor het verzamelen van puin, afval en verpakkingsmateriaal moeten op nader aan te wijzen plaatsen vuilcontainers worden geplaatst.

Het puin, afval en verpakkingsmateriaal moet regelmatig door de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd.

Alle kosten van vuilcontainers en afvoeren c.q. storten van het afval zijn voor rekening van de aannemer.

90. AFVAL SCHEIDEN

Het bouwafval (incl. van derden) dient door de aannemer gescheiden ingezameld en

afgevoerd (zie ook hfst. 05.00.24.91) te worden conform de geldende plaatselijke dan wel landelijke milieuriichtlijnen. De aannemer draagt zorg en is

verantwoordelijk voor het op de juiste wijze naleven van deze richtlijnen.

Alle derden zullen hun afval deponeren in de hiervoor bestemde container(s) van de aannemer.

Indien afval gezamenlijk met andere nevenaannemers wordt ingezameld en afgevoerd, dienen deze partijen dit onderling te regelen, zonder tussenkomst van de

directie/opdrachtgever.

Op de containers dient duidelijk met stickers of belettering aangegeven te zijn welke

afvalstoffen in welke container moeten worden gedaan.

Voor zover bedoelde richtlijnen e.d. het onderstaande niet te boven gaan geldt als

minimum eis dat op de bouwplaats een onderscheid dient te worden gemaakt in

de navolgende hoofdfracties:

1. gevaarlijke afvalstoffen (chemisch afval).
2. metaal.
3. puin (steenachtig).
4. hout.
5. glas.
6. overig afval.
7. PVC.

Onder chemisch afval te rekenen, o.a.:

- vetten, verdunningsmiddelen en olieën;
- primers, verven en verduurzamingsmiddelen;
- kitten, lijmen, PUR- schuim, foam enz.;
- chemische bouwstoffen als verharders, vertragers, versnellers en kleurstoffen;
- batterijen;
- verpakkings-/restproducten van bovengenoemde middelen/stoffen.

Als bedoeld in Eural (2000/532/EG)

Containers zodanig uitvoeren dat wegwaaien van afvalproducten wordt voorkomen.

Het gebruik van eenmalig verpakkingsmateriaal zoveel mogelijk beperken.

De directie zal toezien op de naleving van dit voorschrift alsmede dat dit voorschrift

door de bouwkundig aannemer op duidelijke wijze wordt overgebracht op onderaannemers en derden.

De aannemer blijft echter verantwoordelijk.

91. AFVOER AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL - VERVOLG

PVC resten afvoeren/verwerken via het door FKS gecoördineerd landelijk inzamelsysteem t.b.v. gesloten ketenbeheer en recycling; zie onder www.FKS.nl

Voorts dient de aannemer de directie de afgifte- c.q. stortingsbewijzen te verstrekken

van alle van het werk afkomstige chemisch verontreinigde en overige afvalmaterialen.

De afvoer van milieuschadelijke stoffen dient te geschieden door een daarin

gespecialiseerd bedrijf, dat vergunninghouder is in het kader van de Wet chemische afvalstoffen en is aangesloten bij de Nederlandse Vereniging van

Verwerkers Chemische Afvalstoffen (NVCA). De vergunning dient desgevraagd te worden overlegd.

92. BODEMVERVUILING

Schoonmaakkosten als gevolg van bodemverontreiniging veroorzaakt tijdens de

uitvoering van de bouw, zijn voor rekening van de aannemer.

- 05.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
03. RECLAME VAN DE AANNEMER
Het ontwerp van de reclame en de plaats van borden moet voor de plaatsing ervan de goedkeuring van de directie hebben.
90. OVERIGE RECLAME
Het buiten het in 05.42.31-a genoemde bord aanbrengen van afzonderlijke naamsaanduidingen, reclame e.d. op het bouw- en werkterrein is niet toegestaan,
uitgezonderd de gebruikelijke eigendomsaanduidingen op bouwwerktuigen en materieel.
- 05.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
90. OPSLAAN BOUWSTOFFEN
Het opslaan van bouwstoffen in geheel of gedeeltelijk gereed zijnde delen van de bouw dient in overleg met én ter goedkeuring van de directie te geschieden.
- 05.31 LOODSEN EN KETEN
- 05.31.20-a BOUWLOODS
0. BOUWLOODS
Opslagloods ter keuze van de aannemer.
Capaciteit: voldoende voor de opslag van materialen en installaties van de aannemer en zijn onderaannemers
Tijdstip van verwijderen: voor de oplevering
- TIJDELIJKE VOORZIENING
De bouwloods op een nader te bepalen plaats op het werkterrein
- 05.33 BESCHIKBAARSTELLING PERSONEEL
- 05.33.10-a BESCHIKBAARSTELLING PERSONEEL
0. BESCHIKBAARSTELLING PERSONEEL
Het verrichten van assistentie aan de directie bij metingen en controlewerkzaamheden.
Uitvoeren door:
- technisch personeel
9. BOUWDELEN / INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN
Ten behoeve van de directie.

05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD NIEUW WERK

05.34.10-a VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN NIEUW WERK

0. VERWIJDEREN STICKERS/MERKTEKENS

De aannemer dient alle door hem aangebrachte onderdelen veegschoon te reinigen

In dit schoonmaken is tevens begrepen alle aan het oog onttrokken ruimten onder

vloeren en boven verlaagde plafonds en technische ruimten.

Alle stickers die na oplevering geen functie meer hebben dienen van de betreffende

installatieonderdelen te worden verwijderd.

9. REINIGEN

Reinigen van alle installaties als in dit bestek omschreven

09 **UITGANGSPUNTEN, VOORSCHRIFTEN EN BEPALINGEN**

09.00 **UITGANGSPUNTEN, VOORSCHRIFTEN EN BEPALINGEN**

09.00.02 **DEMARCATIES**

90. DEMARCATIES

Tot de werktuigbouwkundige werkzaamheden behoren hoofdstuk 50-68 van dit bestek.

Tot de elektrotechnische werkzaamheden behoren hoofdstuk 70-75 van dit bestek.

De hoofdstukken 00, 05 van het ALGEMEEN GEDEELTE en 09 van dit bestek en bij de aanvraag meegezonden documenten en tekeningen gelden voor zowel de werktuigbouwkundig aannemer als ook elektrotechnisch aannemer.

Daar waar softwarematige of hardware matige koppelingen tussen de werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties tot stand moet komen dient duidelijk afstemming plaats te vinden tussen de twee aannemers, zodanig dat de installaties als een goed functionerend geheel worden aangebracht.

09.00.15 **BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN**

90. TOT DE WERKZAAMHEDEN WORDEN BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN MEDEGEREKEND

1. Doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven.
2. Bij een leidingdoorvoer door een vloer moet de brandmanchet altijd aan de onderzijde worden gemonteerd. Alle toe te passen brandmanchetten dienen te zijn getest volgens de NEN 6069, waarna wordt verwezen in het Bouwbesluit. Alle toe te passen doorvoeringen en brandmanchetten dienen als revisie-bescheiden te worden verstrekt bij oplevering.
3. De aannemer dient de voor zijn rekening uitgevoerde doorvoeringen door bouwkundige constructies en in bouwkundige constructies ingebouwde leidingen en aansluitvoorzieningen in een zodanige staat af te werken dat de bouwkundig aannemer zonder extra werkgangen de eindafwerking van de betreffende constructie kan aanbrengen.
4. De aannemer dient alle benodigde werkzaamheden voor het aanbrengen van leidingen, kabelgoten e.d. en aansluitvoorzieningen in bouwkundige constructies en het aanbrengen van doorvoeren met een diameter gelijk of kleiner dan 50 mm door bouwkundige constructies voor eigen rekening uit te voeren.
5. Het aanbrengen van de benodigde sparingen met een diameter groter dan 50 mm in het betondek of andere bouwkundige constructies behoort tot de werkzaamheden van de bouwkundig aannemer. Het aangeven en specificeren van deze doorvoeren en afstemmen met bouwkundig aannemer behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek.

6. In bouwkundige constructies aan te brengen leidingen of buizen moeten zoveel mogelijk een horizontaal dan wel een verticaal beloop hebben.
In wanden dienen de te maken sleuven een zodanige diepte te bezitten dat de installatie-onderdelen, voor de eindafwerking van de constructie, geheel uit het zicht zijn gelegen. Het maken van de sleuven moet zoveel mogelijk plaatsvinden met behulp van frees danwel zaagmachines.
7. In schoonmetselwerkwanden mogen aan zichtzijde geen leidingen worden ingefreesd, hier dient een opbouwinstallatie te worden aangebracht aan de achterzijde of in de tussenliggende spouw.
8. Leidingen, kabelgoten en kanalen in vloeren en daken opgebouwd uit kanaalplaten dienen te worden aangebracht in de afwerklaag, bevestigd door middel van slagbeugels. Leidingen, kabelgoten en kanalen in vloeren en daken opgebouwd uit een verloren bekistingsplaat met druklaag dienen te worden aangebracht in de druklaag, bevestigd door middel van slagbeugels.

91. WERKZAAMHEDEN AAN BOUWKUNDIGE ELEMENTEN

Het is zonder toestemming van de directie niet toegestaan gaten, uithollingen, sleuven of inkepingen te (laten) maken in kolommen, balken, vloeren, wanden, kozijnen, trappen en andere bouwkundige constructies.

92. SPARINGEN

Voor te maken doorvoeringen voor installaties door bouwkundige of constructieve elementen en te houden sparingen en in te storten doorvoerhulzen etc. dient de installatie discipline tijdig de nodige hierop betrekking hebbende werktekeningen te verstrekken en deze te coördineren met de werktekeningen van de bouwkundige en constructieve discipline.

93. FUNDATIES, OPSTORTINGEN, OPHANGINGEN ETC.

Voor te maken fundaties, opstortingen, dakopstanden, dakdoorvoeringen en dergelijke dient de installatie discipline tijdig de nodige hierop betrekking hebbende werktekeningen te verstrekken en deze te coördineren met de werktekeningen van de andere disciplines.
De installaties waarvoor deze voorzieningen moeten worden aangebracht, mogen niet eerder op het werk worden aangevoerd dan nadat deze voorzieningen zover gereed zijn, dat de opstelling van de apparatuur onmiddellijk kan plaatsvinden.

09.00.20 ALGEMEEN, BUITENLUCHTCONDITIES

90. WINTERSITUATIE

- | | |
|--------------------------------|------------|
| - buitenluchttemperatuur (°C): | -10 |
| - windsnelheid (m/s): | 5 |
| - absolute vochtigheid (g/kg): | 1 (90% RV) |

91. ZOMERSITUATIE

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| - buitenluchttemperatuur (°C): | 28 |
| - absolute vochtigheid (g/kg): | 14,2 (60% RV) |

09.09 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN BINNENMILIEU

09.09.01 THERMISCHE BEHAAGLIJKHEID

92. OPERATIEVE TEMPERATUUR, WINTERSITUATIE

De volgende operationele binnencondities moeten behaald kunnen worden in

wintersituatie:

- Lokalen	22°C
- Spreekkamers/kantoren	22°C
- Leerplein	22°C
- Bijeenkomstruimtes	22°C
- Gangen	20°C
- Toiletten	18°C
- Overige ruimten	15°C

09.09.40

GELUIDEISEN VOOR DE INSTALLATIES

01. INSTALLATIEGELUID EN INTERNE GELUIDISOLATIE

Om geluidsoverdracht tussen ruimten via de technische installaties binnen de gestelde eisen te beperken moeten de benodigde geluiddempende voorzieningen worden aangebracht in de technische installaties. Het geluidsdrukkniveau ten gevolge van gebouwinstallaties mag in verblijfsruimten ten hoogste 30 dB(A) bedragen.

Daar waar de kanalen scheidingswanden tussen ruimten passeren, dienen voldoende geluiddempers te worden toegepast om overspraak via de kanalen te voorkomen. De geluiddemping dient te worden afgestemd op de betreffende geluidisolatie-eis. Alle doorvoeren van kanalen dienen passend en luchtdicht aan te sluiten op drukschotten en/of scheidingswanden. De doorvoeren mogen geen nadelige invloed hebben op de geluidisolatie van de wand.

VOORSCHRIFTEN/BEPALINGEN

- Luchtdichtheidsniveaoverschil conform NEN 5077
- Activiteitenbesluit

02. GELUIDUISTRALING NAAR DE OMGEVING

Bedrijfsmatige activiteiten vallen op grond van de Wet van de Milieubeheer onder het Besluit algemene regels voor inrichten milieubeheer (Activiteitenbesluit). In dit besluit worden de navolgende eisen gesteld ten aanzien van de geluiduitstraling van installaties en activiteiten naar de omliggende geluidgevoelige bestemmingen (woningen).

Dagsituatie (07.00 - 19.00 uur)

- Equivalente geluidniveau op de gevel van woningen : 45 dB(A)
- Equivalente geluidniveau in in- of aanpandige woningen 35 dB(A)
- Piekniveau op de gevel van woningen : 60 dB(A)
- Piekniveau in in- of aanpandige woningen : 50dB(A)

Avond (19.00 - 23.00 uur)

- Equivalente geluidniveau op de gevel van woningen : 35 dB(A)
- Equivalente geluidniveau in in- of aanpandige woningen 30 dB(A)
- Piekniveau op de gevel van woningen : 60 dB(A)
- Piekniveau in in- of aanpandige woningen : 50 dB(A)

Nacht (23.00 - 07.00 uur)

- Equivalente geluidniveau op de gevel van woningen : 30 dB(A)
- Equivalente geluidniveau in in- of aanpandige woningen 25 dB(A)
- Piekniveau op de gevel van woningen : 50 dB(A)
- Piekniveau in in- of aanpandige woningen : 40 dB(A)

VOORSCHRIFTEN/BEPALINGEN

-Activiteitenbesluit

03. GELUIDDEMPENDE VOORZIENINGEN

Teneinde de genoemde geluideisen niet te overschrijden dienen in de diverse ventilatiesystemen geluiddempers te worden opgenomen.

Bij de dimensionering van deze geluiddempers dient rekening te worden gehouden met:

- de geluidproductie van de luchtbehandelingskasten c.q. ventilatoren;
- het toelaatbare drukverlies;
- het toelaatbare geluidvermogen als bovenvermeld;
- eventueel stromingsgeluid in de kanalen en dempers;

Tevens dient er berekend/afgestemd te worden met de bouwkundige aannemer waar het toe te passen geluidscherm qua eigenschappen aan moet voldoen. Om de genoemde geluideisen niet te overschrijden

04. UITGANGSPUNTEN TRILLINGGEISOLEERDE OPSTELLINGEN

Ten aanzien van het voelbare trillingsniveau in vloeren dient de SBR richtlijn "Hinder voor personen in gebouwen door trillingen: meet- en beoordelingsrichtlijn" te worden aangehouden.

Deze eis heeft betrekking op min of meer continu aanwezige trillingen veroorzaakt door zware machines en transportsystemen.

09.19 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN AFVOEREN (HWA EN VWA)

09.19.01-a DIMENSIONERINGSGRONDSLAGEN

0. ALGEMEEN

In deze paragraaf worden de uitgangspunten en bepalingen vermeld van:

- Hemelwaterafvoerinstallatie
- Vuilwaterafvoerinstallatie

1. VERANTWOORDELIJKHEID BEREKENING

De bestekontwerpberekeningen, welke door de installatie adviseur zijn vervaardigd, zijn ten behoeve van het globaal vaststellen van de capaciteiten en debieten e.d. De aannemer van dit bestek moet alle definitieve berekeningen vervaardigen, ter bepaling van weerstanden, debieten, opvoerhoogten, vermogens etc. met het doel de definitieve dimensionering en selectie van installatie onderdelen vast te stellen.

09.19.05-a HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

0. HEMELWATERAFVOERDEBIETEN

- 1 De hemelwaterafvoerinstallaties dient te worden gedimensioneerd als volvul afvoersysteem.
2. Berekeningsmethode dimensionering overeenkomstig NEN 3215
3. Berekeningsmethode dimensionering overeenkomstig NTR 3216
4. Uitgangspunt neerslag hemelwaterafvoer:
 - 300 l/s/ha
5. Definitieve bepalingen nooduitlaten in overleg met c.q. door constructeur.
6. Het te hanteren rekenmodel voor de hemelwaterafvoer op het terrein conform ontwerpboek 09 conform Leidraad Riolerings, module C2100.

Ontwerpbui 09 heeft een herhalingstijd van vijf jaar, een inhoud van 29,4 mm en een piekintensiteit van 160 l/s.ha. In het ontwerp moet uitgegaan worden van geen "waterop-sstraat".

09.19.10-a VUILWATERAFVOERINSTALLATIE
0. VUILWATERAFVOERDEBIETEN

1. De capaciteit en dimensionering van de riolering moeten worden bepaald volgens NEN 3215 en NTR 3216 waarbij de volgende basisvolumestromen (qb) per lozingstoestel dienen te worden aangehouden:
 - wastafel: 0,50 l/s
 - uitstortgootsteen: 0,75 l/s
 - aanrechtgootsteen: 0,75 l/s
 - pantry klaslokaal: 0,75 l/s
 - vaatwasmachine: 0,75 l/s
 - wasmachine: 0,75 l/s
 - toilet: 2,00 l/s
 - condensafvoer: afhankelijk van toe te passen apparatuur
2. De verzamelleidingen moeten worden gedimensioneerd voor een afschot 1:200, een vullingshoogte van maximaal 70% en een gelijktijdigheidsfactor van $0,7 \times (\text{som } qb)^{1/2}$.

09.29 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN WATERINSTALLATIES

09.29.01-a DIMENSIONERINGSGRONDSLAGEN ALGEMEEN
0. ALGEMEEN

In deze paragraaf worden de uitgangspunten en bepalingen vermeld van:

- Sanitair drinkwater (warm- en koud)

1. VERANTWOORDELIJKHEID BEREKENINGEN

De bestekontwerpberekeningen, welke door de installatie adviseur zijn vervaardigd, zijn ten behoeve van het globaal vaststellen van de capaciteiten en debieten e.d.

De aannemer van dit bestek moet alle definitieve berekeningen vervaardigen, ter bepaling van weerstanden, debieten, opvoerhoogten, vermogens etc. met het doel de definitieve dimensionering en selectie van installatie onderdelen vast te stellen.

2. VOORSCHRIFTEN

Ontwerpcapaciteiten en voordrukken van de warm- en koudtapwater, bedrijfs-, demi en onthardwatervoorzieningen overeenkomstig:

- Waterwerkbladen;
- NEN 1006;
- levering- en aansluitvoorwaarden van het waterleverend bedrijf;
- modelbeheersplan legionella-preventie in leidingwater;
- ISSO-publicaties 55.1 legionellabestrijding
- voorwaarden volgens het bouwbesluit.

3. WATERSNELHEDEN IN LEIDINGNETTEN

De maximaal toelaatbare watersnelheden in tapwaterleidingen voor warm-

en koudtapwater, demiwater, onthardwater en bedrijfswater zijn:

Toepassing	Maximum snelheid
- aansluitleiding	1,5 m/s
- verdeelleiding	2,0 m/s
- stijgleiding	2,0 m/s
- brandblusleiding	2,5 m/s
- terreinleiding	3,0 m/s

09.29.02-a SANITAIR DRINKWATER
0. ALGEMEEN

1. De leidingdiameters en debieten dienen door de aannemer te worden vastgesteld.
2. Het uitgangspunt voor de leidingdimensionering dient te worden gebaseerd op de maximale gelijktijdige volumestroom van de tappunten in de eindfase. Berekening hiervan m.b.v. Q wortel n methode.

1. CAPACITEITEN

De tapwaterinstallatie moet worden berekend met een gelijktijdigheidsfactor. Voor de berekeningen moet worden uitgegaan van maximale gelijktijdige volumestroom van de installatie met de volgende capaciteiten in l/s:

Tappunt	Koud	Warm
- keukenmengkraan	0,167	0,083
- wastafelmengkraan	0,083	0,042
- wastafelkraan	0,083	
- fonteinkraan	0,042	
- toiletreservoirkraan	0,042	
- koffie/thee automaat	0,042	
- uitstortgootsteenkraan werkkast	0,167	0,083
- gevel (buitenkraan) kraan	0,167	
- cv/gkw-vulkraan	0,167	
- brandslanghaspel	0,375	

2. OPVOERHOOGTEN EN VOORDRUKKEN

1. Uitgangspunt is een minimaal beschikbare voordruk aangeleverd bij het voedingspunt van het pand van 200 kPa, e.e.a. in overleg met het waterleidingbedrijf.
2. Voor het berekenen van de benodigde opvoerhoogte van de sanitair drinkwaterinstallatie dient de volgende minimale voordruk aan een tappunt te worden aangehouden zodat onder normale omstandigheden een voldoende drukverschil aan de tappunten beschikbaar is:
 - tappunt: 100 kPa
 - cv/gkw-vulkraan: 150 kPa
 - brandslanghaspel: 150 kPa
3. Verder wordt onder "voldoende" verstaan een beschikbare voordruk waarbij de werking van de toestellen mogelijk is en de volumestromen voldoen aan de vereiste minima.

3. UITGANGSPUNTEN WARMTAPWATERINSTALLATIE

1. Wachtijd aan warmwatertappunt: maximaal 20 seconden.
2. Warmwaterbereiders moeten worden ingesteld op 65°C.

09.39 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN GASSENINSTALLATIE

09.39.01-a ALGEMEEN

0. ALGEMEEN

In deze paragraaf worden de uitgangspunten en bepalingen vermeld van:

- Aardgasinstallatie

1. VERANTWOORDELIJKHEID BEREKENINGEN

1. De besteksontwerpberekeningen, welke door de installatie adviseur zijn vervaardigd, zijn ten behoeve van het globaal vaststellen van de capaciteiten en debieten e.d.
2. De gegevens van capaciteiten en/of debieten zijn op de tekeningen en/of principeschema's weergegeven.
3. Door de aannemer van dit bestek moeten alle definitieve berekeningen worden vervaardigd, ter bepaling van weerstanden, debieten, opvoerhoogten, vermogens etc. met het doel de definitieve capaciteiten en uitgangspunten te garanderen cq. te controleren zoals omschreven in de uitgangspunten en bepalingen en op de tekeningen.
4. Kogelkranen te selecteren met gelijke doorlaat als de inwendige leidingdiameter van het leidingdeel waar de kogelkraan moet worden ingebouwd.

09.49 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN VERWARMINGSINSTALLATIE

09.49.01-a ALGEMEEN

0. ALGEMEEN

In deze paragraaf worden de uitgangspunten en bepalingen vermeld van:

- verwarmingsinstallatie

Uitgaande van de gestelde ruimteklimaateisen alsmede de definitieve in het werk aan te brengen inrichtingsvoorzieningen en bouwkundige indelingen dienen voor de aan te brengen verwarmingsinstallaties de hieronder genoemde vermogens te worden bepaald op basis van de definitieve werktekeningen:

- verwarmingsvermogens t.b.v. de centrale verwarmingssystemen;

De aannemer dient de benodigde warmte-afgiftecomponenten aan de hand van de tekeningen en uitgangspunten te dimensioneren en selecteren.

1. VERANTWOORDELIJKHEID BEREKENINGEN

De besteksontwerpberekeningen, welke door de installatie adviseur zijn vervaardigd, zijn ten behoeve van het globaal vaststellen van de capaciteiten en debieten e.d.

De aannemer van dit bestek moet alle definitieve berekeningen vervaardigen, ter bepaling van weerstanden, debieten, opvoerhoogten, vermogens etc. met het doel de definitieve dimensionering en selectie van installatie onderdelen vast te stellen

2. BOUWFYSISCH UITGANGSPUNTEN

Voor definitieve berekeningen dient te worden uitgegaan van de constructies, samenstellingen en materiaaleigenschappen volgens de laatste bouwfysische uitgangspunten en bouwkundige tekeningen en bouwkundige details.

3. VERWARMING

Ter bepaling van het benodigd verwarmingsvermogen moeten de ontwerp binnentemperaturen worden bereikt en gehandhaafd kunnen worden in geval van gelijktijdige verwarming van alle vertrekken bij een buitentemperatuur van - 10°C.

De radiatoren dienen voor het verwarmd oppervlak op de navolgende nominale capaciteiten te worden gedimensioneerd:

- Het benodigde vermogen t.b.v. het totale warmteverlies in de wintersituatie van de ruimte.

- Bovengenoemd warmteverlies aangevuld met het benodigd vermogen t.b.v. het opwarmen van het ventilatietoeverdebië naar nominale ontwerpruimtetempertuur winterperiode.

Het leidingwerk baseren op 120% gelijktijdig opgenomen verwarmingsvermogen.

Ontwerp temperaturen verwarmen:

- Verwarmings afgifte 45/35°C;

09.59 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN VENTILATIE-INSTALLATIE

09.59.01-a ALGEMEEN

0. ALGEMEEN

In deze paragraaf worden de uitgangspunten en bepalingen vermeld van:

- ventilatie-installatie

Uitgaande van de gestelde ruimteklimaateisen alsmede de definitieve in het werk aan te brengen bouwkundige onderdelen (bouwfysica) dienen voor de aan te brengen ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties de hieronder genoemde luchthoeveelheden van het gebouw te worden bepaald:

- ventilatieluchthoeveelheden benodigd voor de luchtverversing alsmede van de te leveren afzuiglucht t.b.v. afgezogen voorzieningen;

- totale luchthoeveelheden voor de aan te brengen ventilatie- en afzuigsystemen;

De aannemer dient de benodigde luchtcomponenten aan de hand van de gegevens

op tekeningen en bijlagen te dimensioneren en te selecteren.

1. VERANTWOORDELIJKHEID BEREKENINGEN

De bestekontwerpberekeningen, welke door de installatie adviseur zijn vervaardigd, zijn ten behoeve van het globaal vaststellen van de capaciteiten en debieten e.d.

De aannemer van dit bestek moet alle definitieve berekeningen vervaardigen, ter bepaling van weerstanden, debieten, opvoerhoogten, vermogens etc. met het doel de definitieve dimensionering en selectie van

installatie onderdelen vast te stellen

09.59.10-a VENTILATIEVOUDEN

0. VENTILATIEVOUDEN EN LUCHTHOEVEELHEDEN

1. De ventilatiedebieten worden per ruimtefunctie aangegeven in de ventilatiestaat.

09.59.19-a DIMENSIONEREN KANAALWERK

1. LUCHTSNELHEDEN IN LUCHTKANAALSTELSELS E.D.

De maximaal toelaatbare luchtsnelheden in kanalen e.d. welke over de vrije doorlaat dienen te worden aangehouden.

- frontnelheid buitenluchtaanzuigroosters:
(afhankelijk van dimensionering druppelvangers): 1 -1,5 m/s
- kanalen in technische ruimtes voor toevoer en retour : 6,0 m/s
- kanalen in technische ruimtes voor afblaas en aanzuig : 6,0 m/s
- kanalen in schachten voor toevoer en retour : 5,5 m/s
- kanalen in schachten voor afblaas en aanzuig : 6,0 m/s
- hoofdkanalen in gangen en niet verblijfsruimten : 4,5 m/s
- kanalen in verblijfsruimten : 3,5 m/s
- aansluitkanalen naar luchtroosters : 2,0 m/s
- frontnelheid deur- en wandroosters : 1 m/s
- kanalen/slangen voor luchtverstrooiing Q+/Q- : 2 m/s

De vrije doorlaat (m² V.D) van de (geperforeerde) plafonds in de ruimten ten behoeve van de retourluchtaanzuigingen te baseren op een luchttoetredingssnelheid van 1 m/s in de netto vrije doorlaat opening(en).

2. Voor het dimensioneren van het kanaalwerk op ruimteniveau dienen de nominaal luchthoeveelheden te worden gehanteerd zoals in de ventilatiestaat per ruimte aangegeven.

09.69 UITGANGSPUNTEN EN BEPALINGEN KOELING

09.69.01-a ALGEMEEN

1. ALGEMEEN

In deze paragraaf worden de uitgangspunten en bepalingen vermeld van:

- koelinstallatie

Uitgaande van de gestelde ruimteklimaat-eisen alsmede de definitieve in het werk aan te brengen inrichtingsvoorzieningen en bouwkundige indelingen dienen voor de aan te brengen koelinstallaties de hieronder genoemde vermogens te worden bepaald:

- koelvermogens t.b.v. de lokale / centrale koelsystemen.

De aannemer dient de benodigde koude-afgiftecomponenten aan de hand van de tekeningen en uitgangspunten te dimensioneren en selecteren.

2. VERANTWOORDELIJKHEID BEREKENINGEN

De bestekontwerpberekeningen, welke door de installatieadviseur zijn vervaardigd, zijn ten behoeve van het indicatief vaststellen van de

koelvermogens in de besteksfase. De aannemer van dit bestek dient alle definitieve berekeningen te vervaardigen, ter bepaling van weerstanden, debieten, opvoerhoogten, vermogens etc. met het doel de definitieve dimensionering en selectie van installatie onderdelen vast te stellen.

3. BOUWFYSISCHE UITGANGSPUNTEN

Voor definitieve berekeningen dient te worden uitgegaan van de constructies, samenstellingen en materiaaleigenschappen volgens de laatste bouwfysische uitgangspunten en bouwkundige tekeningen en bouwkundige details.

4. KOELING

Ontwerp temperaturen koeling :
- 18/24°C

14 BUITENRIOLERING EN DRAINAGE

14.00 ALGEMEEN

14.00.09 ALGEMEEN

09. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de terreinleidingen van de hemelwaterafvoeren, riolering en drainage ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

De verdere uitwerking dient te geschieden in de uitvoeringsfase in overleg met de opdrachtgever, voor de prijsvorming de volgende stelposten aan houden;

- 10K t.b.v. de terrein verlichting
- 10K t.b.v. de terrein riolering

14.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

14.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van:

- de drainage;
- de buitenriolering.

(de productie- tekeningen).

Deze tekeningen moeten ten minste bevatten:

- de juiste loop dan wel ligging van de leidingen en de overige bijbehorende onderdelen;
- diameters, hulpstukken, ophang- respectievelijk bevestigingspunten, aansluit-/overgangsstukken, aansluitpunten en overige essentiële onderdelen;
- materiaalsoorten;
- de bouwkundige voorzieningen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING

De tekeningen ten behoeve van de buitenriolering.

.02 DRAINAGE-INSTALLATIE

De tekeningen ten behoeve van de drainage-installatie.

14.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de drainage;
- de buitenrioleringen;

Uitgangspunten:

- 300 l/s/ha neerslaghoeveelheid;
- de af te voeren hoeveelheden uit de binnenriolering en hemelwaterafvoeren;
- de grondwaterstanden;
- bepaling van de belasting en afvoercapaciteit van de leidingsystemen volgens NEN 3215:2014/Ontw. A1:2018 en NTR 3216:2012.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

.01 VRIJ-VERVAL BUITENRIOLERING

De berekeningen ten behoeve van de buitenriolering.

.02 DRAINAGE-INSTALLATIE

De berekeningen ten behoeve van de drainage-installatie.

50 **DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN**

50.00 **ALGEMEEN**

50.00.09 **ALGEMEEN**

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van hemelwaterafvoer-installatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient het huidige leidingverloop/positie's te worden gehandhaafd en detailleringen overeenkomstig van de architect en de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

50.00.10 **BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

De in dit hoofdstuk beschreven installaties gelden o.a. onderstaande normen en voorschriften. Aanvullend dienen deze installaties te voldoen aan de besteksomschrijvingen daar waar deze in kwaliteit en omvang boven de norm uitstijgt.

Uitvoering:

- volgens het Bouwbesluit;
- volgens de bouwvergunning;
- volgens Wet-milieubeheer (Wm);
- volgens Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo);
- volgens aanvullende eisen Bouw- en Woningtoezicht;
- volgens aanvullende eisen van de fabrikant / leverancier;

ONTWERPNORMEN EN RICHTLIJNEN:

- volgens NEN 3214 - Binnenriolering in woningen en woongebouwen - Aanduidingen van onderdelen op tekeningen;
- volgens NEN 3215 - Binnenriolering - Eisen en bepalingsmethoden;
- volgens NTR 3216 - Binnenriolering - Richtlijnen voor ontwerp en uitvoering;
- volgens NPR 3218 - Buitenriolering onder vrij verval, aanleg en onderhoud;
- volgens NEN-EN-12056 (1 t/m 5) - Binnenriolering onder vrij verval;
- volgens ISSO instructieboek HS 'Ontwerpen van Sanitaire installaties';
- volgens 'ISSO Handboek Installatietechniek';
- volgens ISSO publicatie 70.1 - Hemelwater binnen de perceelgrenzen;
- volgens ISSO publicatie 70.3 - Grijswater binnen de perceelgrens;
- volgens NEN-EN 12050 - Pompinstallaties voor afvalwater van gebouwen en terreinen.
- volgens ISSO 64 Isolatie
- Eisen en beproevingsmethoden.

PRODUCTNORMEN:

- volgens NEN 2672 - Aanleg van binnenriolering van ongeplasticiseerd PVC;

- volgens NEN 2673 - Richtlijnen voor de aanleg van leidingen van polyetheen voor binnenhuisriolering;
- volgens NEN-EN 1519-1 - Kunststofleidingssystemen voor binnenriolering (lage en hoge temperatuur) - Polyetheen (PE) Deel 1: Specificaties voor buizen, hulpstukken en leidingssystemen;
- volgens NEN-EN 476 - Binnen- en buitenrioleringen onder vrij verval - Algemene eisen voor onderdelen;
- volgens NEN-EN 1401 - Kunststofleidingssystemen voor vrij verval buitenriolering - Ongeplasticiseerd PVC (PVC-U);

GELUIDSEISEN:

- volgens ISSO publicatie 24 - Installatiegeluid, ontwerpaanbevelingen en grondslagen voor geluidstechnische berekeningen;
- volgens NEN 1070 - Geluidwering in gebouwen - Specificatie en beoordeling van de kwaliteit;
- volgens NPR 5075 - Geluidwering in woningen en woongebouwen. Sanitaire toestellen in installaties voor de aan- en afvoer van water;
- volgens NEN 5077 - Geluidwering in gebouwen. Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies en geluidsniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd;
- volgens NEN-EN-ISO 717 - Akoestiek. Eengetal-aanduiding voor de geluidsisolatie in gebouwen en van bouwelementen;

BRANDVEILIGHEIDSEISEN:

- volgens NEN 6065 - Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal(combinaties);
- volgens NEN 6066 - Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal(combinaties);
- volgens NEN 6069 - Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouw delen en bouw producten en het classificeren daarvan;
- volgens NEN-EN 1366-3 - Brandproeven voor bouw delen en componenten. Beproeving van de brandwerendheid van installaties;
- volgens ISSO rapport 3217 - Brandveilige doorvoeren in de sanitaire techniek;
- volgens ISSO/SBR 809 - Brandveilige doorvoeringen.

Uitgangspunt zijn hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of gewijzigde norm dezelfde werkingssfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbo-wet, Arbobesluit en Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze

regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van de hemelwaterafvoer installaties is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de hemelwaterafvoer installaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De toe te passen materialen dienen, indien hiervoor keuringseisen bestaan, te voldoen aan deze eisen en moeten ook het goedkeuringsstempel dragen.

50.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. ZICHTWERK

Voor oplevering leidingen strak verticaal uitrichten en zonodig bijstellen zodat het geheel een strak aanzien biedt.

Bij zichtwerk bundels van leidingen, kanalen, kabelgoten en banen dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

Doorvoering bij zichtwerk aan beide zijden van rozetten voorzien.

91. OPHANGING EN BEVESTIGING

De leidingen dienen zodanig te worden gebeugeld, dat bij de verbindingen de HWA-leiding niet kan doorzakken en er géén ongewenste spanningen kunnen optreden.

Voor vastpuntbeugels polyetheen inlegband toepassen.

Alle liggende hemelwaterafvoerleidingen te voorzien van gegalvaniseerde halfschalen.

Ophangconstructies en bevestigingsmiddelen dienen uitgevoerd te worden in elektrolytisch of sendzimir verzinkt staal.

Bij beneden het maaiveld aan te brengen leidingen dient er voor gezorgd te worden, dat deze leidingen de te verwachten zettingen van de grond kunnen opvangen, zonder spanningen over te dragen op het aansluitende leidinggedeelte binnen het gebouw. Hiervoor dienen in het terrein zogenaamde polderexpansiestukken toegepast te worden. Voordat de leidingen het gebouw verlaten, dient elke leiding voorzien te worden van een vastpuntconstructie.

92. ONTSTOPPINGSVOORZIENINGEN

Hemelwaterafvoerleidingen moeten in zijn geheel bereikbaar zijn. Indien deze HWA-leidingen zijn ingestort of achter constructies zijn weggewerkt, moeten deze zo zijn aangelegd en zijn voorzien van ontstoppingsmogelijkheden dat het ontstoppen en reinigen van de afvoerleidingen deugdelijk kan plaatsvinden zonder dat daarbij overlast en schade in het project optreedt.

In alle liggende HWA-leidingen met een lengte van ten minste 10 m moet een ontstoppingsmogelijkheid zijn opgenomen. Na een totale richtingverandering van 135° in een liggende leiding moet een extra ontstoppingsmogelijkheid worden opgenomen. In alle HWA-overige leidingen met een lengte van 20m moet eveneens een extra ontstoppingsmogelijkheid worden opgenomen, een en ander in overleg met de directie.

Uitzondering hierop zijn alle hemelwaterafvoerleidingen ten behoeve van

het aanvullings-systeem.

Bij de overgang van de grondleiding naar de buitenriolering moet een ontstoppingsmogelijkheid aanwezig zijn. Hiervoor ter plaatse van elke geveldoorvoering een ontstoppingsstuk aanbrengen in het terrein, binnen 500 mm. uit de buitengevel, middels een Y-stuk die gelijk is aan de uitgaande leidingdiameter.

Deze ontstoppingsstukken buiten het gebouw dienen goed bereikbaar, alsmede herkenbaar te zijn door middel van herkenningsbordjes aan de gevel, een en ander in overleg met de directie.

93. AFSCHOT

De leidingen van een traditioneel HWA-systeem dienen minimaal met een afschot van 1:500 (2mm/m) te worden aangebracht uit oogpunt van voorkomen van vervuiling.

94. ISOLATIE THERMISCH

Alle in pandige leidingen dienen, indien niet anders vermeld, thermisch geïsoleerd te worden met dampdicht isolatiemateriaal met een dikte van minimaal 13 mm. De aan te brengen thermische isolatie dient te voldoen aan de geldende voorschriften en eisen.

THERMISCH AKOESTISCH:

Alle leidingen door gebruiksruidten (werk-, en/of verblijfsruimten) dienen akoestisch geïsoleerd te worden, alsmede de valleidingen (inclusief valbocht), over een lengte van tenminste 1 meter voor en 1 meter na de bocht. Er mag in de gebruiksruidten geen geluidsoverlast door de in dit hoofdstuk beschreven installatie worden veroorzaakt.

De aan te brengen akoestische isolatie dient te voldoen aan de geldende voorschriften en eisen. Gebruik van akoestisch isolerende buis is tevens toegestaan.

Uiteinden van isolatie dienen zorgvuldig te worden geïsoleerd en afgewerkt.

95. EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND

Hemelwaterafvoerleidingen in nuts-, elektra- en soortgelijke ruimten moeten voorzien zijn van een waterdichte omkokering middels een RVS-beplating die afgekit dient te zijn. Alle kosten voor deze aanvullende voorzieningen zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek.

De overgang tussen standleiding en liggende HWA-verzamelleiding dient te worden uitgevoerd door twee bochten van 45°, inclusief ondersteuningsconstructie. Aftakkingen voor latere aansluitingen voorzien van einddeksels, zonodig met knevelaansluiting.

In verband met de bouwvolgorde, dient de aannemer ten aanzien van het eventueel vroegtijdig aansluiten op de dakafvoeren en bijbehorende (geïsoleerde-) HWA-leidingen, de bijbehorende werkzaamheden uit te voeren zonder dat dit consequenties geeft voor de voortgang van het hemelwaterafvoersysteem, alsmede alle overige aan te brengen installaties. Alle kosten welke voortvloeien uit het eventueel vroegtijdig monteren, zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek. Het is de aannemer niet toegestaan, zonder voorafgaand overleg met de bouwdirectie, het gekozen leidingtracé te wijzigen.

De aannemer stelt de juiste en geschikte plakplaten, ten behoeve van de dakafvoeren, vroegtijdig ter beschikking aan de bouwkundig aannemer en zorgt voor toezicht bij het inplakken van de plakplaten. De plakplaten dienen met betrekking tot het materiaal in overeenstemming te zijn met

het desbetreffende dakbedekkingsmateriaal. Alle kosten voortvloeien uit het eventueel niet correct aanleveren van bovenstaande dakafvoeren, inclusief plakplaat, zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek.

96. NOODOVERLAATSYSTEEM

De benodigde noodoverstorten te leveren door de aannemer van dit bestek en door de bouwkundig aannemer aan te brengen.

Aantal en dimensies door de constructeur te bepalen.

97. BRANDVEILIGHEID

Doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven.

Bij een leidingdoorvoer door een vloer moet de brandmanchet altijd aan de onderzijde worden gemonteerd. Alle toe te passen brandmanchetten dienen te zijn getest volgens de NEN 6069, waarna wordt verwezen in het Bouwbesluit. Alle toe te passen doorvoeringen en brandmanchetten dienen als revisie-bescheiden te worden verstrekt bij oplevering.

50.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL

De aansluiting van de hemelwaterafvoeren, de drainageleidingen en de riolering op het openbaar riool wordt door derden verzorgd.

De aansluitkosten voor aansluiten op het gemeenteriool zijn voor rekening van de opdrachtgever.

90. MELDING AANVANG

De aannemer dient de directie tijdig te melden wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd alvorens deze uit te voeren en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

91. TEKENINGEN

De op tekening aangegeven installaties van leidingen van de in dit hoofdstuk omschreven installatie zijn alleen weergegeven in hoofdleidingstructuren. Alle niet weergegeven leidingen en componenten op de tekeningen behoren ook tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek, e.e.a. conform de NEN-3215 en de NTR-3216 (laatste versie).

92. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- Gemeentelijke instanties
- Bouw- en woningtoezicht

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

93. DEMARCATIES

De aannemer van dit bestek eindigt met de HWA-leidingen tot op 0,5 m. uit de buitengevel onder tussenplaatsing van een polderstuk en ontstoppingsstuk.

50.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: de hemelwaterafvoeren beschreven in dit hoofdstuk.

Eisen werkplan: op het werkplan dient te zijn aangegeven:

- werkvolgorde en -methode (opgesplitst in fasen).

- wijze van uitvoering (montageplan).
- maatvoeringsplan.
- de te verwerken materialen (naar soort en type).
- uitvoerings- / gebruiksvorschriften van de fabrikant/leverancier.
- plaats van tijdelijke opslag te verwerken materialen met vermelding van minimale uimtetemperatuur en maximale luchtvochtigheid.
- wijze van transport.
- de toe te passen hulpconstructies.
- plaats van tijdelijke voorzieningen.
- het te gebruiken materieel.
- voegverbindingen en -vullingen.
- afstemming op te nemen of aan te brengen bouwkundige voorzieningen.
- te treffen hulpvoorzieningen in verband met standzekerheid.
- te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.
- verstrekking van verlangde certificaten en dergelijke.
- tijdstip van bouwfysische keuringen.
- opstellen analyse betreffende risico's en kansen.
- informatie over de wijze waarop de kwaliteit-/milieu waarborg is geregeld.
- het aanleveren van uittrekstaten van de toegepaste installatietechnische hoeveelheden ten behoeve van onderhoudsbegroting.

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

kalenderdagen en worden voorzien van een balkenschema met vermelding van kalenderschaal en een prognoseschaal.

Het verlangde werkplan uitwerken voor de Hoofdstukken 50; 51; 52; 53 en 54 samen.

50.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

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

Op de tekening(en) dient te zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met diameters.
- het gootbeloop met afmetingen.
- de materialen.
- de plaats en type van hulpstukken en appendages.
- de plaats van aansluitpunten.
- de wijze van afwerking van doorvoeringen door bouwkundige constructies.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
- de maatvoering.
- materiaalsoorten.
- delen voorzien van isolatie.

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

50.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- de hemelwaterafvoerinstallatie zoals omschreven in dit hoofdstuk
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 2 jaar op goed functioneren;
- schriftelijk

- 50.00.50 BIJBEHOORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN
90. CONTROLE VERBINDINGEN
alle leidingen en onderdelen beschreven in dit hoofdstuk op water- en luchtdichtheid.
91. BIJKOMENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN
De aannemer dient de opdrachtgever, dan wel gebruiker van het gebouw te instrueren in het schoon maken van de hemelwater trechters. Deze dienen minimaal 2 maal per jaar te worden gecontroleerd op verontreinigingen.
92. AFWERKEN VAN LEIDINGDOORVOEREN EN INGEBOUWDE LEIDINGEN
De aannemer dient de voor zijn rekening uitgevoerde doorvoeringen door bouwkundige constructies en in bouwkundige constructies ingebouwde leidingen en aansluitvoorzieningen in een zodanige staat af te werken dat de bouwkundig aannemer zonder extra werkgangen de eindafwerking van de betreffende constructie kan aanbrengen.
De door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden mogen de vereiste eigenschappen van de betreffende (scheidende) constructie niet nadelig beïnvloeden.
- 50.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
90. BEVESTIGINGSMIDDELEN
Bevestigingsmiddelen, ankers en dergelijke dienen corrosiebestendig te zijn en mogen geen contactcorrosie en verkleuring veroorzaken. De toe te passen bevestigingsmiddelen dienen wat vorm, sterkte, afwerking of materiaalsamenstelling betreft in overeenstemming te zijn met de te bevestigen onderdelen.
91. TOE TE PASSEN FABRICATEN
Indien van apparaten, appendages en dergelijke geen fabrikaat is voorgeschreven, of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle apparaten, appendages en dergelijke die een gelijke functie hebben, van hetzelfde fabrikaat te zijn.
- 50.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
- 50.11.10-a HEMELWATERAFVOER
0. HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
Gescheiden systeem
Uitvoering volgens de in 50.00.10 genoemde normen
9. OMSCHRIJVING EN TECHNISCHE UITWERKING
De hemelwaterafvoerinstallatie omvat het geheel aan leveringen en montage van leidingen, appendages, verzamelleidingen tot één punt, onderdelen, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening / principeschema's zijn

weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

De hemelwaterafvoerinstallatie van het bestaande gebouw, dakafvoeren en leidingen langs de gevel, dient geheel gecontroleerd te worden op lekkage en/of andere gebreken en daar waar noodzakelijk te worden aangepast en vervangen.

De in het gebouw gemonteerde leidingen dienen gedemonteerd, verwijderd en afgevoerd te worden en vervangen te worden door geïsoleerde leidingen, welke daar waar van toepassing, in bouwkundige schachten worden opgenomen.

Voor het gebouw dient de aannemer van dit bestek een complete hemelwaterafvoerinstallatie te leveren, te monteren en bedrijfsvaardig op te leveren, bestaande uit dakafvoeren, afvoerleidingen en dergelijke.

Wanneer de bestaande installatie is uitgevoerd als een gemengd systeem. Dient de hemelwaterafvoer van het gebouw en de riolering als gescheiden systeem te worden uitgevoerd. De hwa dine losgekoppeld te worden van de riolering in de kruipruimte en aangesloten te worden op een nieuw aan te brengen afvoerleiding.

De aannemer van dit bestek dient een compleet nieuw afvoerstelsel voor het hemelwater te leveren, te monteren en bedrijfsvaardig op te leveren, waarbij de afvoeren van het gebouw worden gecombineerd en worden uitgevoerd als gescheiden stelsel ten opzichte van de riolering, e.e.a. zoals op de tekeningen is aangegeven. De in de grond buiten het gebouw gemonteerde leidingen kunnen gehandhaafd blijven mits als gescheiden systeem uitgevoerd.

De niet meer te gebruiken of te vervangen leidingen en onderdelen in de fundering dienen gedemonteerd, verwijderd en afgevoerd te worden.

Bij de aanleg dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van geluidsoverdracht en het voorkomen van kans op condensatie.

Hiervoor dienen de hemelwaterafvoerleidingen, daar waar zij zich in het gebouw bevinden, deugdelijk zowel akoestisch als thermisch met steenwol te worden geïsoleerd, met een minimale dikte van 2 cm.

Ter voorkoming van vervuiling en verstopping van de hemelwaterafvoerleidingen, dienen alle dakgoottrechters, zowel bestaand als nieuw, voorzien te worden van fijnmazige bladvangsers.

Doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven.

Demarcatie installaties is 0,5 meter uit de buitengevel, in het zandbed van het terrein. Deze leidingen dienen op de terreinleiding te worden aangesloten door of in opdracht van de aannemer.

De installateur dient het nivo van alle uitgaande HWA-leidingen in relatie tot het nivo van het oppervlaktewater of openbaar riool, alsmede het gekozen maaiveld nivo met de terreinaannemer, op elkaar af te stemmen en te controleren.

De functionele omschrijving en de bestektekeningen geven een indicatie van het verlangde installatieonderdeel. De aannemer dient het

installatieonderdeel nader uit te werken en omvat het geheel aan leveringen en montage van componenten die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Hieronder te verstaan: het maken van benodigde werktekeningen en berekeningen in afstemming met overige installatieonderdelen beschreven in dit bestek, het kiezen en bemonsteren van de benodigde materialen, en na goedkeuring van de tekeningen, berekeningen, gekozen ontwerp en materialen, het leveren en aanbrengen van de installatieonderdelen, en na uitvoering van het installatiedeel het leveren van benodigde revisiebescheiden, onderhoud en bedieningsvoorschriften, en het geven van bedieningsinstructie aan de gebruiker.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De hemelwaterafvoerinstallatie zoals beschreven/aangegeven op de tekeningen.

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.
- de vorm, plaats, afmeting en materialen van de in dit hoofdstuk beschreven hemelwaterafvoeren, dakafvoeren, stadsuitlopen, overstort afvoeren en spuwers.
- te isoleren leidingdelen
- Alle gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

Werktekeningen van de hemelwaterafvoerinstallatie en onderdelen zoals beschreven in dit hoofdstuk en aangegeven op de tekeningen.

50.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

Van

- de diameters van de hemelwaterafvoeren
- de diameters van de leidingen van de hemelwaterafvoerinstallatie

Berekeningsmethode overeenkomstig NEN 3215-11

Berekeningsmethode overeenkomstig NTR 3216-12

Uitgangspunten

Voor de berekening dient uitgegaan te worden van 300 l/(s.ha) op de dakvlakken.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

Berekening van dakvlakken en hemelwaterafvoeren.

50.12.39-a BEPROEVING HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

0. BEPROEVING HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

HWA-leidingen, bepaald volgens NEN 3215, moeten lucht- en waterdicht worden aangebracht om klachten door stank en/of lekkage na oplevering te voorkomen.

Uitvoering door:

- de aannemer van dit bestek

Na het gereedkomen van het leidingwerk, doch voor het sluiten van de schachten of het wegwerken van de leidingen en voor het aanbrengen van eventuele isolatie moet het leidingnet geheel of in gedeelten door de aannemer in tegenwoordigheid van de directie op dichtheid worden beproefd. HWA-leidingen dienen, waar nodig, te zijn afgedopt. HWA-leidingen of gedeelten daarvan vullen met water, vervolgens alle verbindingen zorgvuldig op water- en luchtdichtheid controleren. De controle op het niet aanwezig zijn van verontreinigingen in alle HWA-leidingen geschiedt door de aannemer van dit bestek, eventueel in het bijzijn van de directie. Om de toetsing te verrichten van de eis voor de dichtheid van de HWA-installatie volgens artikel 8.1.1 van NEN 3215 moet de meet-methode volgens 8.2 van NEN 3215 worden uitgevoerd door de aannemer van dit bestek.

9. BEPROEVINGSRAPPORT

In het door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport moeten tenminste de resultaten van de beproeving op water- en luchtdichtheid zijn vermeld.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

Onvolkomenheden en/of afwijkingen die worden geconstateerd bij het beproeven van de installatie moeten door de aannemer worden vastgelegd in een door de directie te accorderen gebrekenlijst, c.q. keuringsrapport. Deze gebreken dienen vervolgens door de aannemer tot tevredenheid van de directie alsnog te worden uitgevoerd.

Directiekosten of kosten van keurende instanties voortvloeiend uit deze extra herkeuring worden bij de aannemer van dit bestek in rekening gebracht.

50.41 METALEN BUISLEIDINGEN

50.41.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN HEMELWATERAFVOERLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- overeenkomstig NTR 3216-08
- overeenkomstig NEN 3215-11

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

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

Fabriikaat: Loromeij Goor bv.

Materiaal: staalplaat
Oppervlaktebehandeling: zink gecoat
Constructie: gelast
Vorm: rond.
Afmetingen (mm): Nominale middellijn volgens berekening.
Wanddikte (mm): 0,7.
Hulpstukken:
- rubber X-manchet
- bochten of sprongstukken
- verloopstukken.
Toebehoren:
- pijpbeugels vuurverzinkt.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De standleidingen van de hemelwaterafvoeren van de renovatie , tevens de vervanging van de bestaande stadsuitlopen door RVS stadsuitlopen.

50.42 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

50.42.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF HEMELWATERAFVOERLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- overeenkomstig NTR 3216-08
- overeenkomstig NEN 3215-11

Verbindingswijze:

- mof-ringverbinding
volgens voorschriften leverancier

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie:
lengte minimaal de dikte van de afgewerkte constructie

1. KUNSTSTOF BUIS

Fabrikaat: Dyka bv, o.g. type Ultra-3 rioleringsbuis

Afmetingen (mm): volgens berekening aannemer

Hulpstukken:

- aansluit-, aftak-, verloop- en koppelstukken

Toebehoren:

- montage-, aansluit- en bevestigingsmiddelen

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De nieuw aan te brengen hemelwaterafvoerleidingen in de grond buiten de fundering, e.e.a. zoals aangegeven op de tekeningen.

50.50 APPENDAGES

50.50.30-a VERGAARBAK

0. STADSUITLOOP

Fabrikaat: Loromij

Afmetingen (mm):

Materiaal: staal

Kleur: zink gecoat

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De stadsuitloop ten behoeve van het dak van de renovatie, waar bestaande stadsuitlopen vervangen dienen te worden.

50.50.50-a ANTI-KLIMVOORZIENING

0. ANTI-KLIMVOORZIENING

Materiaal RVS

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

Aanbrengen om de standleidingen aan de buitenzijde van de renovatie.

50.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN

50.51.11-a ONTSTOPPINGSSTUK

0. ONTSTOPPINGSSTUK

Fabriekaat: Dyka, o.g.

Materiaal: Overeenkomstig de aangesloten leiding

Nominale doorlaat (DN): Overeenkomstig de aangesloten leiding

Toebehoren:

- Koppelstukken
- Inspectieput (verlengstuk) tot ca. 0,5- maaiveld
- Fabrieksmatig voorgeschreven smeermiddel voor het gangbaar houden van het ontstoppingsdeksel.
- Montage-, aansluit- en bevestigingsmiddelen

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De ontstoppingsstukken van het hwa-systeem, elke 25 m. stromend aan te sluiten met een Y-stuk.

51 BINNENRIOLERING

51.00 ALGEMEEN

51.00.09 ALGEMEEN

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de binnenrioleringsinstallatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient de detailleringen overeenkomstig van de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

51.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

De in dit hoofdstuk beschreven installaties gelden o.a. onderstaande normen en voorschriften. Aanvullend dienen deze installaties te voldoen aan de besteksomschrijvingen daar waar deze in kwaliteit en omvang boven de norm uitstijgt.

Uitvoering:

- volgens het Bouwbesluit;
- volgens de bouwvergunning;
- volgens Wet-milieubeheer (Wm);
- volgens Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo);
- volgens aanvullende eisen Nutsbedrijven;
- volgens aanvullende eisen Bouw- en Woningtoezicht;
- volgens aanvullende eisen Brandweer;
- volgens aanvullende eisen van de fabrikant / leverancier;

ONTWERPNORMEN EN RICHTLIJNEN:

- volgens NEN 3214 - Binnenriolering in woningen en woongebouwen Aanduidingen van onderdelen op tekeningen;
- volgens NEN 3215 - Binnenriolering - Eisen en bepalingsmethoden;
- volgens NTR 3216 - Binnenriolering - Richtlijnen voor ontwerp en uitvoering;
- volgens NPR 3218 - Buitenriolering onder vrij verval, aanleg en onderhoud;
- volgens NEN-EN-12056 (1 t/m 5) - Binnenriolering onder vrij verval;
- volgens ISSO instructieboek HS 'Ontwerpen van Sanitaire installaties';
- volgens 'ISSO Handboek Installatietechniek';
- volgens ISSO publicatie 70.2 - Individuele behandeling van afvalwater (IBA);
- volgens ISSO publicatie 70.3 - Grijswater binnen de perceelgrens;
- volgens NEN-EN 12050 - Pompinstallaties voor afvalwater van gebouwen en terreinen
- volgens ISSO 64 Isolatie
- Eisen en beproevingsmethoden.

PRODUCTNORMEN:

- volgens NEN 2672 - Aanleg van binnenriolering van ongeplasticiseerd PVC;
- volgens NEN 2673 - Richtlijnen voor de aanleg van leidingen van polyetheen voor binnenhuisriolering;
- volgens NEN-EN 1519-1 - Kunststofleidingsystemen voor binnenriolering (lage en hoge temperatuur) - Polyetheen (PE) Deel 1: Specificaties voor buizen, hulpstukken en leidingsystemen;
- volgens NEN-EN 476 - Binnen- en buitenrioleringen onder vrij verval - Algemene eisen voor onderdelen;
- volgens NEN-EN 1401 - Kunststofleidingsystemen voor vrij verval buitenriolering - Ongeplasticiseerd PVC (PVC-U);

GELUIDSEISEN:

- volgens ISSO publicatie 24 - Installatiegeluid, ontwerpaanbevelingen en grondslagen voor geluidstechnische berekeningen;
- volgens NEN 1070 - Geluidswering in gebouwen - Specificatie en beoordeling van de kwaliteit;
- volgens NPR 5075 - Geluidswering in woningen en woongebouwen. Sanitaire toestellen in installaties voor de aan- en afvoer van water;
- volgens NEN 5077 - Geluidswering in gebouwen. Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructies en geluidsniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd;
- volgens NEN-EN-ISO 717 - Akoestiek. Eengetal-aanduiding voor de geluidsisolatie in gebouwen en van bouwelementen;
- BRL8010
- Het geluidniveau ten gevolge van installaties is maximaal 30 dB in een op een aangrenzend perceel gelegen verblijfsgebied.
- Het geluidniveau in de leslokalen t.g.v. installaties is maximaal 35 dB.

BRANDVEILIGHEIDSEISEN:

- volgens NEN 6065 - Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal(combinaties);
- volgens NEN 6066 - Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal(combinaties);
- volgens NEN 6069 - Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouw delen en bouw producten en het classificeren daarvan;
- volgens NEN-EN 1366-3 - Brandproeven voor bouw delen en componenten. Beproeving van de brandwerendheid van installaties;
- volgens ISSO rapport 3217 - Brandveilige doorvoeren in de sanitaire techniek;
- volgens ISSO/SBR 809 - Brandveilige doorvoeringen.

Uitgangspunt zijn de hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of

gewijzigde norm dezelfde werkingssfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbobesluit en Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van de binnenrioleringsinstallaties is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de technische installaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De toe te passen materialen dienen, indien hiervoor keuringseisen bestaan, te voldoen aan deze eisen en moeten ook het goedkeuringsstempel dragen.

91. AFKORTINGEN

VWA = Vuil Water Afvoer

51.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. UITVOERING BINNENRIOLERING

Leidingen moeten uit het zicht worden weggewerkt in vloeren, wanden en/of plafonds.

Doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven.

Ontmoetingen van leidingen onderling met behulp van schuine spruitstukken en passende 45° bochten. Ook de overgang tussen standleiding en liggende VWA-verzamelleiding dient te worden uitgevoerd door twee bochten van 45° waartussen een recht gedeelte moet zijn aangebracht van tenminste 250 mm, inclusief ondersteuningsconstructie. Aftakkingen voor latere aansluitingen te voorzien van einddeksels, zonodig met knevelaansluiting.

Een afvoer van een toiletpot moet altijd met een 90° T-stuk worden aangesloten op een standleiding en met een 45° T-stuk worden aangesloten op een liggende leiding. Bij een aansluiting van een toiletpot op de standleiding dient de afvoer van de toiletpot minimaal 100mm hoger te zijn ten opzichte van de aansluiting op de standleiding.

Een beluchtingsleiding mag qua diameter niet kleiner zijn dan 80% van de standleiding waarop deze is aangesloten.

De installateur stelt de juiste en geschikte plakplaten, ten behoeve van

de ontluuchtingsdakkappen, vroegtijdig ter beschikking aan de bouwkundige aannemer en zorgt voor toezicht bij het inplakken van de plakplaten. De plakplaten dienen met betrekking tot het materiaal in overeenstemming te zijn met het desbetreffende dakbedekkingsmateriaal. Alle kosten welke voortvloeien uit het eventueel niet correct aanleveren van bovenstaande dakkappen, zijn voor rekening van de installateur van dit bestek.

91. ZICHTWERK

Bij zichtwerkleidingbundels van leidingen, kanalen, kabelgoten en banen dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

Voor oplevering zichtwerkbundels, leidingen, goten en banen strak waterpas of strak verticaal uitrichten en zonodig bijstellen zodat het geheel een strak aanzien biedt.

Doorvoering bij zichtwerk aan beide zijden van rozetten voorzien.

92. INBOUW VAN LEIDINGEN, VLOEREN

Leidingen in vloeren en daken opgebouwd uit kanaalplaten dienen te worden aangebracht in de afwerklaag, bevestigd door middel van slagbeugels.

Leidingen in vloeren en daken opgebouwd uit een verloren bekistingsplaat met druklaag dienen te worden aangebracht in de druklaag, bevestigd door middel van slagbeugels.

Leidingen in vloeren en daken van ter plaatse gestorte beton dienen te worden bevestigd aan het wapeningsstaal.

Leidingen in vloeren met een zwevende dekvloer dienen in de zwevende dekvloer te worden aangebracht, bevestigd aan het wapeningsstaal. Deze leidingen mogen geen contact maken met constructiedelen die los van de zwevende dekvloer moeten blijven.

93. OPHANGING EN BEVESTIGING

De leidingen moeten zodanig worden gebeugeld, dat bij de verbindingen de VWA-leiding niet kan doorzakken en er geen ongewenste spanningen kunnen optreden.

Niet beugelen aan lichte scheidingswanden met een massa $< 400 \text{ kg/m}^2$.

Voor vastpuntbeugels polyetheen inlegband toepassen.

Alle liggende vuilwaterafvoerleidingen voorzien van gegalvaniseerde halfschalen.

Bij beneden het maaiveld aan te brengen leidingen dient er voor gezorgd te worden, dat deze leidingen de te verwachten zettingen van de grond kunnen volgen, zonder spanningen over te dragen op het aansluitende leidinggedeelte binnen het gebouw. Hiervoor in het terrein zogenaamde polderexpansiestukken toepassen. Voordat de leidingen het gebouw verlaten, elke leiding voorzien van een vastpuntconstructie.

Op plaatsen waar grote axiale belastingen kunnen worden verwacht, bijvoorbeeld van valleiding (standleiding) op horizontale aansluiting zodanige voorzieningen/bevestigingen aanbrengen dat losraken wordt voorkomen.

BEUGELING:

- leidingen ter plaatse van de verdiepingsvloer te voorzien van een vast

punt;

- leidingen niet beugelen aan een schachtwand, tenzij de massa van de wand groter of gelijk is aan 120 kg/m^2
- de beugeling dient dusdanig te zijn dat de leidingen niet kunnen door- of uitbuigen;
- de beugeling dient dusdanig te zijn dat de leidingen niet op gewicht uit elkaar kunnen schuiven;
- beugeling horizontaal: 1 beugel per maximaal 10x de buitendiameter van de leiding;
- beugeling verticaal: 1 beugel per maximaal 20x de buitendiameter van de leiding.

94. BRANDVEILIGHEID

Alle doorvoeren dienen minimaal te voldoen aan ISSO-rapport 3217 "Brandveilige doorvoeren in de sanitaire techniek".

Wanneer voor kunststof afvoerleidingen aanvullende voorzieningen noodzakelijk zijn, wordt een "brandmanchet" toegepast. Voor kunststof afvoerleidingen geldt dat de noodzaak voor aanvullende voorzieningen mede afhankelijk is van de uitwendige middellijn van de leiding en de situatie (soort scheiding) ter plaatse. Het is van belang dat de middellijn van de leiding en van de manchet op elkaar zijn afgestemd om rookdoorgang via de doorvoer te voorkomen. De afstand tussen de kunststofbuis en de wand dient minimaal te zijn, alsmede de afstand tussen de buis en de brandmanchet. Brand- en rookcompartimenten aanhouden conform de bouwkundige tekeningen.

Bij een vereiste brandwerendheid van 30 minuten is bij kunststof afvoerleidingen géén voorziening noodzakelijk tot een uitwendige middellijn van 25 mm. Is de brandwerendheid van een brandscheiding 30 minuten of meer, dan moet de brandmanchet altijd aan die zijde worden aangebracht waar de brand kan worden verwacht, ofwel aan de kant van de vuurzijde.

Bij een leidingdoorvoer naar een brand- en rookvrije vluchtruimte is een brandmanchet aan één zijde voldoende.

Bij een leidingdoorvoer door een vloer moet de brandmanchet altijd aan de onderzijde worden gemonteerd.

Alle toe te passen brandmanchetten dienen te zijn getest volgens de NEN 6069, waarna wordt verwezen in het Bouwbesluit. Deze norm gaat in de nabije toekomst over in de Europese norm NEN-EN 1366-3.

Alle toe te passen brandmanchetten in dit project dienen in overeenstemming te zijn met de condities (geteste versie) waarmee TNO de desbetreffende brandmanchetten heeft uitgevoerd. Over het algemeen kan worden gesteld dat als de constructie veiliger is dan de door TNO geteste versie, deze kan worden toegepast.

95. AFSCHOT

Voor het afschot van VWA-leidingen in het verlaagde plafond, kruipruimte en dergelijke, dient minimaal $1 : 200$ (5 mm/m^1) te worden aangehouden.

96. ONTSTOPPINGSVOORZIENINGEN

Vuilwaterafvoerleidingen moeten in zijn geheel bereikbaar zijn. Indien deze VWA-leidingen zijn ingestort of achter constructies zijn weggewerkt,

moeten deze zo zijn aangelegd en zijn voorzien van ontstoppingsmogelijkheden dat het ontstoppen en reinigen van de afvoerleidingen deugdelijk kan plaatsvinden zonder dat daarbij overlast en schade in het project optreedt.

In alle liggende VWA-leidingen met een lengte van ten minste 10 m moet een ontstoppingsmogelijkheid zijn opgenomen. Na een totale richtingverandering van 135° in een liggende leiding moet een extra ontstoppingsmogelijkheid worden opgenomen. In alle VWA-leidingen met een lengte van 20 m moet eveneens een extra ontstoppingsmogelijkheid zijn opgenomen. Een en ander in overleg met de directie.

Bovenstaand geldt voor alle aan te brengen VWA-leidingen. Ook alle zogenaamde 'secundaire' ontspanningsleidingen moeten gereinigd kunnen worden en dus voor ontstoppingsgereedschap toegankelijk zijn. Ter plaatse van elke geveldoorvoering een ontstoppingsstuk aanbrengen in het terrein, binnen 500 mm. uit de buitengevel, middels een Y-stuk die gelijk is aan de uitgaande leidingdiameter.

97. ISOLATIE THERMISCH

Alle vuilwaterafvoerleidingen in verlaagde plafonds, alsmede in de technische ruimtes en schachten, thermisch (dampdicht) isoleren om uitwendige condensatie te voorkomen met mineraalwol omklapschalen, dik 25mm, afgewerkt met aluminiumbeplating. De aan te brengen thermische isolatie dient te voldoen aan de geldende voorschriften en eisen.

THERMISCH AKOESTISCH

Alle vuilwaterafvoerleidingen door lokalen en andere verblijfsruimten akoestisch isoleren, alsmede bij de valleidingen (inclusief valbocht) over een lengte van tenminste 1 meter voor en 1 meter na de bocht. Er mag in de lokalen en andere verblijfsruimten geen geluidsoverlast door de VWA-installatie worden veroorzaakt. De aan te brengen akoestische isolatie dient te voldoen aan de geldende voorschriften en eisen. Uiteinden van isolatie dienen zorgvuldig te worden afgewerkt. Gebruik van akoestisch isolerende buis is eveneens toegestaan.

Bovenstaand geldt voor alle VWA-leidingen. Leidingen in de kruipruimte behoeven niet geïsoleerd te worden. Uiteinden van isolatie dienen zorgvuldig te worden geïsoleerd en afgewerkt. Voordat de leidingen uit het zicht worden weggewerkt, dient de isolatie van de leidingen en hulpstukken gecontroleerd te worden op juiste montage, afdichting e.d.

51.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL

De aansluiting van de hemelwaterafvoeren, de drainageleidingen en de riolering op het openbaar riool wordt door derden verzorgd. De aansluitkosten voor aansluiten op het gemeenteriool zijn voor rekening van de opdrachtgever. Voor aanvang van de werkzaamheden dient een keuringsplan opgesteld te worden.

02. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- het bevoegd gezag
- installatiebedrijf in bezit van KOMO instal certificaat. conform BRL 6000; en/of een voor het onderdeel gecertificeerd keuringsinstituut.
- de dienst openbare werken / gemeentewerken / afdeling Bouw en Woningtoezicht

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

Alle door de genoemde instanties gevraagde tekeningen en berekeningen dienen door de aannemer te worden vervaardigd en bij de betreffende instanties te worden ingediend.

De in te dienen stukken dienen voor het door de betreffende overheidsinstantie aan te geven tijdstip te worden ingediend. Bij het opstellen van het werkplan gegevensverstrekking dient met deze tijdstippen rekening te worden gehouden.

Werkzaamheden die worden uitgevoerd voordat de goedkeuring van de bevoegde overheidsinstantie is verkregen worden uitgevoerd op risico van de aannemer.

De aannemer informeert de directie met betrekking tot het tijdstip dat de stukken ter goedkeuring zijn ingediend.

De aannemer informeert de directie met betrekking tot het verkrijgen van de goedkeuring.

90. TEKENINGEN

De op tekening aangegeven vuilwaterafvoerinstallatie is in principe alleen weergegeven in hoofdleidingstructuren. Alle eventueel niet weergegeven aansluitleidingen op de tekeningen van enerzijds het lozingstoestel(-len) naar anderzijds de liggende verzamelleiding(-en) behoren ook tot de werkzaamheden van de aannemer van dit document.

De eventueel niet aangegeven aansluitleidingen op tekening dienen als zodanig wel door de aannemer van dit bestek te worden ontworpen, begroot en werkend te worden aangebracht conform de NEN-3215 en de NTR-3216 (laatste versie).

91. DIAMETERS

De volgende minimale diameters dienen te worden aangehouden bij aansluiting van toestellen op de binnenriolering:

Toestel diameter

- | | |
|---|--------|
| - overstorttrechter (bij incidenteel gebruik) | 50 mm |
| - wastafelcombinatie | 50 mm |
| - douchecombinatie (zonder opstanden) | 50 mm |
| - fonteincombinaties | 50 mm |
| - condensafvoer | 40 mm |
| - overige t.b.v. derden (kleine toestellen) | 50 mm |
| - aanrechtcompletering (gootsteenbak) | 75 mm |
| - douchecombinatie (met opstanden) | 75 mm |
| - uitstortgootsteencombinatie | 75 mm |
| - vloerput (aansluiting 50/70 mm) | 75 mm |
| - wastrog | 75 mm |
| - closetcombinatie (< 7 liter) | 90 mm |
| - closetcombinatie (= > 7 liter) | 110 mm |

-
- | | |
|--|-----------------|
| - vloerput (aansluiting 100 mm) | 110 mm |
| - overige t.b.v. derden (grote toestellen leverancier) | n.t.b. (opgave) |

92. DEMARCATIES

Het aansluiten van alle lozingstoestellen en/of apparaten welke op tekening staan, behoren tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek.

Het aansluiten van alle door derden geleverde en gemonteerde lozingstoestellen en/of apparaten behoren ook tot de werkzaamheden van de aannemer van dit document.

Demarcatie installaties tot op de erfgrans van het gebouw.

93. MELDING AANVANG

De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd alvorens deze uit te voeren en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

51.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: de binnenrioleringen beschreven in dit hoofdstuk.

Eisen werkplan: op het werkplan dient te zijn aangegeven:

- werkvolgorde en -methode (opgesplitst in fasen).
- wijze van uitvoering (montageplan).
- maatvoeringsplan.
- de te verwerken materialen (naar soort en type).
- condities van de werkruimtes met vermelding van minimale ruimtetemperatuur, maximale luchtvochtigheid en minimale verlichtingseis.
- uitvoerings-/gebruiksvoorschriften van de fabrikant/leverancier.
- plaats van tijdelijke opslag te verwerken materialen met vermelding van minimale ruimtetemperatuur en maximale luchtvochtigheid.
- wijze van transport.
- de toe te passen hulpconstructies.
- plaats van tijdelijke voorzieningen.
- het te gebruiken materieel.
- voegverbindingen en -vullingen.
- afstemming op te nemen of aan te brengen bouwkundige voorzieningen.
- te treffen hulpvoorzieningen in verband met standzekerheid.
- te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.
- verstrekking van verlangde certificaten en dergelijke.
- tijdstip van bouwfysische keuringen.
- opstellen analyse betreffende risico's en kansen.
- informatie over de wijze waarop de kwaliteit-/milieu waarborg is geregeld.
- het aanleveren van uittrekstaten van de toegepaste installatietechnische hoeveelheden ten behoeve van onderhoudsbegroting.

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

kalenderdagen en worden voorzien van een balkenschema met vermelding van kalenderschaal en een prognoseschaal.

Het verlangde werkplan uitwerken voor de Hoofdstukken 50; 51; 52; 53 en 54 samen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

51.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

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 wijze van afwerking van doorvoeringen door bouwkundige constructies.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- de maatvoering
- delen voorzien van isolatie

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

Tijdstip van levering:

- voordat met aanleg en montage (uitvoering) wordt begonnen.

51.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Van de riolering- en hemelwaterafvoerinstallaties als geheel.

Taal: Nederlands

02. BEDRIJFS- / BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

Systeembeschrijving met bedrijfs-/bedieningsvoorschrift van de binnenriolering als geheel

Door: de installateur

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 van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: de binnenrioleringsinstallatie

- te garanderen door: de aannemer
- periode: volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

51.00.50

BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

01. CONTROLE VERBINDINGEN

Door de aannemer te controleren leidingverbindingen.

Alle leidingen en onderdelen beschreven in dit hoofdstuk op water- en luchtdichtheid.

90. BIJKOMENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

De aannemer dient de opdrachtgever, dan wel gebruiker van het gebouw

te instrueren in het schoon maken van putten e.d. Deze dienen minimaal 1 maal per jaar te worden gecontroleerd op verontreinigingen.

92. **AFWERKEN VAN LEIDINGDOORVOEREN EN INGEBOUWDE LEIDINGEN**

De aannemer dient de voor zijn rekening uitgevoerde doorvoeringen door bouwkundige constructies en in bouwkundige constructies ingebouwde leidingen en aansluitvoorzieningen in een zodanige staat af te werken dat de bouwkundig aannemer zonder extra werkgangen de eindafwerking van de betreffende constructie kan aanbrengen.

De door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden mogen de vereiste eigenschappen van de betreffende (scheidende) constructie niet nadelig beïnvloeden.

51.00.60 **BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**

90. **BEVESTIGINGSMIDDELEN**

Bevestigingsmiddelen, ankers en dergelijke dienen corrosiebestendig te zijn en mogen geen contactcorrosie en verkleuring veroorzaken. De toe te passen bevestigingsmiddelen dienen wat vorm, sterkte, afwerking of materiaal samenstelling betreft in overeenstemming te zijn met de te bevestigen onderdelen.

91. **STALEN EN /OF ALUMINIUM ELEMENTEN OF ONDERDELEN**

Stalen elementen of onderdelen volgens handelsproduct, fabrieksmatig voorzien van een afwerking dienen te voldoen aan de kwaliteitseisen en garantie perioden beschreven in het bouwkundig bestek.

Aluminium elementen of onderdelen volgens handelsproduct, fabrieksmatig voorzien van een afwerking dienen te voldoen aan de kwaliteitseisen en garantie perioden beschreven in het bouwkundig bestek.

99. **TOE TE PASSEN FABRICATEN**

Indien van apparaten, appendages en dergelijke geen fabricaat is voorgeschreven, of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle apparaten, appendages en dergelijke die een gelijke functie hebben, van hetzelfde fabricaat te zijn.

51.11 **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**

51.11.10-a **BINNENRIOLERING**

0. **BINNENRIOLERING**

Gescheiden systeem

Het vuilwaterafvoersysteem (VWA) in het gebouw dient als zodanig geheel 'gescheiden' van het hemelwaterafvoer-systeem (HWA) te worden uitgevoerd.

Vrij verval

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 3215-07
- overeenkomstig NTR 3216-08
- volgens NEN 1070+c03. Geluidwering in gebouwen - Specificatie en beoordeling van de kwaliteit.
- volgens NEN 5077+c08. Geluidwering in gebouwen.
- volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant / leveranciers.
- volgens publicatie ISSO/SBR brandveilige doorvoeringen.

9. SYSTEEMOMSCHRIJVING

De binnenrioleringsinstallatie omvat het geheel aan leveringen, montage en bedrijfsvaardig opleveren van leidingen, appendages, onderdelen, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening en principeschema's zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

De functionele omschrijving geeft een indicatie van het verlangde installatieonderdeel. De aannemer dient het installatieonderdeel nader uit te werken. Hieronder te verstaan: het maken van benodigde tekeningen en berekeningen in afstemming met overige installatieonderdelen beschreven in dit bestek, het kiezen en bemonsteren van de benodigde materialen, en na goedkeuring van de tekeningen, berekeningen, gekozen ontwerp en materialen, het leveren en aanbrengen van de installatieonderdelen, en na uitvoering van het installatiedeel het leveren van benodigde revisiebescheiden, onderhoud -en bedieningsvoorschriften, en het geven van bedieningsinstructie aan de gebruiker.

In het gebouw dient een vrij-verval rioleringsinstallatie aangebracht te worden, weggewerkt in verlaagde plafonds, fundering/kruipruimte en leidingschachten. De VWA-installatie wordt via de schachten en vloerdoorvoeringen naar de kruipruimten geleid. De standleidingen worden in de kruipruimten verzameld (voor zover als mogelijk). De verzamelleidingen worden door de fundering gevoerd, eindigend op ca. 500 mm uit de gevel in het terrein zoals aangegeven op tekeningen. De verzamelleidingen dienen op de terreinleiding te worden aangesloten door of in opdracht van de aannemer. Op logische en bereikbare plaatsen dienen ontstoppingsmogelijkheden aangebracht te worden.

Het vrij verval voor vuilwaterafvoer (in pandig gelegen) is gebaseerd op het primaire ontspanningssysteem met als kenmerk dat het water-transport van het afvalwater en de luchtstroming in dezelfde leiding plaatsvindt. Daar waar géén gebruik kan worden gemaakt van het primaire ontspanningssysteem dient bij dit project gebruik te worden gemaakt van een vereffeningsleiding. Per standleiding wordt een ontluchtingsdakkap aangebracht en aangesloten.

LEIDINGAANLEG:

De leidingaanleg dient te geschieden volgens de bij het bestek behorende tekeningen. Ongebruikte aansluitingen moeten afgedopt worden en middels een markeringsband of -strook in de bouwkundige afwerklaag herkenbaar zijn.

De aannemer dient het nivo van alle uitgaande VWA-leidingen in relatie tot het nivo van het rioolaansluitpunt of punten, alsmede het gekozen maaiveld nivo met de terreinaannemer, op elkaar af te stemmen en te controleren.

Alle componenten van apparatuur met een condensuitlaat worden door de

aannemer van dit bestek aangesloten op het vuilwaterafvoersysteem onder tussenplaatsing van een sifon.

De toestellen, aanrechten in de lokalen e.d. behoren tot levering van de keukenleverancier. De aannemer van dit bestek dient de afvoeren van de betreffende apparatuur in deze ruimtes aan te sluiten op de vuilwaterafvoerinstallatie.

ISOLATIE:

Bij de aanleg moet rekening gehouden worden met het voorkomen van geluidsoverdracht en het voorkomen van kans op condensatie. De rioleringsleidingen dienen thermisch en akoestisch met minimale 2cm dik steenwol te worden geïsoleerd. Bij de aanleg moet rekening gehouden worden met het beperken van geluidsoverlast door stroming en zetting van de leidingen onder invloed van temperatuur en dynamische en statische belasting.

Te isoleren leidingen:

- geluiddempende isolatie aanbrengen op leidingen boven verblijfsgebieden
- thermische isolatie aanbrengen op leidingen door ruimten met vorstgevaar
- voetbochten omtimmeren in verband met geluid.
- de doorvoeren door wanden of vloeren moeten voorzien zijn van een adequate geluidsisolatie door middel van ruime doorvoerbuizen en opgevuld met akoestisch materiaal overeenkomstig de geluidsdemping van de wand, ter voorkoming van contactgeluid, machine geluiden en overspraak.
- indien noodzakelijk moeten doorvoeren van binnenrioleringsleidingen brandwerend afgewerkt worden.

Waar nodig dienen de leidingen aanvullende geïsoleerd te worden met loodisolatie.

DOORVOERINGEN

Doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven. Bij doorvoeren door wanden of vloeren moet voorzien zijn in een adequate geluidsisolatie door middel van ruime doorvoerbuizen, opgevuld met akoestisch materiaal.

Ook alle onderdelen, toebehoren en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening / principeschema's zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

51.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING BINNENRIOLERING

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

- het leidingbeloop met leidingdiameters.
- het materiaal van de leiding.
- de plaats van appendages.
- maatvoering.
- te isoleren delen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

51.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BINNENRIOLERINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

Van de binnenrioleringsinstallatie(s).

Berekeningsmethode overeenkomstig NEN 3215-07

Berekeningsmethode overeenkomstig NTR 3216-08

Uitgangspunten

Toilet 2,00 l/s

Wastafel 0,50 l/s

Uitstortgootsteen 0,75 l/s

Aanrecht 0,75 l/s

Pantry klaslokaal 0,75 l/s

Wasmachine 0,75 l/s

Vaatwasmachine 0,75 l/s

Vloerput 1,00 l/s

Condensafvoer nader te bepalen aan de hand van toegepast
apparatuur met condensafvoer

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

51.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

51.13.30-a CONTROLEREN

0. BINNENRIOLERING, CONTROLE DICHTHEID

Controle binnenriolering:

Onderdelen:

- de binnenriolering

De vuilwater binnenriolering, inclusief de aansluitingen op de toestellen. VWA-leidingen, inclusief ontspanningsleidingen, bepaald volgens NEN 3215, dienen lucht- en waterdicht te worden aangebracht om klachten over hinder door stank en/of lekkage na oplevering te voorkomen. Na het gereedkomen van het leidingwerk doch voor het sluiten van de schachten of het wegwerken van de leidingen en voor het aanbrengen van de isolatie moet het leidingnet geheel of in gedeelten door de aannemer in tegenwoordigheid van de directie op dichtheid worden beproefd. VWA-leidingen dienen, waar nodig, te zijn afgedopt. VWA-leidingen of gedeelten daarvan vullen met water, vervolgens alle verbindingen zorgvuldig op water- en luchtdichtheid controleren. Om de toetsing te verrichten van de eis voor de dichtheid van gerede VWA-installatie volgens artikel 8.1.1 van NEN 3215 moet de meet-methode volgens 8.2 van NEN 3215 worden uitgevoerd door de aannemer van dit bestek.

Methode:

- overeenkomstig NEN 3215-07
- overeenkomstig NTR 3216-08

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- controle waterdichtheid binnenriolering.

Door de aannemer.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.
- taal: nederlands

Onvolkomenheden en/of afwijkingen die worden geconstateerd bij het beproeven van de installatie moeten door de aannemer worden vastgelegd in een door de directie te accorderen gebrekenlijst, c.q. keuringsrapport. Deze gebreken dienen door de aannemer tot tevredenheid van de directie alsnog te worden uitgevoerd. Directiekosten of kosten van keurende instanties voortvloeiend uit deze extra herkeuring worden bij de aannemer van dit bestek in rekening gebracht.

51.13.30-b CONTROLEREN

0. BINNENRIOLERING, CONTROLE VERONTREINIGINGEN

Controle binnenriolering:

- controle verontreiniging binnenriolering.
- Door de aannemer.

1. RAPPORT VERONTREINIGING

Te verstrekken rapport(en) van:

- controle verontreiniging binnenriolering.
- Door de aannemer.

Tijdstip: tijdens de realisatie-fase op dichtheid beproeven.

51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

51.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- ligging nader uit te werken:
- liggende leidingen in of onder de bouwkundige vloer
- standleidingen in leidingschachten.
- verzamelleiding opgehangen onder vloerconstructie en tot 0,5 m buiten het gevelvlak, eindigend middels ontstoppingsstuk
- kunststofleidingdoorvoeren door brandscheidingen voorzien van brandmanchetten overeenkomstig de brandwerendheid van de brandscheiding.
- afschot minimaal 1:200
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten
- overeenkomstig NTR 3216-08
- overeenkomstig NEN 3215-07

Verbindingswijze:

- elektro-moflasverbinding
- spiegellasverbinding

Bevestigingswijze:

- gebeugeld
- beugelafstand verticale leidingen: veelvoud van buitenmiddellijn

Beschermingswijze:

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

doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven.

Aansluitingen:

- aansluitpunten zoals op de tekeningen zijn aangegeven.
- afvoerpunten voor sanitaire toestellen: montage hoogte t.o.v. afgewerkte vloer (m): nader te bepalen, afhankelijk van het aan te sluiten toestel

1. KUNSTSTOF BUIS, PE

Fabrikaat: Dyka, o.g.

Materiaal: PE

Buiseinden

Ongebruikte buiseinden afdoppen en markeren, zodat bij afdekken met bouwkundig afwerkmateriaal de aansluiting traceerbaar is.

Afmetingen (mm):

Volgens berekening

Leidingklasse: 41

Hulpstukken:

- koppelstukken
- aansluit/aftak/verloopstukken
- verbindingsmoffen
- expansiestukken

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- coderingsmiddelen

.01 BINNENRIOLERING

De gehele binnenriolering zoals op tekening aangegeven.

51.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

51.61.31-a EXPANSIE- /ZETTINGSTUK

0. EXPANSIESTUK

Fabrikaat: Dyka B.V.

Materiaal: gelijk aan het materiaal van het betreffende leidingdeel.
Nominale doorlaat (DN): gelijk aan leidingdiameter van betreffende leidingdeel.

Aansluitingen: gelijk aan overige leiding delen.

.01 BINNENRIOLERING

Te monteren in het leidingnet daar waar noodzakelijk..

51.61.31-b EXPANSIE- /ZETTINGSTUK

0. EXPANSIESTUK

Fabrikaat: Dyka B.V.

Type: Deltaflex flexibele huisaansluiting.

Materiaal: gelijk aan het materiaal van het betreffende leidingdeel.
Nominale doorlaat (DN): gelijk aan leidingdiameter van betreffende leidingdeel.

Aansluitingen: gelijk aan overige leiding delen.

.01 BINNENRIOLERING

De flexibele aansluiting bij elke overgang van binnenriolering naar buitenriolering.

51.61.33-a ONTSTOPPINGSSTUK

0. ONTSTOPPINGSSTUK

Fabrikaat: Dyka B.V.

Materiaal: gelijk aan het materiaal van het betreffende leidingdeel, in slagvaste uitvoering.

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de diameter van het betreffende

leidingdeel.

Constructie: deksel aan bovenzijde van de leiding. Deksel voorzien van vet of enig ander smeermiddel voor het gangbaar houden van de schroefdraad.

Toebehoren:

- verlengbuis tot ca. 0,5m - maaiveld.

.01 BINNENRIOLERING

Te monteren in het leidingnet, daar waar op tekening is aangegeven en noodzakelijk voor een goed onderhoud van de leidingen.

51.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

51.62.10-a DAKKAP

0. DAKKAP

Fabrikaat: Dyka, Wavin, o.g.

Dakhelling (°): plat dak

Dakbedekking: bitumen

Afmetingen (mm): diameter gelijk aan de diameter van de ontspanningsleiding.

Materiaal: PE

Hulpstukken:

- dakdoorvoerhulpstuk

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- plakplaat .
- coderings- en markeringsmateriaal

.01 BINNENRIOLERING

Te monteren op het dak ten behoeve van de ontspanningsvoorzieningen,

51.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

51.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, VLOEISTOFDICHT

Fabrikaat: CSD Sealing Systems

Type: gas- en waterafdichtende plug

Constructie: kunststof doorvoer huls met twee stuks tweedelige pluggen, aangebracht aan weerszijden van de doorvoering.

Vloeistofdichtheid: voor continue onderdompeling aan één zijde.

Afmetingen (mm):

- diameter: zoals behoort bij de betreffende leidingdoorvoer.
- lengte: gelijk aan de dikte van de betreffende bouwkundige constructie of gelijk aan tweemaal de insteek diepte van de betreffende pluggen.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- standaard bevestigingswijze: tegen constructie waar leiding doorheen wordt gevoerd
- bevestigingswijze bij doorvoer van leidingen door grote sparingen: montageplaat van voldoende mechanische sterkte en met voldoende vloeistofdichte kwaliteit bevestigen aan omliggende constructie.
- pluggen aan beide zijden aanbrengen

.01 BINNENRIOLERING

Aan te brengen om de leidingdoorvoeren door de gevel.

51.63.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GELUIDWEREND

Materiaal:

- huls: kunststof;
- afdichting: elastische kit;
- vulling: steenwol.

Constructie: doorvoer huls, gevuld met steenwol, afgewerkt met kitlaag van circa tien mm dikte weerszijden.

Geluidwerendheid: conform de akoestische rapportage

Afmetingen (mm):

- binnendiameter: buitendiameter van de betreffende leiding vermeerderd met circa twintig;
- lengte: gelijk aan de dikte van de betreffende constructie.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- standaard bevestigingswijze: tegen constructie waar leiding doorheen wordt gevoerd
- bevestigingswijze bij doorvoer van leidingen door grote sparingen: montageplaat van voldoende mechanische sterkte en met voldoende geluidswerende kwaliteit bevestigen aan omliggende constructie.

.01 BINNENRIOLERING

Aan te brengen om de leidingdoorvoeren door vloeren en wanden, zodat de afwerking van de doorvoer minimaal gelijk is aan de doorkruisende constructie.

51.63.10-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabrikaat: Promat B.V., o.g.

Type: Promastop-U.

Materiaal: RVS

Constructie: manchets

Brandwerendheid (min): 120

Afmetingen (mm): behorend bij betreffende leidingdeel

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling: in de brandscheidingen.
- standaard bevestigingswijze: tegen constructie waar leiding doorheen wordt gevoerd
- bevestigingswijze bij doorvoer van leidingen door grote brandwerende af te werken sparingen: montageplaat van voldoende mechanische sterkte en met voldoende brandwerende kwaliteit bevestigen aan omliggende constructie, hierop de wurgmanchets te monteren

.01 BINNENRIOLERING

Aan te brengen om de leidingdoorvoeren ter plaatse van de brandscheidingen zodat de afwerking van de doorvoer minimaal gelijk is aan de doorkruisende constructie.

51.81 ISOLATIE

51.81.12-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

Verwerkingswijze:

- patroon verspringend.
- aantal lagen (st.): één.
- bevestiging door middel van koperdraad.
- kopeindafwerking: isolatie laten aansluiten op het aangesloten toestel.
- isolatie niet onderbreken bij doorvoer door bouwkundige constructies.

1. SCHAAL, MINERALE WOL

Materiaal: lood met PU-schuim, fabricaat Merfolood o.g.

Binnendiameter (mm): gelijk aan buitendiameter van de betreffende leiding.

Dikte (mm): 12.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.

.01 BINNENRIOLERING

Aan te brengen om de rioleringsleidingen aan plafonds, als thermisch/akoestische isolatie.

52 WATERINSTALLATIES

52.00 ALGEMEEN

52.00.09 ALGEMEEN

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de warm- en koud waterinstallatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient de detailleringen overeenkomstig van de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

52.00.10

BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

Uitvoering:

- volgens het Bouwbesluit;
- volgens de bouwvergunning;
- volgens Wet-milieubeheer (Wm);
- volgens aanvullende eisen Model Bouwverordening;
- volgens aanvullende eisen nutsbedrijven;
- volgens aanvullende eisen Bouw- en Woningtoezicht;
- volgens aanvullende eisen van de fabrikant / leverancier;

ONTWERPRICHTLIJNEN

- volgens de Model-aansluitvoorwaarden voor drinkwater van de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland. (water-werkbladen) laatste versie;
- volgens NEN 1006, Algemene Voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI 2002);
- volgens NEN-EN 921:1995: Kunststofleidingsystemen voor drinkwatervoorziening met en zonder druk- Glasvezel versterkte thermohardende kunststoffen (GVK) op basis van onverzadigd polyesterhars (UP)
- volgens NEN-EN-ISO 15874-1:2006: Kunststofleidingsystemen voor warm- en koudwaterinstallaties-Polypropeen (PP).
Deel 1: Algemeen
Deel 2: Buizen
- volgens NEN-EN-ISO 15875-1:2006: Kunststofleidingsystemen voor warm- en koudwaterinstallaties-Vernet polyetheen (PE-X).
Deel 1: Algemeen
Deel 2: Buizen
- volgens NEN-EN-ISO 15876-1:2006: Kunststofleidingsystemen voor warm- en koudwaterinstallaties-polybuteen (PB).
Deel 1: Algemeen
Deel 2: Buizen
- volgens NEN-ISO 17454:2006: Kunststofleidingsystemen- Meerlaagse buizenbeproevingsmethode voor het bepalen van de kleefkracht van de verschillende lagen door middel van een trekopstelling.
- volgens NEN-ISO 22391: 2007 Kunststof leidingsystemen voor warm-

en koudwaterinstallaties. Temperatuurbestendige polyetheen buizen (PE-RT)

1: algemeen;

2: pijpen;

3: fittingen;

5: eisen aan geschiktheid van het systeem.

- volgens NEN 7106:Lijmen verbindingen kunststof.
- volgens NEN 7200:Kunststof leidingen.
- volgens ISSO instructieboek HS 'Ontwerpen van Sanitaire installaties'.
- volgens 'ISSO Handboek Installatietechniek'.
- volgens ISSO publicatie 55 - Tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen.
- volgens ISSO/UNETO-VNI richtlijn 30.3 - Waterslag in tapwaterinstallaties.

PRODUCTNORMEN

- volgens Erkend-keurmerk (KIWA-keurmerk);

GELUIDSEISEN

- volgens ISSO publicatie 24 - Installatiegeluid, ontwerpaanbevelingen en grondslagen voor geluidstechnische berekeningen;
- volgens NEN 1070 - Geluidswering in gebouwen - Specificatie en beoordeling van de kwaliteit;
- volgens NEN 5077 - Geluidswering in gebouwen. Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidswering van uitwendige scheidingsconstructies en geluidsniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd;
- volgens NEN-EN-ISO 717 - Akoestiek. Eengetal-aanduiding voor de geluidsisolatie in gebouwen en van bouwelementen;

BRANDVEILIGHEIDSEISEN

- volgens NEN 6065 - Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal(combinaties);
- volgens NEN 6066 - Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal(combinaties);
- volgens NEN 6069 - Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouw delen en bouw producten en het classificeren daarvan;
- volgens NEN-EN 1366-3 - Brandproeven voor bouw delen en componenten.
Beproeving van de brandwerendheid van installaties.
- volgens ISSO rapport 3217 - Brandveilige doorvoeren in de sanitaire techniek.

LEGIONELLA-PREVENTIE

- volgens Waterleidingbesluit;
- water werkbladen;
- NEN 2768 - Meterruimten;
- Arbo-Informatieblad 32, Legionella (Beleidsregel 4.87);
- volgens ISSO 55-1, Handleiding Legionellapreventie in leidingwater;
- volgens ISSO 55-2, Handleiding Legionellapreventie collectieve leidingwaterinstallaties;
- volgens ISSO 55-3, Handleiding Legionellapreventie in klimaatinstallaties;

- volgens 'kleintje legionella'.
- Gelegd dient te worden op de bevordering van voldoende doorstroming van de waterleidingen (zoals bijv aansluiten wc op doodlopend eindpunten.)

Uitgangspunt zijn hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of gewijzigde norm dezelfde werkingssfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbobesluit en Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van de waterinstallaties is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de sanitaire installaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De toe te passen materialen dienen, indien hiervoor keuringseisen bestaan, te voldoen aan deze eisen en moeten ook het goedkeuringsstempel dragen.

Nadat door het waterleidingbedrijf de waterinstallatie is gekeurd, onafhankelijk van het tijdstip na oplevering, dienen de eventuele constatering van het waterleidingbedrijf door de aannemer zonder kosten alsnog aangepast te worden tot goedkeuring van het waterleidingbedrijf wordt verkregen.

52.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. BEDRIJF MET KOMO-INSTAL PROCESCERTIFICAAT

De (drink)waterinstallaties beschreven in dit hoofdstuk dienen te worden aangebracht door een bedrijf welk in het bezit is van het KOMO-INSTAL procescertificaat conform de betreffende deelgebieden van BRL 6000.

91. ZICHTWERK

Bij zichtwerkleidingbundels van leidingen, kanalen, kabelgoten en banen dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

Doorvoering bij zichtwerk aan beide zijden van rozetten voorzien. Voor oplevering zichtwerkbundels, leidingen, goten en banen strak waterpas of strak verticaal uitrichten en zonodig bijstellen zodat het

geheel een strak aanzien biedt.

92. INBOUW VAN LEIDINGEN, VLOEREN

Leidingen in vloeren en daken opgebouwd uit kanaalplaten dienen te worden aangebracht in de afwerklaag, bevestigd door middel van slagbeugels.

Leidingen in vloeren en daken opgebouwd uit een verloren bekistingsplaat met druklaag dienen te worden aangebracht in de druklaag, bevestigd door middel van slagbeugels.

Leidingen in vloeren en daken van ter plaatse gestorte beton dienen te worden bevestigd aan het wapeningsstaal.

Leidingen in vloeren met een zwevende dekvloer dienen in de zwevende dekvloer te worden aangebracht, bevestigd aan het wapeningsstaal. Deze leidingen mogen geen contact maken met constructiedelen die los van de zwevende dekvloer moeten blijven.

93. INBOUW VAN LEIDINGEN, WANDEN

In bouwkundige constructies aan te brengen leidingen moeten zoveel mogelijk een horizontaal dan wel een verticaal beloop hebben. In muursleuven aan te brengen leidingen als één geheel, dus zonder verbindingen uitvoeren.

In wanden dienen de te maken sleuven een zodanige diepte te bezitten dat de installatie-onderdelen, voor de eindafwerking van de constructie, geheel uit het zicht zijn gelegen. Het maken van de sleuven moet zoveel mogelijk plaatsvinden met behulp van frees- dan wel zaagmachines.

In schoon metselwerkwanden mogen aan zichtzijde geen leidingen worden ingefreesd, hier dient een opbouw installatie te worden aangebracht aan de achterzijde of in de tussenliggende spouw.

Waterleidingen in bouwkundige constructies moeten voorzien worden van een mantelbuis of isolatie.

94. VERBINDINGEN

Koperen leidingen volgens NEN-EN 1057 voor waterleidingen, onderling verbinden door middel van capillaire soldeerfittingen zonder zink. Bedoelde fittingen moeten uit koper zijn vervaardigd en zijn voorzien van het KIWA-keurmerk nr.50 (BRLK623).

Eventuele draadverbindingen verpakken met teflon tape. Vloeimiddelen voor verbindingen in waterleidingen moeten voldoen aan de desbetreffende KIWA-voorschriften.

95. UITVOERING WATERINSTALLATIES

Leidingen moeten uit het zicht worden weggewerkt in vloeren, wanden en/of plafonds. Alle koppelingen moeten bereikbaar blijven. Er mogen zodoende geen koppelingen in bouwkundige constructies en steenachtige vloeren weggewerkt worden.

Doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven

Bij doorvoeren door wanden of vloeren moet voorzien zijn in een adequate geluidsisolatie door middel van ruime doorvoerbuizen en opgevuld met akoestisch materiaal. Warm- en koudwaterleidingen in leidingkokers niet bevestigen aan lichte scheidingswanden met een massa < 400 kg/m².

Leidingdoorvoeringen in "natte ruimten" afkitten met siliconenkit.
In muursleuven aangebrachte leidingen als één geheel, dus zonder
verbindingen uitvoeren.

De waterleidingen moeten zodanig voorzien worden van de nodige
appendages en regelementen zodat een gelijke druk en temperatuur
gerealiseerd wordt en geen fluctuaties in de temperatuur en druk
optreden naar de afnemers.

96. ISOLATIE

THERMISCHE ('condenserende leidingen')

Indien condensatie op leidingen kan ontstaan deze leidingen thermisch
isoleren met dampdicht isolatiemateriaal met een dikte van minimaal 13
mm.

THERMISCH ('uit het zicht'):

Alle leidingen in verlaagde plafonds, kruipruimte, alsmede in technische
ruimten en schachten, thermisch (dampdicht) isoleren om uitwendige
condensatie te voorkomen met mineraalwol omklapschalen, dik 25mm,
afgewerkt met aluminiumfolie. De aan te brengen thermische isolatie dient
te voldoen aan de geldende voorschriften en eisen.

THERMISCH ('in het zicht'):

Alle leidingen 'in het zicht' thermisch isoleren met mineraalwol
omklapschalen, dik 25mm, en afwerken met isogenepak SE in een nader te
bepalen RAL kleur. De aan te brengen thermische isolatie dient te voldoen
aan de geldende voorschriften en eisen.

THERMISCH AKOESTISCH:

Alle leidingen door gebruiksruidten (werk-, en/of verblijfsruimten)
akoestisch isoleren. Er mag in de gebruiksruidten geen geluidsoverlast
door de in dit hoofdstuk beschreven installatie worden veroorzaakt.
De aan te brengen akoestische isolatie dient te voldoen aan de geldende
voorschriften en eisen.

Bovenstaand geldt voor alle waterleidingen. Uiteinden van isolatie dienen
zorgvuldig te worden geïsoleerd en afgewerkt.

Waar gevaar voor bevriezing bestaat dient tevens een verwarmingslint te
worden toegepast.

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 derden aangelegd.
De aanleg vindt plaats tot en met de verbruiksmeter als aangegeven op
tekening.

De aannemer van dit bestek coördineert de aanvraag en aanleg van de
waternaansluiting. De kosten voor aanleg zijn voor rekening van de
opdrachtgever. De aannemer dient ten behoeve van de doorvoer van de
dienstleidingen mantelbuizen volgens voorschrift van het waterleverende
bedrijf aan te brengen.

02. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- de beheerder van het water distribuerend net;
- installatiebedrijf in bezit van KOMO Instal certificaat conform BRL 6000; en/of een voor het onderdeel gecertificeerd keuringsinstituut.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

Alle door de genoemde instanties gevraagde tekeningen en berekeningen dienen door de aannemer te worden vervaardigd en bij de betreffende instantie te worden ingediend.

De in te dienen stukken dienen voor het door de betreffende overheidsinstantie aan te geven tijdstip te worden ingediend. Bij het opstellen van het werkplan gegevensverstrekking dient met deze tijdstippen rekening te worden gehouden.

Werkzaamheden die worden uitgevoerd voordat de goedkeuring van de bevoegde overheidsinstantie is verkregen worden uitgevoerd op risico van de aannemer.

De aannemer informeert de directie met betrekking tot het tijdstip dat de stukken ter goedkeuring zijn ingediend.

De aannemer informeert de directie met betrekking tot het verkrijgen van de goedkeuring.

03. AANSLUITKOSTEN

Voor rekening van de aannemer zijn de aansluitkosten van:

- tijdelijke aansluiting (bouwaansluiting) op het distributienet van het water leverend bedrijf.

90. DIAMETERS

Diameter aansluitleidingen (minimaal) koudwater: warmwater:

- aanrechtcompletering	15 mm	15 mm
- watercloset	12 mm	
- wastafel	15 mm	15 mm
- wastrog	15 mm	
- uitstortgootsteen	15 mm	15 mm
- fontein	12 mm	
- brandslanghaspel	28 mm	
- gevelkraan	15 mm	
- wasmachine	15 mm	
- boiler	15 mm	15 mm
- koffiemachine	15 mm	

91. LEGIONELLA-PREVENTIE

Algemene eisen voor waterinstallaties in het kader van legionella-preventie zijn:

KOUDWATER (geldt voor tap- en bedrijfswater)

- Leveringspunt en watermeter in koele ruimte plaatsen;
- Geen tappunt in de meterkast;
- Alle koudwaterleidingen dienen stroomafwaarts bij voorkeur te eindigen met een frequent gebruikt sanitair toestel (bij voorkeur een toilet of toiletgroep);
- Volgorde tappunten zodanig dat minimaal 1 keer per week het totale

- net wordt ververst;
- Voorkom overdimensionering;
 - Waterleidingen in constructievloeren vermijden;
 - Leidingen in dekvloeren zo ver mogelijk vanaf eventuele cv-leidingen;
 - Alle brandslanghaspels zoveel als mogelijk stromend aansluiten, d.m.v. een zogenaamde 'lusleiding' bij ondervoeding en voorzien van een verzegelde toevoerafsluiter in gesloten toestand in de haspelkast;
 - Bij aansluiting brandslanghaspel > 15 cm voorzien in een controleerbare keerklep in de aansluitleiding zo dicht mogelijk bij de hoofdleiding doch maximaal 5D;
 - Bij haspels opschrift 'ALLEEN TE GEBRUIKEN BIJ BRAND';
 - Waterleidingen naar gevelkommen onder afschot aanleggen en op het laagste punt een bereikbare afsluiter en een aftap maken;
 - Gescheiden bluswaterleidingen voorzien van stickers 'geen drinkwater';
 - Openingen opgeslagen buizen en appendages afdichten;
 - Materialen vrij van de grond opslaan;
 - Afdichtingen zo laat mogelijk verwijderen;
 - Aansluitingen t.b.v. weinig gebruikte tappunten (minder dan éénmaal per week) voorzien van een terugslagklep.
 - Alle koudwaterleidingen zodanig aanleggen, en isoleren conform dit document, dat zij goed bereikbaar en vervangbaar zijn;
 - Hoofdleidingen van koudwater in verlaagd plafond dienen zo laag mogelijk te worden gemonteerd en niet in de directe nabijheid van warmwater en/of cv-leidingen (hot spots);
 - Afgedopte en niet gebruikte leidingdelen demonteren tot op de hoofdleiding alsmede T-stuk vervangen;
 - Opwarmen van koudwater door warmwater en/of verwarmingsleidingen voorkomen, alsmede t.g.v. hoge ruimtetemperaturen en langdurige stagnatie / stilstand;
 - Ontwerp/aanleg zodanig dat zo min mogelijk beheersmaatregelen noodzakelijk zijn;
 - Maximumeis koudwatertemperatuur is: < 25°C, bij voorkeur < 20°C;
 - Lengte koudwater uittapleiding altijd: < 5 meter.

WARMWATER (geldt voor tap- en bedrijfswater)

- De algemene eisen als bij koudwater aangegeven;
- Warmwatertoestellen te voorzien van een controleerbare keerklep;
- Temperatuur aan alle warmwater tappunten boven de: 60°C;
- Temperatuur in eventueel aanwezige warmwater circulatieleidingen minimaal: 60°C;
- Temperatuur in warmwaterboiler minimaal: 60°C;
- Mengen warm- en koudwater uitsluitend op het tappunt, mengwaterleidingen dienen voorkomen te worden;
- Mengkranen geschikt voor temperatuur van 60°C;
- Warmwatertappunten met grote afname mogen geen invloed hebben op de circulatie;
- Voorkom luchtopsluiting in circulatieleidingen;
- Maximale watertemperatuur 70°C;
- Temperatuur bij geisers of doorstroomtoestellen snel afkoelen tot onder 25°C;
- Alle warmwater- en warmwatercirculatieleidingen aanleggen zoals aangegeven optekening en isoleren conform dit bestek;
- Aansluitingen t.b.v. weinig gebruikte tappunten (minder dan éénmaal per week) voorzien van een terugslagklep.

- Alle warmwater- en warmwater circulatie leidingen zodanig aanleggen dat zij goed bereikbaar en vervangbaar zijn;
- Afgedopte en niet gebruikte leidingdelen demonteren tot op de hoofdleiding alsmede T-stuk vervangen;
- Afkoelen van warmwater door overige installatie-onderdelen voorkomen;
- Per deelring een inregelafsluiter en toebehoren toepassen;
- Per deelring een afleesbare thermometer en GBS temperatuur opnemer in retourleiding aanbrengen op 0,5 meter afstand van de aansluiting op de hoofdretourleiding;
- Lengte warmwater uittapleiding altijd: < 5 meter.

92. MELDING AANVANG

De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer werkzaamheden worden uitgevoerd alvorens deze uit te voeren en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

93. TEKENINGEN

De op tekening aangegeven waterinstallaties zijn alleen weergegeven in hoofdleidingstructuren. Alle niet weergegeven aansluitleidingen op de tekeningen van enerzijds het sanitaire toestel, brandslanghaspel, e.d. naar anderzijds de hoofdleiding behoren ook tot de werkzaamheden van de installateur.

Voor locatie gebuikstoestellen, zie bouwkundige tekeningen architect. De eventueel niet aangegeven aansluitleidingen (uittapleidingen) op tekening dienen als zodanig wel door de installateur te worden ontworpen, begroot en werkend te worden aangesloten conform de in dit bestek omschreven installaties.

52.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: de waterinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.

Eisen werkplan: op het werkplan dient te zijn aangegeven:

- werkvolgorde en -methode (opgesplitst in fasen).
- wijze van uitvoering (montageplan).
- maatvoeringsplan.
- de te verwerken materialen (naar soort en type).
- condities van de werkruimtes met vermelding van minimale ruimtetemperatuur, maximale luchtvochtigheid, minimale ventilatie-eis en verlichtingseis.
- uitvoerings-/gebruiksvoorschriften van de fabrikant/leverancier.
- plaats van tijdelijke opslag te verwerken materialen met vermelding van minimale ruimtetemperatuur en maximale luchtvochtigheid.
- wijze van transport.
- de toe te passen hulpconstructies.
- plaats van tijdelijke voorzieningen.
- het te gebruiken materieel.
- voegverbindingen en -vullingen.
- afstemming op te nemen of aan te brengen bouwkundige voorzieningen.
- te treffen hulpvoorzieningen in verband met standzekerheid.
- te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.
- verstrekking van verlangde certificaten en dergelijke.
- tijdstip van bouwfysische en technische keuringen.

- tijdstip van eventueel proefdraaien en ingebruikneming.
- opstellen analyse betreffende risico's en kansen.
- informatie over de te verstrekken revisiebescheiden en / of onderhoudsvoorschriften.
- informatie over eventueel uit te voeren bedieningsinstructies aan beheerder en / of gebruiker.
- informatie over de wijze waarop de kwaliteit-/milieu waarborg is geregeld.
- het aanleveren van uittrekstaten van de toegepaste installatietechnische hoeveelheden ten behoeve van onderhoudsbegroting.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan dient te worden aangegeven in kalenderdagen en worden voorzien van een balkenschema met vermelding van kalenderschaal en een prognoseschaal.

Het verlangde werkplan uitwerken voor de Hoofdstukken 50; 51; 52; 53 en 54 samen.

52.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN

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 wijze van afwerking van doorvoeringen door bouwkundige constructies.

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

04. REVISIEBESCHIEDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de warmwaterbereiders.
- afschrift van de keuring van de installatietekeningen van de waterinstallatie.
- afschrift van de eventuele controle van de waterinstallatie, overeenkomstig het Model Aansluitvoorwaarden.
- Onderhoudsvoorschriften van de waterinstallaties als geheel

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

52.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- de waterinstallaties als geheel.

Aantal te verstrekken exemplaren

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

02. BEDRIJFS- / BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):

- van de warmwaterbereiders.

Voorzien van een technische beschrijving van de installatie.

Voorzien van specificaties.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

90. RISICO-ANALYSE EN BEHEERSPLAN ZORGPLICHT
LEGIONELLEPREVENTIE

Door de aannemer te verstrekken beheersplan m.b.t. legionellapreventie:

- beheersplan m.b.t. gebruik en beheer van de warmtapwaterinstallaties

De risicoanalyse uit te voeren zoals beschreven in ISSO-publicatie 55-2.

Indien uit de

risicoanalyse blijkt dat beheersmaatregelen noodzakelijk zijn, dienen deze maatregelen te worden beschreven in een beheersplan, opgezet zoals

beschreven in

ISSO-publicatie 55-2.

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 van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: de waterinstallaties

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 1 jaar.

52.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. ONTWERPVERPLICHTING

De aannemer dient alle beschreven installaties te ontwerpen, te berekenen en te tekenen conform de van toepassing zijnde voorschriften, onderstaande specificaties en de hem ter beschikking gestelde (bouwkundige) tekeningen.

91. AFWERKEN VAN LEIDINGDOORVOEREN EN INGEBOUWDE LEIDINGEN

De aannemer dient de voor zijn rekening uitgevoerde doorvoeringen door bouwkundige constructies en in bouwkundige constructies ingebouwde leidingen en aansluitvoorzieningen in een zodanige staat af te werken dat de bouwkundig aannemer zonder extra werkgangen de eindafwerking van de betreffende constructie kan aanbrengen.

De door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden mogen de vereiste eigenschappen van de betreffende constructie niet nadelig beïnvloeden.

52.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. BEVESTIGINGSMIDDELEN

Bevestigingsmiddelen, ankers en dergelijke dienen corrosiebestendig te zijn en mogen geen contactcorrosie en verkleuring veroorzaken. De toe te passen bevestigingsmiddelen dienen wat vorm, sterkte, afwerking of materiaal samenstelling betreft in overeenstemming te zijn met de te bevestigen onderdelen.

91. TOE TE PASSEN FABRICATEN

Indien van apparaten, appendages en dergelijke geen fabricaat is voorgeschreven, of

een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle apparaten, appendages en

dergelijke die een gelijke functie hebben, van hetzelfde fabricaat te zijn.

52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

52.11.10-a KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De drinkwaterinstallatie bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van leidingen, apparaten, toestellen, appendages, onderdelen, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

De functionele omschrijving geeft een indicatie van het verlangde installatieonderdeel. De aannemer dient het installatieonderdeel nader uit te werken. Hieronder te verstaan: het maken van benodigde tekeningen en berekeningen in afstemming met overige installatieonderdelen beschreven in dit bestek, het kiezen en bemonsteren van de benodigde materialen, en na goedkeuring van de tekeningen, berekeningen, gekozen ontwerp en materialen, het leveren en aanbrengen van de installatieonderdelen, en na uitvoering van het installatiedeel het leveren van benodigde revisiebescheiden, onderhoud en bedieningsvoorschriften, en het geven van bedieningsinstructie aan de gebruiker. Het installatieonderdeel of de installatieonderdelen volgens eisen bouwbesluit, geheel compleet.

De invoer van de aansluitleiding geschiedt door het waterleverend bedrijf middels een door de bouwkundige aannemer te leveren en aan te brengen mantelbuis met straalbocht, diameter 110mm., eindigend in de meterkast met een keerklep, hoofdafsluiter en watermeter.

Vanaf de hoofdaansluiting wordt de installatie verdeeld in groepen en naar de sanitaire toestellen geleid. Bij de aanleg van de aansluitingen moet rekening gehouden worden met vloerverwarmingsleidingen. De aanleg van de koudwaterleiding zodanig projecteren dat onnodig opwarmen uitgesloten is. De leidingaanleg moet zodanig gebeuren dat op eenvoudige wijze geïsoleerd kan worden.

De leidingaanleg vindt zoveel mogelijk plaats in verlaagde plafonds en moet zodanig gebeuren dat op eenvoudige wijze geïsoleerd kan worden. De leidingen in de schachten moeten bereikbaar blijven, of zonder verbindingen worden uitgevoerd in een mantelbuis.

De aannemer dient de berekeningen van de gehele koud- en warmwaterinstallatie te vervaardigen inclusief inregelafsluiters om aan het einde van het project een goed werkende installatie te kunnen garanderen.

- Berekeningsmethode volgens $Q\sqrt{n}$
- De aannemer brengt alle leidingwerk na de hoofdwatmeter aan tot aan alle afnemers of verdelers.

Het leidingnet op de volgende wijze uitvoeren in afsluitbare delen:

- per toiletgroep
- per onderwijsruimte met sanitaire toestellen.

- keuken
- pantry
- wasruimte
- buitenkraan
- toestellen en componenten van de technische installatie die niet door middel van een groepsafsluiter kunnen worden afgesloten: ieder toestel afzonderlijk.
- brandslanghaspel groep.

Alle sanitaire onderdelen te voorzien van hoekstopkraantjes
Per aftakking naar (sanitaire) ruimte dient een afsluiter te worden
aangebracht.

Tevens dient in de technische ruimte een vulpunt voor de
verwarmingsinstallatie aangebracht te worden.

9. SYSTEEMOMVANG BRANDSLANGHASPELS

De brandslanghaspels worden aangesloten op de koudwaterleiding met
tussenplaatsing van kogelafsluiter en keerklep. Een en ander uit te voeren
conform de waterbladen. Direct na aftakking van de brandslanghaspel
dient een controleerbare terugstroombeveiliging aangebracht te worden.

KEUKEN

Voor de keuken en pantry dienen aansluitingen te worden opgenomen
volgens opgave tekeningen van de architect;
Deze toestellen dienen door de keukenleverancier te worden geleverd en
te worden gemonteerd en door de aannemer aangesloten te worden op de
koud- en/of warm waterleidingen en bedrijfsvaardig te worden opgeleverd.

LOKALEN

In div. lokalen dienen de te leveren en te monteren wastafelmeubels en
kranen aangesloten te worden op de koudwaterinstallatie door de
aannemer van dit bestek en bedrijfsvaardig te worden opgeleverd.

ALGEMEEN

Ter plaatse van de aankleedtafel in het peuterverblijf, ruimte 0.31 dient
de aannemer een afgedopte koud wateraansluitingen aan te brengen
t.b.v. een nader te bepalen aankleedmeubel.

Alle sanitaire toestellen en tappunten dienen te worden voorzien van een
doorstroomregelaar.

Alle kosten welke voortvloeien uit het eventueel vroegtijdig monteren, zijn
voor rekening van de aannemer van dit bestek. Het is de aannemer niet
toegestaan, zonder voorafgaand overleg met de bouwdirectie, het
aangegeven leidingtracé te wijzigen.

De waterleidingen moeten zodanig voorzien worden van de nodige
appendages en regelementen dat een gelijke druk en temperatuur
gerealiseerd wordt en geen fluctuaties in de temperatuur en druk
optreden naar de afnemers en voorraadtoestellen.

ISOLATIE

- dampdichte isolatie: alle koud-watertapleidingen, met uitzondering van

- toestelaansluitleidingen in het zicht
- daar waar opwarming van de koudwaterleiding een mogelijkheid is dient thermische isolatie te worden aangebracht.
- Waar gevaar voor bevriezing bestaat dient tevens een verwarmingslint te worden toegepast.
- geluiddempende isolatie om leidingen boven verblijfsruimten

52.11.20-a WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE

- volgens: als genoemd bij koud-watertapinstallatie.
- volgens ISSO publicatie 55 (2001)
- overeenkomstig ISSO rapport 809 (07)
- overeenkomstig ISSO rapport 3117 (05)
- volgens regeling legionella preventie in leidingwater
- volgens handleiding legionella preventie in leidingwater, ISSO publicaties 55.1 (2005)
- volgens handleiding legionella preventie zorgplicht ISSO publicatie 55.2 (2005).

De lengte van de warmwaterleidingen moet zo kort mogelijk worden gehouden.

Warm-watertoestel:

Leiding vanaf het warm-watertoestel naar de tappunten:

- t.b.v. de keuken
- t.b.v. de pantry
- t.b.v. de uitstortgootstenen

9. SYSTEEMOMSCHRIJVING

De warm-tapwaterinstallatie bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van leidingen, apparaten, toestellen, appendages, onderdelen, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

De functionele omschrijving geeft een indicatie van het verlangde installatieonderdeel. De aannemer dient het installatieonderdeel nader uit te werken. Hieronder te verstaan: het maken van benodigde tekeningen en berekeningen in afstemming met overige installatieonderdelen beschreven in dit bestek, het kiezen en bemonsteren van de benodigde materialen, en na goedkeuring van de tekeningen, berekeningen, gekozen ontwerp en materialen, het leveren en aanbrengen van de installatieonderdelen, en na uitvoering van het installatiedeel het leveren van benodigde revisiebescheiden, onderhoud en bedieningsvoorschriften, en het geven van bedieningsinstructie aan de gebruiker. Het installatieonderdeel of de installatieonderdelen volgens eisen bouwbesluit, geheel compleet.

Het is niet toegestaan verbindingen en koppelingen in bouwkundige constructies aan te brengen; alle verbindingen en koppelingen moeten bereikbaar blijven.

De waterleidingen moeten op dusdanige wijze te worden voorzien van de

nodige appendages en regelementen, dat een gelijke druk en temperatuur gerealiseerd wordt en geen fluctuaties in de temperatuur en druk optreden naar de afnemers.

Ook alle onderdelen, toebehoren en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening / principeschema's zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden

LOKALEN

In de lokalen dienen de wastroggen alleen voorzien te worden van een koud wateraansluiting. De aanrechten van de keuken en de pantrys dienen voorzien te worden van een koud- en warm wateraansluiting, waarbij het warm water wordt opgewekt door een close-in boilers met een inhoud van 15l.

AANKLEEDTAFEL PEUTERVERBLIJF

In de verschoonruimtes dienen de aanrechten voorzien te worden van koud en warm wateraansluiting en dienen voorzien te worden van een koud- en warm wateraansluiting, waarbij het warm water wordt opgewekt door een close-in boiler met een inhoud van 15l.

UITSTORTGOOTSTENEN

De uitstortgootstenen in het gebouw dienen voorzien te worden van warmwater door middel van een elektrische close-up boiler met een inhoud van 15 liter.

MIVA-TOILET

De wastafel in het miva-toilet dient alleen voorzien te worden van een koud wateraansluiting.

BEHEERSPLAN LEGIONELLAPREVENTIE

Door aannemer te vervaardigen beheersplan legionellapreventie.

In het beheersplan moet zijn aangegeven:

- algemene projectgegevens
- documentenoverzicht
- beschrijving installaties
- risicoanalyse
- beheersmaatregelen
- inventarisatielijst
- logboek
- revisietekeningen sanitaire installaties

DOORVOERINGEN

Doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven. Bij doorvoeren door wanden of vloeren moet voorzien zijn in een adequate geluidsisolatie door middel van ruime doorvoerbuizen en opgevuld met akoestisch materiaal.

ISOLATIE

Te isoleren leidingdelen:

- thermische isolatie: alle warmwatertapleidingen, met uitzondering van toestelaansluitleidingen in het zicht

- isolatie ten behoeve van het mogelijk maken van uitzetten en krimpen van de warm-waterleiding.
- isolatie daar waar gevaar voor ongewenste opwarming bestaat.

52.11.93-a LEGIONELLA BEHEERSPLAN

0. LEGIONELLA BEHEERSPLAN

Bij de oplevering van een collectieve leidingwaterinstallatie moet ter preventie van legionella aan de opdrachtgever een uitgebreide risicoanalyse en een legionella beheersplan ter beschikking worden gesteld. Hierbij rekening houdend met hoofdstuk IIIC van het Waterleidingbesluit en de ISSO-publicatie 55.1.

Alle kosten voortvloeiend uit het verzorgen van dit legionella beheersplan dienen door de aannemer van dit document te worden begroot en vertaald naar één totaalbedrag.

Dit bedrag niet middels een separaat bedrag aangeven op het inschrijvingsbiljet.

52.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

52.12.10-a 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
- de plaats van de warmwaterbereider.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

De tekeningen en met name het leidingtracé dient tevens de goedkeuring van het waterleverend bedrijf te verkrijgen.

.01 WATERLEIDINGNET

Werktekeningen van de koud- en warmtapwaterinstallatie.

52.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- capaciteit van warmtapwaterbereiding;
- wachttijden na aanvang tappen.

Berekeningsmethode:

- volgens de water-werkbladen.

Uitgangspunten:

- maximale moment afname te bepalen volgens de water-werkbladen.
- maximale wachttijd als gevolg van leidinginhoud (s): 10

De berekening dient uitgevoerd te worden door middel van het computerprogramma van de VABI, VA109 de laatste versie, of een vooraf door de directie goed te keuren ander berekeningsprogramma.

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Installatieberekening van de koud- en warm watertapinstallatie.

52.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. WATERINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de leidingdiameters;
- capaciteit centrale wateraansluiting;
- capaciteit warmtapwaterbereiding;
- wachttijden na aanvang tappen.

Berekeningsmethode:

- volgens de water-werkbladen.
- volgens $Q\sqrt{n}$

Uitgangspunten:

- de voorschriften van het waterleverend bedrijf.
- volgens water-werkbladen;
- maximale watersnelheid in leidingen door verblijfsruimten (m/s): 1,2
- een maximaal toelaatbaar drukverlies in de leiding van 2 kPa/m.
- minimale voordruk op toestellen en tappunten (kPa): 100
- een minimale voordruk van 150 kPa voor de brandslanghaspels.
- maximaal twee meest ongunstig gelegen brandslanghaspels gelijktijdig in gebruik.
- een volumestroom voor een brandslanghaspel overeenkomstig NEN-EN 671-1.
- in afwijking van water Werkblad 2.1 A, een volumestroom bij een gebruiksdruk van 100 kPa voor een:

Tappunt	koud [l/s]	warm [l/s]
Toilet	0,042	-
Wastafel	0,083	-
Fonteinkraan	0,042	-
Wastafelmengkraan	0,083	0,042
Uitstortgootsteen	0,167	0,083
Brandslanghaspel	0,375	
Keukenmengkraan	0,167	0,083
Tapkraan ½"(slangwartel)	0,167	-
Vaatwasmachine	0,167	-
Koffiezetapparaat	0,042	

De berekening dient uitgevoerd te worden door middel van het rekenprogramma van de VABI, VA 109, de laatste versie, of een vooraf door de directie goed te keuren ander rekenprogramma.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

.01 WATERLEIDINGNET

Berekeningen van de koud- en warmtapwaterinstallatie(s).

52.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

52.13.09-a KIWA LEGIONELLA VEILIG BEHEERD VERKLARING

0. KIWA LEGIONELLA VEILIG BEHEERD VERKLARING

Om besmettingsgevaar met de legionellabacterie te minimaliseren dient de aannemer van dit bestek door KIWA een verklaring aan te vragen inzake:

"Legionella veilig beheerd".

De éénmalige kosten van het toelatingsonderzoek, inclusief de kosten van de inspectie die KIWA uitvoert, zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek. Uitgaande van een periode tot 2 jaar na oplevering. Dit plan dient door de aannemer van dit bestek te worden opgenomen.

52.13.10-a BEPROEVEN / INREGELEN

0. WATERINSTALLATIE

Beproeven/inregelen.

- waterdichtheid en drukbestendigheid van waterinstallatie

Onderdelen:

- de waterinstallatie.
- de aansluiting van de sanitaire toestellen e.d. vallen binnen deze beproeving.

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006-09
- overeenkomstig NEN 1006+w05.
- volgens de Water werkbladen

Uitgangspunten:

- overeenkomstig water werkbladen.

De installaties beproeven met water op 1 MPa (10 bar) gedurende 30 minuten, gemeten op de onderste laag van elke groep.

De installatie of installatiedeel wordt als dicht beschouwd wanneer de persdruk

gedurende het aantal minuten, nadat de perspomp is afgekoppeld, praktisch onveranderd is gebleven.

Bij een drukafname van meer dan 2% van de voorgeschreven persdruk gedurende de duur van de proef, een nader onderzoek instellen naar eventuele lekkage. Daarna moet de proef worden herhaald.

Persen en beproeven moet plaatsvinden met betrouwbaar drinkwater, desnoods via microfilter of met water met desinfectiemiddel met KIWA-attest. Na beproeving het net leeg laten lopen en door middel van olievrije perslucht doorblazen.

Onbehandeld water in de installatie kan de kans op verontreiniging / biofilm en daarmee samenhangend legionella sterk vergroten.

Alle kosten voor het testen, beproeven, inregelen, aftappen, vullen en / of het in bedrijf laten van de installatie (inclusief energiekosten) zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek.

Uitvoering door:

- de aannemer

Tijdstip:

Na het gereed komen van een duidelijk af te bakenen deel van de installatie, doch tenminste tien werkdagen voor het aanbrengen van isolatie, het wegwerken van de leidingen of het uitvoeren van schilderwerk aan de leidingen.

Onvolkomenheden en/of afwijkingen die worden geconstateerd bij het beproeven van de installatie moeten door de aannemer worden vastgelegd in een door de directie te accorderen gebrekenlijst, c.q. keuringsrapport.

Deze gebreken dienen vervolgens door de aannemer tot tevredenheid van de directie alsnog te worden uitgevoerd. Directiekosten of kosten van keurende instanties voortvloeiend uit deze extra herkeuring worden bij de aannemer van dit bestek in rekening gebracht.

4. MEETRAPPORT

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de waterinstallatie.

Door:

- de aannemer

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

5. BEPROEVINGS- / KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Het rapport omvat de beproeving van de waterinstallatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

.01 WATERLEIDINGNET

De koud- en warm tapwaterinstallatie

52.13.10-b BEPROEVEN / INREGELEN

0. WATERINSTALLATIE

Beproeven.

Onderdelen:

- het gehele leidingstelsel.

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006-09
- volgens water werkblad 2.3.

Uitgangspunten:

- volgens NEN 1006-09
- volgens water werkblad 2.3.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- na het gereed komen van een duidelijk af te bakenen deel van de installatie, doch tenminste tien werkdagen voor het aanbrengen van isolatie, het wegwerken van de leidingen of het uitvoeren van schilderwerk aan de leidingen.

Indien de beproeving een negatief resultaat heeft, dient, na het verhelpen van de oorzaak, de beproeving volledig te worden herhaald, totdat de gevraagde kwaliteit wordt bereikt.

5. BEPROEVINGS- / TESTRAPPORT

Het rapport omvat de beproeving van:

- waterdichtheid en drukbestendigheid van waterleidingen

In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld :
aanvullend op de algemene op te nemen gegevens, per
beproefd installatiedeel:

- werkdruk
- beproevingsdruk
- tijdstip aanvang beproeving
- tijdstip beëindiging beproeving
- drukdaling gedurende de beproeving

Indien van toepassing:

- uitgevoerde herstelwerkzaamheden, naar aard en plaats
- tijdstip aanvang tweede of latere beproeving
- tijdstip beëindiging tweede of latere beproeving
- drukdaling gedurende tweede of latere beproeving

Tijdstip van verstrekking: maximaal vijf werkdagen na de beproeving.

.01 WATERLEIDINGNET

Beproeving op waterdichtheid van de waterleidingen.

52.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de tapwater installaties als geheel.

Uitvoering door:

- de aannemer

9. IN BEDRIJFSTELLINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken inbedrijfstellingsrapporten van:

- de gehele tapwaterinstallatie

In het rapport moet tenminste zijn vermeld, aanvullend op de algemene op te nemen gegevens:

- uitgevoerde handelingen
- opgetreden problemen
- uitgevoerde aanpassingen

.01 WATERLEIDINGNET

In bedrijf stellen van de gehele tapwaterinstallatie.

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 nader uit te werken, aangegeven posities zijn ter indicatie.
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten
- volgens Waterwerkbladen.
- bochten moeten waar mogelijk worden gebogen, gebruikmakend van deugdelijk buiggereedschap.
- er mag geen afplatting van de buis doorsnede optreden.

Verbindingswijze:

- zacht soldeerverbinding
- volgens AVWI-voorschriften
- persverbinding, alle verbindingen op gelijke wijze uitvoeren.
- verbindingen in naast elkaar gelegen leidingen in het zicht op gelijke hoogte aanbrengen.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld.
- beugels om naast elkaar gelegen leidingen in het zicht op gelijke hoogte aanbrengen.

Beschermingswijze:

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

Wijze van doorvoeren:

- doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn

afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of acoustische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven.

Aansluitingen:

- aansluitpunten ten behoeve van sanitaire toestellen uitvoeren met muurplaat, tijdelijk afgedopt met plug.

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

Buitenmiddellijn (mm): zoals volgt uit de berekeningen. 12 t/m 42

Leveringstoestand: halfhard.

Hulpstukken:

- roodkoperen uitvoering.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- doorvoerstukken, kunststof pijp, lengte gelijk aan dikte betreffende constructie.
- rozetten.

Koperen buizen leveren met KIWA-keur.

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Aan te brengen ten behoeve van de koud-watertapleidingen in het gehele gebouw, voor zover deze niet worden weggewerkt in bouwkundige constructies.

.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Aan te brengen ten behoeve van de warm-watertapleidingen in het gehele gebouw, voor zover deze niet worden weggewerkt in bouwkundige constructies.

52.51 VOORRAADTOESTELLEN

52.51.10-a ELEKTRISCHE BOILER

0. ELEKTRISCHE BOILER

Fabrikaat: Daalderop B.V. o.g.

Type: Close-in/up 15 liter.

Constructie: drukboiler

Inhoud (dm³): volgens berekeningen

Temperatuur instelbaar (°C): 5-80.

Opwarmtijd (min): 17.

Druk (kPa): 800.

Materiaal:

- binnenketel: koper.
- mantel: kunststof
- isolatie: polyurethaanschuim.

Verwarmingselement:

- aantal (st.): 1
- aansluitspanning (V): 230.
- regeling/beveiliging: thermostaat.

Toebehoren:

- inlaatcombinatie
- bevestigingsmiddelen.
- aansluit- montage en bevestigingsmateriaal
- coderings- en markeringsmateriaal.

.01 WARM-WATERTOESTEL

De close-up boiler t.b.v. uitstortgootsteen in de werkkasten en de close-in boiler t.b.v. keuken aula, pantry teamkamer, verschoonruimten en werkkasten aantallen/postities conform tekeningen.

52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

52.61.11-a AFSLUITER

0. MEMBRAANAFSLUITER

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de diameter van het betreffende leidingdeel.

Vorm: recht

Aansluitingen: schroefdraad, aan één zijde voorzien van losneembare koppeling.

Materiaal huis: brons

Materiaal membraan: butyl rubber.

Bediening: handmatig

Toebehoren:

- losneembare koppeling.

.01 WATERLEIDINGNET

Aanbrengen op de leverzijde van de watermeter en in de aansluitingen van de elektrische boilers.

52.61.11-b AFSLUITER

0. KOGELAFSLUITER

Fabriek: VSH

Met hendel en KIWA-keurmerk

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan leidingdiameter

Aansluitingen: schroefdraad

Materiaal: brons

Bediening: handmatig

.01 WATERLEIDINGNET

Aanbrengen in de afnemerszijde van de watermeter en als sectieafsluiter koud water.

52.61.12-a STOPKRAAN

0. STOPKRAAN

Fabriek: VSH

Vorm: Haaks

Aansluitingen: 3/8"x12mm

Materiaal: messing

Oppervlaktebehandeling: verchroomd

Toebehoren:

- combineren met een leiding aftapper 1/4"

.01 WATERLEIDINGNET

Te monteren in aansluitingen van alle sanitaire toestellen en apparaten.

52.61.21-a TERUGSLAGKLEP

0. TERUGSLAGKLEP, KLEP

Fabriek: Watts.

Type: voorzien van aftap en controle (klasse EA), KIWA-keur

Nominale doorlaat (DN): NW 15 t/m 50

Druktrap (PN): 10

Aansluitingen draadkoppeling

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 WATERLEIDINGNET

Te monteren in het leidingnet, daar waar benodigd voor een goede werking, regelbaarheid en onderhoud van het systeem.

52.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

52.62.12-a INLAATCOMBINATIE

0. INLAATCOMBINATIE

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de diameter van de aansluitleiding.

Materiaal: brons

Oppervlaktebehandeling: verchroomd, indien in het zicht.

- afvoertrechter van bijbehorende diameter;
- koperen afvoerleiding tot op riolering;
- losneembare koppelingen, messing.

.01 WATERLEIDINGNET

Aan te brengen in de koud wateraansluiting van de elektrische boilers.

52.62.13-a VUL- / AFTAPKRAAN

0. VUL- / AFTAPKRAAN

Fabriek: Econosto, o.g.

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de diameter van de aansluitleiding.

Druktrap (PN): 16

Toebehoren:

- afsluitdop met ketting
- slang/-wartelstuk

.01 WATERLEIDINGNET

Aan te brengen in de techniek ruimten t.b.v. het vullen van de verwarmingsinstallatie.

52.62.31-a MANOMETER

0. MANOMETER

Fabriek: Flamco, Econosto o.g.

Constructie: u-buis

Aflezings: analoog

Toebehoren:

- montage-, aansluit- en bevestigingsmaterialen

.01 WATERLEIDINGNET

Te monteren in het leidingnet ter plaatse van de elektrische boiler.

52.62.32-a THERMOMETER

0. THERMOMETER

Fabriek: Flamco, Econosto o.g.

Aflezings: analoog

Toebehoren:

- montage-, aansluit- en bevestigingsmaterialen

.01 WATERLEIDINGNET

Te monteren in het leidingnet ter plaatse van de elektrische boiler.

52.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

52.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabrikaat: Promat

Type: Promastop-U.

Materiaal:

- huls: stalen buis volgens NEN-EN 10220 (03);
- plug: brandwerende kunst rubberen plug in twee delen.
- afdichting: synthetisch vuurbestendig rubber.

Constructie:

- stalen doorvoerhuls met twee stuks tweedelige pluggen, aangebracht aan weerszijde van de doorvoering.

Brandwerendheid (min): zie rapportage brandveiligheid

Afmetingen (mm):

- lengte (mm): gelijk aan de dikte van de doorsnijdende bouwkundige constructie met een minimum van twee maal de lengte van de bij de betreffende leidingdiameter behorende brandwerende pluggen;
- binnendiameter (mm): overeenkomstig de bij de betreffende leidingdiameter behorende brandwerende pluggen.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- uitvoering door de aannemer

.01 WATERLEIDINGNET

Aan te brengen om alle doorvoeringen door bouwkundige constructies welke brandwerend moeten worden afgewerkt, zodanig dat de afwerking van de doorvoer minimaal gelijk is aan die van de doorkruiste constructie.

52.63.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GELUIDWEREND

Materiaal:

- huls: kunststof;
- afdichting: elastische kit;
- vulling: steenwol.

Constructie: doorvoer huls, gevuld met steenwol, afgewerkt met kitlaag van circa tien mm dikte weerszijden.

Geluidswerendheid: zodanig dat de geluidswerendheid van de betreffende constructie niet nadelig wordt beïnvloed.

Afmetingen (mm):

- binnendiameter: buitendiameter van de betreffende leiding vermeerderd met circa twintig;
- lengte: gelijk aan de dikte van de betreffende constructie.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- uitvoering door de aannemer

.01 WATERLEIDINGNET

Aan te brengen om alle doorvoeringen door bouwkundige constructies welke geluidwerend moeten worden afgewerkt, zodanig dat de afwerking van de doorvoer minimaal gelijk is aan die van de doorkruiste constructie.

- 52.63.10-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GAS- /VLOEISTOFDICHT
- Fabrikaat: CSD Sealing Systems
- Type: gas- en waterafdichtende plug
- Constructie
- kunststof doorvoerhuls met twee stuks tweedelige pluggen, aangebracht aan weerszijde van de doorvoering.
- Vloeistofdichtheid
- bestand tegen continu onderdompeling aan één zijde.
- Afmetingen (mm):
- diameter: behorend bij de betreffende leidingdoorvoer
 - lengte: gelijk aan de dikte van de betreffende bouwkundige constructie of gelijk aan twee maal de insteekdiepte van de betreffende pluggen.
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
- Montagewijze:
- uitvoering door bouwkundige aannemer
- .01 WATERLEIDINGNET
- Aanbrengen om de leidingdoorvoeren door de gevel.
- 52.63.30-a NAAM- /NUMMER- /SYMBOOLPLAAT
0. ZELFKLEVENDE CODERINGSSTICKER
- Uitvoering: volgens NEN-ISO 14726 (08).
- Afmetingen (mm): 180 x 20.
- Basiskleur: groen Ral 6010.
- Omschrijving: drinkwater.
9. AANBRENGEN CODERINGSSTICKER
- maximaal op 10 meter onderlinge afstand;
 - bij alle verbindingen;
 - aan weerszijde van alle afsluiters;
 - op aansluitleidingen van alle toestellen;
 - aan weerszijde van alle doorvoeringen door bouwkundige scheidingen.
- Bij geïsoleerde leidingen de stickers aanbrengen buiten op de isolatie.
- De stromingspijlen moeten de stromingsrichting van het medium aangeven.
- .01 WATERLEIDINGNET
- Aan te brengen op alle leidingen.
- 52.63.30-b NAAM- /NUMMER- /SYMBOOLPLAAT
0. NAAM- /NUMMER- /SYMBOOLPLAAT
- Type: Resopal.
- Materiaal: kunststof
- Opschrift:
- naam en functie van het betreffende onderdeel of leidingdeel.
 - codering overeenkomstig de regel- en elektrotechnische schema's.
- Kleur:
- achtergrond: wit.
 - letters: zwart.
- Afmeting:
- plaat, l x h (mm): 100 x 40.
 - letterhoogte naam en functie (mm): 10.
 - letterhoogte codering (mm): 5.
- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen

- staander, indien noodzakelijk.

.01 WATERLEIDINGNET

Aan te brengen op:

- alle aftakkingen van de hoofdleiding.

52.81 ISOLATIE

52.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

Afdichtingswijze:

- naadafwerking
- kopeindafwerking

1. SCHUIMRUBBER SCHAAL

Fabriek: Armacell.

Schuimrubber slang.

Type: SH/Armaflex.

Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber, CFK-vrij.

Kleur: grijs met gele type aanduiding.

Dikte (mm): 11.

Temperatuur (°C): tot 105.

Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/(m.K)):

0,033 bij 10 °C.

Brandklasse (NEN 6065+w97): 2.

Rookdichtheid (NEN 6066+w97) (m-1): < 3,8.

Brandgedrag: zelfdovend, niet afdrupend, niet vuurgeleidend.

Brandwerendheid leidingdoorvoeringen (min) (DIN 4102-11-85): >=90.

Geluidsdemping (NEN-EN-ISO 3822-1+a09): reductie van

contactgeluidvoortplanting tot 28

(dB(A)).

Toebehoren:

- SH/Armaflex lijm 520 en reiniger
- Armafinish 99
- aansluit- en bevestigingsmateriaal
- coderings- en markeringsmateriaal-

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Aan te brengen om koudwaterleidingen in schachten, in kruipruimten en koudwaterleidingen gelegen boven verlaagde plafonds.

.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Aan te brengen om alle warmwaterleidingen.

52.81.19-a ISOLATIEWERK, ISOLATIE SLANGEN

0. VERWERKING ISOLATIE SLANGEN, INSTALLATIES

Verwerkingswijze:

- aantal lagen (st.): één;
- bevestiging: met behulp van zelfklevende langsnaad.

Afdichtingswijze:

- naadafwerking kopse naden: gelijkmd.
- isolatie dampdicht aanbrengen.

1. ZACHT KUNSTSTOF-/RUBBERSCHUIM SLANG

Uitvoering: isolatie slang met zelfklevende langsnaad.

Materiaal: flexibel synthetisch schuimrubber met gesloten cellen.

Dikte (mm): 2,5.
Temperatuur (gr. C): 10.
Brandklasse: 2 (NEN 6065-91+A97).
Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/mK): max. 0,035.
Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen, lijm.

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Aan te brengen om alle koudtapwaterleidingen aan te leggen in vloeren in de nabijheid van vloerverwarming of warmwaterleidingen.

.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Aan te brengen om alle warmwaterleidingen aan te leggen in vloeren, plafonds en wanden.

52.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

52.82.21-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL

0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL

Verwerkingswijze:

- bevestiging: door middel van parkers;
- naden aanbrengen aan de uit het zicht gelegen zijde.

Afdichtingswijze:

- naadafwerking door middel van overlappende groef;
- eindafwerking kopse kanten: door middel van aluminium manchetten.

1. ALUMINIUM MANTEL

Materiaal: aluminium

Oppervlaktestructuur: hamerslag.

Diameter (mm): buitendiameter van de geïsoleerde leiding.

Dikte (mm): 0.25

- bevestigingsmiddelen
- manchetten

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De in het zicht aangebrachte koudwaterleidingen en in de techniekruimtes.

.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

De in het zicht aangebrachte warmwaterleidingen en in de techniekruimtes.

53 SANITAIR

53.00 ALGEMEEN

53.00.09 ALGEMEEN

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de sanitaire installatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient de detailleringen overeenkomstig van de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

53.00.10

BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

Uitvoering:

- volgens het Bouwbesluit;
- volgens de bouwvergunning;
- volgens de eisen van het Waterleidingbedrijf;
- volgens aanvullende eisen van de Brandweer;
- volgens aanvullende eisen van de fabrikant / leverancier;

ONTWERPRICHTLIJNEN

- volgens de Model-aansluitvoorwaarden voor drinkwater van de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland (water-werkbladen);
- volgens NEN 1006, Algemene Voorschriften voor Leidingwater-installaties (AVWI-2002);
- volgens ISSO instructieboek HS 'Ontwerpen van Sanitaire installaties';
- volgens 'ISSO Handboek Installatietechniek';
- volgens het Handboek voor Toegankelijkheid;

PRODUCTNORMEN / GELUIDSEISEN

- volgens geluidgroep I van NEN-EN 200;
- volgens Erkend-keurmerk (KIWA-keurmerk);
- volgens NEN 1070 - Geluidwering in gebouwen - Specificatie en beoordeling van de kwaliteit;
- volgens NEN 5077 - Geluidwering in gebouwen Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd;
- volgens NEN-EN-ISO 717 - Akoestiek. Eengetal-aanduiding voor de geluidisolatie in gebouwen en van bouwelementen;

BRANDVEILIGHEIDSEISEN

- volgens NEN 6065 - Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal(combinaties);
- volgens NEN 6066 - Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal(combinaties);
- volgens NEN 6069 - Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouw delen en bouw producten en het classificeren daarvan;

- volgens ISSO rapport 3217 - Brandveilige doorvoeren in de sanitaire techniek;
- volgens ISSO/SBR 809 - Brandveilige Doorvoeringen.

LEGIONELLA-PREVENTIE

- volgens Waterleidingbesluit;
- water werkbladen;
- NEN 2768 - Meterruimten;
- Arbo-Informatieblad 32, Legionella (Beleidsregel 4.87);
- volgens ISSO 55-1, Handleiding Legionellapreventie in leidingwater;
- volgens ISSO 55-2, Handleiding Legionellapreventie collectieve leidingwaterinstallaties;
- volgens ISSO 55-3, Handleiding Legionellapreventie in klimaatinstallaties;
- volgens ISSO 30.5, Legionellacode voor Woninginstallatie;
- volgens 'kleintje legionella'.

Uitgangspunt zijn hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of gewijzigde norm dezelfde werkingssfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbobesluit en Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van de sanitaire installaties is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de technische installaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De toe te passen materialen dienen, indien hiervoor keuringseisen bestaan, te voldoen aan deze eisen en moeten ook het goedkeuringsstempel dragen.

De sanitaire toestellen leveren in geselecteerde 1e kwaliteitskeuze, in achtereenvolgens afmeting, type, fabrikaat en soort, zoals omschreven in dit bestek en sanitaitijst.

In dit hoofdstuk zijn niet opgenomen de elders in dit bestek omschreven stopkranen, brandslanghaspels en vloerputten.

De aannemer van dit bestek is verantwoordelijk voor alle gemonteerde sanitaire toestellen, alsmede breuk en diefstal, t/m de oplevering.

De sanitaire toestellen in de keuken, pantry, en wastafelmeubels in de lokalen, behoren niet tot dit ontwerp, maar dienen wel door de aannemer van dit bestek aangesloten te worden. De aannemer dient de benodigde werkzaamheden af te stemmen met de leverancier van deze toestellen.

53.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

01. BEPROEVING OP WATERDICHTHEID

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

09. BEPROEVING OP WATERDICHTHEID: AANVULLEND

De aansluitingen van het sanitair op de warm- en/of koudwater-leidingen moeten op waterdichtheid worden beproefd.

19. AANSLUITING OP RIOLERING

De afvoeraansluitingen van de betreffende toestellen en de vloer- en/of muurbuizen dienen met rubber moffen op de binnenriolering te worden aangesloten.

29. LOSNEEMBAARHEID TOESTELLEN

Alle toestellen aangesloten op waterleidingen dienen door middel van koppelingen losneembaar van de betreffende leiding te worden aangesloten.

90. MONTAGE VOORSCHRIFTEN

- De sanitaire toestellen moeten op deugdelijke wijze, met gebruik van de benodigde en geëigende bevestigingsmiddelen worden opgesteld.
 - Verbindingen tussen het sanitair en de koud- en warmwaterinstallatie moeten losneembaar zijn uitgevoerd.
 - Bij bevestigingen door tegelwerk moet elk bevestigingspunt worden afgedicht met Siliconenkit.
 - De naden tussen tegelwerk en S-koppelingen van bad- en douchemengkraan afdichten met Siliconenkit.
 - De sanitaire toestellen moeten ook na het stellen worden beschermd tegen beschadigingen, vuil worden en vervuiling.
 - Bij de oplevering moeten alle sanitaire toestellen ontdaan zijn van plakband, stickers en andere verpakkingsmaterialen, vrij zijn van beschadigingen en haarscheuren, geheel schoon zijn en prima functioneren.
 - De in het zicht komende doorvoeringen afwerken met kunststof rozetten, passend bij de doorvoeringen.
 - De naden tussen enerzijds de sanitaire toestellen en anderzijds de wanden en/of vloeren afdichten met een zuurvrije, schimmelbestendige, plastische ééncomponenten siliconenkit welke is aangepast aan de kleur van het sanitair.
- Voor het aanbrengen van de sanitairkit de naden behandelen met een

primer.

- Doorstekende muurplaten, alsmede de afvoeren ter plaatse van de wanden en/of vloeren afkitten met een transparante, kleurloze ééncomponenten siliconenkit.
- Alle bevestigingsmiddelen ten behoeve van sanitaire toestellen onderling of toebehoren bij sanitaire toestellen moeten zijn uitgevoerd in roestvast staal.
- In het zicht blijvende bevestigingsmiddelen dienen voorzien te worden van verchroomde afdekdopjes.
- In muursleuven aangebrachte leidingen als één geheel, dus zonder verbindingen uitvoeren.

91. AANSLUITHOOGTEN

De aansluithoogten van de sanitaire toestellen worden in nader overleg met de directie bepaald.

92. AANVULLING

Ongeacht de specificatie van artikelen dient de aannemer van dit document alle verbindingen tussen het sanitaire toestel en de koud- / warmtapwaterinstallatie losneembaar uit te voeren, door middel van afsluitbare S-koppelingen, (hoek-) stop-kranen, e.d.

Alle kranen moeten zijn uitgevoerd met keramische bovendelen. Alle kranen en sanitaire toestellen dienen waterbesparend te zijn uitgevoerd. Alle toiletten moeten zijn voorzien van spoelonderbrekers. Het spoelvolume moet zijn afgestemd op de toegepaste toiletpot. Alle hangende toiletten voorzien van een geluidsisolatieset in de vorm van een isolatieplaat en isolatiehulzen tussen achterwand en closetpot.

Alle afvoeren van wastafels en aanrechtcompletering in het zicht dienen verchroomd te worden uitgevoerd.

Voor montage van sanitair en apparatuur aan systeemwanden dient de aannemer van dit bestek opgave te doen van het benodigde achterhout aan de bouwkundige aannemer.

De aannemer sorteert het sanitair, controleert het op aantal, vorm, breuk, beschadigingen en andere tekortkomingen.

De aannemer stelt de maatvoering en plaats vast voor het benodigde vulhout in de scheidingswanden van gipsplaten of dergelijke voor de bevestiging van het sanitair en bijbehorend leidingwerk. De bouwkundig aannemer levert het vulhout.

Bij 'rug-aan-rug' opstellingen van toiletten moet de aannemer speciale bevestigings-sets toepassen met een dubbele wandclosetbocht 90°. Bij 'rug-aan-rug' opstellingen van wastafels dient de aannemer rekening te houden met het op verschillende hoogte aanbrengen van beide muurbuizen in de wand naar 1 vuilwaterafvoerleiding via een t-stuk. De hoekstopkranen wisselend van elkaar, per wastafel, aanbrengen zodanig dat er geen kruisingen van leidingen in de wand plaatsvinden.

Indien van toestellen e.d. geen fabrikaat is voorgeschreven of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle toestellen met een gelijke functie van hetzelfde fabrikaat te zijn.

93. TEMPERATUUR

Alle overige kranen dienen te zijn uitgevoerd met een mechanische aanslagbegrenzer, ofwel temperatuurbegrenzer, die na keuze van de opdrachtgever door de aannemer van dit document moet worden

ingesteld ten aanzien van de huidige maximaal toelaatbare warmwatertemperatuur op bijvoorbeeld ca. 38°C.
Het instellen van de temperatuur bij al deze kranen, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek. De in te stellen maximale temperatuur in overleg met directie vaststellen en vastleggen in een document t.b.v. beheersplan legionella preventie.

94. AFSLUITBAARHEID TOESTELLEN

De aansluitingen van alle sanitaire toestellen op waterleidingen dienen per toestel afsluitbaar te zijn, zodanig dat het betreffende toestel kan worden gedemonteerd zonder andere toestellen buiten gebruik te hoeven stellen. Waar mogelijk uitvoeren met behulp van hoekstopkranen of afsluitbare S-koppeling. In alle andere gevallen met stopkra(a)n(en) in de aansluitleiding(en) op een eenvoudig bereikbare positie.

53.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

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. IN GEBRUIKNAME

Het sanitair mag niet eerder dan bij de oplevering in gebruik worden genomen en dient schoon en gebruiksklaar te worden opgeleverd. Voor ingebruikname, na het doorspoelen, dienen alle filters en laminairstraalregelaars te worden schoongemaakt.

92. DEMARCATIES

In dit hoofdstuk zijn niet opgenomen de elders in dit document omschreven brandslanghaspels.
De aannemer van dit document is verantwoordelijk voor alle gemonteerde sanitaire toestellen, alsmede beschadigingen, breuk en diefstal tot en met de oplevering.

93. TEKENINGEN

De op tekening aangegeven sanitaireinstallaties zijn alleen weergegeven in hoofdleidingstructuren. Alle niet weergegeven aansluitleidingen en componenten op de tekeningen behoren ook tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek. Voor locatie gebruikstoestellen, zie bouwkundige tekeningen architect.

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

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor de in dit hoofdstuk beschreven werkzaamheden aan de sanitaire installaties.

Op te nemen in het werkplan montagewerkzaamheden:

- de startdatum van en de te verwachten tijdsduur voor volgende werkzaamheden,

- afzonderlijk te benoemen:

- het aanbrengen van de in te bouwen onderdelen
- het aanbrengen van de overige onderdelen
- het beproeven op waterdichtheid van de aansluitingen

- werkvolgorde en -methode (opgesplitst in fasen).
- wijze van uitvoering (montageplan).
- maatvoeringsplan.
- de te verwerken materialen (naar soort en type).
- condities van de werkruimtes met vermelding van minimale ruimtetemperatuur, maximale luchtvochtigheid en minimale verlichtseis.
- uitvoerings-/gebruiksvoorschriften van de fabrikant/leverancier.
- plaats van tijdelijke opslag te verwerken materialen met vermelding van minimale ruimtetemperatuur en maximale luchtvochtigheid.
- wijze van transport.
- de toe te passen hulpconstructies.
- plaats van tijdelijke voorzieningen.
- het te gebruiken materieel.
- voegverbindingen en -vullingen.
- afstemming op te nemen of aan te brengen bouwkundige voorzieningen.
- te treffen hulpvoorzieningen in verband met standzekerheid.
- te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.
- verstrekking van verlangde certificaten en dergelijke.
- tijdstip van bouwfysische keuringen.
- tijdstip van eventueel proefdraaien en ingebruikneming
- opstellen analyse betreffende risico's en kansen.
- informatie over de te verstrekken revisiebescheiden en/of onderhoudsvoorschriften.
- informatie over eventueel uit te voeren bedieningsinstructies aan beheerder en/of gebruiker.
- informatie over de wijze waarop de kwaliteit-/milieu waarborg is geregeld

53.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN

01. REVISIEBESCHIEDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van alle sanitaire toestellen waarop de plaats, het fabrikaat, type, kleur, enz. van alle sanitaire toestellen van de waterinstallatie zijn aangegeven.
Alle sanitaire toestellen moeten, door middel van een sanitair-code, op de revisietekeningen van de waterinstallaties zijn aangegeven.
De verklaringen van de sanitair-codes moeten terug te vinden zijn in een sanitair-boek.

09. LEGIONELLA BEHEERSPLAN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen (alsmede een principe schema) waarop moet zijn aangegeven:

- alle tappunten (van sanitaire toestellen) voorzien van een uniek nummer / code welke in overleg met de technische dienst / opdrachtgever dient te worden bepaald en vastgelegd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

53.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- onderhoudsvoorschriften van de sanitaire toestellen afzonderlijk.

Taal: Nederlands

Aantal te verstrekken exemplaren: 4

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering
Onderhoudsvoorschriften uitvoeren en aanleveren zoals beschreven.

02. **BEDRIJFS- / BEDIENINGSVOORSCHRIFT**

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- bedrijfs-/bedieningsvoorschriften van alle sanitaire toestellen afzonderlijk.

Bedrijfs-/bedieningsvoorschriften uitvoeren en aanleveren zoals beschreven.

Voorzien van een lijst van toegepaste symbolen

Voorzien van specificaties

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

53.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. **TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: Alle sanitaire toestellen

- te garanderen door: de installateur
- periode: 5 jaar

90. **BREUKRISICO**

Het risico van breuk van keramische toestellen is voor de aannemer totdat de werkzaamheden zijn opgeleverd, of de betreffende delen zijn vrijgegeven voor gebruik door de opdrachtgever/gebruiker.

53.00.50 **BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**

90. **BEVESTIGINGSMIDDELEN**

Alle bevestigingsmiddelen ten behoeve van sanitaire toestellen voor bevestiging aan bouwkundige constructies moeten zijn uitgevoerd in roestvast staal.

Alle bevestigingsmiddelen ten behoeve van sanitaire toestellen onderling of toebehoren bij sanitaire toestellen moeten zijn uitgevoerd in roestvast staal.

91. **TOE TE PASSEN FABRIKATEN**

Indien van toestellen e.d. geen fabrikaat is voorgeschreven of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle toestellen met een gelijke functie van hetzelfde fabrikaat te zijn.

92. **BEMONSTERING**

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

Monster:

- keramische sanitaire toestellen
- overige sanitaire toestellen

Beoordelingskenmerken:

- kleur
- oppervlakte
- verschijningsvorm
- functionaliteit
- reinigingsmogelijkheid
- veiligheid

- duurzaamheid
- esthetica

93. MONSTER TER BEOORDELING

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:

- keramische sanitaire toestellen
- overige sanitaire toestellen zoals alle kranen, spiegels, appendages, etc.

94. UITVOERING

Voor de bevestiging van leidingen en muurplaten in de gipswanden, alsmede de montage van sanitaire toestellen dient door de bouwkundige aannemer het benodigde bevestigingshout (vulhout) te worden geleverd en aangebracht op aanwijzing van de aannemer van dit bestek.

De eventuele benodigde extra profielen van de wandconstructie zullen door derden beschikbaar worden gesteld en aangebracht.

In muursleuven aangebrachte leidingen als één geheel, dus zonder verbindingen uitvoeren.

De aannemer sorteert het sanitair, controleert het op aantal, vorm, breuk, beschadigingen en andere tekortkomingen.

De aannemer stelt de maatvoering en plaats vast voor het benodigde vulhout in de scheidingswanden van gipsplaten, of dergelijke voor de bevestiging van het sanitair en bijbehorend leidingwerk.

Het vulhout wordt door derden geleverd en aangebracht.

53.00.70 MEET- EN VERREKENMETHODEN: ALGEMEEN

01. BEPROEVINGSMETHODE WATERDICHTHEID

Beproeving op waterdichtheid door:

- het volzetten met water en het controleren op de waterdichtheid van het sanitair, de kranen en de aansluitingen tussen sanitair en afvoer-, koud- en warmwaterleiding.

53.00.90 LEVERING SANITAIR

90. BOUWSTOFFEN

Bouwstoffen zoals omschreven in de bijlage sanitair-specificatie dienen door de aannemer te worden betrokken via een door de directie goed te keuren leverancier.

53.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

53.11.10-a SANITAIR

0. SYSTEEMOMSCHRIJVING

De sanitaire installatie bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van leidingen, toestellen, appendages, onderdelen, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening / principeschema's zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

De toe te passen sanitaire toestellen in het werk dienen geleverd en gemonteerd te worden. Uitvoering van het sanitair is wit keramiekporselein vuilafstotende werking, 1e kwaliteit en voorzien van water-besparende appendages. Daarnaast moeten alle kranen voorzien worden van doorstroombegrenzers.

.01 SANITAIR

Het sanitair zoals aangegeven in het Bemonsteringsboek van M3E Groep, d.d. 17-10-2023

54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES

54.00 ALGEMEEN

54.00.09 ALGEMEEN

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de brandbestrijdingsinstallatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient de detailleringen overeenkomstig van de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

54.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens NEN 4001.
- volgens NEN 6088, uitgave juni 2002.
- volgens NEN-EN 671-1
- overeenkomstig NEN 1594-09
- volgens NEN 1006 (02+a05)
- volgens NEN 2535, uitgave 1996
- volgens NEN 2535/A1 uitgave 2002
- volgens NEN 2654
- volgens NEN 2575
- volgens NEN1594
- volgens NEN 6088, uitgave juni 2002
- volgens de water werkbladen
- volgens "Regeling Brandmeldinstallaties" januari 2002 van het NCP.
- volgens "Brandbeveiligingsinstallaties" van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding, 2e druk, juni 2010.

Afwerking brandwerende doorvoeringen:

- overeenkomstig ISSO rapport 809 (07)
- overeenkomstig ISSO rapport 3117 (05)

Uitgangspunt zijn hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of gewijzigde norm dezelfde werkingsfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbobesluit en Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van de brandbestrijdingsinstallaties is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de technische installaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De toe te passen materialen dienen, indien hiervoor keuringseisen bestaan, te voldoen aan deze eisen en moeten ook het goedkeuringsstempel dragen.

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.

90. ZICHTWERK

Bij zichtwerkleidingbundels van leidingen, kanalen, kabelgoten en banen dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

Voor oplevering zichtwerkbundels, leidingen, goten en banen strak waterpas of strak verticaal uitrichten en zonodig bijstellen zodat het geheel een strak aanzien biedt.

Doorvoering bij zichtwerk aan beide zijden van rozetten voorzien.

92. INBOUW VAN LEIDINGEN, WANDEN

In bouwkundige constructies aan te brengen leidingen moeten zoveel mogelijk een horizontaal dan wel een verticaal beloop hebben.

In wanden dienen de te maken sleuven een zodanige diepte te bezitten dat de installatie-onderdelen, voor de eindafwerking van de constructie, geheel uit het zicht zijn gelegen. Het maken van de sleuven moet zoveel mogelijk plaatsvinden met behulp van frees- danwel zaagmachines.

In schoon metselwerk wanden mogen aan zichtzijde geen leidingen worden ingefreesd, hier dient een opbouw installatie te worden aangebracht aan de achterzijde of in de tussenliggende spouw.

93. INBOUW VAN LEIDINGEN, VLOEREN

Leidingen in vloeren en daken opgebouwd uit kanaalplaten dienen te worden aangebracht in de afwerklaag, bevestigd door middel van slagbeugels.

Leidingen in vloeren en daken opgebouwd uit een verloren bekistingsplaat met druklaag dienen te worden aangebracht in de druklaag, bevestigd door middel van slagbeugels.

Leidingen in vloeren en daken van ter plaatse gestorte beton dienen te worden bevestigd aan het wapeningsstaal.

Leidingen in vloeren met een zwevende dekvloer dienen in de zwevende

dekvloer te worden aangebracht, bevestigd aan het wapeningsstaal. Deze leidingen mogen geen contact maken met constructiedelen die los van de zwevende dekvloer moeten blijven.

54.00.30

INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

90. MELDING AANVANG

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

91. MONSTERS TER BEOORDELING

Voordat componenten door de aannemer worden besteld wordt hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorgelegd, conform de volgende uitgangspunten:

- hetzij bij een leverancier, hetzij op het werk, nodig voor de definitieve keuze bepaling, indien zulks door de opdrachtgever of de directie wordt gewenst.
- eventueel hierbij ontstane kosten t.b.v. opstelschotten zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek.
- de aannemer moet de kosten voor de proefopstelling opnemen. Alle kosten van beschadigde componenten, onderdelen en constructies ten gevolge van de bemonstering, zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek.
- Het uitgangspunt dient te zijn dat alle toestellen welke worden bemonsterd, worden hergebruikt in het werk.

92. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- de beheerder van het water distribuerend net;
- installatiebedrijf in bezit van KOMO Instal certificaat conform BRL 6000;
- de gemeentelijke brandweer
- een voor het onderdeel gecertificeerd keuringsinstituut.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

93. OMVANG VAN HET WERK

De in dit hoofdstuk beschreven installaties bestaan uit de navolgende systemen:

- de brandslanghaspels;
- de handblusmiddelen;

De aannemer dient alle beschreven installaties te ontwerpen, te berekenen en te tekenen conform de van toepassing zijnde voorschriften, onderstaande specificaties en de hem ter beschikking gestelde (bouwkundige) tekeningen.

94. AANVANG WERKZAAMHEDEN

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

54.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: de brandbestrijdingsinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.

Eisen werkplan: op het werkplan dient te zijn aangegeven:

- werkvolgorde en -methode (opgesplitst in fasen).
- wijze van uitvoering (montageplan).
- maatvoeringplan.
- de te verwerken materialen (naar soort en type).
- condities van de werkruimtes met vermelding van minimale ruimtetemperatuur, maximale luchtvochtigheid en minimale verlichtingseis.
- uitvoerings-/gebruiksvoorschriften van de fabrikant/leverancier.
- plaats van tijdelijke opslag te verwerken materialen met vermelding van minimale ruimtetemperatuur en maximale luchtvochtigheid.
- wijze van transport.
- de toe te passen hulpconstructies.
- plaats van tijdelijke voorzieningen.
- het te gebruiken materieel.
- voegverbindingen en -vullingen.
- afstemming op te nemen of aan te brengen bouwkundige voorzieningen.
- te treffen hulpvoorzieningen in verband met standzekerheid.
- te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.
- verstrekking van verlangde certificaten en dergelijke.
- tijdstip van bouwfyysische en technische keuringen.
- tijdstip van eventueel proefdraaien en ingebruikneming.
- opstellen analyse betreffende risico's en kansen.
- informatie over de te verstekken revisiebescheiden en / of onderhoudsvoorschriften.
- informatie over eventueel uit te voeren bedieningsinstructies aan beheerder en / of gebruiker.
- informatie over de wijze waarop de kwaliteit-/milieu waarborg is geregeld.
- het aanleveren van uittrekstaten van de toegepaste installatietechnische hoeveelheden ten behoeve van onderhoudsbegroting.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in kalenderdagen en worden voorzien van een balkenschema met vermelding van kalenderschaal en een prognoseschaal.

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 maatvoering
- de positie van de haspels, handbrandblussers, e.d.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- de wijze van afwerking van doorvoeringen door bouwkundige constructies.

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

- 54.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN
01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- van de brandblustoestellen.
- 54.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: de brandbestrijdingsinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.
- te garanderen door: de aannemer
- periode: volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.
- 54.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN
90. ONTWERPVERPLICHTINGEN
De aannemer dient alle beschreven installaties te ontwerpen, te berekenen en te tekenen conform de van toepassing zijnde voorschriften, onderstaande specificaties en de hem ter beschikking gestelde (bouwkundige) tekeningen.
91. INBOUWEN EN DOORVOEREN VAN LEIDINGEN
De aannemer dient alle benodigde werkzaamheden voor het aanbrengen van leidingen en aansluitvoorzieningen in bouwkundige constructies en het doorvoeren van leidingen door bouwkundige constructies voor eigen rekening uit te voeren, met uitzondering van de in de bijlage "werkzaamheden uit te voeren door de aannemer van de bouwkundige werkzaamheden" genoemde werkzaamheden.
92. AFWERKEN VAN LEIDINDOORVOEREN EN INGEBOUWDE LEIDINGEN
De aannemer dient de voor zijn rekening uitgevoerde doorvoeringen door bouwkundige constructies en in bouwkundige constructies ingebouwde leidingen en aansluitvoorzieningen in een zodanige staat af te werken dat de bouwkundige aannemer zonder extra werkgangen de eindafwerking van de betreffende constructie kan aanbrengen.
De door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden mogen de vereiste eigenschappen van de betreffende (scheidende) constructie niet nadelig beïnvloeden.
- 54.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
90. BEVESTIGINGSMIDDELEN
Bevestigingsmiddelen, ankers en dergelijke dienen corrosiebestendig te zijn en mogen geen contactcorrosie en verkleuring veroorzaken. De toe te passen bevestigingsmiddelen dienen wat vorm, sterkte, afwerking of materiaal samenstelling betreft in overeenstemming te zijn met de te bevestigen onderdelen.
99. TOE TE PASSEN FABRICATEN
Indien van apparaten, appendages en dergelijke geen fabricaat is voorgeschreven, of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle apparaten, appendages en dergelijke die een gelijke functie hebben,

van hetzelfde fabricaat te zijn.

54.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

54.11.10-a BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Uitvoering:

De brandbestrijdingsinstallatie bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van leidingen, appendages, onderdelen, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening en principeschema's zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

De brandbestrijdingsinstallatie bestaat uit minimaal alle brandblustoestellen en voorzieningen zoals deze op de bouwkundige en installatietechnische tekeningen zijn aangegeven.

Het gehele gebouw moet voorzien worden van een brandbestrijdingsinstallatie, bestaande uit brandslanghaspels en schuimblussers.

BRANDSLANGHASPELS

Uitgangspunt voor de brandslanghaspels is dat de loopafstand tussen een brandslanghaspel en elk punt van de vloer van een gebruiksfunctie niet groter mag zijn dan de lengte van de brandslanghaspel vermeerderd met 5 meter. De gemeten loopafstand moet met 1,5 worden vermenigvuldigd. Constructieonderdelen niet zijnde een bouwconstructie dienen buiten beschouwing gelaten te worden.

Plaats en aantallen zoals bij benadering aangegeven op de tekeningen. De brandslanghaspels moeten uitgevoerd worden als brandslanghaspels in inbouwkasten met een verzegeling. De inbouwkasten voorzien van een handbrandmelder compartiment en uitvoeren in de kleur wit. De slanghaspel voorzien van zwenkarm, afsluiters en verzegelbare afsluiter. De brandslanghaspel en de -kast voorzien van de benodigde waarschuwing- controle-, bediening- en pictogramstickers.

Doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven.

9. SYSTEEMOMSCHRIJVING

.01 BRANDBLUSTOESTEL
Alle brandblustoestellen

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 maatvoering

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

Tijdstip:

- voordat met aanleg en montage (uitvoering) wordt begonnen.

Alle revisietekeningen dienen na oplevering, in overleg met directie (afdeling tekenkamer), digitaal en conform normering opdrachtgever te worden aangeleverd.

54.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van de brandbestrijdingsinstallatie(s).

Berekeningsmethode:

- de voorschriften van het water distribuerend bedrijf.
- de water Werkbladen.
- een minimale voordruk van 150 kPa voor de brandslanghaspels.
- maximaal twee meest ongunstig gelegen brandslanghaspels gelijktijdig in gebruik.
- een volumestroom voor een brandslanghaspel overeenkomstig NEN-EN 671-1.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

Tijdstip:

- voordat met aanleg en montage (uitvoering) wordt begonnen.

Alle revisietekeningen dienen na oplevering, in overleg met directie (afdeling tekenkamer), digitaal en conform normering opdrachtgever te worden aangeleverd.

54.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

54.13.10-a BEPROEVEN / INREGELLEN

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Beproeven.

Onderdelen:

- de brandbestrijdingsinstallatie(s).

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006-09

Uitvoering door:

- de aannemer

Tijdstip:

- voor de oplevering.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrappor(en) van:

- controle werking en/of waterdichtheid brandbestrijdingsinstallatie(s).

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

54.13.10-b BEPROEVEN / INREGELEN

0. BEPROEVEN / INREGELEN

Beproeven.

Onderdelen:

- brandslanghaspels
- draagbare blustoestellen

Uitvoering door:

- de aannemer

Aanduiding:

- goedgekeurde toestellen voorzien van goedkeuringsticker met vermelding van uiterste datum van geldigheid goedkeuring

54.31 METALEN BUISLEIDINGEN

54.31.20-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, nader uit te werken, aangegeven posities zijn ter indicatie.
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten
- volgens Waterwerkbladen.
- bochten moeten waar mogelijk worden gebogen, gebruikmakend van deugdelijk buiggereedschap.
- er mag geen afplatting van de buis doorsnede optreden.

Verbindingswijze:

- zacht soldeerverbinding
- hard soldeerverbinding
- verbindingen in naast elkaar gelegen leidingen in het zicht op gelijke hoogte aanbrengen.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld
- beugels om naast elkaar gelegen leidingen in het zicht op gelijke hoogte aanbrengen.

Beschermingswijze:

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

Wijze van doorvoeren:

- doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende

- constructies (brandwerendheid, thermische en/of acoustische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven.
1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (BRL K760/03)
Fabrikaat: n.t.b.
Buitenmiddellijn (mm): volgens berekening
Leveringstoestand: halfhard.
Hulpstukken:
 - koppel- aftak, verloop- en verbindingstukken in roodkoperen uitvoering.Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - doorvoerstukken, kunststof pijp, lengte gelijk aan dikte betreffende constructie.
 - rozetten.

Koperen buizen leveren met KIWA-keur.

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

De bluswaterinstallatie als zodanig bij benadering op tekening aangegeven.

54.40 BRANDBLUSTOESTELLEN

54.40.11-a BRANDSLANGHASPEL

0. BRANDSLANGHASPEL
Fabrikaat: Chubb Ajax Varigrip
Type: VariGrip Basic combi
Constructie inbouw, brandslanghaspelkast met compartiment voor handmelder.
Oppervlaktebehandeling; gemoffeld.
Kleur: Wit met sticker
Constructie: zwenkarm
Straalpijp:
 - diameter (mm): 6
 - Type: EurojetVoorzieningen:
 - straalpijphouder
 - slanggeleider
 - afsluiter
 - haspelhouderToebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - daglijsten
 - snelafsluiter met knelfittingen
 - Pictogrammen

Overig aandachtspunt;

De afwerking/aansluiting op de omliggende wand. Geen openstaande naden tussen haspelkast en wand. Liefst daarom afdekprofiel.

4. MONTAGE BRANDSLANGHASPEL
Montagewijze:
 - montagehoogte hart haspel boven afgewerkte vloer (m): 1,25
 - montage slanggeleider volgens NEN-EN 671-1Aansluitingen:
 - aansluitingen met leidingen losneembaar

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

De brandslanghaspelkasten zoals aangegeven op de tekeningen.

54.40.30-a DRAAGBAAR BLUSTOESTEL

0. POEDERBLUSSER

Fabrikaat: Ajax Chubb Varel

Type: schuimblusser

Inhoud (kg): 6-9 kg

Brandklasse (NEN-EN 2+w04):

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- ophangbeugel.

.01 BRANDBLUSTOESTEL

De schuimblusser te monteren in de brandslanghaspelkast .

54.50 APPENDAGES

54.50.50-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabrikaat: Promat

Type: Promastop-U.

Materiaal:

- huls: stalen buis volgens NEN-EN 10220 (03);
- plug: brandwerende kunst rubberen plug in twee delen.
- afdichting: synthetisch vuurbestendig rubber.

Constructie:

- stalen doorvoerhuls met twee stuks tweedelige pluggen, aangebracht aan weerszijde van de doorvoering.

Brandwerendheid (min): gelijk aan de doorkruisende constructie

Afmetingen (mm):

- lengte (mm): gelijk aan de dikte van de doorsnijdende bouwkundige constructie met een minimum van twee maal de lengte van de bij de betreffende leidingdiameter behorende brandwerende pluggen;
- binnendiameter (mm): overeenkomstig de bij de betreffende leidingdiameter behorende brandwerende pluggen.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

.01 TOEPASSING

Aan te brengen om de leidingdoorvoeren zodat de afwerking van de doorvoer minimaal gelijk is aan de doorkruisende constructie.

54.50.50-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GELUIDWEREND

Materiaal:

- huls: kunststof;
- afdichting: elastische kit;
- vulling: steenwol.

Constructie: doorvoer huls, gevuld met steenwol, afgewerkt met kitlaag van circa tien mm dikte weerszijden.

Geluidswerendheid: zodanig dat de geluidswerendheid van de betreffende constructie niet nadelig wordt beïnvloed.

Afmetingen (mm):

- binnendiameter: buitendiameter van de betreffende leiding vermeerderd met circa twintig;

- lengte: gelijk aan de dikte van de betreffende constructie.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

.01 TOEPASSING

Aan te brengen om de leidingdoorvoeren zodat de afwerking van de doorvoer minimaal gelijk is aan de doorkruisende constructie.

55 **GASINSTALLATIES**

55.00 **ALGEMEEN**

55.00.09 **ALGEMEEN**

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie in het bestaande gebouw ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient de detailleringen overeenkomstig van de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

55.00.10 **BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

90. NORMEN EN VOORSCHIFTEN

Voor de dimensionering en aanleg van het gasleidingsysteem de volgende normen en voorschriften hanteren, te weten:

- NEN 1078 Eisen en bepalingsmethoden voor huishoudelijke gasleidinginstallaties
- NEN 2078 Eisen voor industriële gasinstallaties
- NEN 2757 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook van verbrandingstoestellen
- NEN 3028 Eisen voor verbrandingsinstallaties.
- NPR 3378 Leidraad bij NEN 1078
- SPE 1078 Leidraad bij NEN 1078 – Opstellingsruimten en stookruimten
- NEN-EN 1775
- NEN-EN 1775, wijzigingsbalden A1 en A2
- NEN 6062
- NEN 6062-A1
- SCIOS Certificatieregeling voor het uitvoeren van onderhoud,
- De voorschriften zoals door de fabrikant en/of leverancier van het betreffende product zijn opgesteld.
- Aansluitvoorwaarden energiebedrijf

Uitgangspunt zijn hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of gewijzigde norm dezelfde werkingsfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbo-wet, Arbobesluit en Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van de gasinstallaties is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de gasinstallaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De toe te passen materialen dienen, indien hiervoor keuringseisen bestaan, te voldoen aan deze eisen en moeten ook het goedkeuringsstempel dragen.

55.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. GEBRUIKSDRUK

De installatie dusdanig dimensioneren en aanleggen zodat op de aansluitpunten voldoende gebruiksdruk aanwezig is om het goede functioneren te waarborgen.

De druk na de gasmeter bedraagt 25 mbar.

91. BEDRIJF MET KOMO-INSTAL PROCESCERTIFICAAT

De gasinstallaties beschreven in dit hoofdstuk dienen te worden aangebracht door een bedrijf welk in het bezit is van het KOMO-INSTAL-procescertificaat conform de betreffende deelgebieden van BRL 6000.

92. ZICHTWERK

Bij zichtwerkleidingbundels van leidingen, kanalen, kabelgoten en banen dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

Zichtwerkleidingbundels mogen met open bochten worden uitgevoerd, met uitzondering van leidingen voor beveiligingsinstallaties.

Voor oplevering zichtwerkbundels, leidingen, goten en banen strak waterpas of strak verticaal uitrichten en zonodig bijstellen zodat het geheel een strak aanzien biedt.

Doorvoering bij zichtwerk aan beide zijden van rozetten voorzien.

Leidingen in het zicht dienen geel geschilderd te worden.

93. VENTILATIE

Ventilatievoorzieningen tbv de gasleiding in schachten, kruipruimten etc. overeenkomstig de daarvoor geldende eisen opnemen. De aannemer van dit bestek dient de hiervoor benodigde voorzieningen af te stemmen met de bouwkundige aannemer. Deze voorzieningen dienen door de bouwkundig aannemer aangebracht te worden.

94. INBOUW VAN LEIDINGEN, WANDEN

In bouwkundige constructies aan te brengen leidingen moeten zoveel mogelijk een horizontaal dan wel een verticaal beloop hebben.

In wanden dienen de te maken sleuven een zodanige diepte te bezitten dat de installatie-onderdelen, voor de eindafwerking van de constructie, geheel uit het zicht zijn gelegen. Het maken van de sleuven moet zoveel mogelijk plaatsvinden met behulp van frees- danwel zaagmachines.

In schoonmetselwerkwanden mogen aan zichtzijde geen leidingen worden ingefreesd, hier dient een opbouwinstallatie te worden aangebracht aan de achterzijde of in de tussenliggende spouw.

95. UITVOERING GASINSTALLATIE

Alle koppelingen moeten bereikbaar blijven. Er mogen zodoende geen koppelingen in bouwkundige constructies en steenachtige vloeren

weggewerkt worden.

55.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

02. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- de beheerder van het gas distribuerend net;
- installatiebedrijf in bezit van KOMO Instal certificaat conform BRL 6000; en/of
- een voor het onderdeel gecertificeerd keuringsinstituut.
- De 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.

Alle door de genoemde instanties gevraagde tekeningen en berekeningen dienen door de aannemer te worden vervaardigd en bij de betreffende instantie te worden ingediend.

De in te dienen stukken dienen voor het door de betreffende overheidsinstantie aan te geven tijdstip te worden ingediend. Bij het opstellen van het werkplan gegevensverstrekking dient met deze tijdstippen rekening te worden gehouden.

Werkzaamheden die worden uitgevoerd voordat de goedkeuring van de bevoegde overheidsinstantie is verkregen worden uitgevoerd op risico van de aannemer.

De aannemer informeert de directie met betrekking tot het tijdstip dat de stukken ter goedkeuring zijn ingediend.

De aannemer informeert de directie met betrekking tot het verkrijgen van de goedkeuring.

90. DIENSTLEIDING GASLEVEREND BEDRIJF

De bestaande gasmeter en hoofdafsluiter dienen in overleg met het gasleverend bedrijf verplaatst en vervangen te worden door een nieuw type gasmeter en hoofdafsluiter. Levering en montage gasmeter en hoofdafsluiter door het gasleverend bedrijf.

De bestaande dienstleiding blijft gehandhaafd.

De aannemer van dit bestek verzorgt de aanvraag/voor deze verplaatsing van de gasaansluiting en coördineert de aanleg ervan. De kosten voor de wijziging zijn voor rekening van de opdrachtgever.

55.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: de gasinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.

Eisen werkplan: op het werkplan dient te zijn aangegeven:

- werkvolgorde en -methode (opgesplitst in fasen).
- wijze van uitvoering (montageplan).
- maatvoeringplan.
- de te verwerken materialen (naar soort en type).
- condities van de werkruimtes met vermelding van minimale ruimtetemperatuur, maximale luchtvochtigheid en minimale verlichtseis.
- uitvoerings-/gebruiksvoorschriften van de fabrikant/leverancier.
- plaats van tijdelijke opslag te verwerken materialen met vermelding van minimale ruimtetemperatuur en maximale luchtvochtigheid.
- wijze van transport.
- de toe te passen hulpconstructies.
- plaats van tijdelijke voorzieningen.

- het te gebruiken materieel.
- voegverbindingen en -vullingen.
- afstemming op te nemen of aan te brengen bouwkundige voorzieningen.
- te treffen hulpvoorzieningen in verband met standzekerheid.
- te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.
- verstrekking van verlangde certificaten en dergelijke.
- tijdstip van bouwfysische en technische keuringen.
- tijdstip van eventueel proefdraaien en in gebruikneming.
- opstellen analyse betreffende risico's en kansen.
- informatie over de te verstekken revisiebescheiden en / of onderhoudsvoorschriften.
- informatie over eventueel uit te voeren bedieningsinstructies aan beheerder en / of gebruiker.
- informatie over de wijze waarop de kwaliteit-/milieu waarborg is geregeld.
- het aanleveren van uittrekstaten van de toegepaste installatietechnische hoeveelheden ten behoeve van onderhoudsbegroting.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in kalenderdagen en worden voorzien van een balkenschema met vermelding van kalenderschaal en een prognoseschaal.
Het verlangde werkplan uitwerken voor de Hoofdstukken 55; 60; 61; en 68 samen.

55.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

03. REVISIETEKENINGEN GASINSTALLATIE

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 plaats van de toestellen.
- de plaats van de aansluitpunten.
- de plaats van rookgasafvoeren.
- de plaats van de luchttoevoeren.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- de wijze van afwerken van doorvoeren door brandwerende constructies.

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

04. REVISIEBESCHEIDEN

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

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- afschrift van de beoordeling van de installatietekeningen van de gasinstallatie.
- afschrift van het eventuele oplevering rapport van de gasinstallatie.
- afschrift van de eventuele controle van de gasinstallatie.

55.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- onderhoudsvoorschriften van de gasinstallaties als geheel.

- 55.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN
01. TE GARANDEREN ONDERDELEN
- Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
- Onderdeel: de gasinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.
- te garanderen door: de aannemer
 - periode: 1 jaar
- 55.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN
01. CONTROLE VERBINDINGEN
- Door de aannemer te controleren leidingverbindingen.
90. ONTWERPVERPLICHTINGEN
- De aannemer dient alle beschreven installaties te ontwerpen, te berekenen en te tekenen conform de van toepassing zijnde voorschriften, onderstaande specificaties en de hem ter beschikking gestelde (bouwkundige) tekeningen.
91. INBOUWEN EN DOORVOEREN VAN LEIDINGEN
- De aannemer dient alle benodigde werkzaamheden voor het aanbrengen van leidingen en aansluitvoorzieningen in bouwkundige constructies en het doorvoeren van leidingen door bouwkundige constructies voor eigen rekening uit te voeren, met uitzondering van de in de bijlage "werkzaamheden uit te voeren door de aannemer van de bouwkundige werkzaamheden" genoemde werkzaamheden.
92. AFWERKEN VAN LEIDINGDOORVOEREN EN INGEBOUWDE LEIDINGEN
- De aannemer dient de voor zijn rekening uitgevoerde doorvoeringen door bouwkundige constructies en in bouwkundige constructies ingebouwde leidingen en aansluitvoorzieningen in een zodanige staat af te werken dat de bouwkundig aannemer zonder extra werkgangen de eindafwerking van de betreffende constructie kan aanbrengen.
- De door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden mogen de vereiste eigenschappen van de betreffende constructie niet nadelig beïnvloeden.
- 55.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
90. BEVESTIGINGSMIDDELEN
- Bevestigingsmiddelen, ankers en dergelijke dienen corrosiebestendig te zijn en mogen geen contactcorrosie en verkleuring veroorzaken. De toe te passen bevestigingsmiddelen dienen wat vorm, sterkte, afwerking of materiaal samenstelling betreft in overeenstemming te zijn met de te bevestigen onderdelen.
91. TOE TE PASSEN FABRICATEN
- Indien van apparaten, appendages en dergelijke geen fabricaat is voorgeschreven, of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle apparaten, appendages en dergelijke die een gelijke functie hebben, van hetzelfde fabricaat te zijn.
- 55.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
- 55.11.10-a AARDGASINSTALLATIE
0. AARDGASINSTALLATIE
- Uitvoering volgens de in 55.00.10 genoemde normen en voorschriften.
9. SYSTEEMOMSCHRIJVING

De aardgasinstallatie bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van leidingen, appendages, onderdelen, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening en principeschema's zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

De functionele omschrijving geeft een indicatie van het verlangde installatieonderdeel. De aannemer dient het installatieonderdeel nader uit te werken. Hieronder te verstaan: het maken van benodigde tekeningen en berekeningen in afstemming met overige installatieonderdelen beschreven in dit bestek, het kiezen en bemonsteren van de benodigde materialen, en na goedkeuring van de tekeningen, berekeningen, gekozen ontwerp en materialen, het leveren en aanbrengen van de installatieonderdelen, en na uitvoering van het installatiedeel het leveren van benodigde revisiebescheiden, onderhoud en bedieningsvoorschriften, en het geven van bedieningsinstructie aan de gebruiker. Het installatieonderdeel of de installatieonderdelen volgens eisen bouwbesluit, geheel compleet.

Omvang:

De coördinatie van de verplaatsing van de gasmeteraansluiting dient te geschieden door de aannemer van dit bestek. De benodigde kosten ten aanzien van de nutsaansluiting zijn voor rekening van de opdrachtgever. De bestaande gasmeter wordt verplaatst naar de gasmeterkast op de begane grond.

De aardgasinstallatie omvat alleen de coördinatie van de bovengenoemde verplaatsing en benodigd geen verdere uitwerking. De opgenomen eisen m.b.t. uitvoering ed. dienen voor de eventuele toekomstige werkzaamheden waar de aannemer van dit bestek wel of geen deel van zal uit maken.

De aannemer dient de berekeningen van de gehele gasinstallatie te vervaardigen inclusief afsluiters om aan het einde van het project een goed werkende installatie te kunnen garanderen.

- De aannemer brengt alle leidingwerk na de gasmeter aan tot aan de afnemers.
- Overeenkomstig eisen van het gasleverend bedrijf dient een mantelbuis, incl. afdichtingspluggen te worden aangebracht ten behoeve van invoering gasleiding.

Doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ten minste gelijk blijven.

.01 AARDGASINSTALLATIE

De aardgasinstallatie.

55.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

55.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN GASINSTALLATIE

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 maatvoering

55.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. GASINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

Van de diameters van de gasleidingen.

Berekeningsmethode (NEN 1078-04): bijlage B

Uitgangspunten

- leveringsdruk bij gasmeter (mbar): volgens opgave gasleverend bedrijf.

De berekening dient te worden uitgevoerd door middel van het rekenprogramma van de VABI, VA 119, de laatste versie, of een vooraf door de directie goed te keuren ander rekenprogramma.

Presentatie:

- invoer en uitvoer van de gegevens van het toegepaste rekenprogramma
- tekening van het leidingverloop.

55.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

55.13.10-a BEPROEVEN / INREGELLEN

0. GASINSTALLATIE

Beproeven.

Onderdelen:

- de aardgasinstallatie(s).

Methode:

- overeenkomstig NEN 1078-04

4. MEETRAPPORT

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- controle gasdichtheid aardgasinstallatie(s).

Onvolkomenheden en/of afwijkingen die worden geconstateerd bij het beproeven van de installatie moeten door de aannemer worden vastgelegd in een door de directie te accorderen gebrekenlijst, c.q. keuringsrapport.

Deze gebreken dienen vervolgens door de aannemer tot tevredenheid van de directie alsnog te worden uitgevoerd. Directiekosten of kosten van keurende instanties voortvloeiend uit deze extra herkeuring worden bij de aannemer van dit bestek in rekening gebracht.

55.31 METALEN BUISLEIDINGEN

55.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN GASLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging nader uit te werken, de aangegeven posities zijn ter indicatie.
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten
- overeenkomstig NEN 1078-04
- overeenkomstig NEN-EN 15001-1-09
- overeenkomstig NEN-EN 15001-2-08
- persverbinding NEN-EN 10241-00.
- flensverbinding
- bij in het zicht liggende leidingen moeten de verbindingen op gelijke hoogte zijn aangebracht.

Bevestigingswijze:

- ondersteund- bij in het zicht liggende leidingen moeten de beugels op gelijke hoogte zijn aangebracht.
- beschermhuis
- leidingdelen in het terrein voorzien van bescherming door middel van X-tru coating.

1. STALEN BUIS, DRAADPIJP (GASTEC KE 15-67)

Nominale doorlaat (mm): zoals staat aangegeven op de tekeningen
Wanddikte: middelzwaar.

Uitvoering: gelast.

Hulpstukken:

- hulpstukken (NEN -EN 10242 (95+a99+c99+a03)) bevestigingsmiddelen:
- beugels met rubberinlage

Kleur:

- Geel RAL 1021

Toebehoren:

- rozetten;
- doorvoer hulpstukken;
- beschermende coating, waar noodzakelijk.

Stalen buizen en hulpstukken leveren met GASTEC-QA-merk.

.01 AARDGASINSTALLATIE

Ten behoeve van het aardgasleidingnet, zoals bij benadering is aangegeven op de tekeningen.

55.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN

55.51.10-a AFSLUITER

0. KOGELAFSLUITER

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de diameter van het betreffende leidingdeel.

Druk (mbar): 30

Aansluitingen: schroefdraad

Materiaal: messing

Bediening: handmatig

Toebehoren:

- aansluit- en bevestigingsmateriaal
- coderings- en markeringsmateriaal

.01 GASLEIDINGNET

Te monteren in het leidingnet op de volgende afsluitbare delen:

- per van gas voorziene ruimte
- toestellen en componenten van de technische installatie die niet door middel van een groepsafsluiter kunnen worden afgesloten: iedere toestel afzonderlijk.

55.53 APPENDAGES OM LEIDINGEN

55.53.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabrikaat: Promat

Type: Promastop-U

Materiaal

- huls: stalen buis volgens NEN-EN 10220 (03);
- plug: brandwerende kunst rubberen plug in twee delen.
- afdichting: synthetisch vuurbestendig rubber.
- Constructie
stalen doorvoerhuls met twee stuks tweedelige pluggen, aangebracht aan weerszijde van de doorvoering.
Brandwerendheid (min): 120
Afmetingen (mm):
- lengte (mm): gelijk aan de dikte van de doorsnijdende bouwkundige constructie met een minimum van twee maal de lengte van de bij de betreffende leidingdiameter behorende brandwerende pluggen;
- binnendiameter (mm): overeenkomstig de bij de betreffende leidingdiameter behorende brandwerende pluggen.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- uitvoering door de aannemer
- Brandwerende doorvoer coderen en nummeren en certificeren.

.01 GASLEIDINGNET

Brandwerende doorvoeren door bouwkundige constructies en schachten.

55.53.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GELUIDWEREND

Materiaal:

- huls: kunststof;
- afdichting: elastische kit;
- vulling: steenwol.

Constructie: doorvoer huls, gevuld met steenwol, afgewerkt met kitlaag van circa tien mm dikte weerszijden.

Geluidswerendheid: zodanig dat de geluidswerendheid van de betreffende constructie niet nadelig wordt beïnvloed.

Afmetingen (mm):

- binnendiameter: buitendiameter van de betreffende leiding vermeerderd met circa twintig;
- lengte: gelijk aan de dikte van de betreffende constructie.

-
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- uitvoering door de aannemer
- .01 GASLEIDINGNET
Aan te brengen om de leidingdoorvoeren door de volgende constructiedelen:
- vloeren;
- alle wanden.
- 55.53.10-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GAS- / VLOEISTOFDICHT
Fabrikaat: CSD Sealing Systems
Type: gas- en waterafdichtende plug
Constructie
- kunststof doorvoerhuls met twee stuks tweedelige pluggen, aangebracht aan weerszijden van de doorvoering.
Vloeistofdichtheid
- bestand tegen continue onderdompeling aan één zijde
Afmetingen (mm):
- diameter: zoals behoort bij de betreffende leidingdoorvoer.
- lengte: gelijk aan de dikte van de betreffende bouwkundige constructie of gelijk aan tweemaal de insteek diepte van de betreffende pluggen.
1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
.01 GASLEIDINGNET
Aan te brengen om de leidingdoorvoeren door de gevel.
- 55.53.20-a NAAM- / NUMMER- / SYMBOOLPLAAT
0. NAAM- / NUMMER- / SYMBOOLPLAAT
Type: Sticker
Materiaal: kunststof
Opschrift: "aardgas" eventueel met toevoeging van druk
Afmeting (mm): 180 x 20.
Basiskleur: RAL 1004 (okergeel)
Opschriftkleur: RAL 9005 (zwart)
- .01 AARDGASINSTALLATIE
Stickers aanbrengen op alle aardgasleidingen op de volgende plaatsen op de distributieleidingen:
- bij alle verbindingen;
- aan weerszijden van alle afsluiters;

60 **VERWARMINGSINSTALLATIES**

60.00 **ALGEMEEN**

60.00.09 **ALGEMEEN**

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de centrale verwarmingsinstallatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient de detailleringen overeenkomstig van de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

60.00.10 **BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

De gehele verwarmingsinstallatie uitvoeren:

- volgens NEN 1087
- volgens NEN-EN 12831 Warmteverlies berekening voor gebouwen;
- volgens ISSO 4 Bepaling van het benodigde vermogen van verwarmingsinstallaties;
- volgens ISSO 6 U&R waarden van bouwkundige constructies.
- volgens ISSO 53 Warmteverliesberekening utiliteit
- ISSO 49 Vloerverwarming en koeling.
- ISSO 72 Ontwerpen van individuele warmte-pompsystemen.
- ISSO 74 Thermische behaaglijkheid.
- volgens ISSO 57 Warmteverliesberekening hoge ruimten
- volgens NEN 1070 Geluidwering in gebouwen;
- volgens NEN 2322 Technische tekeningen – Symbolen voor warmte- en luchttechnische installaties;
- volgens NEN 3028 Veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties
- volgens NPR 5074
- volgens NEN-EN 442 Radiatoren en convectoren;
- volgens NEN 5066 Warmteverliesberekening voor gebouwen
- Berekening van het benodigde vermogen voor het verwarmen van een ruimte;
- volgens NEN 5077 Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden van luchtgeluidsisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidsniveaus veroorzaakt door installaties;
- volgens NEN 5077 Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden van luchtgeluidsisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidsniveaus veroorzaakt door installaties;
- NPR 5092 Geluidwering in gebouwen. Beoordeling van de resultaten van geluidmetingen conform NEN 5077
- NPR 5097 Geluidwering in gebouwen. Toelichting op de bepalingmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidsisolatie, contactgeluidisolatie, geluidsniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd

- NPR 5272 Geluidwering in gebouwen. Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3
- volgens NEN-EN-ISO 6412 Technische tekeningen – Vereenvoudigde tekenwijze van pijpleidingen;
- NEN-EN 12354-6 Geluidwering in gebouwen. Berekening van de akoestische eigenschappen van gebouwen met de eigenschappen van bouwelementen. Deel 6: Geluidabsorptie in gesloten ruimten
- volgens NEN-EN-ISO 6412 Technische tekeningen – Vereenvoudigde tekenwijze van pijpleidingen;
- volgens ISSO 5 Montage- en materiaaltechnische kwaliteitseisen warmwaterverwarming;
- volgens ISSO 7 Grondleidingen voor warmtetransport;
- volgens ISSO 18 Leidingnetberekening;
- volgens ISSO 44 Ontwerp van hydraulische schakelingen voor verwarmen;
- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het gas leverend bedrijf.
- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het elektriciteit leverend bedrijf.
- volgens ISSO publicatie 44
- volgens ISSO publicatie 46
- volgens ISSO publicatie 76

Uitgangspunt zijn hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of gewijzigde norm dezelfde werkingssfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbo-wet, Arbobesluit en Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van de verwarmingsinstallaties is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de warmtetechnische installaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De toe te passen materialen dienen, indien hiervoor keuringseisen bestaan, te voldoen aan deze eisen en moeten ook het goedkeuringsstempel dragen.

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. ZICHTWERK

Bij zichtwerkleidingbundels van leidingen, kanalen, kabelgoten en banen dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

Voor oplevering zichtwerkbundels, leidingen, goten en banen strak waterpas of strak verticaal uitrichten en zonodig bijstellen zodat het geheel een strak aanzien biedt.

Doorvoering bij zichtwerk aan beide zijden van rozetten voorzien.

91. ISOLATIE

THERMISCH ('uit het zicht'):

Alle leidingen in het verlaagd plafond van de gangen, alsmede in de technische ruimte en schachten, thermisch (dampdicht) isoleren om uitwendige condensatie te voorkomen met mineraalwol omklapschalen, minimaal dik 25mm, afgewerkt met aluminiumfolie. De aan te brengen thermische isolatie dient te voldoen aan de geldende voorschriften en eisen.

THERMISCH ('in het zicht'):

Alle leidingen 'in het zicht' en in technische ruimten thermisch isoleren met mineraalwol omklapschalen, minimaal dik 25mm, en afwerken met isogepak SE in een nader te bepalen RAL kleur.

ISOLATIE AAN BUITENZIJDIGE GEBOUW:

Alle aan te brengen isolatiemateriaal dat wordt blootgesteld aan de buiten omgeving dient te worden afgewerkt met stucco beplating en roestvaste bevestigingsmaterialen

De aan te brengen thermische isolatie dient te voldoen aan de geldende voorschriften en eisen.

Uiteinden van isolatie dienen zorgvuldig te worden geïsoleerd en afgewerkt. Nabij flenzen dient de isolatie zo te worden aangebracht, dat de bouten uit de flensverbindingen kunnen worden getrokken zonder dat het uiteinde van de isolatie wordt beschadigd.

De isolatie dient pas te worden aangebracht, als de te isoleren oppervlakken van vet en vuil zijn ontdaan. Schalen c.q. stroken dienen zuiver te passen, waarbij langs- en dwarsnaden goed dienen aan te sluiten.

Schalen c.q. stroken of matten dienen in steensverband te worden aangebracht. Bij halfschalen dient de deling in het horizontale vlak te liggen; bij klapschalen aan de onderzijde.

Schalen dienen vast te worden gezet met roestvast binddraad Ø 1mm (geglote kwaliteit). Bij bochten dienen ter plaatse segmenten uit de

schalen te worden gesneden of voorgevormde bochten te worden toegepast.

Nabij flenzen dient de isolatie zo te worden aangebracht, dat de bouten uit de flensverbindingen kunnen worden getrokken zonder dat het uiteinde van de isolatie wordt beschadigd. Uiteinden van isolatie dienen zorgvuldig te worden geïsoleerd en afgewerkt.

Naamplaten en dergelijke dienen met behulp van een brugstuk buiten de isolatie te worden gebracht zonder vermindering van de isolatiedikte.

92. INBOUW VAN LEIDINGEN, WANDEN

In bouwkundige constructies aan te brengen leidingen moeten zoveel mogelijk een horizontaal dan wel een verticaal beloop hebben. De hiertoe te maken sleuven een zodanige diepte te bezitten dat de installatieonderdelen, voor de eindafwerking van de constructie, geheel uit het zicht zijn gelegen. Het maken van de sleuven moet zoveel mogelijk plaatsvinden met behulp van frees- of zaagmachines.

In schoonmetselwerkwanden mogen aan zichtzijde geen leidingen worden ingefreesd, hier dient een opbouwinstallatie te worden aangebracht aan de achterzijde of in de tussenliggende spouw.

93. UITVOERING VERWARMINGSINSTALLATIE

Alle koppelingen moeten bereikbaar blijven. Er mogen zodoende geen koppelingen in bouwkundige constructies en steenachtige vloeren weggewerkt worden.

94. AFGIFTELICHAMEN

Afgiftelichamen moeten afgekoppeld kunnen worden zonder dat de overige installatie daarvoor afgetapt behoeft te worden. Daartoe dienen alle verwarmingslichamen te worden voorzien van een radiatorkraan, een aftapbare voetafsluiter in de retouraansluiting, alsmede van een aftapkraantje en een ontluchtingsventiel.

95. MONSTER TER BEOORDELING

Voordat componenten van de verwarmingsinstallatie door de aannemer worden besteld wordt hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorgelegd, conform de volgende uitgangspunten:

- hetzij bij een leverancier, hetzij op het werk, nodig voor de definitieve keuze bepaling, indien zulks door de opdrachtgever of de directie wordt gewenst.
- eventueel hierbij ontstane kosten t.b.v. opstelschotten zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek.
- de aannemer moet de kosten voor de proefopstelling opnemen. Alle kosten van beschadigde componenten, onderdelen en constructies ten gevolge van de bemonstering, zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek.
- Het uitgangspunt dient te zijn dat al het materiaal wat wordt bemonsterd, wordt hergebruikt in het werk.

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:

- installatiebedrijf in bezit van KOMO Instal certificaat conform BRL 6000; en/of
 - een voor het onderdeel gecertificeerd keuringsinstituut.
- De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.

90. TEKENINGEN

De op tekening aangegeven installaties van leidingen van de verwarmingsinstallatie zijn alleen weergegeven in hoofdleidingstructuren. Alle niet weergegeven aansluitleidingen op de tekeningen behoren ook tot de werkzaamheden van de installateur.

60.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: de verwarmingsinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.

Eisen werkplan: op het werkplan dient te zijn aangegeven:

- werkvolgorde en -methode (opgesplitst in fasen).
- wijze van uitvoering (montageplan).
- maatvoeringsplan.
- de te verwerken materialen (naar soort en type).
- condities van de werkruimtes met vermelding van minimale ruimtetemperatuur, maximale luchtvochtigheid en minimale verlichteïs.
- uitvoerings-/gebruiksvoorschriften van de fabrikant/leverancier.
- plaats van tijdelijke opslag te verwerken materialen met vermelding van minimale ruimtetemperatuur en maximale luchtvochtigheid.
- wijze van transport.
- de toe te passen hulpconstructies.
- plaats van tijdelijke voorzieningen.
- het te gebruiken materieel.
- voegverbindingen en -vullingen.
- afstemming op te nemen of aan te brengen bouwkundige voorzieningen.
- te treffen hulpvoorzieningen in verband met standzekerheid.
- te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.
- verstrekking van verlangde certificaten en dergelijke.
- tijdstip van bouw fysische en technische keuringen.
- tijdstip van eventueel proefdraaien en in gebruikneming.
- opstellen analyse betreffende risico's en kansen.
- informatie over de te verstekken revisiebescheiden en / of onderhoudsvoorschriften.
- informatie over eventueel uit te voeren bedieningsinstructies aan beheerder en / of gebruiker.
- informatie over de wijze waarop de kwaliteit-/milieu waarborg is geregeld.
- het aanleveren van uittrekstaten van de toegepaste installatietechnische hoeveelheden ten behoeve van onderhoudsbegroting.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan dient te worden aangegeven in kalenderdagen en worden voorzien van een balkenschema met vermelding van kalenderschaal en een prognoseschaal.

Het verlangde werkplan uitwerken voor de Hoofdstukken 55; 60; 61; 62 en 68 samen.

- 60.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**
03. **REVISIETEKENINGEN VERWARMINGSINSTALLATIE**
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten
 - de leiding- en kanaalbevestigingsconstructies.
 - de ondersteunings- en vastpuntconstructies
 - de doorvoeringen met wijze van afwerking..
 - de leiding- en kanaalbevestigingsconstructies.
 - de ondersteunings- en vastpuntconstructies.
 - de reinigings- en inspectieluiken.
 - de doorvoeringen
 - de opstelling en specificaties van verwarmings apparaten 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 van de afgifte-apparaten en warmte-opwekkingsapparaten.
 - de elektrische bedrading van de brander
 - de materialen.
 - de plaats en type van hulpstukken en appendages.
 - de plaats van aansluitpunten.
 - de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
 - de wijze van afwerking van doorvoeringen door bouwkundige constructies.
 - de maatvoering.
- De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
04. **REVISIEBESCHEIDEN**
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- van de gehele verwarmingsinstallatie
- 60.00.33 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**
01. **ONDERHOUDSVOORSCHRIFT**
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- de verwarmingsinstallatie(s) beschreven in dit hoofdstuk.
02. **BEDRIJFS- / BEDIENINGSVOORSCHRIFT**
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
- de verwarmingsinstallatie(s) beschreven in dit hoofdstuk.
03. **BEDIENINGSINSTRUCTIE**
Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie De instructietijd is (min): 30
De instructietijd is maximaal 60
- 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 van het onderdeel tot aan de oplevering van het

- werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: de verwarmingsinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.
- te garanderen door: de aannemer
 - periode: 1 jaar
 - Voor de nazorg geldt een termijn van 2 stookseizoenen.

60.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. ONTWERPVERPLICHTING

De aannemer dient alle beschreven installaties te ontwerpen, te berekenen en te tekenen conform de van toepassing zijnde voorschriften, onderstaande specificaties en de hem ter beschikking gestelde (bouwkundige) tekeningen.

91. INBOUWEN EN DOORVOEREN VAN LEIDINGEN

De aannemer dient alle benodigde werkzaamheden voor het aanbrengen van leidingen en aansluitvoorzieningen in bouwkundige constructies en het doorvoeren van leidingen door bouwkundige constructies voor eigen rekening uit te voeren.

92. AFWERKEN VAN LEIDINGDOORVOEREN EN INGEBOUWDE LEIDINGEN

De aannemer dient de voor zijn rekening uitgevoerde doorvoeringen door bouwkundige constructies en in bouwkundige constructies ingebouwde leidingen en aansluitvoorzieningen in een zodanige staat af te werken dat de bouwkundig aannemer zonder extra werkgangen de eindafwerking van de betreffende constructie kan aanbrengen.

De door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden mogen de vereiste eigenschappen van de betreffende constructie niet nadelig beïnvloeden.

60.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. BEVESTIGINGSMIDDELEN

Bevestigingsmiddelen, ankers en dergelijke dienen corrosiebestendig te zijn en mogen geen contactcorrosie en verkleuring veroorzaken. De toe te passen bevestigingsmiddelen dienen wat vorm, sterkte, afwerking of materiaal samenstelling betreft in overeenstemming te zijn met de te bevestigen onderdelen.

91. TOE TE PASSEN FABRICATEN

Indien van apparaten, appendages en dergelijke geen fabricaat is voorgeschreven, of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle apparaten, appendages en dergelijke die een gelijke functie hebben, van hetzelfde fabricaat te zijn.

60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

60.11.10-a WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Uitvoering volgens de in 60.00.10 genoemde normen voorschriften.

9. SYSTEEMOMSCHRIJVING

De verwarmingsinstallatie bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van het opwekkingsstelsel, circulatiepompen, expansievaten, driewegafsluiters, tweewegafsluiters, cv-leidingen, verdelers, doorvoeringen, appendages, onderdelen, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven.

De functionele omschrijving geeft een indicatie van het verlangde installatieonderdeel. De aannemer dient het installatieonderdeel nader uit te werken. Hieronder te verstaan: het maken van benodigde tekeningen en berekeningen in afstemming met overige installatieonderdelen beschreven in dit bestek, het kiezen en bemonsteren van de benodigde materialen, en na goedkeuring van de tekeningen, berekeningen, gekozen ontwerp en materialen, het leveren en aanbrengen van de installatieonderdelen, en na uitvoering van het installatiedeel het leveren van benodigde revisiebescheiden, onderhoud en bedieningsvoorschriften, en het geven van bedieningsinstructie aan de gebruiker. Het installatieonderdeel of de installatieonderdelen volgens eisen bouwbesluit, geheel compleet.

ALGEMEEN:

WARMTE/KOUDE OPWEKKING RENOVATIE

De werkzaamheden bestaan uit het aanbrengen van een verwarmingssysteem bestaande uit VRF-systeem (R2-systeem), verwarmingselementen en buffervat i.c.m. de warmtepompinstallatie t.b.v. de convectoren, inclusief leidingen en appendages ten behoeve van de verwarming/koeling van het gebouw.

De warmte-opwekking/koeling dient hoofdzakelijk te worden verzorgd door een elektrisch aangedreven luchtwarmtepompen. De warmtepompen worden opgesteld op het dak. Ten aanzien van de afgifte zijn er ook kanaalunits toegepast en is warmteterugwinning in de centrale/decentraleluchtbehandelingskast(en) opgenomen.

De installatie van de renovatie dient opgebouwd te worden uit onderstaande onderdelen:

- VRF-systeem (R2)
- 4 lucht/water warmtepompen bestaande elk uit een buitenunit en hydromodule
- buffervat
- de benodigde circulatiepompen, driewegkleppen, tweewegkleppen beluchter, verdeler ed.

Vanaf de nieuw te monteren verdeler dienen 3 verwarmingsgroepen opgebouwd te worden:

- groep begane grond
- groep 1e verdieping
- groep reserve

De afgaande groepen op de verwarmingsverdeler dienen voorzien te worden van:

- afsluiters;
- inregelafsluiters;
- thermostatische radiatorkraan;
- circulatiepompen voorzien van ingebouwde frequentiegeregelde pompen.;
- motorbediende tweewegregelafsluiters per groep met geïntegreerde debietbegrenzings onafhankelijk van drukverschil in de aanvoerleiding;

- thermometers;
- manometers;
- vul- en aftapkranen.

De regel/stuur bekabeling ten behoeve van de omschreven installatie dient te worden geleverd door de werktuigbouwkundige aannemer. De ledige buisleidingen dienen te worden opgenomen door de elektrotechnische aannemer. In elke groep dient een drukexpansievat te worden opgenomen welke onder tussenplaatsing van een aansluitcombinatie met manometer wordt aangesloten op het systeem. Ten behoeve van de condensafvoer dient de leiding van voldoende doorlaat naar het dichtstbijzijnde vuilwaterafvoerpunt te worden aangebracht

De overige installatiedelen moeten bestaan uit buffervaten, geïsoleerde distributie leidingen, appendages, hulpmiddelen e.d.

In het gebouw dien de verwarming van de lokalen verkeersruimtes, pleinen e.d. verzorgd te worden door nieuwe convectoren, welke op het nieuwe leidingnet aangesloten dienen te worden onder tussenplaatsing van de benodigde appendages. De convectoren dienen voorzien te worden van dubbel instelbare thermostatische ventielen met ingebouwde voeler.

Het leveren, monteren en bedrijfsvaardig aansluiten van het afgiftesysteem op de centrale verwarmingsinstallatie en de gehele regeling behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek. De aannemer van dit bestek dient definitief het totaal benodigde vermogen en de totale benodigde energiebehoefte te bepalen d.m.v. warmteverlies- en ventilatie-berekeningen. De aannemer dient de definitieve vermogens te bepalen gebruik makend van VABI programmatuur, VA101 warmteverliesberekeningen en VA114 temperatuuroverschrijdingsberekeningen. Hierbij dienen alle relevante ruimten te worden doorgerekend om tot een definitieve vermogensbepaling te komen. De door te rekenen ruimten dienen vooraf aan de directie ter goedkeuring te worden voorgelegd. Het verwarmingssysteem dient weersafhankelijk geregeld te worden.

De te behalen binnentemperaturen zijn als volgt:

	Min °C (winter)	Max °C (zomer)
Lokalen	21 +/-1K	24 +/-1K
Spreekkamers/ kantoren	21 +/-1K	24 +/-1K
Leerplein	21 +/-1K	24 +/-1K
Bijeenkomstruimte	21 +/-1K	24 +/-1K
Entree	18	
Verkeersruimten	20	
Sanitaire ruimten	18	
Technische ruimten	18	
Kledingswaarden	0,9 Clo	0,7 Clo
metabolisme	1,2 Met	1,2 Met

De ruimte conditie in de zomer is gebaseerd op het volgende:
gewogen overschrijdingsuren boven de PMV waarde: 100-150 (hoog comfort aanwezig);

- Nuttige interne warmtelast voor personen apparatuur en verlichting is totaal 40 W/m² voor verblijfsgebieden waarbij voor het aantal personen kan de opagve die vermeld staat in de ventilatiestaat worden aangehouden:
- Luchtgekoelde warmtepompen
- per ruimte bedienbaar middels thermostaten;
- zone-regeling per ruimte.

Verwarmingslichamen:

- luchtverwarming/koeling d.m.v. kanaalunits.
- Convectoren

Temperatuurregeling:

- Ruimteregeling met beperkte verstelling in alle verblijfsruimten en ruimteregeling zonder verstelling voor de overige ruimten.
- Weersafhankelijke voorregeling door middel van centraal regelsysteem volgens hoofdstuk 68.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De gehele warm-waterverwarmingsinstallatie zoals op tekening is weergegeven.

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
- fabrikaat, type en model van de hoofd componenten
- de leidingdiameters
- de leiding- en kanaal bevestigingspunten, ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen van alle leidingdelen van de gehele verwarmingsinstallatie;
- de plaats en specificaties van verwarmings- apparaten 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 positie en wijze van afwerken van doorvoeren door brandwerende constructies;
- de complete instrumentatie;

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Werktekening ten behoeve van de verwarmingsinstallatie, gecombineerd uitgevoerd met andere disciplines.

60.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. WARMTEVERLIESBEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- de warmteverliesberekening(en) per ruimte
- het totaal op te stellen vermogen van de warmte levering
- overeenkomstig NEN-EN 12831+a09
- overeenkomstig ISSO publicatie 51-12
- overeenkomstig ISSO publicatie 53-10
- overeenkomstig ISSO publicatie 57-03

Transmissieverlies:

- ruimtetemperatuur (°C): zie 09.09.01
- buitentemperatuur (°C): -10°C en een vochtigheid van 1gr/kg
- windsnelheidsgebied: binnenland.

Ventilatiewarmteverlies:

- infiltratiedebiet gebaseerd op BENG-berekening
- toevoer/afvoer: mechanisch/mechanisch.

Opwarmtoeslag:

- bedrijfswijze: onderwijsgebouw
- nachtverlaging (°C): 2 à 4 t.o.v. ruimtetemperatuur tijdens bedrijfsuren
- bouwmasa: zwaar.
- verwarming: radiatorenverwarming en luchtverwarming
- temperatuurregeling zoals in de functionele omschrijving.

De berekening dient uitgevoerd te worden door middel van het rekenprogramma van de VABI, VA101 de laatste versie, of een vooraf door de directie goed te keuren ander rekenprogramma.

Interne warmtelast:

- personen: niet in mindering brengen
- verlichting: niet in mindering brengen
- apparatuur: niet in mindering brengen

Presentatie:

- invoer en uitvoer van de gegevens van het toegepaste rekenprogramma
- tekening met daarop aangegeven de in de berekening toegepaste ruimtenummering

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

9. SELECTIEGEGEVENS

Door de aannemer te overhandigen selectiegegevens van:

- radiatoren, convectoren, verwarmingsbatterijen e.d. zoals toe te passen volgens technische omschrijving en/of specificaties

Overzicht van geselecteerde apparaten met vermelding van:

- ruimte waarin opgesteld
- geselecteerd type
- afmetingen geselecteerd type
- gevraagd vermogen
- opgesteld vermogen
- ingaande temperatuur ontwerpsituatie
- uitgaande temperatuur ontwerpsituatie
- debiet ontwerpsituatie
- indien van toepassing de geluidsproductie van het verwarmingslichaam en het toerental bij de ontwerpcondities

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Berekening van warmtebehoefte en op te stellen verwarmingsvermogen, selectie van radiatoren, convectoren, verwarmingsbatterijen en warmte-opwekkingsapparaten.

60.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING VERWARMINGSLEIDINGEN

Door de aannemer te verstrekken berekening(en):

- van de leidingdiameters
- van de opvoerhoogte van de circulatiepomp
- van de voorinstellingen van de (in)regelvoorzieningen

Berekeningsmethode:

- overeenkomstig ISSO-publicatie 18-88, methode van geleidelijke snelheidsreductie

Uitgangspunten

- watertemperatuur aanvoer/retour (gr.C): 45/35
- maximale watersnelheid kleine diameters (m/s): 0,5
- maximale watersnelheid grote diameters in groepen met sterk vertakt leidingnet door verblijfsruimten, bijvoorbeeld radiator groepen (m/s): 1,2
- maximale watersnelheid door leidingen door verblijfsruimten (m/s): 1,2
- maximale leidingsweerstand per meter (Pa/m): 125
- leidingen die afwisselend wel en niet door verblijfsruimten worden gevoerd, worden over de gehele lengte gedimensioneerd alsof deze geheel door verblijfsruimten worden gevoerd.

De berekening dient uitgevoerd te worden door middel van het rekenprogramma van de VABI, VA100 de laatste versie, of een vooraf door de directie goed te keuren ander rekenprogramma.

Presentatie:

- invoer en uitvoer van de gegevens van het toegepaste rekenprogramma
- tekening van het leidingverloop

9. SELECTIEGEGEVENS

Door de aannemer te overhandigen selectiegegevens van:

- circulatiepompen
- twee-/driewegkleppen
- groepsregelafluiters
- regelafluiters verwarmingslichamen
- inregelafluiters
- expansievoorzieningen
- buffervat

Presentatie:

- overzicht van geselecteerde circulatiepompen met vermelding van:
 - positie in het systeem, verwijzend naar betreffende leidingberekening
 - geselecteerd type
 - berekend debiet
 - berekende opvoerhoogte
 - pompkarakteristiek met ingetekend berekend en werkelijk werkpunt
 - in te stellen toerental
 - aansluitvermogen
 - opgenomen vermogen
 - opgenomen stroomsterkte
- overzicht van geselecteerde groepsregelafluiters met vermelding van:
 - positie in het systeem, verwijzend naar betreffende leidingberekening
 - geselecteerd type
 - berekend debiet

- berekende gewenste klepautoriteit
- berekende gewenste kvs-waarde
- geselecteerde kvs-waarde
- elektrische gegevens bijbehorende servomotor
- overzicht van geselecteerde regelafsluiters voor verwarmingslichamen met vermelding van:
 - positie in het systeem, verwijzend naar betreffende leidingberekening
 - geselecteerd type
 - berekend debiet
 - berekende gewenste klepautoriteit
 - berekende gewenste kvs-waarde
 - geselecteerde kvs-waarde
 - in te stellen voorinstelling
 - indien van toepassing de elektrische gegevens van de servomotor
- overzicht van geselecteerde inregelafsluiters met vermelding van:
 - positie in het systeem, verwijzend naar betreffende leidingberekening
 - geselecteerd type
 - berekend debiet
 - berekende gewenste klepautoriteit
 - berekende gewenste kvs-waarde
 - geselecteerde kvs-waarde
 - in te stellen voorinstelling
- overzicht van geselecteerde expansievoorzieningen met vermelding van:
 - positie in het systeem, verwijzend naar betreffende leidingberekening
 - geselecteerd type
 - berekend volume betreffend leidingsysteem
 - minimaal optredende temperatuur
 - maximaal optredende temperatuur
 - berekende uitzetting
 - benodigde expansiecapaciteit

60.12.20-c INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING GELUIDSNIVEAU DOOR INSTALLATIES

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- berekening van de geluidsbelasting voor de omgeving.

Methode:

- overeenkomstig ISSO-publicatie 24-90, bijlage 5.

Uitgangspunten:

- Het geluidniveau in de ruimten t.g.v. installaties is maximaal 30 dB(A).

Presentatie:

- tabellarisch overzicht van alle betreffende invloeden op het optredende geluidniveau; alle geluidsbronnen afzonderlijk te beschouwen
- overzichtstekening van alle beschouwde geluidsbronnen

60.12.20-d INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING GELUIDSBELASTING VOOR OMGEVING

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- berekening van de geluidsbelasting voor de omgeving.

Methode:

- overeenkomstig ISSO-publicatie 24-90, bijlage 5.

Uitgangspunten:

- geluidniveau bij meest nabij gelegen gevel/erfgrens (LA; dB(A)):

dagsituatie (7.00 tot 19.00 uur): 45

avondsituatie (19.00 tot 23.00 uur): 35

nachtsituatie (23.00 tot 7.00 uur): 30

Presentatie:

- tabellarisch overzicht van alle betreffende invloeden op het optredende geluidniveau; alle geluidsbronnen afzonderlijk te beschouwen
- overzichtstekening van alle beschouwde geluidsbronnen

60.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

60.13.10-a BEPROEVEN / INREGELLEN

0. VERWARMINGSLEIDINGEN

Beproeven.

Onderdelen:

- Alle verwarmingsleidingen en verbindingen van de installatie

Methode:

- afpersen

Uitgangspunten:

- maximale drukdaling van 0,2% voor verwarmingsleidingen, ten tijde dat de leidingen (maximum temperatuur 90°C) met water op tenminste 1,5 x de te verwachten werkdruk worden gebracht, met een minimum van 1 MPa (10 bar) gedurende 60 minuten.
- maximale drukdaling volgens voorschriften fabrikant en/of normen en voorschriften

Uitvoering door:

- de aannemer

Tijdstip:

- na het gereed komen van een duidelijk af te bakenen deel van de installatie, doch tenminste tien werkdagen voor het aanbrengen van isolatie, het wegwerken of het schilderen van de leidingen.

Indien de beproeving een negatief resultaat heeft, dient, na het verhelpen van de oorzaak, de beproeving volledig te worden herhaald, totdat de gevraagde kwaliteit wordt bereikt.

Onvolkomenheden en/of afwijkingen die worden geconstateerd bij het beproeven van de installatie moeten door de aannemer worden vastgelegd in een door de directie te accorderen gebrekenlijst, c.q. keuringsrapport. Deze gebreken dienen door de aannemer tot tevredenheid van de directie alsnog te worden uitgevoerd. Directiekosten of kosten van keurende instanties voortvloeiend uit deze extra herkeuring worden bij de aannemer van dit bestek in rekening gebracht.

5. BEPROEVINGS- / TESTRAPPORT

Het rapport omvat de beproeving van:

- waterdichtheid en drukbestendigheid van watervoerende verwarmingsleidingen.

In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld, aanvullend op de algemene op te nemen gegevens, per beproefd installatiedeel:

- werkdruk
- beproevingsdruk
- tijdstip aanvang beproeving
- tijdstip beëindiging beproeving
- drukdaling gedurende de beproeving

Indien van toepassing:

- uitgevoerde herstelwerkzaamheden, naar aard en plaats

- tijdstip aanvang tweede of latere beproeving
 - tijdstip beëindiging tweede of latere beproeving
 - drukdaling gedurende de tweede of latere beproeving
- tijdstip van verstrekking: maximaal vijf werkdagen na de beproeving.

60.13.10-b BEPROEVEN / INREGELEN

0. VERWARMINGSINSTALLATIE

Inregelen.

Onderdelen:

- alle verwarmingapparaten;
- alle distributieleidingen, wat betreft hydraulisch evenwicht in de installatie.
- de gehele opwekkingsinstallatie

Methode:

- dynamisch, ultrasoonDe aannemer dient de installaties volgens dit hoofdstuk zodanig in te regelen dat de in dit document vermelde waarden en ontwerpcondities worden gehaald.

De kosten van het meten en inregelen zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek.

Alvorens de installaties ten behoeve van het meten en inregelen in bedrijf gesteld worden, dient de aannemer een controle op de veiligheid uit te voeren, een en ander getoetst aan de desbetreffende voorschriften.

De meetmethode(n) dienen in overleg met de directie vastgesteld te worden.

Tijdens het meten en inregelen dienen de meet-, regel- en beveiligingsapparatuur op de juiste waarden ingesteld te staan.

De meet- en inregelstaten dienen in een meetboek samengebracht te worden. Dit meetboek bevat de volgende informatie.

- een eenvoudig principeschema van het systeem of delen van het systeem;
- een eenvoudig isometrisch schema van elk systeem of onderdelen van het systeem;
- een overzicht bij elk systeem van de bijbehorende revisietekeningen, waarop de meetpunten staan aangegeven;
- een overzicht van gemeten/ingestelde waarden, de ontwerpwaarden, de afwijking en de afwijking in procenten;
- vloeistofdebiet en manometrische opvoerhoogte van alle pompen;
- van regelbare pompen moeten metingen uitgevoerd worden in tussenstanden, dit in overleg met de directie;
- stroomopname van de elektromotoren;
- toerental;
- in- en uittredetemperaturen warmtewisselaars;
- vloeistofdebietmetingen van elk ketelcircuit;
- vloeistofdebietmeting van elke hoofdgroep;
- vloeistofdebietmetingen van elke afzonderlijke aftakking;
- over alle luchtverwarmingsbatterijen;
- de instelwaarden van veiligheden, inregelafsluiters etc.;
- eventuele test- en meetrapporten vanuit de fabrikant en/of leverancier;
- de gehanteerde meetapparatuur, datum van meten en de bedrijfstoestand van de installatie.

Na het definitieve meten en inregelen dient de installatie aangeboden te worden aan de directie ter controle van de meet- en inregelstaten.

De aannemer stelt voor deze controle, op verzoek, zijn meetapparatuur

ter beschikking van de directie.

- afpersen
- het bereiken van de benodigde warmteafgifte per verwarmingapparaat.
- inregelmarge per verwarmingslichaam: -0% tot +10% verschil ten opzichte van de ontwerpwaarde.
- inregelmarge systemen: -0% tot +8% verschil ten opzichte van de ontwerpwaarde.

Uitgangspunten:

- de aannemer of een gespecialiseerd meetbedrijf, onder verantwoording van de aannemer.

Uitvoering door:

- voor de eerste opname

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- meetrapport van de inregel werkzaamheden.

Door de aannemer

Het meetrapport moet bevatten:

- gegevens volgens ISSO-publicatie nr. 31.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

60.13.10-c BEPROEVEN / INREGELEN

0. CV-WATERPOMP

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- alle in het systeem aanwezige circulatiepompen

Methode:

- meten van debiet, druk en opgenomen vermogen
- instellen van het juiste (maximale) toerental;
- bij toeren geregelde pompen het instellen van het te handhaven drukverschil of andere regelgrootheid.

Uitgangspunten:

- het bereiken van de benodigde debieten per circulatiepomp.
- inregelmarge: -2% tot +8% verschil ten opzichte van de ontwerpwaarde.

Uitvoering door:

- aannemer of een gespecialiseerd meetbedrijf, onder verantwoording van de aannemer.

Onvolkomenheden en/of afwijkingen die worden geconstateerd bij het beproeven van de installatie moeten door de aannemer worden vastgelegd in een door de directie te accorderen gebrekenlijst, c.q. keuringsrapport. Deze gebreken dienen door de aannemer tot tevredenheid van de directie alsnog te worden uitgevoerd. Directiekosten of kosten van keurende instanties voortvloeiend uit deze extra herkeuring worden bij de aannemer van dit bestek in rekening gebracht.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- meetrapporten van alle circulatiepompen.

Door de aannemer

De meetrapporten moeten bevatten, aanvullend op de algemene op te nemen gegevens:

- berekend debiet (ontwerpwaarde)
- berekende opvoerhoogte
- gemeten/ingesteld debiet

- gemeten opvoerhoogte
- afwijking t.o.v. ontwerpwaarde
- opgenomen elektrisch vermogen
- ingesteld toerental

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

60.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de gehele verwarmingsinstallatie.

Uitvoering door:

- de aannemer

4. IN BEDRIJFSTELLINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken in bedrijfstellingsrapporten van:

- de gehele verwarmingsinstallatie

In het rapport moet tenminste zijn vermeld, aanvullend op de algemene op te nemen gegevens:

- uitgevoerde handelingen
- opgetreden problemen
- uitgevoerde aanpassingen

60.31 METALEN BUISLEIDINGEN

60.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten
- ligging nader uit te werken, de aangegeven posities zijn indicatief
- bochten moeten waar mogelijk worden gebogen, gebruikmakend van deugdelijk buiggereedschap

Verbindingswijze:

- lasverbinding
- draadfitverbinding
- flensverbinding
- verbindingen in naast elkaar gelegen leidingen in het zicht op gelijke hoogte aanbrengen

Bevestigingswijze:

- gebeugeld
- vastpuntconstructie aanbrengen daar waar noodzakelijk
- beugels om naast elkaar gelegen leidingen in het zicht op gelijke hoogte aanbrengen

Beschermingswijze:

- beschermbuis om leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies

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

Nominale doorlaat (mm): volgens de berekeningen

Wanddikte: middelzwaar.

Constructie: gelast.

Oppervlaktebehandeling: gemenied
Lengte (m): 6.

Hulpstukken:

- draadfittings, lashulpstukken, uitvoering: gemenied

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen, beugels voorzien van rubber of kunststof inlage.
doorvoerstukken, kunststof pijp, lengte gelijk aan betreffende

constructie.

- Minerale wol isolatie, 30 mm afgewerkt met aluminium plaat, hamerslag.

- rozetten.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De leidingen in de technische ruimten en de verwarmingsdistributieleidingen naar de convectoren.

60.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van
verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

- leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten

- ligging nader uit te werken, de aangegeven posities zijn indicatief

- bochten moeten waar mogelijk worden gebogen, gebruikmakend van
deugdelijk buiggereedschap

Verbindingswijze:

- knelverbinding

- verbindingen in naast elkaar gelegen leidingen in het zicht op gelijke
hoogte aanbrengen

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

- vastpuntconstructie

- aanbrengen daar waar noodzakelijk

beugels om naast elkaar gelegen leidingen in het zicht op gelijke hoogte
aanbrengen

Beschermingswijze:

- beschermbuis

om leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies

1. STALEN BUIS

Fabrikaat: Lebu o.g.

Materiaal: Precisiebuis

Oppervlaktebehandeling: Thermisch verzinkt

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De in het zicht aan te brengen aansluitleidingen van de convectoren.

60.41 VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE

60.41.19-b CONVECTOR

0. CONVECTOR

Fabrikaat: JAGA

Model: Strada hybrid

Type:

Hoogte (mm): nader te bepalen

Diepte (mm): nader te bepalen

Lengte (mm): nader te bepalen

Toebehoren:

- J-console
- afsluiter, thermostatisch bediend.
- ophangstrippen: gelast.
- voetventiel
- montage- , aansluit- en bevestigingsmateriaal
- bevestiging tegen wanden met daarvoor bestemd materiaal

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De te monteren convectoren.

60.51 CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN

60.51.51-a ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP

0. ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP

Fabrikaat: Mitsubishi City Multi R2 - buitendeel

Type: 1 x PURY-P300 YNW-A2

Afgegeven vermogen (kW):

verwarming 37,5

koeling 33,5

Afmetingen (mm):

1858x920x740 (hxbxd)

Voeding 380-415/3+N/50 afzekerwaarde 25A

Geluidsniveau (nachtverlaging) 61/47dB(A)

Geluidsvermogen koelen/verw.: 80/86 dB(A)

Bronmedium:

- Buitenlucht

Elektrotechnische-/regelvoorziening:

Lokale bedrade touch-bedieningen (wandopbouw),

type PAR-41 MAA, per ruimte t.b.v. binnendelen

1x centrale regeling EW50

Verdamper:

City Multi R2-Buitendeel High C.O.P

Condensor:

City Multi binnendelen conform tekening

Toebehoren:

webbased regeltechniek

Transmission Booster signaalversterker, type PAC-SF46 EPA-F

City Multi Single BC-Controller R32/R410A, type CMB-M106 V-J

.01 WARMTEPOMPINSTALLATIE

Buitendeel van de warmtepompinstallatie ten behoeve van de
luchtverwarming/koeling

60.51.51-b ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP

0. ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP

Fabrikaat: Mitsubishi City Multi R2 - buitendeel

Type: 1 x PURY-P200 YNW-A2

Afgegeven vermogen (kW):

verwarming 25,0 kW

koeling 22,4

Afmetingen (mm):

1858x920x740 (hxbxd)
Voeding 400V/3~/50Hz afzekerwaarde 20A
Geluidsniveau (nachtverlaging) 59/59 (44/44) dB(A)
Geluidsvermogen koelen/verw.: 76/76 dB(A)
Bronmedium:
- Buitenlucht
Elektrotechnische-/regelvoorziening:
Lokale bedrade touch-bedieningen (wandopbouw),
type PAR-41 MAA, per ruimte t.b.v. binnendelen
1x centrale regeling EW50
Verdamper:
City Multi R2-Buitendeel High C.O.P
Condensor:
City Multi binnendelen conform tekening
Toebehoren:
webbased regeltechniek
Transmission Booster signaalversterker, type PAC-SF46 EPA-F
City Multi Single BC-Controller R32/R410A, type CMB-M104 V-J

.01 WARMTEPOMPINSTALLATIE

Buitendeel van de warmtepompinstallatie ten behoeve van de
luchtverwarming/koeling.

60.51.59-a LUCHTGEKOELDE COMPRESSIEWARMTEPOMP

0. LUCHTGEKOELDE COMPRESSIEWARMTEPOMP

Fabrikaat: Mitsubishi

Type: PUHZ-SHW230YKA (buitenunit), 4x

ERSD-MED (hydromodule) 4x

Buitenunit:

COP bij 7/35°C volgens EN 14511	3.65
Verwarmingsvermogen bij 7/35°C	23 kW
Hoeveelheid koudemiddel	7.7 kg
Type koudemiddel	R410a
Max. Leidinglengte	80 m
Beschermingsgraad (IP)	IP24
Begrenzing max. opgenomen el. Vermogen	26 A
Aansluitspanning	400 V
Afzekering (traag)	32 A
Afmeting mm. (dxbxh)	360x1050x1338
Gewicht	149kg

Hydromodule:

Begrenzing max. opgenomen el. Vermogen	1,95 A
Aansluitspanning	400 V
Afzekering (traag)	16 A
Afmeting mm. (dxbxh)	360x530x800
Gewicht	64kg

Inclusief: 6

- cascaderegelaar
- magnetiefilter/microbellenaafscheider
- sensoren t.b.v. hybride-werking cv-ketel
- trillingsdempers

- in bedrijfstelling en logboek

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De warmtepomp installatie.

60.51.59-b ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP

0. ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP

Fabrikaat: Mitsubishi Power Inverter Warmtepomp

Type: 2x Mr. Slim Power Inverter Warmtepomp (R32)

Type: PUZ-ZM71

verwarming 8,0 kW

koeling 7,10 kW

Afmetingen (mm):

943×950×330 mm (hxbxd)

voeding 230/1/50 afzekerwaarde 25A

Geluidsvermogeniveau

0.00 - 67.00 dB(A)

Bronmedium:

Buitenlucht

Elektrotechnische-/regelvoorziening:

Regeling o.b.v. externe aansturing d.m.v. 0-10V of Modus

Toebehoren:

Interface Board tbv aansturing

Slave Interface Board tbv PAC-IF013B-E

Koelbatterij (bestaande uit 2 secties) in verband met ontdooien

.01 WARMTEPOMPINSTALLATIE

DX Buitendeel ten behoeve van de luchtbehandelingskast

60.60 FLESSEN EN TANKS

60.60.21-a EXPANSIEVAT, MONTAGE TANK / VAT

0. DRUKEXPANSIEVAT

Fabrikaat: Flamco.

Membraandrukexpansievat.

Type: Flexcon

Medium: water.

Constructie: gesloten stalen vat, membraan en stikstof vulling.

Inhoud (dm³): 80

Materiaal: staal.

Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.

Kleur (RAL): 3002.

Materiaal membraan: rubber

- Flexcon aansluitgroep

1. MONTAGE TANK / VAT

Montagewijze:

Bevestigingswijze:

- op poten

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Het expansievat ten behoeve van de cv-installatie, aan te sluiten op de afgaande groepen van de verdeler/verzamelaar

60.60.22-a BUFFERVAT, MONTAGE TANK / VAT

0. BUFFERVAT

Fabrikaat: Nibe, o.g.

Inhoud (dm3): 750 liter

Toebehoren:

- hulp- en bevestigingsmateriaal
- isolatiepakket

1. MONTAGE TANK / VAT

Montagewijze:

staand

Bevestigingswijze:

- op poten

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Het buffervat.

60.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN

60.71.11-a AFSLUITER

0. KOGELAFSLUITER

Fabrikaat: Econosto, VSH Flow Control

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de diameter van het betreffende leidingdeel.

Vorm: recht

Aansluitingen: schroefdraad aan één zijde voorzien van losneembare koppeling.

Materiaal messing of brons.

Oppervlaktebehandeling verchromd of verzinkt.

Bediening: handmatig

Toebehoren:

- losneembare koppeling

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Te monteren in het leidingnet als groeps- en/of apparaatafsluiter

60.71.11-b AFSLUITER

0. SCHUIFAFSLUITER

Fabrikaat: Econosto, Ubel

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de diameter van het betreffende leidingdeel.

Vorm: recht

Aansluitingen: flens

Materiaal messing of brons.

Bediening: handmatig

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Te monteren in het leidingnet als groepsafsluiter.

60.71.13-a TWEEWEGREGELAFSLUITER

0. INREGELAFSLUITER

Fabrikaat: TA, o.g.

Uitvoering: voorinstelbare inregelafsluiter met meetnippels aan handwielzijde.

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de leidingdiameter van het betreffende leidingdeel.

Druktrap (PN): 16

Debiet (m³/h): in te stellen zoals benodigd.

Kvs-waarde: in geheel geopende toestand, in relatie tot de diameter:

diameter Kvs-waarde

(DN) (m³/h)

1/2" 4,0

3/4" 5,7

1" 8,7

1 1/4" 13,9

1 1/2" 19,5

Temperatuur (°C): volgens tekening

Voorinstelling: vergrendelbaar

Vorm: recht

Aansluitingen: schroefdraad, aan één zijde voorzien van losneembare koppeling.

Materiaal: brons

Oppervlaktebehandeling: gelakt

Bediening: handmatig

Toebehoren:

- losneembare koppelingen;

- meetnippels.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Te monteren in het leidingnet als groeps- en/of apparaat inregelafsluiter met een nominale diameter van maximaal 1 1/2"

60.71.13-b TWEEWEGREGELAFSLUITER

0. STRANGAFSLUITER, DRUKVERSCHILREGELAAR

Fabriek: TA, o.g.

Uitvoering: combinatie set afsluiter en regelaar voor verschildruk met maximaal volume begrenzing, bestaande uit deel voor aanvoerleiding en deel voor retourleiding.

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de leidingdiameter van het leidingdeel.

Druktrap (PN): 16

Debiet (m³/h): maximaal debiet instelbaar zoals benodigd.

Weerstand (kPa): te handhaven drukverschil instelbaar.

Vorm: recht

Aansluitingen: schroefdraad, aan beide zijden voorzien van losneembare koppelingen.

Materiaal: brons/messing

Bediening: afsluiten handmatig, regelen zonder hulp energie.

Toebehoren:

- losneembare koppelingen.

- koperen verbindingsleiding t.b.v. drukverschil meting.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Te monteren in het leidingnet als groeps- en/of apparaat inregelafsluiter

60.71.13-c TWEEWEGREGELAFSLUITER

0. TWEEWEGREGELAFSLUITER

Fabriek: TA, o.g.

Gemotoriseerde tweewegafsluiter

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de leidingdiameter van het leidingdeel.

Druktrap (PN): 16

Aansluitingen: schroefdraad/flens

Materiaal brons/messing

Bediening: elektrische servomotor

Regelkarakterstiek: equiprocentueel.

Lekverlies (%): 0,05.

9. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH

Stuurspanning (V): 0 -10.

Regeling: modulerend.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.
- coderings- en markeringsmateriaal
- isolatiematras

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Te monteren daar waar aangegeven op de tekeningen.

60.71.14-a DRIEWEGREGELAFSLUITER

0. DRIEWEGREGELAFSLUITER, MENGEND

Fabrikaat: TA, o.g.

Druktrap (PN): 16

Aansluitingen: schroefdraad/ flens

Materiaal: brons/messing

Bediening: elektrische servomotor.

Regelkarakterstiek: equiprocentueel.

Lekverlies (%): 0,05.

9. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH

Stuurspanning (V): 0 -10.

Regeling: modulerend.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.
- coderings- en markeringsmateriaal
- isolatiematras

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Te monteren in elke groep als driewegregelafsluiter.

60.71.21-a TERUGSLAGKLEP

0. TERUGSLAGKLEP, SCHARNIERENDE KLEP

Fabrikaat: Econosto, o.g.

Diameter: gelijk aan de leidingdiameter van het betreffende leidingdeel.

Druktrap (PN): 16

Weerstand (kPa): 2 (maximaal)

Materiaal: GG 25

Oppervlaktebehandeling: gelakt

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Te monteren in het leidingnet als terugslagklep

60.71.30-a CIRCULATIEPOMP

0. CIRCULATIEPOMP, TOERENGEREGERD

Fabrikaat: Grundfos.

Pakkingbusloze circulatiepomp.

Type: Magna3, UPE(D)

Druktrap (PN): 16

Aansluitingen:

- diameter: volgens berekening

Elektromotor:

- aansluitspanning (V): 230.

- toerentalregeling: traploos, frequentie-omvormer.

Communicatie module: GENI-BUS

- tegenflenzen
- koppelingen
- GSM Quad-band antenne

4. MONTAGE POMP

Montagewijze:

- pomp spanningsvrij monteren

Bevestigingswijze:

- in leiding in aanvoer van elke groep, bij naast elkaar aan te brengen
pompen de hartlijnen van de waaiers op gelijke hoogte aanbrengen

Aansluitingen:

- aansluitingen met leidingen losneembaar
- kabelinvoer waterdicht uitvoeren

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Te monteren in de aanvoerleiding van elke afgaande groep van de verdeler/verzamelaar, waarbij de pompen elkaars reserve zijn.

60.71.42-a LUCHTAFSCHEIDER

0. LUCHTAFSCHEIDER

Fabriek: Flamco.

Mikrobellen luchtafscheider.

Type: Flamcovent.

Constructie: cilindrisch huis met kegelvormige luchtkamer en PALL-ringen.

Druktrap (PN): 10.

Temperatuur (°C): max. 120.

Aansluitingen: flens

Aansluiting luchtkamer (mm): 22.

Materiaal: messing.

Ontluchtingsventiel: geïntegreerd in de luchtkamer.

Spuikraan voor drijvend vuil aan de zijkant.

Toebehoren:

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Te monteren in het leidingnet in de technische ruimte, en daar waar op tekening is aangegeven.

60.71.44-a WATERFILTER

0. WATERFILTER

Fabriek: Spirotech b.v.

SpiroTrap.

Type: Demountable Dirt Separator.

Nominale doorlaat:

Druktrap (PN):

Temperatuur (°C):

Aansluitingen: knelfittingen.

Stand aansluitingen: horizontaal.

Materiaal huis: messing.

Materiaal scheidingselement: koper.

Vuilaftap:

- onderzijde: spuikraan.

Toebehoren:

- aansluit- montage en bevestigingsmateriaal

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Aan te brengen als waterfilter in de verwarmingsinstallatie.

60.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN

- 60.72.12-a OVERSTORTKLEP
 - 0. OVERSTORTKLEP
Fabrikaat: Flamco
Type: Prescor 550-5/4 3bar
Toebehoren:
 - Flamco trechter
 - .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De overstortklep
- 60.72.13-a ONTLUCHTER
 - 0. AUTOMATISCHE ONTLUCHTER
Fabrikaat: Flamco
Type: L Flexvent Super
Aansluitingen: gelijk aan de leidingdiameter van het betreffende leidingdeel.
Materiaal: messing
Toebehoren:
 - aansluit- en bevestigingsmateriaal
 - .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Te monteren aan het leidingnet, daar waar nodig om het gehele leidingnet te kunnen ontluichten.
- 60.72.14-a VUL- / AFTAPKRAAN
 - 0. VUL- / AFTAPKRAAN
Nominale doorlaat (DN): 3/4".
Aansluitingen: schroefdraad
Materiaal: brons
Toebehoren:
 - afsluitdop met ketting
 - sleutel
 - .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
Te monteren aan het leidingnet op de volgende posities:
 - op alle afgaande groepen van de verdeler
 - op de verdeler
 - op alle afsluitbare regel groepen met een vul mogelijkheid in de nabijheid.
 - op de laagste punten van van het cv-leidingnet.
- 60.72.21-a MANOMETER
 - 0. MANOMETER
Fabrikaat: Econosto
Type: figuur 330
Bereik (Pa):
Nauwkeurigheid (Pa):
Aflezing: analoog
Meetwijze
Afmetingen (mm):
 - kast diameter: 100 mm
Aansluitingen: G½" buitendraad
Materiaal

Oppervlaktebehandeling

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- manometer kraan fabrikaat: Econosto, figuur 1342

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Op alle aan te sluiten leidingen op de verdeler

60.72.22-a THERMOMETER

0. THERMOMETER

Fabrikaat: Econosto

Bereik (°C): 0-120

Nauwkeurigheid (°C): 2

Aflezings: analoog

Meetwijze: bi-metaal

Afmetingen (mm): 63

Aansluitingen : insteek

Materiaal : RVS

Toebehoren:

- aansluit-en bevestigingsmateriaal
- coderings-en markeringsmateriaal
- reserve inzetglas

4. MONTAGE AANWIJZINSTRUMENT

Montagewijze:

- montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Op alle aan te sluiten leidingen op de verdeler

60.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN

60.73.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GELUIDWEREND

Materiaal:

- huls: kunststof.
- afdichting: elastische kit.
- vulling: steenwol.

Constructie: doorvoerhuls, gevuld met steenwol, afgewerkt met kitlaag van circa tien mm dikte aan weerszijden.

Geluidwerendheid: zodanig dat de geluidswerendheid van de betreffende constructie niet nadelig wordt beïnvloed.

Afmetingen (mm):

- binnendiameter: buitendiameter van de betreffende leiding vermeerderd met circa twintig.
- lengte: gelijk aan de dikte van de betreffende constructie.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Aan te brengen om alle leidingdoorvoeren door wanden waaraan geluidwerende eisen zijn gesteld.

60.73.11-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabriek: APPLICOM Brandpreventie Systemen B.V.

Brandwerende kabel- en leidingafdichting.

Type: Applicom-C.

- coating: Applicom-C, verouderingsongevoelig.
- vulmiddel: steenwolplaat met brandwerende coating.

Brandwerendheid (NEN 6069+w05) (min): 60.

Toebehoren:

- identificatiestikker(s)
- hulp- en bevestigingsmaterialen
- Certificaat

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- uitvoering door: aannemer
- Brandwerende doorvoer per verdieping en schacht coderen en nummeren en certificeren.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Brandmanchetten voor brandwerende doorvoeren door bouwkundige constructies en schachten.

60.73.20-a NAAM- / NUMMER- / SYMBOOLPLAAT

0. NAAM- / NUMMER- / SYMBOOLPLAAT

Type: Resopal

Materiaal: kunststof

Opschrift:

- naam en functie van betreffend onderdeel of leidingdeel.
- codering overeenkomstig de regel- en elektrotechnische schema's.

Kleur:

- achtergrond: wit.
- letters: zwart.

Afmeting:

- plaat, l x h (mm): 100 x 40.
- letterhoogte naam en functie (mm): 10.
- letterhoogte codering (mm): 5.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- staander: indien noodzakelijk.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Aan te brengen op:

- alle groepen van de verdeler/verzamelaar van het verwarmingssysteem
- alle apparaten, pompen e.d.
- aanvoer en retourleiding van de luchtbehandelingskast

60.74 APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN

60.74.11-a RADIATORAFSLUITER

0. THERMOSTATISCHE RADIATORAFSLUITER

Fabriek: Heimeier

Type: V-exact

Nominale doorlaat (DN): 15

Druk (kPa): 1000
Aansluiting: schroefdraad
Materiaal: brons
Oppervlaktebehandeling: vernikkeld
Thermostatisch radiatorventiel: A-Exact
Bedienend element:

Type B

- vandaalbestendig
- instelknop aangebouwd
- voeler ingebouwd
- kleur: RAL 9016

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De thermostatische radiatorkranen

60.74.15-a RADIATOR VOETVENTIEL

0. RADIATOR VOETVENTIEL

Fabrikaat: Heimeier
Nominale doorlaat (DN): 15
Vorm: recht
Aansluiting: schroefdraad
Materiaal: brons
Oppervlaktebehandeling: vernikkeld

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De voetventielen op de radiatoren.

60.81 ISOLATIE

60.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingwijze:

- patroon verspringend
- aantal lagen (st.): één
- bevestiging: door middel van overlap van de folie

Afdichtingswijze:

- naadafwerking door middel van tape
- kopeindafwerking door middel van aluminium manchetten.

1. SCHAAL, MINERALE WOL

Cachering: gewapende aluminiumfolie.

Binnendiameter (mm): gelijk aan buitendiameter van het betreffende leidingdeel.

Dikte (mm): afhankelijk van de buitendiameter van de leiding:

- diameter tot en met 36 mm: 25 mm.
- diameter tot en met 60 mm: 30 mm.
- diameter tot en met 170 mm: 40 mm.
- diameter 171 mm en groter : 50 mm.

Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/(m.K)): maximaal 0,036.

Toebehoren:

- manchetten.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Aan te brengen om alle warmwater verwarmingsleidingen, niet gelegen in technische ruimten en kruipruimten.

60.81.11-b ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

- patroon verspringend
- aantal lagen (st.): één
- bevestiging: met behulp van koperdraad

Materiaal: met aluminiumfolie beklede omklapschalen

Afdichtingswijze:

- kopeindafwerking door middel van aluminium manchetten.

1. SCHAAL, MINERALE WOL

Fabriekaat: Rockwool

Binnendiameter (mm): gelijk aan buitendiameter van het betreffende leidingdeel.

Dikte (mm): afhankelijk van de buitendiameter van de leiding:

- diameter tot en met 36 mm: 25 mm.
- diameter tot en met 60 mm: 30 mm.
- diameter tot en met 170 mm: 40 mm.
- diameter 171 mm en groter : 50 mm.

Warmtegeleidingscoëfficiënt ($W/(m.K)$): maximaal 0,036.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.
- manchetten.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Aan te brengen om alle warmwater verwarmingsleidingen, gelegen in technische ruimten.

60.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

60.82.21-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL

0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL

Verwerkingswijze:

- bevestiging: blindklinknagel
- buiseinden voorzien van rozetten.

Afdichtingswijze:

- naadafwerking velzen
- bochten, vloeiend aanbrengen
- aftakkingen en splitsingen onder verstek aanbrengen

1. ALUMINIUM MANTEL

Materiaal: aluminium

Oppervlaktestructuur: gehamerd

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

60.82.31-a ISOLATIE-AFWERKING, TAPE, METAALTAPE

0. ISOLATIE-AFWERKING, TAPE

Verwerkingswijze:

- aantal lagen (st.): één

1. METAALTAPE

Materiaal: aluminium, zelfklevende aluminium tape.

Breedte (mm): 70

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Aan te brengen om alle kopse naden van geïsoleerde leidingen met folie afwerking.

61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

61.00 ALGEMEEN

61.00.09 ALGEMEEN

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de mechanische ventilatie-installatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient de detailleringen overeenkomstig van de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

61.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

Voor de dimensionering en aanleg van de ventilatie-installatie dienen de volgende normen en voorschriften gehanteerd te worden, te weten:

- NEN 1070 Geluidwering in gebouwen;
- NEN 2322 Technische tekeningen – Symbolen voor warmte- en luchttechnische installaties;
- NEN 5077 Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden van luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveau veroorzaakt door installaties;
- volgens NEN 5077 Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden van luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveau veroorzaakt door installaties;
- NPR 5092 Geluidwering in gebouwen. Beoordeling van de resultaten van geluidmetingen conform NEN 5077
- NPR 5097 Geluidwering in gebouwen. Toelichting op de bepalingmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveau veroorzaakt door installaties en nagalmtijd
- NPR 5272 Geluidwering in gebouwen. Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3
- volgens NEN-EN-ISO 6412 Technische tekeningen – Vereenvoudigde tekenwijze van pijpleidingen;
- NEN-EN 12354-6 Geluidwering in gebouwen. Berekening van de akoestische eigenschappen van gebouwen met de eigenschappen van bouwelementen. Deel 6: Geluidabsorptie in gesloten ruimten
- ISSO 11 Warmteterugwinning;
- ISSO 17 Richtlijnen voor ontwerp, uitvoering, onderhoud en beheer van luchtkanaalsystemen (overdruk);
- ISSO 24 Installatiegeluid: ontwerpaanbevelingen en grondslagen voor geluidsberekeningen in gebouwen met luchttechnische installaties;
- ISSO 26 Uitwendige corrosie: aanbevelingen ter voorkoming van uitwendige corrosie van verwarmings- en luchtbehandelingsinstallaties;

- ISSO 27 Luchtfilters voor comfortinstallaties;
- ISSO 31 Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties;
- Een brandveilig gebouw bouwen;
- Een brandveilig gebouw installeren;
- Eisen en bepalingen gesteld door de gemeente;
- Eisen en bepalingen gesteld door de regionale brandweer;
- LUKA Kwaliteitshandboek luchtkanalen.

Uitgangspunt zijn hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of gewijzigde norm dezelfde werkingssfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbobesluit en Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van de ventilatie-installaties is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de luchtbehandelingsinstallaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De toe te passen materialen dienen, indien hiervoor keuringseisen bestaan, te voldoen aan deze eisen en moeten ook het goedkeuringsstempel dragen.

- 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.
 - 09. KWALITEITSEISEN LUCHTKANALEN EN KANAALISOLATIE
Luchtkanalen en kanaalisolatie moeten worden uitgevoerd conform:
 - ISSO-publicatie 17 deel 1, Kwaliteitseisen voor metalen luchtkanalen, thermische en akoestische isolatiesystemen;
 - "kwaliteitshandboek luchtkanalen", uitgegeven door de Nederlandse vereniging van Luchtkanalenfabrikanten.
 - 90. LUCHTDICHTHEIDSEISEN LUCHTKANALEN
Tenzij anders is vermeld moeten de luchtkanalen zodanig zijn uitgevoerd

dat wordt voldaan aan luchtdichtheidsklasse B, zoals genoemd in het LUKA kwaliteitshandboek.

91. ROOSTERS

De luchtroosters zodanig monteren dat deze zonder wijziging van de instelling eenvoudig uit de installatie kunnen worden verwijderd en weer herplaatst kunnen worden.

Plafondroosters dienen verstelbaar aan de bovenliggende constructie te worden opgehangen, zodanig dat een vlakke uitlijning met de plafondconstructie mogelijk is en zodanig dat het gewicht van de roosters niet op de plafondconstructie rust.

De selectie van de luchtverdeelroosters dient te geschieden volgens de richtlijnen en voorschriften van de leverancier. Daarbij moet een worp/indringdiepte worden gekozen waarbij geen tochtverschijnselen kunnen ontstaan en mag de geluidproductie van de roosters er niet voor zorgdragen dat de in het bestek gestelde geluidsnormen worden overschreden.

Indien niet anders vermeld is moeten de geselecteerde roosters geschikt zijn voor inleg in een systeemplafond met een moduulmaat van 600 mm.

92. ZICHTWERK

Bij zichtwerkleidingbundels van leidingen, kanalen, kabelgoten en banen dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

Voor oplevering zichtwerkbundels, leidingen, goten en banen strak waterpas of strak verticaal uitrichten en zonodig bijstellen zodat het geheel een strak aanzien biedt.

Bij zichtwerk kanaalwerk zullen uitwendig aangebrachte stickers en aanduidingen worden verwijderd. De vereiste luchtdichtheid wordt door inwendig kitten verkregen. De zichtwerk kanalen worden middels s zelfborende parkers met elkaar verbonden.

Doorvoering bij zichtwerk aan beide zijden van rozetten voorzien.

93. ISOLATIE

THERMISCH:

Buitenluchtaanzuigkanalen en afblaaskanalen dienen voor zover niet anders vermeld, uitwendig geïsoleerd te worden met dampdicht isolatiemateriaal met een dikte van minimaal 13 mm.

Indien niet anders vermeld zijn inpandige toevoerkanalen altijd uitwendig geïsoleerd met minerale wol, dik 25mm, en afgewerkt met aluminiumfolie. Indien als gevolg van de toevoer van sterk gekoelde lucht condensatie op kanalen kan ontstaan deze kanalen voorzien van een dampdicht isolatiemateriaal met een dikte van minimaal 13 mm.

Vanuit hygiënisch oogpunt geen inwendige isolatie toepassen. De aan te brengen thermische isolatie dient te voldoen aan de geldende voorschriften en eisen.

ISOLATIE AAN BUITENZIJDIGE GEBOUW:

Dakkanalen dienen uitwendig geïsoleerd te worden met minerale wol, dik 40mm. Alle aan te brengen isolatiemateriaal dat wordt blootgesteld aan de buiten omgeving dient te worden afgewerkt met stucco beplating en roestvaste bevestigingsmaterialen.

AKOESTISCH:

Luchttoevoerornamenten aansluiten middels een aluminium geluiddempende flexibele verbinding van aluminium met een maximale lengte van 1000 mm. Luchtafzuigornamenten aansluiten middels een aluminium flexibele verbinding van aluminium met een maximale lengte van 1000 mm. De verbindingen zodanig monteren dat er geen verkleining van de doorlaat plaatsvindt.

Indien luchtkanalen vanwege brandtechnische eisen nageïsoleerd dienen te worden met brandwerend materiaal moeten deze kanalen bevestigd worden middels een montagerail om de 1 meter, aan de boven en onderzijde van het kanaal, en voorzien worden van draadstangen van minimaal 6 mm. Deze draadstangen dienen middels metalen schroefhulzen aan de bouwconstructie bevestigd te worden.

94. VENTILATOREN

Geluidsproducerende onderdelen opstellen op trillingdempers en trillingvrij met de overige delen verbinden.

Voor buiten opgestelde ventilatoren dient eveneens een waterdichte dakdoorvoering voor de voedingskabels aangebracht te worden.

95. LUCHTKANALEN

Voorzover niet anders aangegeven zijn van toepassing als waren zij letterlijk hierin opgenomen de normen voor metalen kanalen van de ISSO-17 deel 1 en het "Kwaliteitshandboek Luchtkanalen", uitgegeven door de Nederlandse Vereniging van Luchtkanaal fabrikanten.

De luchtdichtheid van de kanalen moet minimaal voldoen aan klasse B, volgens het LUKA kwaliteitsboek en overeenkomstig de normen van de ISSO-17 deel 1. De luchtkanalen samen met in te bouwen toestellen op strakke en stabiele wijze aanbrengen.

Indien om niet voorziene redenen afgeweken wordt van de op tekening aangegeven maten, deze bij voorkeur kiezen binnen de hoogte : breedteverhouding 1:4.

Inregelkleppen met geperforeerde klepbladen niet toepassen.

Ter vermijding van geluid en trilling-overdracht op kanalen, ventilatoren met behulp van flexibele manchetten spanningsvrij op de kanalen aansluiten. De manchetten met een nuttige lengte van minstens 100 mm, mogen bij stilstaande ventilator niet strak gespannen staan. Anderzijds moet de speelruimte beperkt blijven, zodat bij in bedrijf zijnde ventilator de vernauwing of verwijding van de aansluiting zo gering mogelijk is. Bij niet geïsoleerde kanalen rubberstrippen aanbrengen tussen beugels en kanaal, bij geïsoleerde kanalen isolatie met een harde persing toepassen.

Waar kanalen dilatatievoegen passeren een flexibele kanaalverbinding aanbrengen van voldoende lengte en geluiddemping.

In verband met het plaatsen van meetelementen voor de regeltechnische

installatie, alsmede voor het inregelen van luchthoeveelheden op daartoe geschikte plaatsen in de kanaalwanden gaten $\varnothing$ 10 mm aanbrengen. De gaten afdichten met rubber of plastic doppen.

In flexibele slangen geen haakse bochten toepassen. Bij niet geïsoleerde kanalen rubber strippen aanbrengen tussen beugels en kanaal, bij geïsoleerde kanalen isolatie met een harde persing toepassen.

Bij montage van de kanalen steeds de uiterste zorg betrachten tot het schoon houden van de kanalen. De kanalen dienen geseald geleverd en gemonteerd te worden.

Waar kanalen door scheidingswanden worden gevoerd, deze voorzien van door de directie goedgekeurde wanddoorvoeringen.'

Waar kanalen een scheiding van een rookcompartiment doorbreekt moet een brandklep worden geplaatst of moet het kanaalgedeelte dat deze scheiding passeert voldoen aan hetgeen omschreven staat in een brandbeveiligingsinstallaties' van de NVBR.

Voor het bevestigen van leidingen en kanalen in schachten wordt vooraf door de bouwkundig aannemer hoek-profielen of U-profielen aangebracht. Deze profielen dienen tevens geschikt te zijn ter ondersteuning van de roostervloer. Bij de indeling van de schacht rekening houden dat deze roosters geplaatst kunnen worden.

Kanalen 'in zicht' uitvoeren met steekverbindingen en ophangen met inwendige beugeling. Bij zichtkanalen gebruik maken van flexibele kit voor het afdichten van kieren en naden en geen tape. Bij zichtkanalen dient uiterste zorg besteed te worden aan het op maat maken van kanalen en het tot stand brengen van verbindingen en het uitvoeren van de kitwerkzaamheden. Uitvoering van zichtkanalen altijd in overleg met de directie en de architect.

Aftakkingen en splitsingen dienen vloeiend te worden uitgevoerd. Dit betekent:

- bochten met een inwendige straal van 150 mm
- aftakkingen onder maximaal 45°
- aansluitingen ronde kanalen met een stromende tuit.

Haakse aansluitingen zijn zowel in toe- als afvoer niet toegestaan. Als de situatie dit toch vereist, dienen de hieruit voortvloeiende extra voorzieningen te worden opgenomen.

Ook al zijn deze niet met name in het bestek genoemd of op tekeningen aangegeven de kanalen leveren met inbegrip van:

- instelkleppen ter plaatse van kanaalaftakkingen of splitsingen;
- inspectieluiken, aan te brengen ter plaatse van schachtaansluitingen, in techniek ruimten en vóór naverwarmers en brandkleppen;
- contraflenzen voor het inbouwen in kanalen van brandkleppen, geluiddempers, kanaalverwarmers en andere installatieonderdelen. In overleg met de directie moeten in de luchtkanalen gaten voor luchtmetingen worden aangebracht en worden afgedicht met kunststof dop. De minimale afstand van de plaats van een meetpunt voor of na een bocht of vertakking moet, waar mogelijk, één meter zijn.

Rechthoekige inregelkleppen toepassen met contra roterende klepbladen. De kleppen dienen voldoende autoriteit te hebben om modulerend te regelen.

De flexibele manchetten aan de luchtintrede van de toevoerkast te voorzien van dubbelwandige manchetten. Voor het aansluiten van kanalen op wanden of andere bouwkundige constructies bevestigingsramen mee leveren, uitgevoerd in profielstaal, afhankelijk van de materiaalkeuze van de kanalen. De raamwerken uitvoeren met inmetSELankers of inrichten voor bevestiging met behulp van schroefhulzen of wigbouten. De profielstalen constructie na vervaardiging thermisch verzinken. Het geheel tijdig ter beschikking stellen van de bouwkundig aannemer voor het aanbrengen in de bouwkundige constructie.

Bij plaatsing van geluiddempers buiten de LBK'S de tussengelegen kanaaldelen vervaardigen van 2 mm plaatmateriaal en akoestisch isoleren met ontdreuningsmateriaal.

Buitenluchtaanzuigkanalen en afblaaskanalen dienen voor zover niet anders vermeld, uitwendig geïsoleerd te worden met dampdicht isolatiemateriaal met een dikte van minimaal 13 mm.

Luchttoevoerornamenten aansluiten middels een aluminium geluiddempende flexibele verbinding met een maximale lengte van 1000 mm. Luchtafzuigornamenten aansluiten middels een aluminium flexibele verbinding met een maximale lengte van 1000 mm. De verbindingen zodanig monteren dat er geen verkleining van de doorlaat plaatsvindt.

Indien luchtkanalen vanwege brandtechnische eisen nageïsoleerd dienen te worden met brandwerend materiaal moeten deze kanalen bevestigd worden middels een montagerail om elke meter, aan de boven en onderzijde van het kanaal, en voorzien worden van draadstangen van minimaal 6 mm. Deze draadstangen dienen middels metalen schroefhulzen aan de bouwconstructie bevestigd te worden.

De luchtbehandelingskast dient onder tussenplaatsing van rubberen trillingdempers op een thermisch verzinkte stalen I- of H-profiel te worden geplaatst. Dit profiel dient te worden gemonteerd op een verzwaarde vloer t.p.v. de luchtbehandelingskast.

In verband met het inwendig reinigen van de luchtkanalen de luchtkanalen voorzien van reinigingsopeningen per 15 m welke op de revisietekeningen aangegeven dienen te worden. Hierbij moeten de dwarsverbindingen aan de luchtkanalen blijvend luchtdicht zijn, ook nadat zij tijdens het gebruik gereinigd zijn. Hiertoe de dwarsverbindingen van de kanalen uitvoeren als stabiele flenzen.

Bij plaatsing van geluiddempers buiten de LBK de tussengelegen kanaaldelen vervaardigen van 2 mm plaatmateriaal en akoestisch isoleren met ontdreuningsmateriaal.

96. BRANDKLEPPEN

Brandkleppen dienen van een standaard fabrikaat zijn en moeten aan de

hierna aangegeven eisen voldoen:

- de brandwerendheid van de brandklep moet gelijk zijn aan of beter dan die van de brandscheiding waarin de klep wordt geplaatst en moet tenminste 60 minuten bedragen;
- de toe te passen thermische veiligheid van de klep moet aanspreken bij een temperatuur van 343 K (70 C) en de klep doen sluiten;
- een beproevingsrapport van daartoe bevoegde instanties overleggen, waaruit de kwaliteiten van de klep duidelijk blijken;
- de vrije doorlaat moet minimaal overeenkomen met die van de netto doorlaat van het aansluitend kanaal, zodat de brandklep geen onnodige verhoging van het stromingsgeluid en weerstand veroorzaakt;
- de brandklep moet voorzien zijn van een inspectieluik, bij speciale brandkleppen het luik in het kanaal opnemen;
- de brandklep moet voldoen aan de voorschriften van de plaatselijke brandweer.

De brandklep zodanig in het kanalsysteem plaatsen dat bij gesloten klepblad deze ter plaatse van de sparing ten behoeve van het kanaal zit. Op deze wijze is de brandwerendheid van de scheiding gegarandeerd.

Bij voorkeur brandkleppen in de brandscheiding bevestigen door het huis van de klep met behulp van ankers in de doorvoering te metselen of in te storten.

Indien een klep noodgedwongen vóór of achter de brandscheiding moet worden geplaatst dient het verbindende kanaalstuk vanaf het scharnierpunt van de brandklep tot voorbij de brandscheiding uitvoeren met een aan de waarde van de brandscheiding gelijkwaardig brandwerend materiaal. Deze situatie altijd in overleg met de directie en de plaatselijke brandweer. In deze situaties dient de brandklep separaat aan de bouwkundige constructie bevestigd te worden middels draadstangen en metalen schroefhulzen.

Bij doorvoeringen door brandwerende wanden met een opbouw van gipskartonplaten dient de brandmanchet tevens middels een draadstang en een metalen schroefhuls aan de bovenliggende bouwkundige constructie gemonteerd te worden.

Bij grote brandkleppen, de bouwkundig aannemer eerst in de gelegenheid stellen, de sparing tussen bovenzijde brandklep en bovenliggende vloer aan te werken, alvorens het aansluitende kanaalwerk wordt aangebracht.

Brandkleppen die geplaatst dienen te worden in afzuigkanalen ten behoeve van de afzuiging van agressieve dampen moeten voorzien zijn van een geschikte conservering.

97. VOLUMEREGELAARS

Instelling van de constant volumeregelaar dient plaats te vinden in de fabriek, na montage moet het mogelijk zijn om de luchthoeveelheid ter plaatse eenvoudig opnieuw in te stellen en te controleren.

De regelafwijking van de klep mag niet meer bedragen dan 10% over het gehele regelgebied waarvoor de klep is ontworpen.

De servomotor en regelaar van volumeregelaars met hulpenergie door de leverancier als één geheel laten samenbouwen en leveren.

98. LUCHTBEHANDELINGSKAST

Waar in het hoofdstuk niet anders is aangegeven het volgende aanhouden m.b.t. luchtbehandelingskasten:

UITVOERING:

Elke luchtbehandelingskast dient:

- waterpas te worden opgesteld
- los van de vloer of fundatie opgesteld te zijn door toepassing van antitrillings-voorzieningen van de juiste afmetingen.
- voor alle delen spanningsvrij en onafhankelijk te worden ondersteund.
- door de fabrikant te worden samengebouwd, ook als de luchtbehandelingkast in delen op het werk wordt aangeleverd.
- door de fabrikant te worden voorzien van kastverlichting, doorvoeringen t.b.v. het aansluiten van elektromotoren, servomotoren, meet-en regelapparatuur.
- voor het aanbrengen van goten ten behoeve van het onderbrengen van regelbekabeling voorzien te worden van beugels.
- vrij te blijven van lassen of boren nadat de oppervlaktebehandeling van de luchtbehandelingkasten heeft plaatsgevonden.
- door de fabrikant aan de bedieningszijde van de luchtbehandelingkast voorzien te worden van bevestigingspunten voor frequentieregelaars van motoren, servomotoren en elektrische stoomopwekkers.
- tot het moment van inbedrijfname dienen de luchtbehandelingkasten voorzien te worden van tijdelijke zakkenfilters.
- het luchtzijdig inregelen dient te geschieden na montage van de definitieve filters.
- Voor het plaatsen van de definitieve filters de filtersecties reinigen.

De aannemer dient rekening te houden met de maximale afmeting van segmenten/onderdelen van luchtbehandelingskasten, in verband met de beperkte mogelijkheid van inbreng ter plaatse. Voor de bestelling van apparatuur dient eerst nagekeken te worden wat de maximale afmetingen kunnen zijn en dient de routing te worden gecontroleerd. Indien delen niet in zijn geheel kunnen worden binnengebracht, dienen ze in onderdelen te worden aangevoerd.

Tevens dient de installateur de installatiecomponenten op dak dusdanig te positioneren / aan te brengen dat dakonderhoud (oa overlagen/vervangen van dakbedekking) mogelijk is zonder installatiedelen te moeten loskoppelen etc.

Aan de bedieningszijde moet voldoende ruimte worden gehouden voor het rechtstandig uitnemen van de batterijen en voor inspectie en onderhoud. Indien dit niet mogelijk is moeten afdoende voorzieningen getroffen worden.

Sifons dienen geschikt te zijn om te functioneren bij het ter plaatse optredende drukverschil tussen de binnenzijde en buitenzijde van de kast (positief of negatief)

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:

- installatiebedrijf in bezit van KOMO Instal certificaat conform BRL 6000; en/of
- een voor het onderdeel gecertificeerd keuringsinstituut.
- De leverancier van de installatie.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

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

Eisen werkplan: op het werkplan dient te zijn aangegeven:

- werkvolgorde en -methode (opgesplitst in fasen).
- wijze van uitvoering (montageplan).
- maatvoeringsplan.
- de te verwerken materialen (naar soort en type).
- condities van de werkruimtes met vermelding van minimale ruimtetemperatuur, maximale luchtvochtigheid en minimale verlichtingseis.
- uitvoerings-/gebruiksvoorschriften van de fabrikant/leverancier.
- plaats van tijdelijke opslag te verwerken materialen met vermelding van minimale ruimtetemperatuur en maximale luchtvochtigheid.
- wijze van transport.
- de toe te passen hulpconstructies.
- plaats van tijdelijke voorzieningen.
- het te gebruiken materieel.
- voegverbindingen en -vullingen.
- afstemming op te nemen of aan te brengen bouwkundige voorzieningen.
- te treffen hulpvoorzieningen in verband met standzekerheid.
- te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.
- verstrekking van verlangde certificaten en dergelijke.
- tijdstip van bouwfyysische en technische keuringen.
- tijdstip van eventueel proefdraaien en in ingebruikneming.
- opstellen analyse betreffende risico's en kansen.
- informatie over de te verstekken revisiebescheiden en / of onderhoudsvoorschriften.
- informatie over eventueel uit te voeren bedieningsinstructies aan beheerder en / of gebruiker.
- informatie over de wijze waarop de kwaliteit-/milieu waarborg is geregeld.
- het aanleveren van uittrekstaten van de toegepaste installatietechnische hoeveelheden ten behoeve van onderhoudsbegroting.

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

kalenderdagen en worden voorzien van een balkenschema met vermelding van kalenderschaal en een prognoseschaal.

Het verlangde werkplan uitwerken voor de Hoofdstukken 55; 60; 61; en 68 samen.

- 61.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**
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
 - de kanaalbevestigings-, ondersteunings- en vastpuntconstructies, reinigings-, inspectie- luiken en meetpunten van
 - 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 materialen.
 - de plaats en type van hulpstukken en appendages.
 - de plaats van aansluitpunten.
 - de wijze van afwerking van doorvoeringen door bouwkundige constructies.
 - de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
 - de maatvoering.
- De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
04. **REVISIEBESCHEIDEN**
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- van de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie(s) beschreven in dit hoofdstuk.
- 61.00.33 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**
01. **ONDERHOUDSVOORSCHRIFT**
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- van de ventilatie-apparatuur en de afzuig-/inblaasventielen.
02. **BEDRIJFS- / BEDIENINGSVOORSCHRIFT**
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
- de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie(s) beschreven in dit hoofdstuk.
- Voorzien van een lijst van toegepaste symbolen.
Voorzien van een technische beschrijving van de installatie
Voorzien van specificaties.
03. **BEDIENINGSINSTRUCTIE**
Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie De instructietijd is (min): 30
De instructietijd is maximaal (min): 60
Minimaal 10 werkdagen voor de instructietijd dient de afspraak hiervoor gemaakt te worden.

- 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 van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
- Onderdeel: de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.
- te garanderen door: de aannemer
 - periode: volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.
- 61.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN
09. ONTWERPVERPLICHTING
- De aannemer dient alle beschreven installaties te ontwerpen, te berekenen en te tekenen conform de van toepassing zijnde voorschriften, onderstaande specificaties en de hem ter beschikking gestelde (bouwkundige) tekeningen.
90. INBOUWEN EN DOORVOEREN VAN LEIDINGEN
- De aannemer dient alle benodigde werkzaamheden voor het aanbrengen van leidingen en aansluitvoorzieningen in bouwkundige constructies en het doorvoeren van leidingen door bouwkundige constructies voor eigen rekening uit te voeren, met uitzondering van de in de bijlage "werkzaamheden uit te voeren door de aannemer van de bouwkundige werkzaamheden" genoemde werkzaamheden.
91. AFWERKEN VAN LEIDINGDOORVOEREN EN INGEBOUWDE LEIDINGEN
- De aannemer dient de voor zijn rekening uitgevoerde doorvoeringen door bouwkundige constructies en in bouwkundige constructies ingebouwde leidingen en aansluitvoorzieningen in een zodanige staat af te werken dat de bouwkundig aannemer zonder extra werkgangen de eindafwerking van de betreffende constructie kan aanbrengen.
- De door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden mogen de vereiste eigenschappen van de betreffende constructie niet nadelig beïnvloeden.
- 61.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
90. BEVESTIGINGSMIDDELEN
- Bevestigingsmiddelen, ankers en dergelijke dienen corrosiebestendig te zijn en mogen geen contactcorrosie en verkleuring veroorzaken. De toe te passen bevestigingsmiddelen dienen wat vorm, sterkte, afwerking of materiaal samenstelling betreft in overeenstemming te zijn met de te bevestigen onderdelen.
91. TOE TE PASSEN FABRICATEN
- Indien van apparaten, appendages en dergelijke geen fabricaat is voorgeschreven, of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle apparaten, appendages en dergelijke die een gelijke functie hebben, van hetzelfde fabricaat te zijn.
- 61.00.70 MEET- EN VERREKENMETHODEN: ALGEMEEN
90. METING LUCHTDICHTHEID KANALEN
- De controlemetingen voor het vaststellen van de bereikte luchtdichtheid van de luchtkanalen dient te worden uitgevoerd zoals beschreven in het "kwaliteitshandboek luchtkanalen", uitgegeven door de Nederlandse vereniging van Luchtkanalenfabrikanten.

61.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

61.11.11-a VENTILATIE- / LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. VENTILATIE- / LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Systeem:

9. SYSTEEMOMSCHRIJVING

De ventilatie-installatie bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van onderdelen, kanalen, toebehoren, regelingen, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

De functionele omschrijving en de bestektekeningen geeft een indicatie van het verlangde installatieonderdeel. De aannemer dient het installatieonderdeel nader uit te werken en omvat het geheel aan leveringen en montage van componenten die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit de van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Hieronder te verstaan: het maken van benodigde tekeningen en berekeningen in afstemming met overige installatieonderdelen beschreven in dit bestek, het kiezen en bemonsteren van de benodigde materialen, en na goedkeuring van de tekeningen, berekeningen, gekozen ontwerp en materialen, het leveren en aanbrengen van de installatieonderdelen, en na uitvoering van het installatiedeel het leveren van benodigde revisiebescheiden, onderhoud en bedieningsvoorschriften, en het geven van bedieningsinstructie aan de gebruiker. Het installatieonderdeel of de installatieonderdelen volgens eisen bouwbesluit, geheel compleet.

De aannemer dient de luchtbehandelings-installatie compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur e.d. mede te leveren. De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.

Het gehele gebouw dient te worden voorzien van balansventilatie zoals aangegeven op de tekeningen/aanzichten.

Balansventilatie bestaat uit twee systemen:

- individuele balansventilatie per lokaal (decentraal)
- collectieve balansventilatie verkeersruimte, en grotezaal (centraal)

Per lokaal op de begane dient een aan het plafond te monteren luchtbehandelingskast met warmteterugwinning te worden opgenomen, waarvan de hoeveelheid ventilatielucht afhankelijk van de in de ruimte aanwezige gemeten CO₂ geregeld wordt.

Voor de ventilatie van de verkeersruimtes en de grote zaal dient er een

luchtbehandelingskast met warmteterugwinning te worden opgenomen, waarbij de te ventileren luchthoeveelheid deels zal door gemeten CO₂ wordt geregeld.

De resterende ruimtes, ventilatie van de keuken en toiletgroepen dienen op een apart systeem aangesloten/afgevoerd te worden. e.e.a. zoals aangegeven op de tekeningen/aanzichten.

De toevoerlucht afkomstig van de 'centrale' luchtbehandelingskast op het dak wordt voorverwarmd of gekoeld en toegevoerd via stalen kanalen en plafondroosters en via het verlaagd plafond door middel van roosters in de verblijfsgebieden en verkeersruimte. Het kanalenwerk dient daar waar mogelijk opgenomen te worden in de verlaagde plafonds. De aansluitingen van roosters/rozetten zoals op tekening bij benadering aangegeven. Geluiddempers dienen separaat in het kanalsysteem opgenomen te worden.

De aannemer van dit bestek dient daar waar nodig geluiddempende overstort-voorzieningen op te nemen. Deze geluiddempende voorzieningen moeten zodanig worden gedimensioneerd dat de geluidwerende eigenschappen van de doorsnijdende constructies ten minste gelijk blijven. Tevens dienen alle doorvoeringen door bouwkundige constructies zodanig te zijn afgewerkt dat de andere functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, thermische en/of akoestische isolatie e.d.) ook ten minste gelijk blijven. De aannemer dient het ventilatiesysteem zodanig uit te werken dat een goede spoeling van iedere verblijfsruimte wordt verkregen.

De ventilatoren dienen aangesloten te worden op de brandmeld-installatie, zodanig dat de ventilatoren bij brandalarm uitgeschakeld worden. Ventilatie hoeveelheden conform berekeningen en tekeningen van M3E.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

De complete ventilatie-installaties zoals aangegeven op de tekeningen.

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 luchtbehandelings- installatie ,
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-/ lucht- behandelingsapparaat ,
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

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Werktekeningen van de mechanische ventilatie-installatie(s) beschreven in dit hoofdstuk.

61.12.10-b TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van bouwkundige voorzieningen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de positie en de afmetingen van de te houden sparingen;
- de positie en de afmetingen van de te boren gaten;
- de positie, het verloop en de afmetingen van sleuven ten behoeve van weg te werken leidingdelen;
- de positie en de afmetingen van om installatiedelen aan te brengen omtimmeringen;
- de positie en de afmetingen van de te maken opstortingen;
- de positie en afmetingen van in te storten installatiedelen, mantelbuizen e.d.;
- de positie en afmetingen van in te metselen brandkleppen, inmetselramen e.d.;
- de positie en afmetingen van aan te brengen dakopstanden;
- de positie en afmetingen van in de dakbedekking te plakken onderdelen.

.01 AFZUIG-/VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

Tekeningen van bouwkundige voorzieningen ten behoeve van de ventilatie-/ luchtbehandelingsinstallaties, één en ander eventueel gecombineerd uitgevoerd met andere disciplines.

61.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. VENTILATIE-DEBIETBEREKENING

Door de aannemer te verstrekken berekening(en):

- de ventilatie-debietberekening(en)
- de totaal te transporteren luchthoeveelheden per systeem
- luchtbalans per bouwdeel en het gebouw als geheel

Uitgangspunten:

- capaciteiten: zoals vermeld in de ventilatiestaat

Presentatie:

overzicht in tabelvorm, waarin weergegeven per te ventileren vertrek:

- vertrek nummer;
- vertrek inhoud;
- ventilatie debiet per m²;
- ventilatiedebiet per vertrek;
- wijze van luchttoevoer;
- wijze van luchtafvoer;

- tekeningen met daarop aangegeven de betreffende vertrekken met nummering overeenkomstig de tabel.

9. SELECTIEGEGEVENS

Door de aannemer te overhandigen selectiegegevens van:

- ventilatievoorzieningen per ruimte zoals toe te passen volgens technische omschrijving en/of specificaties
- aanzuigvoorzieningen voor buitenlucht zoals toe te passen volgens technische omschrijving en/of specificaties
- uitblaasvoorzieningen voor af te voeren lucht zoals toe te passen volgens technische omschrijving en/of specificaties

Presentatie:

- overzicht geselecteerde ventilatievoorzieningen met vermelding van:
 - ruimte/positie waarin opgesteld
 - geselecteerd type
 - afmetingen geselecteerd type
 - gevraagd debiet
 - drukverlies
 - maximaal toelaatbare worp bij minimale temperatuur
 - maximaal toelaatbare worp bij maximale temperatuur
 - resulterende worp bij minimale temperatuur
 - resulterende worp bij maximale temperatuur
 - geluidproductie bij maximale luchthoeveelheid

.01 AFZUIG-/VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

Berekening van ventilatiedebiet per ruimte, selectie van ventilatievoorzieningen.

61.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. LUCHTKANAALBEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- de luchtkanaalberekening(en) wat betreft lichtsnelheid, drukverlies, geluidproductie en geluidvoortplanting

Uitgangspunten:

- ISSO-publicatie 17-10
- ISSO-publicatie 24-90
- ISSO-publicatie 9+a86
- NEN 5077-91+a97;
- NPR 5072-91+c98;
- luchtdebiet:
- volgens uitgangspuntenlijst of ventilatiedebietberekening
- lichtsnelheid (m/s): afhankelijk van de zwaarste geluidseis in op het betreffende systeem aangesloten ruimte:

<u>snelheid in (m/s)</u>	<u>toelaatbaar geluidsniveau (dB(A))</u>				
	25	30	35	40	45
hoofdkanalen	4,5	5,0	6,5	7,5	9,0
aftakking per verdieping	3,5	4,5	5,5	6,0	7,0
laatste kanaal ruimte	2,0	2,5	3,25	4,0	5,0
roosteraansluitingen	2,0	2,0	2,5	3,0	4,0

- geluidniveau ((LA; dB(A)): 30 in verblijfsruimten
- ruimtedemping (dB): 5 in iedere frequentieband

De berekeningen dienen uitgevoerd te worden door middel van de

rekenprogramma's van de VABI, VA 104 en VA112, de laatste versies, of vooraf door de directie goed te keuren andere rekenprogramma's.

Presentatie:

- invoer en uitvoer van van de gegevens van het toegepaste rekenprogramma
- tekening van het kanalenverloop
- tabellarisch overzicht van alle ruimten met daarin aangegeven alle geluidsbronnen met de geluidsuitstraling per octaafband, een totaalstelling van de bronnen per octaafband en de resulterende geluidsdruk in dB(A)
- indien geluidsbronnen van andere installaties in eenzelfde ruimte aanwezig zijn en deze gelijktijdig kunnen functioneren, dienen al deze bronnen te worden opgenomen in de berekening en dienen al deze bronnen mee te tellen in de te berekenen resulterende geluidsdruk.

9. SELECTIEGEGEVENS

Door de aannemer te overhandigen selectiegegevens van:

- ventilatoren
- brandkleppen
- geluiddempers

Presentatie:

- overzicht van geselecteerde ventilatoren met vermelding van:
 - positie in het systeem, verwijzend naar betreffende kanaalberekening
 - geselecteerd type
 - berekend debiet
 - berekende opvoerhoogte
 - ventilatorkarakteristiek met ingetekend berekend en werkelijk werkpunt
 - in te stellen toerental
 - geluidproductie bij maximaal toerental, per octaafband
 - geluidproductie bij minimaal toerental, per octaafband
 - aansluitvermogen
 - opgenomen vermogen
 - opgenomen stroomsterkte
- overzicht van geselecteerde brandkleppen met vermelding van:
 - positie in het systeem, verwijzend naar betreffende kanaalberekening
 - geselecteerd type
 - berekend debiet
 - berekende weerstand
 - geluidproductie, per octaafband
 - elektrische gegevens bijbehorende servomotor, indien servomotor aanwezig
- overzicht van geselecteerde geluiddempers met vermelding van:
 - positie in het systeem, verwijzend naar betreffende kanaalberekening
 - geselecteerd type
 - berekend debiet
 - berekende weerstand
 - geluiddemping, per octaafband
 - eigen geluidproductie bij maximaal luchtdebiet, per octaafband

.01 AFZUIG-/VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

Berekening van kanaalafmetingen, lichtsnelheden, drukverlies, geluidproductie en geluidsvoortplanting via kanalsystemen, selectie van ventilatoren, brandkleppen en geluiddempers.

61.12.20-c INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING GELUID BELASTING VOOR OMGEVING

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- berekening van de geluid belasting voor de omgeving.

Methode:

overeenkomstig

- ISSO-publicatie 24-90, bijlage 5.
- Activiteitenbesluit

Uitgangspunten:

- geluidniveau bij meest nabij gelegen gevel/erfgrens (LA; dB(A)):

	stad	buitenwijk	dorp
dagsituatie (7.00 tot 19.00 uur)	50	45	40
avondsituatie (19.00 tot 23.00 uur)	45	40	35
nachtsituatie (23.00 tot 7.00 uur)	40	35	30

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring in 2-voud
- goedgekeurde: in 3-voud
- tijdstip van verstrekking: gelijktijdig met de werktekeningen van de betreffende installaties.
- vorm van verstrekking:
tabellarisch overzicht van alle betreffende invloeden op het optredende geluidniveau; alle geluidsbronnen afzonderlijk te beschouwen.

.01 AFZUIG-/VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

Berekening van geluidsbelasting voor omgeving.

61.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

61.13.10-a BEPROEVEN / INREGELEN

0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Inregelen.

Onderdelen:

- alle toe- en afvoerroosters voor wat betreft de luchthoeveelheden
- de luchtkanalen voor wat betreft de luchthoeveelheden

Methode:

- luchtdebiet: overeenkomstig ISSO 31-95 en LUKA-kwaliteitshandboek & Kwaliteitsborging.
- luchtverdeling in de ruimten: door middel van rook proeven in een aantal door de directie te bepalen ruimten

Uitgangspunten:

- debiet toevoerlucht per vertrek, per rooster.
- debiet buitenlucht en afvoerlucht.
- debiet afvoerlucht per vertrek, per rooster
- inregelmarge per rooster: -5% tot +10% verschil ten opzichte van de ontwerpwaarde
- inregelmarge systemen / ventilatoren: -2% tot +8% verschil ten

opzichte van de ontwerpwaarde

Onvolkomenheden en/of afwijkingen die worden geconstateerd bij het beproeven van de installatie moeten door de aannemer worden vastgelegd in een door de directie te accorderen gebrekenlijst, c.q. keuringsrapport. Deze gebreken dienen door de aannemer tot tevredenheid van de directie alsnog te worden uitgevoerd. Directiekosten of kosten van keurende instanties voortvloeiend uit deze extra herkeuring worden bij de aannemer van dit bestek in rekening gebracht.

Uitvoering door:

- aannemer of gespecialiseerd meetbedrijf, onder verantwoording van de aannemer.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- meetrapport van de inregelwerkzaamheden

Het meetrapport moet bevatten, aanvullend op de algemene op te nemen gegevens:

- gegevens volgens ISSO 31-95
- gewenst debiet per rooster
- ingesteld debiet per rooster
- afwijking t.o.v. ontwerpwaarde
- gemeten uitblaas snelheid per toevoerrooster
- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

Tijdstip van verstrekking: 14 dagen voor oplevering

.01 AFZUIG-/VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

Inregelen van alle luchtkanaalsystemen.

61.13.10-b BEPROEVEN / INREGELEN

0. VENTILATIE- / LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Inregelen.

Onderdelen:

- alle in de diverse systemen aanwezige ventilatoren.

Methode:

- meten van debiet, druk en opgenomen vermogen
- instellen van het juiste (maximale) toerental
- bij toeren geregelde ventilatoren het instellen van de handhaven druk of het te handhaven volume.

Uitgangspunten:

- het bereiken van de berekende, danwel in het bestek aangegeven debieten per ventilator
- inregelmarge: -2% tot +8% verschil ten opzichte van de ontwerpwaarde

Uitvoering door:

- de aannemer of gespecialiseerd meetbedrijf, onder verantwoording van de aannemer.

Onvolkomenheden en/of afwijkingen die worden geconstateerd bij het beproeven van de installatie moeten door de aannemer worden vastgelegd in een door de directie te accorderen gebrekenlijst, c.q. keuringsrapport. Deze gebreken dienen door de aannemer tot tevredenheid van de directie alsnog te worden uitgevoerd. Directiekosten of kosten van keurende instanties voortvloeiend uit deze extra herkeuring worden bij de aannemer van dit bestek in rekening gebracht.

Uitvoering door:

- gespecialiseerd meetbedrijf, onder verantwoording van de aannemer.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- meetrapporten van alle ventilatoren.

De meetrapporten moeten bevatten, aanvullend op de algemeen op te nemen gegevens:

- berekend debiet (ontwerpwaarde);
- berekende opvoerhoogte
- gemeten/ingesteld debiet
- gemeten opvoerhoogte
- afwijking t.o.v. ontwerpwaarde
- opgenomen elektrisch vermogen
- ingesteld toerental
- gemonteerde pulley's

.01 AFZUIG-/VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

Beproeven en inregelen van alle ventilatoren.

61.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- alle onderdelen van de betreffende installaties.

Uitvoering door:

- de aannemer.

4. INBEDRIJFSTELLINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken in bedrijfstellingsrapporten:

- de gehele ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie

In het rapport tenminste moet zijn vermeld, aanvullend op de algemene op te nemen gegevens:

- uitgevoerde handelingen
- opgetreden problemen
- uitgevoerde aanpassingen

.01 AFZUIG-/VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

Inbedrijfstelling van de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties.

61.14 PROEFOPSTELLING

61.14.10-a PROEFOPSTELLING

0. PROEFOPSTELLING

Door de aannemer te verzorgen proefopstelling:

Van installatiedelen, materialen welke in zicht aangebracht worden.

Uitgangspunten/eisen:

- Tijdstip: 5 dagen na akkoord werktekeningen

61.32 METALEN KANALEN

61.32.11-a METALEN KANAAL, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VENTILATIE- / LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging nader te bepalen, aangegeven posities zijn ter indicatie.
- overeenkomstig LUKA-09.
- overeenkomstig ISSO-publicatie nr 17.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.

Verbindingswijze:

- flensverbinding geïntegreerde schuiflijstflens
- insteekverbinding, geschroefd met zelfborende parkers

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

Beschermingswijze:

- beschermkoker

1. CORROSIEVAST-STALEN BUIS (NEN-EN 612-05)

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Constructie: spiraal gefelst.

Vorm: rond en plat waar nodig

Afmetingen (mm): volgens berekening

Hulpstukken:

- materiaal en oppervlaktebehandeling gelijk aan kanaaldelen.
- inregelkleppen
- akoestische slang
- gladde bochten
- leidschoepen
- aftak- koppel, verloopstukken

Toebehoren:

- aansluit- en bevestigingsmiddelen.
- coderings- en markeringsmateriaal

.01 AFZUIG-/VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

Ten behoeve van de luchttoe- en afvoerkanalen zoals aangegeven op de tekeningen.

61.32.11-b METALEN KANAAL, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VENTILATIE- / LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging nader te bepalen, aangegeven posities zijn ter indicatie.
- overeenkomstig LUKA-09.
- overeenkomstig ISSO-publicatie nr 17.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.

Verbindingswijze:

- insteekverbinding, ring, getaped met hard cast tape.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld
- 1. STALEN BUIS, GEFELST
Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.
Constructie: spiraal gefelst
Vorm: rond
Afmetingen (mm): volgens berekening
Hulpstukken:
 - materiaal en oppervlaktebehandeling gelijk aan kanaaldelen.
 - inregelkleppen
 - akoestische slang
 - gladde bochten
 - leidschoepen
 - aftak- koppel, verloopstukkenToebehoren:
 - aansluit- en bevestigingsmiddelen.
 - coderings- en markeringsmateriaal

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de ventilatieinstallatie, zoals aangegeven op de tekeningen.

61.41 LUCHTBEHANDELINGSKASTEN

61.41.12-a AF- / TOEVOERLUCHTBEHANDELINGSKAST

- 0. AF- / TOEV.LBK., WTW., VERWARMEN
Fabrikaat: Mitsubishi Lossnay WTW unit
Type: LGH-80 RVX
Geluidsniveau 18/23/30/34,5 dB
Kast:
 - Afmeting (mm): (HxBxD) 404x1004x1144 mm
 - massa (kg): 493Staal bekleed
Warmteterugwinner:
Kruis tegenstroomwisselaar
 - Filterklasse: EU 3(G3)
 - 230/1/50 V/Fase/HzToebehoren:
 - CO2 sensor
 - Bedienings-unit
 - elek. voorverwarmer 700W (Inatherm)

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De individuele luchtbehandelingskasten

61.41.33-a LUCHTBEHANDELINGSKAST, WARMTETERUGWINELEMENT

- 0. LUCHTBEHANDELINGSKAST, WARMTETERUGWINELEMENT
Fabrikaat: Robatherm
Type: TI-50
Kleur: RAL 7035
Capaciteit (m³/h): 3.550
Binnenopstelling
Constructie: conform aanbieding Robatherm trillingsvrij
Rendement (%): conform aanbieding Robatherm
Aansluitingen: kanalen

Afmetingen (mm): 3333x1395x1250 (lxbxh)
Massa (kg): 1120,0
Nominale spanning: 400 V / 50 Hz
Toebehoren: DDC regeling
DX-batterij geschikt voor R32 warmtepompbedrijf en uitgevoerd in 2 circuits

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Op te stellen luchtbehandelingskast

61.43 VENTILATOREN

61.43.10-a VENTILATOR

0. PIJPVENTILATOR
Fabrikaat: Zehnder Stork
Type: door aannemer te bepalen

.01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE

Toiletruimtes

61.51 BINNENROOSTERS

61.51.12-a PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Plafondrooster toevoer/retour, geperforeerd.
Type: PTVM.
Uitvoering: inleg.
Model: door aannemer te bepalen
Materiaal:
- omranding: aluminium.
- frontplaat: geperforeerd staal.
Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
Kleur (RAL): 9010.
- Toebehoren:
- debietregelaar
- plenumbox: ongeïsoleerd.
4. MONTAGE LUCHTROOSTER
Montage-/opstellingswijze:
- montage/opstelling in het verlaagd plafond
- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

de toevoer plafondrooster, zoals aangegeven op tekening

61.51.12-b PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER
Fabrikaat: Solid Air.® Plafondrooster toevoer/retour, geperforeerd.
Type: PRVM.
Uitvoering: inleg.
Model: door aannemer te bepalen

Materiaal:

- omranding: aluminium.
- frontplaat: geperforeerd staal.

Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.

Kleur (RAL): 9010.

Toebehoren:

- plenumbox: ongeïsoleerd.

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling in het verlaagd plafond
- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

de afzuigroosters, zoals aangegeven op tekening

61.51.12-c PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER

Fabrikaat: Solid Air.® Plafondrooster toevoer/retour, geperforeerd.

Type: PRVM

Uitvoering: inleg.

Model: doorvoer rooster

Materiaal:

- omranding: aluminium.
- frontplaat: geperforeerd staal.

Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.

Kleur (RAL): 9010.

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling in het verlaagd plafond
- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

de plenum afzuigroosters , zoals aangegeven op tekening

61.51.12-d PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER

Fabrikaat: Solid Air.® Plafondrooster toevoer/retour, geperforeerd.

Type: RTWK

Uitvoering: inleg.

Vorm: rond.

Model: door aannemer te bepalen

Materiaal:

- omranding: aluminium.
- frontplaat: geperforeerd staal.

Oppervlaktebehandeling: epoxylak.

Materiaal lamellen: staal

Kleur (RAL): 9010.

Toebehoren:

- debietregelaar
- plenumbox: ongeïsoleerd.
- Thermischeveer om de correcte indringdiepte in verwarmingsbedrijf te kunnen waarborgen.

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling in het verlaagd plafond
- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

de toevoer plafondrooster, zoals aangegeven op tekening

61.51.15-a ROZET

0. ROZET

Fabrikaat: Solid Air

Type : RRSV

Constructie: instelbaar met borging

Debiet (m3/h): volgens de berekeningen of is aangegeven op de tekeningen.

Materiaal: staal

Kleur (RAL): 9010.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

montage/opstelling in het verlaagd plafond

.01 AFZUIG-/VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

Te monteren als afzuigrozet, zoals staat aangegeven op de tekeningen.

61.52 BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN

61.52.21-a DAKKAP

0. VENTILATIE DAKKAP

Fabrikaat: Alukan o.g.

Afmetingen (mm): door aannemer te bepalen

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

De gecombineerde dakkappen ten behoeve van luchtafvoerkanalen en ontluchting riolering, zoals aangegeven op de tekeningen.

61.52.21-b DAKKAP

0. SCHACHTKAP

Fabrikaat: Smitsair

Type: SK-1

Afmetingen (mm): 250mm

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

De schachtkappen ten behoeve van luchtafvoerkanalen zoals aangegeven op de tekeningen.

61.60 APPENDAGES

61.60.11-a LUCHTKLEP

0. LUCHTKLEP

Fabrikaat: Solid Air

Type: KIRV

Constructie: klep

Materiaal gegalvaniseerd plaatstaal

Bediening:

- wijze: handmatig

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

De regelkleppen in alle aftakkingen waar geen volumeregelaar in is opgenomen.

61.60.21-a CONSTANT-VOLUMEREGELAAR

0. CONSTANT-VOLUMEREGELAAR

Fabrikaat: Solid Air

Type: VCMHOR

Constructie: klep

Materiaal sendzimir verzinkt plaatstaal

Bediening:

- wijze: handmatig

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

De constant volume unit in toevoerkanaal naar ruimtes waar geen CO2-regeling wordt toegepast.

61.60.22-a VARIABEL-VOLUMEREGELAAR

0. VARIABEL-VOLUMEREGELAAR

Fabrikaat: Solid Air

Type: VVOOMO

Constructie: klep

Materiaal verzinkt plaatstaal

Afmetingen (mm): volgens tekening

Bediening:

- wijze: motorisch

Toebehoren:

- Servomotor Belimo gestuurd door CO2 regelaar

- CO2-regelaar

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

De variabel volume unit in elk toevoerkanaal naar de ruimtes waar CO2-regeling wordt toegepast.

61.60.31-a BRANDKLEP

0. BRANDKLEP

Fabrikaat: Solid-Air

Voorzien van goedkeuring conform NEN-EN 1366-2-(99+C01).

Geen vlinderklep uitvoering.

Constructie: klep, smeltpatroon, veer

Vorm: gelijk aan betreffende kanaal

Afmetingen (mm): netto doorlaat van de brandklep gelijk aan netto

doorlaat van het betreffende kanaal, met een maximale reductie van 10%.

Materiaal: staal

Oppervlaktebehandeling: verzinkt.

Bekleding: geperste minerale wol isolatieplaat
Montagewijze: volgens voorschriften van de fabrikant.
Voorzien van goedkeuring conform NEN-EN 1366-2-(99+C01).

- inspectieluik.
- certificaat
- coderings- en markeringsmateriaal
- logboek en registratie

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Te monteren in de kanalen systemen, zoals is aangegeven op de tekeningen.
Boven vaste plafonds geen brandkleppen plaatsen, maar de kanalen brandwerend afwerken.

61.60.32-a LUCHTGELUIDDEMPER

0. LUCHTGELUIDDEMPER

Fabrikaat: Bergschenhoek
Constructie: semi-flexibele aluminium geluiddemper.
Type: AFGD
Afmetingen (mm): lengte: 2000 mm
Materiaal:

- binnenmantel: gewapend aluminiumfolie, drie lagen.
- isolatie: glaswol, 25 mm.
- buitenmantel: flexibele metalen mantel.
- buitenmantel luchtdicht afgewerkt op binnenmantel.

Toebehoren:

- bevestigingsmaterialen.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Te monteren als geluiddemper in kanalen, daar waar noodzakelijk.

61.60.32-b LUCHTGELUIDDEMPER

0. LUCHTGELUIDDEMPER

Fabrikaat: Trox o.g.
Constructie: coulissen in omkasting ten behoeve van tussenbouw in het kanalen systeem.
Debiet (m³/h): Volgens berekening
Weerstand (Pa): minimaal
Afmetingen (mm): lengte 2 m. en overeenkomstig berekening en kanaaldiameter.
Materiaal:

- omkasting: staal.
- dempingsmateriaal: minerale vezels, onbrandbaar, reukloos, ongevoelig voor vocht.

Oppervlaktebehandeling omkasting: sendzimir verzinkt.

Bekleding coulissen:

Toebehoren:

- bevestigingsmaterialen.
- coderings- en markeringsmateriaal

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Te monteren als geluiddemper/aansluitstuk tussen lbh-kast en kanalen, ten behoeve van demping ventilatie-installatiegeluid.

61.60.42-a KANAALVERBINDINGSMANCHET

0. KANAALVERBINDINGSMANCHET

Materiaal: neopreen doek.
Oppervlaktebehandeling: geplastificeerd.
Constructie: inlage van canvas.

Vorm: rechthoekig.
Afmetingen (mm): : gelijk aan de betreffende kanaal aansluitmaat.
Aansluitingen: flens.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Te monteren ten behoeve van alle rechthoekige flexibele aansluitingen/verbindingen.

61.60.43-a ALUMINIUM SLANG

0. ALUMINIUM SLANG

Fabriek: DEC
Materiaal: gewapend aluminiumfolie.
Constructie:
- inwendig: drie lagen aluminiumfolie.
- uitwendig: aluminiumfolie.
Vorm: rond, vormvast wat betreft de doorsnede.
Afmetingen (mm): gelijk aan diameter van het aansluitkanaal.
Toebehoren:
slangklemmen.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Te monteren ten behoeve van alle aansluitingen van ventilatieroosters op een kanalen systeem.

61.60.90-a NAAM- / NUMMER- / SYMBOOLPLAAT

0. NAAM- / NUMMER- / SYMBOOLPLAAT

Type: Resopal.
Materiaal: kunststof.
Opschrift:
- naam en functie van betreffend onderdeel of kanaaldeel.
- codering overeenkomstig de regel- en elektrotechnische schema's.
Kleur:
- achtergrond: wit.
- letters: zwart.
Afmetingen:
- plaat, l x h (mm): 100 x 40.
- letterhoogte naam en functie (mm): 10.
- letterhoogte codering (mm): 5.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.
- staander, daar waar noodzakelijk.

.01 AFZUIG-/VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

Aan te brengen op alle apparaten en ventilatoren.

61.81 ISOLATIE

61.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS

Bevestigingswijze: mechanisch bevestigd door middel van:
- plakpennen op rechthoekige kanaaldelen.
- stalen spanbanden op ronde kanaaldelen.
Aantal bevestigingspunten: ten minste 6 st/m², gelijkmatig verdeeld volgens ISSO-publikatie nr. 17.

Naadafdichtingswijze: aluminium tape.

De dekens moeten in zo groot mogelijke delen zijn aangebracht; daar waar dit niet mogelijk is, moeten de dekens sluitend zijn aangebracht.

Afwerking pennen: aluminium tape

1. DEKEN MINERALE WOL (NEN-EN 13162-09)

Materiaal: steenwol.

Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/(m.K)): maximaal: 0,04.

Dikte (mm): 25

Omhuiling:

- gewapende aluminium folie.

Toebehoren:

- schuine opstand

- bevestigingsmiddelen, corrosievast staal

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Aan te brengen op alle kanalen.

62 KOELINSTALLATIES

62.00 ALGEMEEN

62.00.09 ALGEMEEN

09. ALGEMEEN

Het werk bestaat uit het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de koelinstallatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient het leidingverloop en de detailleringen zoals aangegeven op de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

62.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

De in dit hoofdstuk beschreven installaties gelden o.a. onderstaande normen en voorschriften. Aanvullend dienen deze installaties te voldoen aan de besteksomschrijvingen daar waar deze in kwaliteit en omvang boven de norm uitstijgt.

UITVOERING:

- Model Bouwverordening;
- BRL6000
- Bouwbesluit met inbegrip van alle normbladen, praktijkrichtlijnen en normvoorschriften waarnaar hierin wordt verwezen; „h NEN 1010 (2007) Voor de aanleg van laagspanningsinstallaties;
- NPR 5310 Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010;
- NEN-EN-IEC-60439 Voor de fabricage van schakel- en verdeelinrichtingen;
- NEN-EN-IEC-60204 Elektrische uitrusting van machines, Machinerichtlijn
- NEN-EN-50110 Bedrijfsvoering van elektrische installaties, NEN- 3140;
- NEN-EN-IEC 62305 Bliksembeveiliging.
- NEN-EN 50164 Onderdelen voor bliksembeveiligingsinstallaties.
- NEN 2535 Brandmeldinstallaties. Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen.
- NEN 2555 Brandveiligheid van gebouwen.
- NEN 2654 Brandmeldinstallatie. Eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud.
- NEN 2575 Brandveiligheid van gebouwen, ontruimingsinstallaties. Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen.
- NPR 2576 Functiebehoud bij brand juli 2005.
- NEN 2768 Meterkasten en bijbehorende voorzieningen voor leidingaanleg in woningen.
- NEN 3140 Laagspanningsinstallaties, bepalingen voor veilige werkzaamheden, inspectie en onderhoud.
- NEN 6088 Brandveiligheid gebouwen iV Veiligheidssignalering. Vluchtrouteaanduiding iV Eigenschappen, bep. methoden.
- NEN-EN 1838 Toegepaste verlichtingstechniek noodverlichting.
- NEN-EN 10839-2-2 Alarminstallaties; deel 2: Eisen voor inbraakinstallaties; Sectie twee: Algemene eisen voor detectoren.

- NEN-EN 12464-1 Licht en verlichting iV werkplekverlichting Deel 1: Werkplekken binnen.
- NEN-EN 50131-6 Alarmsystemen iV inbraakalarmsystemen deel 6 Voedingseenheden.
- NEN-EN 50173 2e ontwerp, informatietechnologie, generieke bekabelingssytemen d.d. januari 2003.
- NEN-EN 50173/C1 Informatietechnologie, generieke bekabelingssytemen d.d. maart 2003.
- NEN-EN 50174-1 Informatietechnologie iV Installatie van bekabeling iV deel 1 Specificatie en kwaliteitsborging d.d. december 2000.
- NEN-EN 50174-2 Informatietechnologie iV Installatie van bekabeling - deel 2: Planning en praktijk in gebouwen d.d. december 2000.
- NEN-EN 50174-3 Informatietechnologie iV Installatie van bekabeling iV deel 3 Planning en praktijk buiten gebouwen d.d. maart 2003.
- NEN-EN 55022 Grenswaarden en meetmethoden van radiostoringkenmerken van gegevensverwerkende apparatuur (eerste druk, augustus 1995).
- NEN-EN 60439-1 Geprefabriceerde schakel- en verdeelinrichtingen voor laagspanning; Algemene bepalingen.
- volgens NEN 5077 Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden van luchtgeluidsisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties;
- NPR 5092 Geluidwering in gebouwen. Beoordeling van de resultaten van geluidmetingen conform NEN 5077
- NPR 5097 Geluidwering in gebouwen. Toelichting op de bepalingmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidsisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd
- NPR 5129 Energieprestatie van woonfuncties en woongebouwen. Rekenprogramma (EPW) versie 2.2
- NPR 5272 Geluidwering in gebouwen. Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3
- volgens NEN-EN-ISO 6412 Technische tekeningen – Vereenvoudigde tekenwijze van pijpleidingen;
- NEN-EN 12354-6 Geluidwering in gebouwen. Berekening van de akoestische eigenschappen van gebouwen met de eigenschappen van bouwelementen. Deel 6: Geluidabsorptie in gesloten ruimten

Uitgangspunt zijn hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of gewijzigde norm dezelfde werkingssfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbo-wet, Arbobesluit en Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van dit bestek is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de koelinstallaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De aannemer van dit bestek dient materialen toe te passen welke duurzaam en onderhoudsarm zijn tijdens montage en exploitatie. De verkrijgbaarheid (nalevering) van de toegepaste materialen dient voor 10 jaar gegarandeerd te worden voor een periode van 10 jaar. Een en ander dient nader te worden bepaald en te worden afgestemd op welke producten de garantie van toepassing is. Een garantie-overzicht dient te worden overlegd.

Materiaal -en fabricaat afwijkingen ten opzichte van de voorgeschreven onderdelen in dit bestek dienen ter goedkeuring aan de bouwdirectie te worden aangeboden.

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. ISOLATIE

De isolatie dient pas te worden aangebracht, als de te isoleren oppervlakken van vet en vuil zijn ontdaan. Schalen c.q. stroken dienen zuiver te passen, waarbij langs- en dwarsnaden goed dienen aan te sluiten. Schalen c.q. stroken of matten dienen in steensverband te worden aangebracht. Bij halfschalen dient de deling in het horizontale vlak te liggen; bij klapschalen aan de onderzijde. Schalen dienen vast te worden gezet met roestvast binddraad Ø 1mm (gegloeide kwaliteit). Bij bochten dienen ter plaatse segmenten uit de schalen te worden gesneden of voorgevormde bochten te worden toegepast.

Nabij flenzen dient de isolatie zo te worden aangebracht, dat de bouten uit de flensverbindingen kunnen worden getrokken zonder dat het uiteinde van de isolatie wordt beschadigd. Uiteinden van isolatie dienen zorgvuldig te worden geïsoleerd en afgewerkt.

Naamplaten en dergelijke dienen met behulp van een brugstuk buiten de isolatie te worden gebracht zonder vermindering van de isolatiedikte..

91. INBOUW VAN LEIDINGEN, WANDEN

In bouwkundige constructies aan te brengen leidingen moeten zoveel mogelijk een horizontaal dan wel een verticaal beloop hebben.

In wanden dienen de te maken sleuven een zodanige diepte te bezitten dat de installatie-onderdelen, voor de eindafwerking van de constructie, geheel uit het zicht zijn gelegen. Het maken van de sleuven moet zoveel

mogelijk plaatsvinden met behulp van frees- danwel zaagmachines.
In schoonmetselwerkwanden mogen aan zichtzijde geen leidingen worden ingefreesd, hier dient een opbouwinstallatie te worden aangebracht aan de achterzijde of in de tussenliggende spouw.

92. AFGIFTELICHAMEN

Zie hoofdstuk 60.

93. UITVOERING KOELINSTALLATIE

Alle koppelingen moeten bereikbaar blijven. Er mogen zodoende geen koppelingen in bouwkundige constructies en steenachtige vloeren weggewerkt worden.

94. REGELVOORZIENINGEN

De regelvoorzieningen van de koelinstallaties zijn, voorzover niet behandeld, opgenomen onder hoofdstuk 68 regelinstallaties.

62.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- installatiebedrijf in bezit van KOMO Instal certificaat conform BRL 6000; en/of
- een voor het onderdeel gecertificeerd keuringsinstituut.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

62.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- van de koelinstallatie

Taal: nederlands

Aantal te verstrekken exemplaren: in 1-voud, hardcopy en digitaal

Tijdstip van verstrekking: uiterlijk twee weken na oplevering

Tevens dient de aannemer onderhoudscontracten aan te bieden inzake de betreffende installatie.

De onderhoudscontracten volgens een marktconform tarief, en als separate

post bij de aanbidding meenemen.

Het staat de opdrachtgever vrij al dan niet gebruik te maken van het aangeboden onderhoudscontract, zonder dat hij in geval van afwijzing tot enige vergoeding kan worden verplicht.

Het contract dient in te gaan op de eerste dag na verloop van de gestelde onderhoudstermijn of zoveel later als de garantie voor een onderdeel loopt, onderdelen uitgesloten in de garantie dienen in te gaan als eerder in deze bepaling gesteld.

02. BEDRIJFS- / BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- de koelinstallatie

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): in 2-voud
- goedgekeurde (st.): in 3-voud afgedrukt op papier en digitaal aangeleverd als PDF-bestand

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering

03. BEDIENINGSINSTRUCTIE

Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud

van de installatie.

De instructietijd is (min.): 60

Minimaal 10 werkdagen voor de instructietijd dient de afspraak hiervoor gemaakt te worden.

62.00.40 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 koelinstallatie

- te garanderen door: de aannemer
- periode: volgens 00.05.10

62.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. ALGEMEEN

De aannemer is aansprakelijk voor het toezicht op het goed inmetdelen of inbrengen van pijpbeugels, consoles, muur- en vloerdoorvoeringen.

Bij het inregelen van de installatie dienen alle aangesloten apparatuur de berekende voorinstelling te krijgen.

91. BEMONSTERING

Op verzoek van de opdrachtgever kan bemonstering van alle voorkomende installatieonderdelen verlangd worden. Bemonstering door middel van een bemonsteringsboekje. Fysiek aanleveren op verzoek van opdrachtgever.

92. REINIGEN EN SCHILDERWERK

Wanneer de installaties gereed, afgeperst en beproefd zijn, dient de aannemer van dit bestek zorg te dragen voor het schoonmaken van alle door hem geleverde en gemonteerde leidingen en andere onderdelen.

Eventueel bij vervoer of montage ontstane beschadigingen aan het verfwerk dienen direct met de bijbehorende verfsoort door de aannemer te worden bijgewerkt.

Alle buiten op te stellen installatie-onderdelen en constructies die daarvoor in aanmerking komen in overleg met de directie weerbestendig behandelen.

93. LEIDINGEN

De leidingen dienen per bouwlaag afsluitbaar en inregelbaar uitgevoerd te worden middels open- dicht afsluiter en een inregelafsluiter

Indien leidingen van verschillende installaties naast elkaar lopen, dient er overeenstemming te bestaan ten aanzien van de levering en montage van ophangrail. De rails dient dan een zodanige lengte te hebben, dat alle leidingen kunnen worden gemonteerd.

Beugels- bevestiging en doorvoeringen:

- De bevestigingsmiddelen dienen van metaal te zijn, tenzij uitdrukkelijk anders is voorgeschreven.

- Beugels voor horizontale leidingen aan plafonds dienen uitgevoerd te worden in het het type ophangstrop met dubbel

kogelscharnier.

- Muurbeugels/stoelen voor horizontale leidingbundels dienen voorzien te zijn van glijrollen.

- Muurbeugels voor leidingen tot 25 mm dienen voorzien te zijn van rubber inleg.

- De beugelafstand bij verticale leidingen, t/m een uitwendige diameter van 35 mm, dient 40 mm te bedragen en groter, ten hoogste 3 m.

- Leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies worden niet aangemerkt als bevestigingspunten.

- Bevestigingsmiddelen voor binnen-toepassingen dienen uitgevoerd te

worden in staal en electrolytisch verzinkt.

- Bevestigingsmiddelen in blijvend vochtige ruimten en in de buitenlucht dienen uitgevoerd te worden in roestvaststaal, kwaliteit A2, of tegen

corrosie beschermd te zijn door middel van thermisch verzinken met een laagdikte van tenminste 50 micrometer.

- Draadeinden in stalen buizen verbinden d.m.v. smeedbare gietijzeren randfittingen.

- Flensverbindingen in stalen leidingen uitsluitend d.m.v. voorlasflenzen.

- Hulzen zijn in principe van hetzelfde materiaal als de leiding.

Afhankelijk van de te verwachten temperatuur zijn kunststof hulzen toegeestaan.

- Bij doorvoeringen door stenen dekvloeren (bv. van tegels of van granito) en bij doorvoeringen op plaatsen, waar water of andere vloeistoffen langs de

leidingen kunnen lekken, dienen de hulzen uitgevoerd te worden in koper of kunststof, 80mm boven de afgewerkte vloer en bovenaan zijn ingehaald.

- Beneden het maaiveld dienen kunststof (PVC/PE) hulzen worden toegepast.

Voor het proefdraaien het leidingsysteem met water doorspoelen c.q. op toepasselijke wijze reinigen. Ter bescherming van aangesloten apparatuur (pompen, regelapparatuur etc.) in de aansluitleidingen hiervan, tijdelijk zeven

plaatsen van gaas.

De hartlijnen van gelijksoortige appendages op verdelers en verzamelaars dienen zich op gelijke hoogte te bevinden.

Gelaste aftakkingen van leidingen, m.u.v. die op verdeel- en verzamelstukken, dienen stromend uitgevoerd te worden.

Bij afnemers zoals convectoren, naverwarmers, inductie- en fancoilunits moeten afhankelijk van de wijze van opstelling de ontluchtungskraantjes zodanig worden aangebracht dat altijd de warmtewisselaar volledig kan worden ontlucht.

Apparatuur zoals pompen, boilers, vaten, wisselaars of gelijkwaardige apparaten moeten door middel van flenzen en vrij van spanningen met de leidingen worden verbonden. Appendages zoals afsluiters, inregelafsluiters, terugslagkleppen en dergelijke, groter of gelijk aan diameter 40 mm te verbinden met flens.

62.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

62.11.10-a KOELINSTALLATIE

0. KOELINSTALLATIE

De functionele omschrijving van het principe van de koelinstallatie is omschreven in hoofdstuk 60, verwarmingsinstallatie.

62.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

62.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING KOELINSTALLATIE

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

- het leidingbeloop met afmetingen en peilmaten
- de leiding bevestigings-, ondersteunings- en vastpuntconstructies en doorvoeringen
- de opstelling en specificaties van koelapparaten en koellichamen
- de opstelling en specificaties van appendages
- de materialen van leidingen, isolatie en isolatie-afwerkingen
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
- de inregelgegevens

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2-voud
- goedgekeurde: 3-voud, alsmede op een USB Stick als DWG en PDF bestand.

Tijdstip van verstrekking: definitieve versie tenminste 5 werkdagen voor uitvoering

62.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING KOELLAST (NEN 5067+a09)

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

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

Uitgangspunten:

- Buitencondities klimaatjaar NEN5060 TO2 streng
- Dimensionering luchtwarmtepomp (w/z) baseren op -10/35°C
- Gebouwsimulatie berekeningen VABI Elements
- Berekening conform NEN-EN12831/ISSO 51/ISSO 53/ISSO 57

62.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING GELUIDSNIVEAU DOOR INSTALLATIES

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- berekening van de geluidsbelasting voor de omgeving.

Methode:

- overeenkomstig ISSO-publicatie 24-90, bijlage 5.

Uitgangspunten:

- Het geluidniveau in de ruimten t.g.v. installaties is maximaal 30 dB(A).

Presentatie:

- tabellarisch overzicht van alle betreffende invloeden op het optredende geluidniveau; alle geluidsbronnen afzonderlijk te beschouwen
- overzichtstekening van alle beschouwde geluidsbronnen

62.13 BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

62.13.10-a BEPROEVEN / INREGELEN

0. KOELINSTALLATIE

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- De gehele koelinstallatie

Methode:

De aannemer dient de installaties volgens dit hoofdstuk zodanig in te regelen dat de in het bestek vermelde waarden en ontwerpcondities worden gehaald. De kosten van het meten en inregelen en beproeven zijn voor rekening van de aannemer. Alvorens de installaties ten behoeve van het meten en inregelen in bedrijf gesteld worden, dient de aannemer een controle op de veiligheid uit te voeren, rekening houdende met de desbetreffende voorschriften. Tijdens het meten en inregelen dienen de meet-, regel- en beveiligingsapparatuur op de in het bestek vermelde waarden ingesteld te staan. Na het definitieve meten en inregelen dient de directie in de gelegenheid te worden gesteld de meet- en inregelstaten te controleren en geschiedt de beproeving door de aannemer in aanwezigheid van de directie. Indien de beproeving een negatief resultaat heeft, dient, na het verhelpen van de oorzaak, de beproeving volledig te worden herhaald, totdat de gevraagde kwaliteit wordt bereikt.

Uitgangspunten:

- Controle op dichtheid van de installatie door afpersen met water op 1,5 maal de hoogst voorkomende druk met in achtname van een minimale afpersdruk van 3 bar boven de hoogst voorkomende druk.
- Installatie-onderdelen volgens voorschriften fabrikant
- Het in aanwezigheid van de directie individueel testen van alle functies, onder reële, dan wel indien noodzakelijk onder gesimuleerde omstandigheden.
- Het verstrekken ter goedkeuring aan de directie, 6 weken voor het plaatsvinden van testen, van een test-protocol dan wel deelttestprotocol wanneer sprake is van deelttesten.
- Testprotocollen moeten tabellarisch enerzijds elke functie vermelden en anderzijds alle te verwachten directe en indirecte testresultaten. Op deze protocollen moet datum en tijdstip kunnen worden vermeld van iedere individuele test als ook opmerkingen ten aanzien daarvan. - Het individueel ijken van alle meetopnemers als ook het vervangen c.q. kalibreren daarvan bij gebleken afwijkingen buiten de tolerantie specificaties.
- Vóór de eerste oplevering van elke installatie moet de stabiele werking na opgewekte verstoring aangetoond worden.
- Installatiedelen welke worden geregeld en bestuurd door de te leveren en te monteren regel- en besturingskasten moeten worden beproefd op de juiste werking (draairichting, tijdstippen van in- en uitbedrijf e.d.).

Uitvoering door:

- de aannemer

4. MEETRAPPORT

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Een volledig meet- en instellingsrapport, met vermelding van alle instelwaarden, proportionele banden, integratietijden e.d. welke na inregelen worden overlegd en bij wijzigingen gedurende de garantieperiode

worden bijgehouden.

Door

- de aannemer

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

9. KEURINGSRAPPORT/CERTIFICAAT

De toestellen en certificaten moeten gelijklopend zijn gemerkt. De persdruk op het certificaat vermeld, moet in overeenstemming zijn met de in het bestek aangegeven persdruk voor het betreffend toestel de toegepaste plaatdikte moeten op het certificaat zijn vermeld.

Door:

- de aannemer

62.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de gehele koelinstallatie.

Uitvoering door:

- de aannemer.

4. INBEDRIJFSTELLINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken inbedrijfstellingsrapporten van:

- de gehele gekoeld water installatie

In het rapport moet tenminste zijn vermeld, aanvullend op de algemene op te nemen gegevens:

- uitgevoerde handelingen
- opgetreden problemen
- uitgevoerde aanpassingen

62.31 METALEN BUISLEIDINGEN

62.31.20-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS

0. AANLEG METALEN KOELMIDDELLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- inwendig gereinigd, gedroogd, gesatineerd en afgedopt met een doorlaat zoals op de tekeningen staat aangegeven, of conform opgave leverancier.
- alle leidingen dienen door middel van beugels met rubber inlage bevestigd te zijn.

1. KOPEREN BUIS, GEÏSOLEERD, MANTEL

Materiaal: getrokken naadloze koperen leiding

Isolatie:

- voorgeïsoleerde mantel
- dikte (mm): conform eisen en voorschriften leverancier / fabrikant koelinstallatie

Bescherming:

- kunststof buis om bovendakse voorgeïsoleerde leidingen aanbrengen om de isolatiemantel tegen weer- en dierlijke invloeden te beschermen.

Toebehoren:

- montage-, aansluit- en bevestigingsmaterialen

.01 KOELINSTALLATIE

Aan te brengen als koelmiddelleidingen o.a. inverter warmtepomp/DX-batterij.

62.41 CENTRALE KOELAPPARATEN

62.41.39-a WARMTEPOMP

0. WARMTEPOMP

Fabrikaat: Mitsubishi

Type: PUHZ-SHW230YKA (buitenunit), 4x

ERSD-MED (hydromodule) 4x

Buitenunit:

COP bij 7/35°C volgens EN 14511	3.65
Verwarmingsvermogen bij 7/35°C	23 kW
Hoeveelheid koudemiddel	7.7 kg
Type koudemiddel	R410a
Max. Leidinglengte	80 m
Beschermingsgraad (IP)	IP24
Begrenzing max. opgenomen el. Vermogen	26 A
Aansluitspanning	400 V
Afzekering (traag)	32 A
Afmeting mm. (dxbxh)	360x1050x1338
Gewicht	149kg

Hydromodule:

Begrenzing max. opgenomen el. Vermogen	1,95 A
Aansluitspanning	230 V
Afzekering (traag)	16 A
Afmeting mm. (dxbxh)	360x530x800
Gewicht	44kg

Inclusief:

- cascadereregelaar
- magnetiefilter/microbellenaafscheider
- sensoren t.b.v. hybride-werking cv-ketel
- trillingsdempers
- in bedrijfstelling en logboek

.01 KOELINSTALLATIE

De warmtepomp installatie.

62.41.90-a SPLIT UNIT

0. WANDUNIT I.C.M. STANDAARD INVERTER WARMTEPOMP

Fabrikaat: Mitsubishi Electric,

Type: WSH-AY50 VGK

Uitvoering: set bestaande uit een wandunit type MSZ-AY50 VGK en een buitenunit type MUZ-AY50 VG

Toebehoren:

- aansluit- montage en bevestigingsmateriaal
- Bedrade bediening PAR-41 MAA
- System Control Interface MAC-334 IF-E
- bekabeling
- condensafvoer
- montage voet

- anti-trillings montage frame
 - filters
 - voorgeïsoleerde koelleiding
 - aansluitmateriaal
 - coderings- en markeringsmateriaal.
- condensafvoeren en regel- en elektrische bekabeling aanbrengen.

.01 KOELINSTALLATIE

Aan te brengen koelinstallatie ten behoeve van de lokalen 0.21, 0.27, 0.31, 0.33, 0.34 en 1.05

62.41.99-b MULTI SPLIT

0. MULTI SPLIT

Fabrikaat: Mitsubishi Electric,

Type: MXZ-3F54 VF

Uitvoering: bestaande uit wandunits type MSZ-AY35 VGK (0.23)

en MSZ-AP15 VGK (0.24 en 0.26) en een buitenunit type MXZ-3F54 VF

Toebehoren:

- aansluit- montage en bevestigingsmateriaal
- Bedrade bediening PAR-41 MAA
- System Control Interface MAC-334 IF-E
- bekabeling
- condensafvoer
- montage voet
- anti-trillings montage frame
- filters
- voorgeïsoleerde koelleiding
- aansluitmateriaal
- coderings- en markeringsmateriaal.

condensafvoeren en regel- en elektrische bekabeling aanbrengen.

.01 KOELINSTALLATIE

Aan te brengen koelinstallatie ten behoeve van de lokalen 0.23, 0.24 en 0.26.

62.81 ISOLATIE

62.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

1. KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

.01 KOELINSTALLATIE

Zie hoofdstuk 60

68 **REGELINSTALLATIES**

68.00 **ALGEMEEN**

68.00.09 **ALGEMEEN**

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren de regelinstallatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient het leidingverloop en de detailleringen zoals aangegeven op de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

68.00.10 **BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

- Model Bouwverordening;
- BRL6000
- Bouwbesluit met inbegrip van alle normbladen, praktijkrichtlijnen en normvoorschriften waarnaar hierin wordt verwezen; „h NEN 1010 (2007) Voor de aanleg van laagspanningsinstallaties;
- NPR 5310 Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010;
- NEN-EN-IEC-60439 Voor de fabricage van schakel- en verdeelinrichtingen;
- NEN-EN-IEC-60204 Elektrische uitrusting van machines, Machinerichtlijn
- NEN-EN-50110 Bedrijfsvoering van elektrische installaties, NEN- 3140;
- NEN-EN-IEC 62305 Bliksembeveiliging.
- NEN-EN 50164 Onderdelen voor bliksembeveiligingsinstallaties.
- NEN 2535 Brandmeldinstallaties. Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen.
- NEN 2555 Brandveiligheid van gebouwen.
- NEN 2654 Brandmeldinstallatie. Eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud.
- NEN 2575 Brandveiligheid van gebouwen, ontruimingsinstallaties. Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen.
- NPR 2576 Functiebehoud bij brand juli 2005.
- NEN 3140 Laagspanningsinstallaties, bepalingen voor veilige werkzaamheden, inspectie en onderhoud.
- NEN 6088 Brandveiligheid gebouwen Veiligheidssignalering. Vluchtrouteaanduiding jV Eigenschappen, bep. methoden.
- NEN-EN 1838 Toegepaste verlichtingstechniek noodverlichting.
- NEN-EN 10839-2-2 Alarminstallaties; deel 2: Eisen voor inbraakinstallaties; Sectie twee: Algemene eisen voor detectoren.
- NEN-EN 12464-1 Licht en verlichting werkplekverlichting Deel 1: Werkplekken binnen.
- NEN-EN 50131-6 Alarmsystemen inbraakalarmssystemen deel 6 Voedingseenheden.
- NEN-EN 50173 2e ontwerp, informatietechnologie, generieke bekabelingssytemen d.d. januari 2003.
- NEN-EN 50173/C1 Informatietechnologie, generieke

- bekabelingssystemen d.d. maart 2003.
- NEN-EN 50174-1 Informatietechnologie Installatie van bekabeling iV deel 1
Specificatie en kwaliteitsborging d.d. december 2000.
 - NEN-EN 50174-2 Informatietechnologie Installatie van bekabeling - deel 2: Planning en praktijk in gebouwen d.d. december 2000.
 - NEN-EN 50174-3 Informatietechnologie Installatie van bekabeling iV deel 3 Planning en praktijk buiten gebouwen d.d. maart 2003.
 - NEN-EN 55022 Grenswaarden en meetmethoden van radiostoringkenmerken van gegevensverwerkende apparatuur (eerste druk, augustus 1995).
 - NEN-EN 60439-1 Geprefabriceerde schakel- en verdeelinrichtingen voor laagspanning; Algemene bepalingen.
 - volgens NEN 5077 Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden van luchtgeluidsisolatie, contactgeluidsisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties;
 - NPR 5092 Geluidwering in gebouwen. Beoordeling van de resultaten van geluidmetingen conform NEN 5077
 - NPR 5097 Geluidwering in gebouwen. Toelichting op de bepalingmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidsisolatie, contactgeluidsisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd
 - NPR 5272 Geluidwering in gebouwen. Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3
 - volgens NEN-EN-ISO 6412 Technische tekeningen – Vereenvoudigde tekenwijze van pijpleidingen;
 - NEN-EN 12354-6 Geluidwering in gebouwen. Berekening van de akoestische eigenschappen van gebouwen met de eigenschappen van bouwelementen. Deel 6: Geluidabsorptie in gesloten ruimten.
 - NEN 1010 (0-05)(1/4-03)(5+a03+c05)(6-97)(7-00+a03)(9-05).
 - NEN-EN-ISO 16484 (1-99).
 - NEN 3140-98
 - NEN-EN 50110-1 (05)
 - EG richtlijn 82/500/EEG

Uitgangspunt zijn hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of gewijzigde norm dezelfde werkingssfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbobesluit en

Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van de regel installaties is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de technische installaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De toe te passen materialen dienen, indien hiervoor keuringseisen bestaan, te voldoen aan deze eisen en moeten ook het goedkeuringsstempel dragen.

68.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. INBOUW VAN LEIDINGEN, WANDEN

In bouwkundige constructies aan te brengen leidingen moeten zoveel mogelijk een horizontaal dan wel een verticaal beloop hebben.

In wanden dienen de te maken sleuven een zodanige diepte te bezitten dat de installatieonderdelen, voor de eindafwerking van de constructie, geheel uit het zicht zijn gelegen. Het maken van de sleuven moet zoveel mogelijk plaatsvinden met behulp van frees- danwel zaagmachines.

In schoonmetselwerkwanden mogen aan zichtzijde geen leidingen worden ingefreesd, hier dient een opbouwinstallatie te worden aangebracht aan de achterzijde of in de tussenliggende spouw.

91. INBOUW VAN LEIDINGEN, VLOEREN

Leidingen in vloeren en daken opgebouwd uit kanaalplaten dienen te worden aangebracht in de afwerklaag, bevestigd door middel van slagbeugels.

Leidingen in vloeren en daken opgebouwd uit een verloren bekistingsplaat met druklaag dienen te worden aangebracht in de druklaag, bevestigd door middel van slagbeugels.

Leidingen in vloeren en daken van ter plaatse gestorte beton dienen te worden bevestigd aan het wapeningsstaal.

Leidingen in vloeren met een zwevende dekvloer dienen in de zwevende dekvloer te worden aangebracht, bevestigd aan het wapeningsstaal. Deze leidingen mogen geen contact maken met constructiedelen die los van de zwevende dekvloer moeten blijven.

92. BESCHERMBUIS

Alle in bouwkundige constructies aan te brengen leidingen (zowel kabels als draden) dienen te worden aangebracht in beschermhuis.

93. ZICHTWERK

Bij zichtwerkleidingbundels van leidingen, kanalen, kabelgoten en banen dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

Zichtwerkleidingbundels mogen met open bochten worden uitgevoerd, met uitzondering van leidingen voor beveiligingsinstallaties.

Voor oplevering zichtwerkbundels, leidingen, goten en banen strak waterpas of strak verticaal uitrichten en zonodig bijstellen zodat het geheel een strak aanzien biedt.

Doorvoering bij zichtwerk aan beide zijden van rozetten voorzien.

94. UITVOERING

De regelinstallaties bestaan uit het geheel aan leveringen en montage van onderdelen, toebehoren, regelingen, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven.

De aannemer dient de regelinstallaties compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur enz. mede te leveren.

De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.

95. MONTAGE REGELAPPARATUUR

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

96. KABELGOOTSYSTEEM

De bekabeling waar mogelijk aan te brengen in de gemeenschappelijke kabelgoten welke door de elektrotechnisch aannemer worden aangebracht. De aannemer van dit definitief ontwerp dient met betrekking tot de plaats van de gemeenschappelijke kabelgoten e.d. overleg te voeren met de elektrotechnisch installateur.

Indien gemeenschappelijke leidingwegen worden voorzien van scheidingsschotten en/of scheidingsgoten zal de aannemer er zorg voor dragen, dat de leidingen van de verschillende installaties in de juiste compartimenten worden aangebracht.

Daar waar geen gemeenschappelijke kabelgoten aanwezig zijn dient het leidingtracé naar eigen inzicht in overleg met de directie te worden aangebracht. Leidingwegen buiten de technische ruimten. De bekabeling waar mogelijk aan te brengen in de gemeenschap-pelijke kabelgoten welke door derden worden aangebracht. De aannemer van dit definitief ontwerp dient met betrekking tot de plaats van de gemeenschappelijke kabelgoten e.d. overleg te voeren met de elektrotechnisch installateur.

Daar waar de ophanging- en bevestigingsmiddelen voor de kabelgoten niet rechtstreeks kunnen worden bevestigd, moet de aannemer bevestigingsrails aanbrengen, waarop de hiervoor genoemde ophangen bevestigingsmiddelen kunnen worden gemonteerd. Indien kabelgoten op consoles worden gemonteerd, dient er per ruimte en/of muur zoveel mogelijk een gelijkmatige verdeling te worden aangehouden.

Vertikale kabeldraagsystemen met een hellingshoek groter dan 45 graden

of bij direct zicht in horizontale kabeldraagsystemen, deze afsluiten met een deksel. De deksels bevestigen met dekselklemmen.

Bij de oplevering van het werk moet in kabelgoten nog minstens 25% reserveruimte beschikbaar zijn. Kabels mogen in niet meer dan twee lagen worden gelegd. Rekening houden met een vulfactor van 1,4.

De buisleidingen in de technische ruimten dienen te zijn uitgevoerd in slagvaste kunststof en gemonteerd volgens het open bochten principe.

97. KABELS

Alle bekabelingen, buisleidingen en overige installatiematerialen van de regeltechnische installaties behoren tot de werkzaamheden van dit definitief ontwerp.

Dit betreft, het leveren, monteren en tweezijdig aansluiten van:

- bekabeling t.b.v. pompen, ventilatoren, warmtepompen, etc;
- bekabeling t.b.v. meetopnemers, corrigerende organen, etc.;
- bekabeling t.b.v. signaalleidingen t.b.v. installaties derden;
- bekabeling t.b.v. data-verbindingen.

De bekabeling van de regeltechnische installatie uit te voeren conform de geldende normen en de eisen c.q. voorschriften van het energieleverend bedrijf.

Indien de fabrikant van specifieke apparatuur (regelapparatuur e.d.) een speciaal kabeltype voorschrijft (afgeschermd kabel, zwakstroomkabel), dan deze kabel toepassen.

Buiten de technische ruimten zal de aannemer voor kabels en leidingen in overleg gebruik kunnen maken van de kabelgoten en ladderbanen, aangebracht door de aannemer van de elektrische installaties, voor zover deze aanwezig zijn. Indien deze voorzieningen niet beschikbaar zijn, moeten deze door de aannemer worden geleverd.

De aannemer sluit signaal- en datakabels tweezijdig aan tussen schakelkasten en installaties /onderdelen

98. VOEDINGSKABELS

Voor alle werktuigkundige installaties, worden door de elektrotechnisch aannemer voedingskabels geleverd en gemonteerd (met overlengte) tot aan de schakelkasten, regelpanelen, werktuigkundige installaties en van grote verbruikers.

Het aansluiten (eenzijdig) van de voedingskabels aan de schakelkasten/regelpanelen van deze verbruikers, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek.

Na aansluiting dient de elektrotechnische aannemer de voeding vrij te geven voor gebruik.

99. EISEN UITVOERING, AANVULLEND

Standaard regel- en besturingsinrichtingen welke tezamen met machines en/of apparatuur worden aangeleverd zoals b.v. warmtepompen e.d, dienen tenminste te zijn of worden voorzien van de benodigde componenten voor beveiliging, regeling, besturing en signalering om de

functionele werking te realiseren, zoals in dit bestek art. 68.11 is aangegeven, alsmede:

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

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

De signaalcontacten voor signaaloverdracht naar een automatiseringstation, dienen potentiaalvrij te zijn en op genummerde rijgklemmen te zijn of worden afgewerkt.

Tevens dient een voorziening te zijn of worden opgenomen zodat bij terugkeer van de spanning na spanningswegval de installatie niet is vergrendeld maar automatisch in de paraatstand terugkeert (geen vergrendelende ruststroomcircuit toepassen).

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

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

Elke installatie-onderdeel dient uniek gecodeerd te zijn.

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

68.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

90. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- installatiebedrijf in bezit van KOMO Instal certificaat conform BRL 6000; en/of
- een voor het onderdeel gecertificeerd keuringsinstituut.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

91. MONSTERS TER BEOORDELING

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een

monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd:

Materialen:

- de regelinstallatie met bijbehorende bevestiging- en montagevoorzieningen beschreven in dit hoofdstuk.
- de schakelaars, contactdozen, opbouw dozen, afdekplaten en apparatuur in het zicht.

Beoordelingskenmerken:

- kleur, glansgraad, ondertoon en tint.

- oppervlaktestructuur, textuur en reliëf.
- hardheid en/of slijtvastheid.
- vorm en afmetingen.

Aantal (stuks): 1 per soort en kleur. Afmeting: als beschreven. Het bij het goedgekeurde monster behorende specificatieformulier maakt deel uit van het bestek.

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 regelinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.

Eisen werkplan: op het werkplan dient te zijn aangegeven:

- werkvolgorde en -methode (opgesplitst in fasen).
- wijze van uitvoering (montageplan).
- maatvoeringplan.
- de te verwerken materialen (naar soort en type).
- condities van de werkruimtes met vermelding van minimale ruimtetemperatuur, maximale luchtvochtigheid en minimale verlichtingseis.
- uitvoerings-/gebruiksvoorschriften van de fabrikant/leverancier.
- plaats van tijdelijke opslag te verwerken materialen met vermelding van minimale ruimtetemperatuur en maximale luchtvochtigheid.
- wijze van transport.
- de toe te passen hulpconstructies.
- plaats van tijdelijke voorzieningen.
- het te gebruiken materieel.
- voegverbindingen en -vullingen.
- afstemming op te nemen of aan te brengen bouwkundige voorzieningen.
- te treffen hulpvoorzieningen in verband met standzekerheid.
- te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.
- verstrekking van verlangde certificaten en dergelijke.
- tijdstip van bouwfysische en technische keuringen.
- tijdstip van eventueel proefdraaien en in gebruikneming.
- opstellen analyse betreffende risico's en kansen.
- informatie over de te verstekken revisiebescheiden en / of onderhoudsvoorschriften.
- informatie over eventueel uit te voeren bedieningsinstructies aan beheerder en / of gebruiker.
- informatie over de wijze waarop de kwaliteit-/milieu waarborg is geregeld.
- het aanleveren van uittrekstaten van de toegepaste installatietechnische hoeveelheden ten behoeve van onderhoudsbegroting.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan dient te worden aangegeven in kalenderdagen en worden voorzien van een balkenschema met vermelding van kalenderschaal en een prognoseschaal.

68.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

Op de tekening(en) dient te zijn aangegeven:

- proces- en instrumentatieschema's.
- elektrische schema's.
- klemmenlijst.

- indeling en aanzicht regelkasten.
- de elektrische gegevens van de toegepaste componenten en de aangesloten bekabeling.
- de instelwaarden en de afstelling daarvan.
- de belastbaarheid van het railsysteem.
- de materialen.
- de plaats en type van hulpstukken en appendages.
- de plaats van aansluitpunten.
- de wijze van afwerking van doorvoeringen door bouwkundige constructies.
- de maatvoering.

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

02. REVISIEGEGEVENS REGELINSTALLATIE

- de inregelgegevens van de apparaten

04. REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:

05. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING

Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring:

van alle regelkasten

waarop ten minste zijn aangegeven:

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

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

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

De groepenverklaring maakt deel uit van de revisietekeningen.

68.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Aantal te verstrekken exemplaren: 1, hardcopy en digitaal.

02. BEDRIJFS- / BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- de regelinstallatie(s) beschreven in dit hoofdstuk.

03. BEDIENINGSINSTRUCTIE

Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie

Minimaal 10 werkdagen voor de instructietijd dient de afspraak hiervoor gemaakt te worden.

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: de regelinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.

- De programmeer software
- De applicatie software (source files)
- De Database

Programmatuur: behorende bij de regelinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.

In de verklaring is vermeld dat:

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

De verklaring is van kracht gedurende een tijdsduur van 6 jaar.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: de regelinstallaties beschreven in dit hoofdstuk.

- te garanderen door: de aannemer
- periode: volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

68.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. BEVESTIGINGSCONSTRUCTIES

Alle stalen bevestigingsconstructies en bevestigingsmiddelen moeten zijn in verzinkte uitvoering met verzinkte draadeinden.

Standaard bevestigingsmateriaal kan zijn uitgevoerd in standaard verzinkte uitvoering.

Op maat gefabriceerde bevestigingsconstructies moeten zijn in thermisch verzinkte uitvoering.

91. THERMISCH TE VERZINKEN ONDERDELEN

Alle thermisch te verzinken onderdelen moeten voor het verzinken alle fysische en mechanische bewerkingen hebben ondergaan en voorts zijn behandeld volgens NEN-EN-ISO 1461-99. Beschadigingen moeten worden bijgewerkt met zinkcompound.

92. TOE TE PASSEN FABRIKATEN

Indien van apparaten, appendages e.d. geen fabrikaat is voorgeschreven, of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle apparaten, appendages e.d. die een gelijke functie hebben, van het zelfde fabrikaat zijn.

68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

68.11.10-f REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Systeem

De installatie wordt weersafhankelijk voorgeregeld.

In lokalen e.d., een variabel volume systeem in combinatie met CO2-regeling en individuele temperatuurregeling door middel van een VRF installatie de convectoren dienen hier als bijverwarming.

In de overige (verkeers) ruimtes een constant / variabel volume systeem de convectoren dienen hier als hoofdverwarming.

SCHAKELPROGRAMMA'S, KLOKPROGRAMMA'S

Uitvoering: PRIVA

- jaarklok;
- automatische omschakeling zomertijd/wintertijd.

Schakelfuncties:

- in-/uitschakelen van alle tot het betreffende gebouwdeel/installatiedeel behorende installaties, waaronder ook de terreinverlichting.
- afschakelen van installatiedelen ten behoeve van niet in gebruik zijnde zones

Melden bedrijfstoestand:

- bedrijfstoestand per klokprogramma melden op systeem

SCHAKELPROGRAMMA'S, OVERWERKPROGRAMMA'S BEDIENBAAR VIA BEDIENINGSMENU

Uitvoering: PRIVA

- bediening via bedieningsmenu op beheersysteem.

Melding overwerkbedrijf:

- overwerkbedrijf per bouwdeel melden op systeem.

Op te nemen overwerkprogramma's met menubediening.

- Bedieniding middels touchpaneel, eenvoudig door de gebruiker zelf in te stellen.

SCHAKELPROGRAMMA'S, OVERWERKPROGRAMMA'S BEDIENBAAR VIA SCHAKELKLOK

Uitvoering:

- digitaal schakelklok met instelbare tijdsduur, 1-10 uur;
- overwerkbedrijf signaleren op schakelklok.

Melding overwerkbedrijf:

- overwerkbedrijf per zone melden op systeem.

Op te nemen overwerkprogramma's met klokbediening.

In de plattegronden op het GBS-systeem dienen zowel de unieke ruimtenummering als ook de gebruiksbenaming van de ruimtes geprogrammeerd te worden.

.01 REGELINSTALLATIE

Ten behoeve van de regeling klimaat-installatie.

68.11.90-a REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE, ALGEMEEN

1. De werkzaamheden omvatten het aanbrengen van een regel- en gebouwbeheer-installatie, compleet met alle bekabeling, regelkasten, elektrische voedingen, kabelgoten, buizen, componenten en alle toebehoren voor de verbindingen, ophangingen en (brandwerende) doorvoeringen.
2. De regel en gebouwbeheerinstallatie moet middels een vaste bedienpost kunnen worden bediend en beheerd. De GBS bedienpost (touchscreen) moet via een datanetwerk worden gekoppeld met de installaties.
De bedienpost beheerder dient o.a. te bestaan uit:
 - het gebouwbeheer moet op afstand door de beheerder gedaan kunnen worden. hiervoor is geen aparte PC nodig.
 - een kleuren monitor (touchscreen`in techniekruimte), met

- beeldformaat van tenminste 22 inch;
3. Alle leidingen dienen daar waar mogelijk uit het zicht gemonteerd te worden. Indien dit niet mogelijk is, mogen leidingen (na goedkeuring van de directie) in het zicht aangebracht worden.
 4. Het leveren, plaatsen en aansluiten van regel-, onderstation- en schakelkasten incl. het aanbrengen van alle benodigde elektrotechnische voedingen behoort tot werkzaamheden. Bedoelde kasten compleet bedraad, op de fabriek getest, ter plaatse opgesteld en aangesloten op de diverse in- en uitgaande kabels.
 5. Het leveren, monteren en bedraden van alle corrigerende organen, servomotoren, opnemers, regelaars, schakel- en signaleringsapparatuur, energie meters e.d, welke benodigd zijn voor alle bij dit bestek behorende installaties en installatieonderdelen behoort tot werkzaamheden.
 6. Het leveren, schrijven, laden, testen, documenteren enzovoort van de benodigde systeem- en applicatie software voor het digitale regelsysteem (DDC onderstations), BACnet-, Modbus en priva koppelingen, tot een bedrijfsvaardig systeem.
 7. Het leveren, aanbrengen en aansluiten van alle regel-, data- en elektrische voedingsbekabeling vanaf de regelkasten en bedieningspanelen naar alle regelcomponenten, werktuigbouwkundige installaties, e.d.
 8. De gehele regel en gebouwbeheerinstallatie inregelen. De hiervoor benodigde inregelcomponenten en opnemers (o.a. inregelkleppen) aanbrengen.
 9. In een nader te bepalen ruimte een centrale regelkast aan te brengen. Deze centrale regelkast moet als verzamelstation worden gebruikt om (storings-) meldingen en regelregimes van diverse DDC-stations te kunnen melden en te gebruiken. Alle koppelingen tussen de centrale regelkasten en onderverdeelsstations aanbrengen.
 10. Middels het aan te brengen regel en gebouwbeheerinstallatie (PRIVA) dienen alle parameters van het betreffende subsysteem (o.a. zonwering, belinstallatie, ventilatie, koel- en verwarmingsinstallatie, beheer, regelingen, e.d.) uitgelezen en versteld te kunnen worden. Het verstellen van parameters dient opgenomen te worden in een geautomatiseerd systeemlogboek met vermelding van gebruiker, datum, tijdstip, parameter, oude en nieuwe waarde.
 11. Middels de regel en gebouwbeheerinstallatie kan de werking van de installaties op afstand worden gevolgt en geanalyseerd. De bediening van de regel en gebouwbeheerinstallatie zal bestaan uit een grafisch WEB-bedieninterface, waarmee door de gehele regel en gebouwbeheerinstallatie genavigeerd kan worden. Door middel van te activeren vensters is nadere informatie van installatiedelen beschikbaar en kunnen bedieningen worden verricht.
Voor nadere analyse van meldingen is het mogelijk registraties (trends) van informatiepunten (hardware- en softwarematige) aan te maken en actueel te volgen op het GBS-systeem. De database waarin dit gebeurt kent geen grenzen qua capaciteit in tijd.
 12. De aannemer dient van alle op de regel en gebouwbeheerinstallatie aan te sluiten processen separate dynamische beelden te vervaardigen. De aannemer dient voorbeelden (print-outs) van de dynamische beelden tijdig voor te leggen ter goedkeuring aan de directie.
De toegang tot de regel en gebouwbeheerinstallatie zal worden

afgeschermd op basis van een gebruikersnaam en wachtwoord. Hiermee kan een differentiatie worden aangebracht in rechten voor bedienmogelijkheden voor de gehele regel en gebouwbeheerinstallatie of delen daarvan. Verstellingen die op de regel en gebouwbeheerinstallatie worden uitgevoerd door gebruikers zullen worden geregistreerd.

Aan de gebruikers dienen rechten op minimaal vier niveau's te worden toegekend:

- Niveau 1: kijkfunctie;
- Niveau 2: tijdprogramma's en storingsafhandeling;
- Niveau 3: instellingen binnen min/max waarden; parameters; stooklijnen; min/max grenswaarden;
- Niveau Supervisor: vrijgeven wachtwoorden en engineering.

De aangestelde beheerder dient alle rechten te ontvangen.

1. REGELINSTALLATIE, CENTRALE KLOKPROGRAMMA'S

Uitvoering: PRIVA

- idem art. 68.11.90-a

1. In de regelkasten moeten voor iedere regelkring afzonderlijk een DDC schakelklok-programma worden aangebracht. De klokken te voorzien van weekprogramma met jaarprogramma ten behoeve van vakantieperiodes en automatische zomer/winter omschakeling.
2. Daar waar in het ontwerpdocument staat vermeld "continu in", moet toch een klokprogramma worden aangebracht. De tijdstellingen hiervan moeten op continu in worden gezet.
3. De DDC schakelklokken moeten voorzien worden van software overwerkfuncties waarmee op eenvoudige wijze de klokfunctie kan worden overbrugd. De gewenste overwerktijd moet instelbaar zijn en mag pas aanvangen na bedrijfstijd, zonder dat de installatie eerst mag worden uitgeschakeld.
4. Softwarematig moet in het DDC bedienpost voor elke regelkring een processchakelaar worden aangebracht, met de standen:
 - UIT: betreffende installaties continu in nachtbedrijfsituatie;
 - AUT: betreffende installaties in bedrijf volgens het DDC klokprogramma;
 - IN: betreffende installaties continu in dagbedrijfsituatie.

4. REGELINSTALLATIE, VERWARMINGS / KOELGROEP VLOERVERWARMING

1. In de technische ruimte worden de groepen voor de vloerverwarming/koeling op de verdeler/verzamelaar aangesloten, waarbij alle benodigde regelapparatuur, appendages, regelcomponenten, bekabeling, regelkleppen, e.d. aangebracht dienen te worden.
2. De groepen moeten worden ingeschakeld op basis van een warmtevraag-commando vanuit de betreffende groepen, klokprogramma of regelregime. De aanvoerwatertemperatuur dient op basis van een stooklijn afhankelijk van de buitentemperatuur te worden geregeld.
3. Om de warmtepompinstallatie op de warmtevraag van deze groepen te laten schakelen, moet een warmte/koude-vraagcommando naar de warmtepompinstallatie worden gegeven. De leidingen van de verwarmingsgroepen dienen op temperatuur te worden gehouden door in de verste aftakkingen een mechanische debietregeling te plaatsen.

Waarmee onafhankelijk van de voordruk een vast debiet wordt overgestort (enkele liters per uur).

4. De transportpompen moeten na beëindiging van het verwarmingsbedrijf nog 5 minuten nadraaien.
5. De transportpompen moeten voorzien zijn van een pomp intervalschakeling om vastlopen te voorkomen.
6. Elke transportpomp moet worden voorzien van een eigen frequentieregelaar. De transportpomp regelt op basis van een constant drukverschil gemeten tussen de aanvoer-en retourleiding.
7. De frequentieregelaar dient in de pomp te worden geïntegreerd, o.a. voorzien van een inschakelvoorziening, een 0-10V sturingang, potentiaalvrije bedrijfs- en storings-meldcontacten en een 0-10V capaciteitsignaal (toerental/frequentie 0- 100%) voor signalering op het GBS.

5. REGELINSTALLATIE, VERWARMINGS/KOELGROEP
LUCHTBEHANDELINGSKAST

Uitvoering:

- idem art. 68.11.90-a

1. In de technische ruimte worden groepen voor de luchtbehandelingskasten aangebracht onder tussenplaatsing van alle benodigde regelapparatuur, appendages, regelcomponenten, bekabeling, regelkleppen, e.d.
De luchtbehandelingskasten worden aangesloten op de warmtepompinstallatie onder tussenplaatsing van alle benodigde regelapparatuur, appendages, regelcomponenten, bekabeling, regelkleppen, e.d.
2. De groepen moeten worden ingeschakeld op basis van een warmtevraag-commando vanuit de betreffende groep en of klokprogramma.
3. Om de warmtepompinstallatie op de warmtevraag van deze groep te laten schakelen, moet een warmte/koude-vraagcommando naar de warmtepompinstallatie worden gegeven. De leidingen van de groepen dienen op een temperatuur te worden gehouden tot aan de luchtbehandelingskast door in de verste aftakkingen een mechanische debietregeling te plaatsen, waarmee onafhankelijk van de voordruk een vast debiet wordt overgestort (enkele liters per uur).
4. De transportpompen moeten na beëindiging van het verwarmingsbedrijf nog 5 minuten nadraaien.
5. De transportpompen moeten voorzien zijn van een pomp intervalschakeling om vastlopen te voorkomen.
6. Elke transportpomp moet worden voorzien van een eigen frequentieregelaar. De transportpomp regelt op basis van een constant drukverschil gemeten tussen de aanvoer-en retourleiding.
9. De frequentieregelaar dient in de pomp te worden geïntegreerd, o.a. voorzien van een inschakelvoorziening, een 0-10V sturingang, potentiaalvrije bedrijfs- en storings-meldcontacten en een 0-10V capaciteitsignaal (toerental/frequentie 0- 100%) voor signalering op het GBS.

8. REGELINSTALLATIE, LUCHTBEHANDELINGSKAST

Uitvoering: PRIVA

- idem art. 68.11.90-a

1. Elke luchtbehandelingskast moet worden voorzien van een volledig

autonome regelinstallatie, capaciteitregeling, bekabeling en schakelkast. De luchtbehandelingskast moet door de betreffende leverancier in bedrijf worden gesteld.

Bij de oplevering dient een inbedrijfstellingsrapport van de leverancier van de luchtbehandelingskasten aan de directie te worden overhandigd.

Het benodigde DDC-systeem voor de regeling van de luchtbehandelingskasten dient een eigen fabrikaat van de genoemde lbk leverancier te zijn. Andere fabrikaten zijn niet toegestaan.

2. Specificatie en functionaliteit van de regelinstallatie luchtbehandelingskast dient in nauw overleg met de leverancier van de luchtbehandelingskasten te worden afgestemd op de specifieke eigenschappen van de luchtbehandelingskast.
3. Alle door de betreffende leverancier noodzakelijk geachte aanvullende apparatuur, beveiligingen, regelstrategieën en dergelijke, om te komen tot een optimaal functioneren van de luchtbehandelingskasten, behoren tot de werkzaamheden van dit bestek.
Enkele gewenste aanvullingen kunnen zijn: trillings- en onbalansbeveiligingen ventilatoren, regelstrategie voor maximale rendement warmtewisselaar, ontdooi- en druckbewaking warmtewisselaar, capaciteitregelingen ventilatoren e.d. De toe te passen regelinstallatie, regelstrategieën e.d. moeten voordat deze ter goedkeuring wordt ingediend, door de betreffende leverancier van de luchtbehandelingskast worden geaccordeerd.
4. Er moet een centraal DDC klokprogramma voor de luchtbehandelingskasten worden aangebracht. Vooralsnog de bedrijfsuren van 6.30h-18.30h instellen.
5. Tussen de regelkast en de betreffende schakelkast luchtbehandelingskast moeten de benodigde koppelingen worden aangebracht. Deze koppelingen moeten bestaan uit "harde" koppelingen en een "data" koppeling.
6. De "data" koppeling tussen de regelkast en betreffende schakelkast luchtbehandelingskast uitvoeren met Modbus. Er dient rekening te worden gehouden met het uit/inlezen van 20 datapunten. Alle signalen moeten op het GBS worden gevisualiseerd.
7. Overzicht van de benodigde "harde" koppelingen tussen de regelkast en de schakelkast luchtbehandelingskast zijn:
 - een inschakelcommando vrijgave luchtbehandelingskast;
 - een brandmelding toevoerventilatie In;
 - een brandmelding toevoerventilatie Uit.
 - definitief af te stemmen met bevoegd gezag/brandweer
11. Overzicht van de benodigde "harde" koppelingen tussen de schakelkast LBK en regelkast:
 - een potentiaalvrij storingsverzamelkontakt niet urgent.
 - een potentiaalvrij storingsverzamelkontakt urgent.
12. Alle meldingen en signalen aansluiten op het DDC-station in de regelkast. Alle koppelingen tussen de schakelkast LBK en de regelkast uitvoeren met een veilige spanning (24V-50Hz).
13. Situatie LBK bij stilstand:
 - buiten-, toevoer, afvoer en afblaasluchtkleppen gesloten;
 - regelafsluiter verwarmings/koelbatterij gesloten;
 - circulatie pomp verwarmings/koelbatterij uitgeschakeld;
 - toevoerventilator uitgeschakeld;
 - retourventilator uitgeschakeld.

- vorstbeveiliging actief
- 14. Na een inschakelcommando moet:
 - de retourventilatie worden ingeschakeld;
 - de temperatuurregelingen worden vrijgegeven;
 - de toevoerventilatie worden ingeschakeld;
 - de luchtkleppen onder de regeling worden geschakeld.
- 15. De toevoer- retourluchtkleppen moeten voorzien worden van servomotoren met veerteruggang. Na spanningsuitval of na het uitschakelen van een ventilator moeten binnen enkele seconden de bijbehorende luchtklep worden gesloten, om zo verstoring van de druk in de plenums te minimaliseren. De buiten- afblaasluchtkleppen moeten voorzien zijn van eindcontacten open en dicht.
- 16. De verwarmingsbatterij moeten voorzien worden van de benodigde vorstbeveiligingsthermostaat met een lange capillair. Het aanspreken van de vorstthermostaat moet elektrisch hardware matig worden vergrendeld en gereset. Het aantal benodigde vorstthermostaten moet zodanig worden gekozen dat de verwarmingsbatterij volledig dekkend, met een maximale onderlinge capillair afstand van 30 cm, de batterij op bevroeringsgevaar kan bewaken.

De vorstbeveiligingsthermostaten moeten bij aanspreken zowel hard- als softwarematig alle luchtkleppen sluiten en de retour- en toevoer-ventilator uitschakelen. Alsmede moet (alleen via de software) de regelafsluiter verwarmingsbatterij 100% worden geopend.
- 17. De inblaastemperatuur van de luchtbehandelingskasten moet vanuit de regelkast kunnen worden ingesteld. Bij lage buitentemperaturen moet de inblaastemperatuur kunnen worden verhoogd.
- 18. Tijdens bedrijf moet de inblaastemperatuurregeling bij stijgende temperatuur de regelafsluiter verwarmingsbatterij modulerend dichtsturen en van de koelbatterij open sturen.
- 19. Gelijktijdig met het open sturen van een regelafsluiter koelen/verwarmen moet de bijbehorende pomp worden ingeschakeld. Het uitschakelen van een pomp moet worden vertraagd, waarna een intervalschakeling in werking moet treden. Tijdens pomp storing moet de regelafsluiter worden gesloten.
- 24. Het toevoer- en retourkanaal moet continu (dag en nacht) op over c.q. onderdruk staan.
- 25. In het toevoerkanaal moet een drukverschilopnemer worden aangebracht. Op de frequentieregelaar moet een vast drukverschil worden ingesteld. Indien het gemeten drukverschil in het toevoerkanaal lager is dan de ingestelde druk van de autonome drukregeling moet de frequentie regelaar in de schakelkast worden aangestuurd. Het momentane drukverschil (in Pascal) en luchtdebiet (in m³/h) moeten op DDC en het GBS afleesbaar zijn.

De frequentieregelaar toevoerventilator dient in de schakelkast van elke lbk of in een afgesloten vak in de lbk te worden aangebracht compleet met alle benodigde voedings-, schakel-, regel- en beveiligingsapparatuur.
- 26. In het retourkanaal moet een temperatuuropnemer en een drukverschilopnemer worden aangebracht. Op de frequentieregelaar moet een vast drukverschil worden ingesteld. Indien het gemeten drukverschil in het retourkanaal lager is dan de ingestelde druk van de autonome drukregeling moet de frequentie regelaar in de schakelkast worden aangestuurd. Het momentane drukverschil (in Pascal) en luchtdebiet (in m³/h) moeten op DDC en het GBS afleesbaar zijn.

De frequentieregelaar retourvoerventilator dient in de schakelkast van de lbk of in een afgesloten vak in de lbk te worden aangebracht compleet met alle benodigde voedings-, schakel-, regel- en beveiligingsapparatuur.

27. De ventilatoren moeten voorzien zijn van thyristor beveiligingen in de motorwikkelingen. De aanloopstromen van de ventilatoren moeten met de frequentieregelaars worden gereduceerd.

29. De retourwatertemperatuur van de verwarmingsbatterij dient te worden gemeten en op het DDC en GBS afleesbaar te zijn.

9. REGELINSTALLATIE WEERSTATION

Uitvoering: PRIVA

- idem art. 68.11.90-a

1. Op het platte dak dient er een weerstation worden aangebracht.

Bestaande uit:

- een gecombineerde buitentemperatuur- en relatieve

- vochtigheidsopnemer in stralingsvrije sensorhut (KNMI model);

2. Het weerstation moet ver van warmtebronnen zoals ketels, condensoren en uitblaaskanalen worden geplaatst.

3. Het weerstation, waaronder opnemers, montage brackets, bevestigingsmaterialen moeten weersbestendig en onderhoudsvrij zijn uitgevoerd.

4. Tegen de NO, ZO, Z en W gevel moet op de buitengevels lichtintensiteitopnemers (4 stuks) en pyranometers (4 stuks) worden aangebracht.

5. Bekabeling buiten het gebouw moet bij binnenkomst worden voorzien van de benodigde overspanningsbeveiligingen per kabelader en elektrische afscherming.

6. De meetsignalen moeten worden aangesloten op regelkast en moeten als referentie meetsignalen voor alle DDC-stations in dit project dienen.

10. REGELINSTALLATIE ZONWERING

Uitvoering: PRIVA

- idem art. 68.11.90-a

1. Door de bouwkundige aannemer wordt buitenzonwering (verticale screens) aangebracht op alle ramen van verblijfsruimten voorzien van motorbediende buismotoren.

Voor specificatie binnenzonwering zie omschrijving bouwkundige bestek.

2. Het weersafhankelijk besturen, elektrisch voeden (230 Volt) en tot buiten bekabelen van de motorbediende buismotoren behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek.

3. Het leveren, monteren, aansluiten en testen van alle benodigde apparatuur voor de besturingen zoals regelaars van de motorbediende buismotoren moet door de aannemer van dit bestek worden aangebracht. Maximaal mogen twee buismotoren op een voedingsmoduul worden aangesloten.

4. De motorbediende buismotoren moeten gevoed worden vanuit de dichtstbijzijnde verdeel- of regelkast(en).

5. Het leveren, monteren, aansluiten en testen van alle benodigde elektrische leidingen voor de motorbediende Somfy buismotoren en aansturingen moet door de aannemer van dit bestek worden aangebracht.

6. Aanleg van de bekabeling langs bovenzijde plafonds en gevel moet "uit

- zicht" en in goed onderling overleg met de bouwkundige en directie worden uitgevoerd. Bekabeling "in zicht" in grijze hostalit buis monteren.
7. Tussen de regelkast en de betreffende regelaars moet de benodigde koppelingen worden aangebracht. Deze koppelingen moeten bestaan uit "harde" koppelingen en een "data" koppeling.
 8. De "data" koppeling tussen de regelkast en betreffende schakelkasten buitenzonwering uitvoeren met regelaars voorzien van LON communicatie protocol. Er dient rekening te worden gehouden met het uitlezen van standen waarin de zonwering bevindt. Alle signalen moeten op het GBS worden gevisualiseerd.
 9. De binnenzonwering wordt op basis van het warmtevermogen per m² (zonne-energie) en warmte- koudevraag commando per zone op deze gevel gestuurd.
De buitenzonwering per ruimte moet dichtgestuurd worden indien gedurende 5 minuten het warmtevermogen op deze gevel hoger is dan 250 W/m² (instelbaar) en koudevraag commando vanuit de betreffende naregeling.
De binnenzonwering per ruimte moet open gestuurd worden indien gedurende 10 minuten het warmtevermogen hoger is dan 200 W/m² (instelbaar) en warmtevraag commando vanuit de betreffende naregeling.
De tijden en warmte vermogens (W/m²) dienen op het GBS instelbaar en afleesbaar te zijn.
 10. In elke ruimte waarin buitenzonwering wordt aangebracht moet door middel van een lokale bediening (naregelingen) de zonwering naar een tussenstand (modulerend 0..100%) bediend kunnen worden. Lokale bediening heeft de hoogste schakelprioriteit.
 11. In de hoofdentree moet er een glazenwasschakelaar (sleutelschakelaar) worden aangebracht, met de standen automatisch/open. Na bediening van de glazenwasschakelaar moeten de screens worden geopend. Indien om 17.00 uur nog de glazenwasschakelaar in de stand "open" staat moet op het GBS een alarmmelding worden gegeven.
 13. De meteorologische gegevens moeten worden betrokken van het weerstation, zoals elders is omschreven.

15. REGELINSTALLATIE, LEIDINGAANLEG

Uitvoering:

- idem art. 68.11.90-a

1. Onder leidingaanleg wordt verstaan het aanbrengen en aansluiten van alle elektrische voedingen vanaf de regelkast naar de werktuigbouwkundige componenten.

Bestaande uit:

- voedingskabels;
- stuurstroomkabels;
- signaalkabels;

Bekabeling aan te brengen tussen alle:

- regelkasten
- regelunits en bedieningen
- opnemers
- regelkasten en meld- en bedieningspanelen.
- werktuigbouwkundige installaties en installatiedelen

2. Het aanbrengen van de benodigde kanalisatie voor de bekabeling behoort tot de werkzaamheden. Alle bekabeling aanleggen in

- kabelgoten (deels achter verlaagde plafonds en plafond eilanden). Bekabeling van onderdelen dient, daar waar niet aangebracht in een kabelgoot, te worden aangebracht in buisleidingen al dan niet ingestort in de achterliggende constructiedelen of weggewerkt in de scheidingswanden. Verticaal transport via kabelladders in de schachten.
3. Bekabeling bovendaks aanbrengen in RVS kabelgoten of draadgoten. Dakdoorvoeren uitvoeren met omgekeerde U-buis, voorzien van plakrand, in te plakken in de dakbedekking.
 4. Naast het leveren, bekabelen en aansluiten op de regelkast, behoort ook het aansluiten en kenbaar maken van alle werktuigbouwkundige componenten op het GBS en bedieningselementen tot de werkzaamheden van de aannemer.
 5. Alle voedingskabels en stuurstroomkabels uit te voeren in YMvK mb, voorzien van de benodigde aders. Alle signaalkabels uit te voeren in standaard signaalkabel.
 6. Bekabeling van bedieningselementen en opnemers in verblijfsruimten, verkeersruimten en sanitaire ruimten dient te worden weggewerkt in aanwezige bouwkundige elementen.
 7. Voordat met de leidingaanleg wordt begonnen dient de aannemer met de directie te overleggen omtrent de keuze van montage materialen, kabelgoten e.d.
 8. De aannemer dient verder tijdig informatie te verstrekken aan de E-discipline voor wat betreft de juiste plaats van de hoofdschakelaar op de regelkasten, alsmede de benodigde te reserveren lengte voor het maken van de aansluitingen.
 9. Voor de exacte plaats van de regelapparatuur dient tijdig overleg te worden gepleegd met de directie.

68.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

68.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Op de tekening(en) moet ten minste zijn aangegeven c.q. bevatten:

- proces- en instrumentatieschema's;
- elektrische schema's;
- klemmenlijst;
- indeling en aanzicht regelkasten;
- de elektrische gegevens van de toegepaste componenten en de aangesloten bekabeling;
- de instelwaarden en de afstelling daarvan;
- de belastbaarheid van het railsysteem.

Volgens: NEN 3157-85

68.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- aderdiameters;
- aansluitvermogens van regelkasten.

berekeningsmethode:

Berekeningsmethode:

- volgens NEN 1010;

- regelparameters
 - overige regelgrootheden die niet in het bestek zijn benoemd
- Uitgangspunten:
- sommering van aangesloten afnemers, vermenigvuldigd met gelijktijdigheidsfactor.
 - stabiel regelgedrag
 - minimalisatie energiegebruik

68.13 KEURING EN BEPROEVING

68.13.10-a BEPROEVINGS- / KEURINGSRAPPORT

0. BEPROEVINGS- / KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Onderdelen:

- de klimaatregelinstallatie(s) beschreven in dit hoofdstuk.

9. INSTRUCTIE VAN DE INSTALLATIES

1. Tot de verplichtingen van het ontwerpdocument behoort het geven van bedieningsinstructies ter plaatse aan minimaal 5 personeelsleden van de opdrachtgever.

Deze instructies moeten leiden tot de praktische vaardigheid van de deelnemers in de bedienings- en werkwijze van de regelinstallatie c.a., waarbij o.a. onderwerpen aan de orde moeten komen als:

- dagelijkse bediening van het systeem;
- het accepteren en afhandelen van storingsmeldingen;
- het opvragen storingsmeldingen;
- het verstellen van setpoints;
- het instellen van klok- overwerk en vakantieprogramma's;
- het uitlezen van historische opslag;
- het resetten van storings;
- e.d.

De tijdsduur van cursussen bedraagt voor de regeltechnische installaties c.q.

gebouwbeheersysteem 20 uur.

.01 REGELINSTALLATIE

Instructie van de klimaatregelinstallatie(s) beschreven in dit hoofdstuk..

68.13.19-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

1. De gehele installatie moet worden ingeregeld totdat de gewenste condities zijn bereikt en de regelkringen stabiel zijn. Dit inregelen dient te geschieden en/of te worden gecontroleerd bij verschillende buitencondities, namelijk:

- bij buitentemperaturen lager dan 0°C;
- bij buitentemperaturen tussen 10 en 15°C;
- bij buitentemperaturen hoger dan 25°C;

2. Door de aannemer dienen vooraf inregelstaten te worden vervaardigd waarop de instelwaarden zijn aangegeven. Deze staten dienen tijdig aan de directie ter informatie te worden aangeboden.

3. De hierboven genoemde werkzaamheden dienen te geschieden nadat de installatieonderdelen ten genoegen van de directie in bedrijf zijn gesteld.

Na het inregelen dienen test- en inregelrapporten in tweevoud te

worden ingediend bij de directie. De test- en inregelrapporten dienen op overzichtelijke wijze de diverse instellingen en gegevens te bevatten van alle toegepaste regelapparaten en te zijn voorzien van de coderingen overeenkomstig de tekeningen.

4. Het instellen, beproeven en inregelen van de regelapparatuur dient te geschieden door de fabrikant of zijn vertegenwoordiger.
5. De kosten verbonden aan het inregelen en beproeven van de installaties zijn geheel voor rekening van de aannemer.
De aannemer dient ook gedurende de onderhoudstermijn van 12 maanden in overleg met de gebruikers de fijnafstemming en inregeling te verzorgen om tot een optimale inregeling van de installatie te komen.

.01 REGELINSTALLATIE

In bedrijf stellen van de gehele installatie.

68.95 SPECIFICATIE REGELINSTALLATIE

68.95.01-a OMVANG VAN DE LEVERING

0. ALGEMEEN

1. De aannemer dient vooraf een standaardlijst ter goedkeuring in te dienen met algemeen toe te passen apparatuur, materialen, fabrikaten en productseries waaronder:

- regelkastmaterialen
(schakelaars, relais, magneetschakelaars, klemmen, trafo's, kasten, interventiemodulen, draadkleuren e.d.);
- regelapparatuur
(opnemers, DDC-systeem, regelafsluitersseries e.d.);
- naregelapparatuur
(opnemers, DDC-systeem, regelafsluitersseries e.d.);
- kabels
(keuze per toepassing data, signaal, voeding e.d.);
- kabelgoten;
- installatiematerialen;

Na goedkeuring dient deze lijst als algemene standaard te worden gebruikt om, alle in dit ontwerpdocument genoemde regeltechnische werkzaamheden en aanvullende werkzaamheden, uniform uit te voeren.

1. FABRIKAATKEUZE REGELINSTALLATIE

1. De complete regelinstallatie, onder andere bestaande uit:
de regelkasten, de digitale regelsystemen met de bijbehorende software, de regelapparatuur (incl. apparatuur "andere fabrikaten"), digitale regeltechniek (DDC), de volledige engineering (waaronder regelkastschema's, software omschrijvingen en kabellijsten), elektrische voedingen, het inbedrijfstellen, het beproeven, het opleveren, het "verfijnd" inregelen, het optimaliseren e.d., dient voor rekening van de aannemer te worden uitgevoerd, door één van de volgende leveranciers:

- Siemens Synco

- Optioneel aanbieden Priva Key Account (landelijke georganiseerde Key Accounts);

68.95.02-a REGELKASTEN

0. ALGEMENE SPECIFICATIE

1. Regelkasten moeten door één van de eerder genoemde regelleveranciers worden geleverd.
2. Regelkasten moeten compleet met apparatuur en bedrading worden geleverd, gemonteerd en aangesloten.
3. De regelkasten uitvoeren als een "staande" plaatstalen gemoffelde kasten met een hoogte van 1800 mm, gemonteerd op een bijpassende 100 mm hoge stalen sokkel.
4. De regelkasten dienen de voedings-, regel-, schakel- en signaleringsapparatuur te bevatten voor de voeding c.q. besturing c.q. regeling van de regelkringen, welke zijn vermeld in hoofdstuk 68.
5. De motorbesturingen voor de motoren, behorende bij een regelkring moeten eveneens in de betreffende regelkast worden ondergebracht.
6. Door de E-discipline zullen beveiligde voedingskabels voor de regelkasten worden verzorgd. De aansluitspanning voor een regelkast bedraagt 3x400V+N+PE.
7. In iedere regelkast moet 1 reserve installatie-automaat worden aangebracht. Tevens in de regelkasten ruimte reserveren voor het later bijplaatsen van 1 motorbeveiligingsschakelaar, 1 installatieautomaat, 1 magneetschakelaars, 2 hulprelais 230V, 2 hulprelais 24V en 2 DDC renovatiesmodulen, inclusief reserve ruimte voor aansluitklemmen per spanningssoort.

68.95.03-a DDC-SYSTEEM

0. ALGEMENE SPECIFICATIE

1. Het benodigde DDC-systeem moet van het fabrikaat Priva Blue ID zijn.
2. De installaties moeten geregeld en bestuurd worden met behulp van een digitaal meet- en regelsysteem (DDC-station) en bediening met behulp van het gebouwbeheersysteem (GBS).
3. De digitale regelsystemen moeten compleet met systeemsoftware en applicatie software met de gevraagde functies voor dit project, bedrijfsvaardig worden geleverd, gemonteerd en aangesloten. De applicatie software alsmede Source Code dienen ter beschikking gesteld te worden aan de directie.
4. In de regelkasten moeten de benodigde DDC-stations in stand-alone uitvoering worden aangebracht. Uitgangspunt moet zijn dat alle installatie punten van een regelkring op één DDC-station moeten worden aangesloten. De communicatie tussen de DDC-stations moet tot een minimum worden beperkt en bij uitval dienen de DDC onderstations zelfstandig autonoom door te functioneren.
5. Alle DDC-stations behorende tot dit ontwerpdocument moeten via databusverbindingen met elkaar kunnen communiceren. Voor de regelinstallatie moet in het gebouw een separaat datanetwerk worden aangebracht.
6. Het gehele DDC-systeem moet worden geprogrammeerd door de leverancier, waarbij de vereiste werking van de regelkringen en de samenhang daartussen software-matig moet worden gerealiseerd. Waar hardware-matige verwerking is toegestaan dan wel vereist, is dat apart aangegeven.

De gebruiker moet op eenvoudige wijze de benodigde parameters in een DDC- station kunnen instellen of verstellen.

68.95.04-a REGELAPPARATUUR
0. ALGEMENE SPECIFICATIE

1. De benodigde veldapparatuur dient uitgevoerd te worden in het fabrikaat Siemens, o.g.
2. Het combineren van meerdere luchtkleppen aan één servomotor is niet toegestaan. Buitenluchtkleppen moeten zijn voorzien van servomotoren met veerteruggang. Wanneer luchtkleppen op luchtunits aangedreven worden door een servomotor, dan dient deze motor tijdens de productie van de unit aanwezig te zijn zodat de juiste bevestigingsmiddelen en koppelingen met de unit meegeleverd worden.
3. Motorbediende regelafsluiters moeten worden uitgevoerd als een regelafsluiter met een opgebouwde elektrische 0...10V servomotor. Regelafsluiters met thermische motoren en thermische motoren met 0...10V aansturing zijn niet toegestaan. Regelafsluiters met driepuntsmotoren zijn alleen toegestaan indien deze voorzien zijn standindicatie op het GBS
4. Motorbediende regelafsluiters met geïntegreerde debietbegrenzing dienen uitgevoerd te worden in het fabrikaat Danfoss/ TA Hydraulics, tenzij anders vermeld.
5. De minimale toegestane doorlaat van een regelafsluiter mag niet kleiner zijn dan Kvs 0,36. Afhankelijk van het proces moeten regelafsluiters met de juiste karakteristieken (bijv. equiprocentueel) worden toegepast. Het lekverlies van regelafsluiters moet zeer gering zijn (nagenoeg nul). Op verdelers moeten regelafsluiters (DN>40) met uniforme flensaansluiting worden uitgevoerd. De druktrap van de regelafsluiters moeten minimaal PN16 zijn.
6. Regelafsluiters welke geplaatst worden in circuits met een onstabiel drukverschil/en/of een onvoldoende autoriteit moeten worden voorzien van een separate of geïntegreerde mechanische drukverschilregeling.
7. Installaties waar de Kv-sprong en/of stelverhouding regelafsluiters van invloed is op de vereiste condities (o.a. tijdens deellast situaties, bij hoge nauwkeurigheden, e.d.) moeten de betreffende regelafsluiters zonodig worden voorzien van een kleinere parallel regelafsluiter of worden vervangen door een regelafsluiter met een zeer hoge stelverhouding (bijv. 1:1000).
8. Door de aannemer moet aan de hand van de laatste gegevens regelafsluiterberekeningen worden gemaakt en de gewenste regelafsluiters worden bepaald. De autoriteit van een regelafsluiter in een hydraulisch circuit moet ruim voldoende zijn. Een en ander moet ter goedkeuring worden ingediend.
9. Meetbereik, nauwkeurigheid en overige specificaties van meetopnemers moeten voldoen aan de in dit bestek gestelde eisen, doelstellingen en omstandigheden.
10. Waterdetectie in de technische ruimtes (op vloeren) moeten worden uitgevoerd met het fabrikaat Jola o.g.
De waterdetectoren aansluiten met telefoon aansluitdozen. De wateroverlastversterker met alarmcontact in DIN-rail uitvoering. Een ander fabrikaat is toegestaan, mits de uitvoering en specificaties gelijk of beter zijn dan genoemd fabrikaat.
11. DALI-BAC omvormer uitvoeren met het fabrikaat Loytec gateway.

Een ander fabrikaat is toegestaan, mits de uitvoering en specificaties aantoonbaar gelijk of beter zijn dan genoemd fabrikaat.

12. Somfy-LON omvormer uitvoeren met het fabrikaat SLTA-10 gateway, leverancier Connect. Een ander fabrikaat is toegestaan, mits de uitvoering en specificaties aantoonbaar gelijk of beter zijn dan genoemd fabrikaat.
13. Buitenlichtintensiteitsensoren moeten zijn van het fabrikaat Wittich en Visser. Een ander fabrikaat is toegestaan, mits de uitvoering en specificaties aantoonbaar gelijk of beter zijn dan genoemd fabrikaat.

68.95.91-a NAAMPLATEN

0. ALGEMENE SPECIFICATIE

1. Nabij alle apparaten, motoren, corrigerende organen, pompen, opnemers, brand/rookkleppen e.d. moet een naamplaat met een nader te bepalen codering en/of functie worden aangebracht.

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.00 ALGEMEEN

70.00.09 ALGEMEEN

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de elektrische installatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient de detailleringen overeenkomstig van de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

70.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. NORMEN EN VOORSCHRIFTEN

- Model Bouwverordening;
- BRL6000
- Bouwbesluit met inbegrip van alle normbladen, praktijkrichtlijnen en normvoorschriften waarnaar hierin wordt verwezen;
- NEN 1010 (2007) Voor de aanleg van laagspanningsinstallaties;
- NPR 5310 Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010;
- NEN-EN-IEC-60439 Voor de fabricage van schakel- en verdeelinrichtingen;
- NEN-EN-IEC-60204 Elektrische uitrusting van machines, Machinerichtlijn
- NEN-EN-50110 Bedrijfsvoering van elektrische installaties, NEN-3140;
- NEN 2535 Brandmeldinstallaties. Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen.
- NEN 2555 Brandveiligheid van gebouwen.
- NEN 2654 Brandmeldinstallatie. Eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud.
- NEN 2575 Brandveiligheid van gebouwen, ontruimingsinstallaties. Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen.
- NPR 2576 Functiebehoud bij brand juli 2005.
- NEN 3140 Laagspanningsinstallaties, bepalingen voor veilige werkzaamheden, inspectie en onderhoud.
- NEN 6088 Brandveiligheid gebouwen Veiligheidssignalering. Vluchtrouteaanduiding Eigenschappen, bep. methoden.
- NEN-EN 1838 Toegepaste verlichtingstechniek noodverlichting.
- NEN-EN 10839-2-2 Alarminstallaties; deel 2: Eisen voor inbraakinstallaties; Sectie twee: Algemene eisen voor detectoren.
- NEN-EN 12464-1 Licht en verlichting werkplekverlichting Deel 1: Werkplekken binnen.
- NEN-EN 50131-6 Alarmsystemen inbraakalarmssystemen deel 6 Voedingseenheden.
- NEN-EN 50173/C1 Informatietechnologie, generieke bekabelingssystemen d.d. maart 2003.
- NEN-EN 50174-1 Informatietechnologie Installatie van bekabeling deel 1 Specificatie en kwaliteitsborging d.d. december 2000.
- NEN-EN 50174-2 Informatietechnologie IV Installatie van bekabeling

- deel 2: Planning en praktijk in gebouwen d.d. december 2000.
- NEN-EN 50174-3 Informatietechnologie IV Installatie van bekabeling
- deel 3 Planning en praktijk buiten gebouwen d.d. maart 2003.
- NEN-EN 60439-1 Geprefabriceerde schakel- en verdeelinrichtingen voor laagspanning; Algemene bepalingen.
- volgens NEN 5077 Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden van luchtgeluidsisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties;

Uitgangspunt zijn hiervoor genoemde voorschriften die een maand voor de dag van aanbesteding gelden.

In deze normen komen verwijzingen naar andere normen voor. Door deze verwijzingen naar andere normen zijn de betreffende bepalingen in die andere normen ook bepalingen van deze normen. Door nadere uitwerking van overheidswege dan wel technische wetmatigheid zijn voorschriften onderhevig aan vernieuwingen. In het algemeen heeft de nieuwe of gewijzigde norm dezelfde werkingssfeer als de te vervangen normen. Uitgangspunten zijn de op het moment van besteding geldende edities van de normen.

Werkzaamheden dienen te geschieden overeenkomstig de wetgeving en regelgeving zoals deze is vast gelegd in de algemeen erkende regels der techniek en zoals deze verplichtend zijn opgelegd met de Arbobesluit en Arbo beleidsregels. Met het toezicht op deze wet en deze regelgeving is de Arbeidsinspectie belast.

De aannemer van de elektrotechnische installaties is verplicht het werk uit te voeren volgens de genoemde voorschriften en keuringseisen. De door de directie goedgekeurde werktekeningen en materialen kunnen nimmer in de plaats treden van voorschriften en keuringseisen. Daar waarin bepaalde gevallen verschillende uitvoeringswijzen, zijn toegestaan en hierover in dit bestek betreffende de keuze geen bindende voorschriften zijn aangegeven, dient de aannemer van de elektrotechnische installaties hierover tijdens de uitvoering van het werk overleg met de directie te plegen.

De toe te passen materialen dienen, indien hiervoor keuringseisen bestaan, te voldoen aan deze eisen en moeten ook het goedkeuringsstempel dragen.

70.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. INBOUW VAN LEIDINGEN, WANDEN

In bouwkundige constructies aan te brengen leidingen moeten zoveel mogelijk een horizontaal dan wel een verticaal beloop hebben.

In wanden dienen de te maken sleuven een zodanige diepte te bezitten dat de installatie-onderdelen, voor de eindafwerking van de constructie, geheel uit het zicht zijn gelegen. Het maken van de sleuven moet zoveel mogelijk plaatsvinden met behulp van frees- danwel zaagmachines.

In schoonmetselwerkwanden mogen aan zichtzijde geen leidingen worden ingefreesd, hier dient een opbouwinstallatie te worden aangebracht aan

de achterzijde of in de tussenliggende spouw.

In de grote hal dienen voorzieningen boven de stalendakplaat verwerkt te worden.

91. BESCHERMBUIS

Alle in bouwkundige constructies aan te brengen leidingen (zowel kabels als draden) dienen te worden aangebracht in beschermhuis.

92. ZICHTWERK

Bij zichtwerkleidingbundels van leidingen, kanalen, kabelgoten en banen dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

Zichtwerkleidingbundels mogen met open bochten worden uitgevoerd, met uitzondering van leidingen voor beveiligingsinstallaties.

Voor oplevering zichtwerkbundels, leidingen, goten en banen strak waterpas of strak verticaal uitrichten en zonodig bijstellen zodat het geheel een strak aanzien biedt.

Doorvoering bij zichtwerk aan beide zijden van rozetten voorzien.

93. BESCHERMING VAN KABEL- EN LEIDINGAANLEG

Leidingen bij muur- en vloerdoorgangen en waar zij naar het oordeel van de directie aan beschadiging zijn blootgesteld, beschermen door mantelbuis welke door middel van speciale zware beugels dient te worden bevestigd.

De lengte van de mantelbuizen moet bij doorvoeringen zodanig zijn dat zij 100 mm boven de afgewerkte vloer uitsteken. De ruimte tussen mantelbuis en leiding aan de natte zijde waterdicht afwerken.

Indien beschermhuizen niet op andere wijze worden bevestigd, deze in de vloer van aangelaste flenzen of stekken voorzien opdat uitzakken niet mogelijk is.

94. KABELGOOTSYSTEEM

De bekabeling aan te brengen in te monteren kabelgoten.

Indien gemeenschappelijke leidingwegen worden voorzien van scheidingsschotten en/of scheidingsgoten dient de aannemer er zorg voor te dragen, dat de leidingen van de verschillende installaties in de juiste compartimenten worden aangebracht.

Daar waar de ophang- en bevestigingsmiddelen voor de kabelgoten niet rechtstreeks kunnen worden bevestigd, dient de aannemer bevestigingsrails aan te brengen, waarop de hiervoor genoemde ophang- en bevestigingsmiddelen kunnen worden gemonteerd. Indien kabelgoten op consoles worden gemonteerd, dient er per ruimte en/of muur zoveel mogelijk een gelijkmatige verdeling te worden aangehouden.

Vertikale kabeldraagsystemen met een hellingshoek groter dan 45 graden of bij direct zicht in horizontale kabeldraagsystemen, dienen afgesloten te worden met een deksel. De deksels bevestigen met dekselklemmen.

De bekabeling in verticale kabeldraagsysteem dienen ordelijk gerangschikt te worden en door middel van speciale bevestigingsmiddelen vastgezet te worden..

Bij de oplevering van het werk moet in kabelgoten nog minstens 25% reserveruimte beschikbaar zijn. Kabels mogen in niet meer dan twee lagen worden gelegd. Rekening houden met een vulfactor van 1,4.

De buisleidingen in de technische ruimten dienen te zijn uitgevoerd in

slagvaste kunststof en gemonteerd volgens het open bochten principe.
Doorvoeringen in het ketelhuis dienen gasdicht en brandwerend te zijn en worden uitgevoerd conform die van de elektrotechnische installatie.

95. CODEREN INSTALLATIEDELEN

Alle bekabeling, las/kabeldozen en toebehoren dienen te worden voorzien van codering met een maximale onderlinge afstand van 10 meter en bij doorvoeringen door bouwkundige scheidingen en aftakkingen

70.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- de plaatselijke/regionale brandweer.
- IT-servicesleverend bedrijf
- het elektriciteit leverend bedrijf

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer

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

Alle door de genoemde instanties gevraagde tekeningen en berekeningen dienen door de aannemer te worden vervaardigd en bij de betreffende instantie te worden ingediend.

De in te dienen stukken dienen voor het door de betreffende overheidsinstantie aan te geven tijdstip te worden ingediend. Bij het opstellen van het werkplan gegevensverstrekking dient met deze tijdstippen rekening te worden gehouden.

Werkzaamheden die worden uitgevoerd voordat de goedkeuring van de bevoegde overheidsinstantie is verkregen worden uitgevoerd op risico van de aannemer.

De aannemer informeert de directie met betrekking tot het tijdstip dat de stukken ter goedkeuring zijn ingediend.

De aannemer informeert de directie met betrekking tot het verkrijgen van de goedkeuring.

05. DIENSTLEIDING ELEKTRICITEITLEVEREND BEDRIJF

De dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de elektrische installatie op het leidingnet van het elektriciteitleverend bedrijf wordt door derden aangelegd.

De aanleg vindt plaats tot en met de verbruiksmeter

De dienstleiding wordt door het Nutsbedrijf tot in de meterkast van de entree aangebracht waarin tevens de kWh-meter wordt geplaatst.

De bouwkundige aannemer dient de benodigde mantelbuis te leveren en volgens de geldende voorschriften aan te brengen.

90. COORDINATIE NETBEHEERDER ELEKTRICITEIT

De aannemer dient de feitelijke aansluitingen op het elektriciteitsnet te coördineren met de netbeheerder van het elektriciteitsnet. Dit met betrekking tot aansluitwijze, exacte capaciteit en planning van de werkzaamheden.

91. AANVRAGEN AANSLUITING ELEKTRICITEITSNET

De aannemer verzorgt namens de opdrachtgever de aanvraag van de benodigde aansluiting op het elektriciteitsnet. De aannemer bereidt de aanvraag volledig voor wat betreft de technische specificaties van de

aanvraag, waarna de opdrachtgever na invullen van de administratieve gegevens en ondertekening van het formulier de aanvraag kan indienen. De aannemer draagt zorg voor het tijdig starten van de aanvraagprocedure, zodat de betreffende aansluiting op het in het bouwproces benodigde moment beschikbaar is. Periode van voorbereiden aanvraag en uiterste datum van indienen aanvraag vermelden in het werkplan gegevensverstrekking.
De aansluitkosten voor de elektrotechnische aansluiting zijn voor rekening van de opdrachtgever.

70.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: de in dit hoofdstuk beschreven werkzaamheden aan de elektrische installaties.

Eisen werkplan: op te nemen in het werkplan montagewerkzaamheden:

- de algemene gegevens
- de startdatum van en de te verwachten tijdsduur voor volgende werkzaamheden, afzonderlijk te benoemen:
- het aanbrengen van de in te bouwen onderdelen
- de leidingaanleg
- de levering en opstelling van grote apparaten
- de keuring door externe organisaties

70.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- plattegronden per verdieping, waarop minimaal zijn aangegeven de kabelgoten, de plaats en het aantal verdeelinrichtingen, de plaats van de verlichtingsarmaturen met bijbehorend armatuurcodes, groepsnummer en schakelcodes, de plaats van contactdozen en aansluitpunten inclusief toestelbenaming met bijbehorend groepsnummer en de plaats van de schakelaars, voorzien van schakelcodes;
- schema's van de verdeelinrichtingen;
- plattegrond schema's;
- tekeningenlijst;
- armaturenlijst;
- symbolenlijst.

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

06. REVISIEGEGEVENS KANALISATIE

De revisiegegevens met betrekking tot kanalisatie moeten ten minste bevatten:

- het soort leidingweg.
- fabrikaat, type en afmetingen.
- de vullingsgraad.

07. REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCHE LEIDINGEN

De revisiegegevens met betrekking tot leidingen moeten ten minste bevatten:

- het identificatiemerk
- het leidingtype, met vermelding van het soort isolatie, het aantal aders en de doorsnede van iedere aderkern
- de functie van de leiding
- de oorsprong, de bestemming en het verloop van de leiding alsmede de

las- en aftakpunten

Indien niet iedere leiding afzonderlijk is aangegeven maar als verzameling, moet bij iedere aftakking van die verzameling worden aangegeven welke leidingen deel uitmaken van die verzameling.

08. REVISIEGEGEVENS IN DE GROND GELEGDE KABEL

Van in de grond gelegde kabels moeten in de revisiegegevens tevens zijn aangegeven het aantal en de grootte van beschermbuizen ter plaatse van weg- en waterkruisingen.

09. REVISIEGEGEVENS SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN

De revisiegegevens met betrekking tot laagspannings, schakel- en verdeelinrichtingen moeten ten minste bevatten:

- de elektrische gegevens van de toegepaste componenten en de instelwaarden en afstellingen daarvan;
- de soorten en doorsneden van de aangesloten leidingen;
- het aantal en soort van de verbruikende toestellen aangesloten op elke groepsleiding;
- het geïnstalleerd elektrisch vermogen per groep;
- het geïnstalleerd elektrisch vermogen per schakel- en verdeelinrichting;
- het gelijktijdig elektrisch vermogen per schakel- en verdeelinrichting;
- het schakelschema;
- de principeschema's van de regel- en besturingsinstallaties waarop de instellingen van de regelapparatuur zijn vermeld zoals die bij het inregelen zijn gekozen (op deze schema's moet voldoende schrijfruimte aanwezig zijn voor het aangeven van gewijzigde instellingen).

De revisietekeningen uitvoeren zoals beschreven.

10. REVISIEGEGEVENS VERBRUIKEND TOESTEL

De revisiegegevens met betrekking tot verbruikende toestellen moeten ten minste bevatten:

- de locatie.
- het soort.
- het fabrikaat- en typenummer.
- het aansluitschema.

11. REVISIEGEGEVENS AARDINGSVOORZIENINGEN

De revisiegegevens met betrekking tot aardingsvoorzieningen moeten ten minste bevatten:

- de aardverspreidingsweerstand van iedere elektrode, alsmede die van het gekoppelde systeem
- de plaats van de elektroden
- de plaats van de hoofdaardrail
- de route van voor aardingsdoeleinden gebruikte wapeningsstaven
- de plaats van de aardverbindingsplaten
- de plaats van meet- en aansluitputten

13. REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCH SCHAKEL- / AANSLUITMATERIAAL

- de aansluitgegevens
- de locatie
- het soort
- het fabrikaat en typenummer
- de belastbaarheid van schakelaars

14. REVISIEBESCHIEDEN

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

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- gehele elektrotechnische installaties

15. REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen;
- de standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen;
- de bedieningsvoorschriften;
- onderhoudsvoorschriften;
- beproevingsrapporten;

door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:
van:

- schakel- en verdeelinrichtingen;
- noodverlichtingsvoedingsapparaten.

16. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING

Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring:

van schakel- en verdeelinrichtingen.
waarop ten minste zijn aangegeven:

- de afgaande groepen
- de beveiligingen
- al dan niet geschakeld
- aantal fasen
- waarvoor bestemd
- de reservegroepen
- enkellijnige bouwtekening of een deel ervan, met daarop aangegeven de aansluitpunten, contactdozen, verlichting etc., voorzien van groepsnummer welke aangesloten zijn op desbetreffende schakel- en verdeelinrichting
- Aanzicht schakel- en verdeelinrichting inclusief nummering eindgroepen, magneetschakelaars etc.

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

70.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- onderhoudsvoorschriften van de elektrotechnische installaties als geheel.
- De revisietekeningen uitvoeren zoals beschreven.

Aantal te verstrekken exemplaren: 1, hardcopy en digitaal

09. SYSTEEMBESCHRIJVING, BEDRIJFS- / BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschriften:

- bedrijfs-/bedieningsvoorschriften van de elektrotechnische installaties als geheel.

De onderhoudsvoorschriften uitvoeren en aanleveren zoals beschreven.

70.00.34 informatie-overdracht: monsters

90. MONSTER TER BEOORDELING

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:

Fysiek bemonsteren.

- alle typen armaturen
- alle typen schakelmateriaal

Voordat de onderstaande onderdelen door de E-installateur worden

besteld, hiervan gedetailleerde tekeningen ter beoordeling aan de directie voorleggen:

- schakel- en verdeelinrichtingen;

Voor het bemonsteren moet de E-installateur een boekwerk samenstellen waarin alle fabrieksdocumentatie is opgenomen, van alle toe te passen materialen. Een en ander moet de aannemer afstemmen met de opdrachtgever en de architect.

70.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. LEVERING ONDERDELEN EN PROGRAMMATUUR, ONDERHOUD

De aannemer verstrekt de directie een schriftelijke verklaring waarin vermeld staat dat bij de oplevering van de installatie, geleverd zullen worden t.b.v.

het in stand houden van het systeem, het volgende:

Onderdelen:

- gehele elektrotechnische installaties

In de verklaring is vermeld dat:

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

De verklaring is van kracht gedurende een tijdsduur van van 1 jaar na oplevering

Tijdstip van verstrekking: zo spoedig mogelijk na aanvaarding van de opdracht.

90. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: alle elektrotechnische installaties

- te garanderen door: de aannemer
- periode: volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

70.00.50

BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

09. ONTWERPVERPLICHTING

De aannemer dient alle beschreven installaties te ontwerpen, te berekenen en te tekenen conform de van toepassing zijnde voorschriften, onderstaande specificaties en de hem ter beschikking gestelde (bouwkundige) tekeningen.

90. INBOUWEN EN DOORVOEREN VAN LEIDINGEN

De aannemer dient alle benodigde werkzaamheden voor het aanbrengen van leidingen en aansluitvoorzieningen in bouwkundige constructies en het doorvoeren van leidingen door bouwkundige constructies voor eigen rekening uit te voeren.

91. AFWERKEN VAN LEIDINGDOORVOEREN EN INGEBOUWDE LEIDINGEN

De aannemer dient de voor zijn rekening uitgevoerde doorvoeringen door bouwkundige constructies en in bouwkundige constructies ingebouwde leidingen en aansluitvoorzieningen in een zodanige staat af te werken dat de bouwkundig aannemer zonder extra werkgangen de eindafwerking van de betreffende constructie kan aanbrengen.

De door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden mogen de vereiste eigenschappen van de betreffende constructie niet nadelig beïnvloeden.

92. CODEREN VAN INSTALLATIEDELEN

Alle bekabeling, las/kabeldozen en toebehoren dienen te worden voorzien van codering met een maximale onderlinge afstand van 10 meter en bij doorvoeringen door bouwkundige scheidingen en aftakkingen.

- 70.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN
90. BEVESTIGINGSCONSTRUCTIES
- Alle stalen bevestigingsconstructies en bevestigingsmiddelen moeten zijn in verzinkte uitvoering met verzinkte draadeinden.
Standaard bevestigingsmateriaal kan zijn uitgevoerd in standaard verzinkte uitvoering.
Op maat gefabriceerde bevestigingsconstructies moeten zijn in thermisch verzinkte uitvoering.
91. THERMISCH TE VERZINKEN ONDERDELEN
- Alle thermisch te verzinken onderdelen moeten voor het verzinken alle fysische en mechanische bewerkingen hebben ondergaan en voorts zijn behandeld volgens NEN-EN-ISO 1461-99. Beschadigingen moeten worden bijgewerkt met zinkcompound.
92. TOE TE PASSEN FABRIKATEN
- Indien van apparaten, appendages e.d. geen fabrikaat is voorgeschreven, of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle apparaten, appendages e.d. die een gelijke functie hebben, van het zelfde fabrikaat zijn.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

- 70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING
0. CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING
- ALGEMEEN:
- De elektrotechnische installatie bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van onderdelen, toebehoren, regelingen, bekabeling, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.
- De aannemer dient de elektrotechnische installatie compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur enz. mede te leveren. De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.
- De elektrotechnische materialen en apparaten, voor zover niet bestemd voor zwakstroom, dienen te zijn voorzien van een KEMA-keur dan wel door KEMA gekeurd te zijn.
- De gehele elektrotechnische installatie dient aangepast te worden aan de nieuwe situatie en derhalve dienen alle componenten en buisleidingen voor zover deze niet kunnen of mogen worden hergebruikt gedemonteerd, verwijderd en afgevoerd te worden. Alle bedradingen, ook die in te hergebruiken buisleidingen, dienen vervangen te worden. De nieuw te monteren kWh meter van het energiebedrijf dient geschikt te zijn voor energie teruglever-inrichting voor de verdeelinrichtingen waar de PV-

panelen op terugleveren. Vanaf de energie-aansluitingen dient de aannemer de werkzaamheden over te nemen.

70.11.10-b CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. AARDINGSINSTALLATIE

Tenzij in dit bestek of bijbehorende tekeningen nadrukkelijk anders is bepaald, behoren alle in dit artikel vermelde aardingsverbindingen en die welke volgens de geldende voorschriften verplicht zijn gesteld, tot de levering van de aannemer.

Door het energieleverend bedrijf worden voedingen geleverd conform het TT-stelsel.

Voor de installatie houdt dit in dat de aannemer zorg dient te dragen voor de aardingsinstallatie conform de NEN 1010.

De aardingsinstallatie dient te worden aangelegd door een daarin gespecialiseerd bedrijf. In de fundering van het gebouw dient een ringleiding van koperdraad 50 mm te worden aangebracht. Verbindingen in of met de ringleiding dienen te worden uitgevoerd als persverbindingen. Met de ringleiding dient te worden verbonden:

- voetplaten van het gebouw (voor bliksemafleiding installatie) .
- stekeinden t.b.v. de afgaande leiding naar de hoofdrail nabij schakel- en verdeelinrichting in de meterkast op de begane grond.
- het aantal benodigde boorpalen.

Nabij de schakel- en verdeelinrichtingen dient de aannemer een hoofdrail te plaatsen waarop door de aannemer dient te worden aangesloten:

- de vereffeningsleidingen naar water- en CV leidingen
- de gebouwconstructie
- de ringleiding
- de schakel- en verdeelinrichtingen
- de aanvullende vereffeningsleidingen t.b.v. de kabelgoten
- de potentiaalvereffeningsrails
- de potentiaalvereffeningsrails in de ICT Patchkast.
- de overspanningsbeveiligingen

Voor aanvullende potentiaalvereffening van data apparatuur en de patchkast dient de aannemer een potentiaalvereffeningsrail aan te brengen in of nabij de opstelplaats van de patchkast. De veiligheidsaarding van alle schakel- en verdeelinrichtingen, elektrische machines, armaturen, contactdozen, e.d. dienen geschieden te zijn door middel van een beschermingsleiding in de toevoerkabel of door een hiertoe in de buizen van de toevoerleidingen mee te trekken geïsoleerde beschermingsleiding.

Overige onderdelen moeten geaard worden via een mee te voeren aarddraad in de voedingsleidingen.

Meting van de aardverspreidingsweerstand moet plaatsvinden om te constateren of aan de betreffende eisen en normen wordt voldaan. Mocht uit de meting blijken dat de aardverspreidingsweerstand niet voldoet aan de gestelde eisen, dan dient de aarding met behulp van aanvullende voorzieningen op de juiste waarde te worden gebracht.

De gemeten waarden dienen te worden vastgelegd in een rapport.

Dit meetrapport dient minimaal te bevatten de verspreidingsweerstand op de hoofdrail en op de aardrails. Verder dienen de meetmethode en de

datum van de metingen te worden aangegeven

70.11.10-c CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING

De aannemer dient zorgt te dragen voor het leveren, monteren en bedrijfsvaardig

Opleveren van de schakel- en verdeelinrichting, bestaande uit::

HOOFDVERDEELKAST:

- de locatie van de hoofdverdeelkast is in de hoofdentree
- de hoofdverdeelkast dient te worden voorzien van een overspannings-beveiliging type C, en voorzien te zijn van een signaleringscontact

SCHAKEL EN VERDEELKAST:

- de schakel- en verdeelinrichting dient te worden voorzien van:
- overspannings - beveiliging type C ,incl. een signaleringscontact
- kWh meter
- relais. klokken, schakelmodules, e.d. moeten worden aangebracht in een separaat compartiment.

Bij de berekening dient uitgegaan te worden van de volgende aandachtspunten:

- verlichtingsgroepen max 2800VA
- eindgroepen wandcontactdozen 2800VA, uitgaande van:
 - algemene wandcontactdozen 200VA
 - wandcontactdozen werkplekken 400VA

Systeembeschrijving:

Het leveren en geheel bedrijfsvaardig opleveren van het laagspanningsnet. Laagspanningsaansluiting.

Het gebouw wordt gevoed vanuit de meterkast. De aansluiting in de meterkast is 3x250 A, 400/230V.

De installateur dient naast de gebruikelijke installatie rekeningen te houden met het leveren en bedrijfsvaardig monteren van:

- voedingspunt luchtbehandelingskasten
- voedingspunt warmtepomp
- voedingspunt regelkast W-installaties
- voedingspunt lift
- benodigde wandcontactdozen verdelers
- wandcontactdozen close-in/close-up boilers in werkkast, keuken e.d. (aparte groepen).
- voedingspunt brandmeldinstallatie
- voedingspunt inbraakinstallatie

De voedingen ten behoeve van circulatiepompen, motoren kleppen e.d., te betrekken uit de betreffende regelkast, waarbij alle pompen en kleppen aangesloten dienen te worden op een individuele wandcontactdos.

Tevens dient de installateur alle apparaten van de keuekn/pantry's aan te sluiten (niet leveren) zoals bv;

- koffiemachine
- combi-magnetron.
- waterkoker
- koelkast
- vaatwasser
- aansluiting terrein verlichting

Montagehoogten schakelmateriaal conform tekeningen

De gelijktijdigheid die de aannemer dient aan te houden is:

- voor verlichting:	90%
- voor wcd's algemeen:	50%
- bijzondere (kracht) groepen:	50%
- verwarmings- en ventilatieinstallatie:	100%
- overige werktuigbouwkundige installaties:	90%
- hoofd schakel- en verdeelinrichting:	70%

De hoofd schakel- en verdeelinrichting dient voorzien te worden separate aardrail en nulrail.

Vanaf deze hoofd schakel- en verdeelinrichting dienen de benodigde voedingen voor schakelen verdeelinrichtingen van de werktuigkundige- en elektrotechnische installaties betrokken te worden.

Er dienen voldoende eindgroepen aangebracht te worden voor:

- keukenapparatuur
- algemene apparatuur
- automatiseringsapparatuur

Aansluitpunten en wandcontactdozen met een aansluitwaarde groter dan 1500 W moeten op aparte eindgroepen worden aangesloten.

De schakel- en verdeelinrichtingen moeten bij oplevering de volgende reservecapaciteiten bezitten betreffende vermogen en aantal eindgroepen:

- Hoofdverdeelinrichting 20%
- Onderverdeelinrichting 20%

De apparatuur c.q. installatie moet goed functioneren bij een:

- omgevingstemperatuur (van/tot K): 263/323;
- relatieve vochtigheid (van/tot % RV): 10/80.

Bij normaal bedrijf mag de belasting ten opzichte van het nominale vermogen ten hoogste 80% zijn.

70.11.10-d CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. KABELWEGEN

Uitvoering:

- conform NEN 1010
- conform model aansluitvoorwaarden elektriciteitleverend bedrijf
- aansluitpunten, schakelpunten, verdeelkast en kanalisatie zoals aangegeven op de tekeningen. En weglaten.

KABELWEGEN

De kabelwegen bestaan uit het geheel aan leveringen en montage van onderdelen en toebehoren.

De installateur dient de kabelwegen compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur e.d. mede te leveren.

Systeemomvang:

De kanalisatie bestaat hoofdzakelijk uit:

- kabelgoten;
- kabelladders;
- wandgoten;
- invoerleidingen
- invoerbuizen
- hulpstukken;
- bevestigingsmiddelen.

Systeembeschrijving:

Het leveren en geheel bedrijfsvaardig opleveren van de kanalisatie volgens de tekening.

Ten behoeve van de aan te leggen bekabeling wordt een kabelgoot aangelegd. De

kabelgoten dienen te worden voorzien van scheidingsschotten voor het verkrijgen van zones voor kabels voor lage spanning, zeer lage spanning en indien geëist door de plaatselijke brandweer voor brandmelding.

Ten behoeve van een eventuele geluidsinstallatie dienen aparte buizen of kabelgoten aangebracht te worden i.v.m. inductie.

Leidingwegen, zoals kabelgoten, draadgoten, kabelladders, vloergoten en wandgoten

moeten zijn overgedimensioneerd met een overcapaciteit van:

- 40% laagspanningsleidingen en licht- en krachtinstallatie algemeen;
- 20% inbraak- en brandbeveiligingsinstallatie;
- 40% telematica en data.

De kanalisatie, welke is aangegeven tot de (hoofd)schakel- en verdeelinrichtingen, moeten tot op de (hoofd)schakel- en verdeelinrichtingen aangebracht worden.

De leidingen in de ruimten wordt weggewerkt in de wanden of andere bouwkundige constructie.

De installateur dient te overleggen de directie over de exacte plaatsen voor de kanalisatie.

70.11.20-a KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

Uitvoering volgens:

- NEN 1010

De aannemer dient zorg te dragen voor het leveren, aanbrengen en tweezijdig

aansluiten van de diverse voedingskabels ten behoeve van de onderverdeelinrichtingen, regelkast van de verwarmingsinstallatie, boilers, krachtwandcontactdozen e.d.

Systeemomvang:

De krachtstroominstallatie, 400V-50Hz, bestaat hoofdzakelijk uit:

- wandcontactdozen;
- aansluitpunten;
- bekabeling;
- bevestigingsmiddelen.
- voedingskasten zoals bij benadering aangegeven op tekening

Systeembeschrijving:

Het leveren en geheel bedrijfsvaardig opleveren van de krachtstroominstallatie, 400V-50Hz..

In technische ruimten e.d. mogen installaties in het zicht worden aangebracht, indien rekening wordt gehouden met de daardoor geldende montagevoorschriften.

70.11.30-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

Systeemomvang:

De verlichtingsinstallatie bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van onderdelen, armaturen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn

deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

De aannemer dient de verlichtingsinstallatie compleet met alle toebehoren, kabelgoten, nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur enz. mede te leveren.

VERLICHTING ALGEMEEN

Lichtinstallatie:

- elke verlichtingsinstallatie is gescheiden van de contactdozen-installatie.
- elke verlichtingsinstallatie wordt gevoed vanuit de betreffende hoofdverdeelinrichting
- de lichtpunten dienen voorzien te worden van een extra schakeldraad ten behoeve van eventueel later te wijzigen schakeling.
- de lichtinstallatie omvat het leidingnet voor de lichtpunten, schakelaars en contactdozen, de lasdozen, centraaldozen, bedrading etc.
- alle contactdozen dienen kindveilig te worden uitgevoerd.
- de door de aannemer aan te brengen en aan te sluiten armaturen zijn opgenomen in het verlichtingsplan op tekening.
- het speellokaal en de aula dient te worden voorzien van een aparte, dimbare verlichting.

Verlichtingsarmaturen:

- Volgens tekening en armaturenlijst. De aannemer dient te rekenen op het aanbrengen en aansluiten van de armaturen in het gebouw.
- De daglichtafhankelijke armaturen zijn door middel van een codering aangegeven.

Lichtbronnen:

- op te nemen in alle armaturen.

Schakelaars:

- de verlichting in de verkeersruimten brandt deels continu en deels geschakeld
- de verlichting in de werkkasten, bergingen en toiletruimten wordt door een bewegingsmelder geschakeld.
- de verlichting in de klaslokalen wordt door een bewegingsmelder geschakeld, alsmede een serieschakelaar.
- de verlichting in de kantoren, spreekkamers en teamkamers worden door een bewegingsmelder geschakeld.
- de verlichting in alle overige ruimten schakelen middels schakelaars zoals op tekening weergegeven
- daar waar aangegeven op de tekeningen dient de interieurverlichting geschakeld te worden door middel van een schakelaar met dimmer.

Indien niet nader aangegeven, moet voor het ontwerp worden uitgegaan van de NEN EN 12464-1 en NEN 1891.

De volgens waarden moet minimaal behaal worden:

Ruimte	Egem. (lux)	UGR	Ra
--------	-------------	-----	----

Klaslokalen, groepsruimte	500	19	80
Gang	200	28	40
Sanitaire ruimten	300	25	80
Technische ruimten	200	25	80
Opslagruimten	100	25	80

Voor hoogten waarop de genoemde verlichtingssterkte geldt moet men uitgaan van de volgende nivo's:

- kantoorruimten 750 mm +vloer
- klaslokalen 750 mm +vloer
- gangen, hal en trappenhuisen 200 mm +vloer
- sanitaire ruimten 750 mm +vloer

Voor de reflectiefactoren moet worden uitgegaan van de volgende waarden:

- binnenwanden 0,4
- vloeren 0,2
- plafond 0,6

Voorwaarden verlichtingsberekening:

- randzone : 0 m
- gelijkmatigheidsindex taakgebied : groter of gelijk aan 0,6
- gelijkmatigheidsindex omgeving : groter of gelijk aan 0.6
- het geïnstalleerd vermogen van de verlichting in verblijfsruimten bedraagt maximaal 7,5 W/m²
- het geïnstalleerd vermogen van de verlichting in overige ruimten bedraagt maximaal 4 W/m²
- de verlichting in verblijfsruimten is geschakeld door middel van aanwezigheidsdetectie, welke kan worden overruled door de gebruiker.

Voor oplevering lichtlijnen, armaturen, goten en banen strak waterpas of strak verticaal uitrusten en zonodig bijstellen zodat het geheel een strak aanzien biedt.

Aansluitleidingen van inbouwverlichtingsarmaturen in verlaagde plafonds mogen niet los op het plafond worden gelegd (een en anders volgens NPR 5310). Dit is wel toegestaan als voor deze aansluitleidingen gebruik gemaakt wordt van zware rubbermantelleidingen.

De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.

Systeembeschrijving:

Het leveren en geheel bedrijfsvaardig opleveren van de verlichtingsinstallatie inclusief benodigde kabelgoten.

Alle installaties dienen uit het zicht aangebracht te worden. Hiervoor dient bij bekabeling in wanden en vloeren altijd gebruik gemaakt te worden van PVC of hostalit-buis, waarin de bekabeling wordt aangebracht. Het is niet toegestaan bekabeling zonder beschermbuis in thermisch geïsoleerde wanden of direct in metselwerk of in beton aan te brengen.

Afwerking van de doorvoer dient bij passages van brandscheidingen, brandwerend te worden afgewerkt, minimaal gelijk aan de doorkruisende

constructie.

Hart armatuur gelijk aan hart tegel of eiland monteren.

De aannemer dient de verlichting volgens het verlichtingsplan te monteren.

In technische ruimten e.d. mogen installaties in het zicht worden aangebracht, indien rekening wordt gehouden met de daarvoor geldende montagevoorschriften.

De toe te passen armaturen zijn opgenomen in het verlichtingsplan.

Op tekening is weergegeven hoe de verlichting geschakeld dient te worden.

Aansluitleidingen van inbouwverlichtingsarmaturen in verlaagde plafonds mogen niet los op het plafond worden gelegd (een en anders volgens NPR 5310).

70.11.30-b VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. NOODVERLICHTING

De aannemer dient de noodverlichtingsinstallatie compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur enz. mede te leveren.

De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van
De aannemer dient de noodverlichtingsinstallatie compleet met alle toebehoren en ontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.

NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

Noodverlichtingsinstallatie:

- in trappenhuizen en verkeersruimtes.
- (de)centraal noodverlichtingssysteem.
- transparant armaturen (LED-uitvoering).
- noodverlichtingsarmaturen (LED-uitvoering).
- bekabelings- en bevestigingsmiddelen
- De door de aannemer aan te brengen noodverlichtingsinstallatie is opgenomen in het verlichtingsplan.

Bij uitgangen en nooduitgangen worden de benodigde vluchtwegaanduidingen aangebracht. Alle armaturen en noodunits dienen uitgevoerd te worden met een zelftestfunctie met foutuitleasing en eenduidige zichtbare goed/fout indicatie. Noodverlichtingsarmaturen moeten ook worden aangebracht in technische ruimten en de ruimte bestemd voor de hoofd schakel- en verdeelinrichting en onderverdeelinrichtingen.

De noodverlichtingsinstallatie bestaat hoofdzakelijk uit:

- LED-armaturen voor noodverlichting;
- transparant armaturen;
- bekabeling;
- bevestigingsmiddelen.

Afwerking van de doorvoer dient bij passages van brandscheidingen, brandwerend te worden afgewerkt, minimaal gelijk aan de doorkruisende constructie.

De noodverlichtingsarmaturen zijn weergegeven in de armaturen lijst en zijn opgenomen in het verlichtingsplan. De volgende minimale lichtniveau's moeten worden gerealiseerd (op vloerniveau):

- Vluchtwegen 1 lux;
- Risicovolle werkplekken 15 lux minimaal of 10% algemene verlichting;
- kritische plaatsen zoals technische ruimten: 10 lux;
- nabij brandslanghaspels 5 lux;
- overige ruimten (anti paniek verlichting): 0,5 lux.(1 lux bouwbesluit)

70.11.30-c VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. TERREIN- EN RECLAMEVERLICHTING

De levering en montage van de terrein verlichting inclusief de benodigde armaturen behoort tot de verplichtingen van de aannemer van dit bestek. Kabelwegen vanuit de gevel en mantelbuizen volgens tekening naar de verdeelkast dienen door de aannemer van dit bestek te worden geleverd en aangesloten te worden.

.01 TERREINVERLICHTINGSINSTALLATIE

De algemene terrein- en reclameverlichtingsinstallatie. T.b.v. de prijsvoring is er in hoofdstuk 14 van dit bestek een steplpost opgenomen t.b.v. de lantaarnpalen en het elektra voor de fietsenstalling/containerruimte.(LET OP; de verlichting/installatie aangegeven op de tekeningen t.b.v. de fietsenstalling dient wel in de basis aanbieder opgenomen te zijn.)

70.11.90-a ZONNESTROOMINSTALLATIE

1. PV-PANELEN

Op het schuine dak van de renovatie dienen polykristallijne photovoltaïc (PV) panelen in rechte rijen op het dak geplaatst te worden. De opstelling wordt bij benadering weergegeven op de tekeningen. Oppervlakte PV-panelen: volgens BENG-berekening.

De panelen worden door middel van omvormers aangesloten op de hoofdverdeler HVK via een onderverdeler speciaal ten behoeve van de PV-cellen. Deze omvormers dienen zo dicht mogelijk bij de collectoren aangebracht te worden, nabij de onderverdeler in de onderverdeeltast ten behoeve van de PV-cellen.

De PV-panelen worden op het dak geplaatst montage frame.

De gegele constructie t.b.v. de pv-panelen (aluminium frame o.i.d.) dient door levrancier van de PV-installatie geleverd en gemonteerd te worden.

Het geheel dient elektrotechnische, constructietechnisch en werktuigbouwkundig nauwkeurig op elkaar afgestemd te worden.

De bouwkundig aannemer dient de oplegging van het frame op het dak af te stemmen met de constructeur.

Ten behoeve van de PV-panelen RVS kabelrekken aangebracht te worden, te bevestigen aan de constructie van de PV-cellen. Kabelrekken dienen aangebracht te worden tot aan de hoofdverdeeltast.

Afwerking van de doorvoer dient bij passages van brandscheidingen, brandwerend te worden afgewerkt, minimaal gelijk aan de doorkruisende constructie.

De PV-collectoren en het frame dienen beschermd te worden door middel van aarding.

De elektrotechnische installatie moet aangebracht worden zodat de opgewekte elektriciteit met de zonnestroominstallatie in de basis direct wordt verbruikt in het gebouw zelf. In de situatie dat meer elektriciteit wordt geproduceerd dan direct in het gebouw verbruikt kan worden, dan dient de overproductie aan het net teruggeleverd te worden. De energiestromen van de PV-installatie dienen inzichtelijk gemaakt door een Bruto productie meter, eveneens aan te brengen door de installateur van dit bestek.

70.12 WERKBESCHEIDEN

70.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van bouwkundige voorzieningen

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de positie en de afmetingen van de te houden sparingen;
- de positie en de afmetingen van de te boren gaten;
- de positie, het verloop en de afmetingen van sleuven ten behoeve van weg te werken leidingdelen;
- de positie en de afmetingen van om installatiedelen aan te brengen omtimmeringen;
- de positie en de afmetingen van de te maken opstortingen;
- de positie en afmetingen van in te storten installatiedelen, mantelbuizen e.d..

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): volgens roulatieschema springstekeningen door installateur
- goedgekeurde (st.): volgens roulatieschema springstekeningen door installateur

De tekeningen dienen te worden aangeleverd op de tijdstippen zoals in het door de directie goed te keuren werkplan gegevensverstrekking is aangegeven.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Tekeningen ten behoeve van de bouwkundige voorzieningen voor de elektrotechnische installaties, één en ander eventueel gecombineerd uitgevoerd met andere disciplines.

70.12.10-b TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Betreffende elektrotechnische installaties:

Op de tekening(en), per verdieping, moet zijn aangegeven:

- een plattegrond;
- het beloop van kabelgoten, inclusief afmetingen en peilmaten;
- plaats en aantal van de verdeelinrichtingen;
- plaats, groepsnummer, armatuurcode en schakelcode van de

- verlichtingsarmaturen;
- plaats en groepsnummer van de wandcontactdozen;
- plaats, groepsnummer en omschrijving apparatuur van de aansluitpunten;
- plaats (en schakelcodes) schakelaars;
- plaats, leidingbeloop, meetputten en aardelektrode van de aardingsinstallatie.

Volgens: NEN 5152-09.

Van: de elektrotechnische installaties als geheel.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): volgens roulatieschema sparingstekeningen door installateur
- goedgekeurde (st.): volgens roulatieschema sparingstekeningen door installateur

De tekeningen dienen te worden aangeleverd op de tijdstippen zoals in het door de directie goed te keuren werkplan gegevensverstrekking is aangegeven.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Tekeningen ten behoeve van de bouwkundige voorzieningen voor de elektrotechnische installaties, één en ander eventueel gecombineerd uitgevoerd met andere disciplines.

70.12.10-c TEKENINGEN

0. TEKENING ELEKTRISCHE SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING

Op de schematekening(en) van schakel- en verdeelinrichtingen moet ten minste zijn aangegeven:

- de elektrische gegevens van de toegepaste componenten en de aangesloten bekabeling.
- de instelwaarden en de afstellingen van de toegepaste componenten.
- de belastbaarheid van het railsysteem.
- bij verdeelinrichtingen waarop een centrale aarding is aangesloten de aardverspreidingsweerstand van de veiligheidsaarding.
- de materiaalsoort van de omhulling.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: volgens roulatieschema werktekeningen door installateur
- goedgekeurde: volgens roulatieschema werktekeningen door installateur

De tekeningen dienen te worden aangeleverd op de tijdstippen zoals in het door de directie goed te keuren werkplan gegevensverstrekking is aangegeven.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Tekeningen ten behoeve van de bouwkundige voorzieningen voor de elektrotechnische installaties, één en ander eventueel gecombineerd uitgevoerd met andere disciplines.

70.12.10-d TEKENINGEN

0. TEKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende elektrotechnische installaties:

Voor elke schakel- en verdeelinrichting moet een plattegrond-schema (lijnen tekening) worden verstrekt van het gebouw/gebouw gedeelte waarop is aangegeven:

- de locatie van de desbetreffende schakel- en verdeelinrichting;
- de locaties van de aansluitmaterialen en de verbruikende toestellen;
- de groepsnummering bij de aansluitmaterialen en verbruikende toestellen.

De plattegrond-schema's moeten zijn geplaatst in een houder in of nabij de desbetreffende schakel- en verdeelinrichting bij oplevering.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: volgens roulatieschema groepenverklarings-tekeningen door installateur
- goedgekeurde: volgens roulatieschema groepenverklarings-tekeningen door installateur

De tekeningen dienen te worden aangeleverd op de tijdstippen zoals in het door de directie goed te keuren werkplan gegevensverstrekking is aangegeven.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Groepenverklaring ten behoeve van de elektrotechnische installaties.

70.12.19-b HERSTELWERKZAAMHEDEN, VISUELE INSPECTIE, TEST- EN MEETPROCEDURE

1. HERSTELWERKZAAMHEDEN

Alle op basis van de beproeving geconstateerde defecten of gebreken aan de installaties volgens dit bestek, dienen terstond en kosteloos door de aannemer te worden hersteld.

2. VISUELEINSPECTIE

De aannemer dient zich door middel van een visuele inspectie ervan te vergewissen dat installaties volgens dit bestek, volgens de gestelde eisen zijn aangebracht. Hierbij dient met name te worden gelet op de volgende punten:

- de bekabeling dient volgens de geldende installatievoorschriften te zijn afgemonteerd;
- de volgens fabrikant-specificatie geldende waarde voor de minimale buigradius (na installatie) van de betreffende kabel mag niet worden overschreden;

70.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

- de kabeldoorsneden voedingen en aarding.
- nominale stroom van de hoofdschakelaar, hoofdschakel- en verdeelinrichting.
- waarden van beveiligingscomponenten.

Berekeningsgrondslagen:

- ontwerpbelasting van kabels maximaal (%): 80
- maximaal aantal contactdozen voor aansluiten computers per groep (st): 8
- aantal belaste aders, tenzij anders schriftelijk aantoonbaar (st): 4.

Berekeningsmethode:

- volgens NEN 1010 2007 +C2008, inclusief uitgesloten artikelen vermeld in staatscourant 19 mei 2009;

Uitgangspunten:

vermogens, indien niet nader gespecificeerd:

- | | |
|---------------------|----------|
| - algemeen gebruik | 200 VA; |
| - computer gebruik | 200 VA; |
| - server eenvoudig | 400 VA; |
| - server uitgebreid | 2000 VA. |

Uitgangspunten:

- wandcontactdozen met een belasting groter dan 2 kVA op een aparte eindgroep.
- in de verdeelkasten moet minimaal 20% reservegroepen, voor zowel de licht als de krachtinstallatie aanwezig zijn.
- vermogens, indien niet nader gespecificeerd: algemeen gebruik 200 VA per wandcontactdoos;
-
- gelijktijdigheid:
 - verlichting: 0,90;
 - wcd's algemeen 0,50;
 - wcd's schoonmaak doeleinden: 0,40;
 - wcd's computers: 0,80;
 - wcd's kopieerapparatuur: 0,50;
 - wcd's keukenapparatuur: 0,50;
 - werktuigbouwkundige installaties: 1,0/0,90;
 - hoofd schakel- en verdeelinrichting: 0,70;
 - somming van aangesloten afnemers, vermenigvuldigd met de gelijktijdigheidsfactor

9. SELECTIEGEGEVENS

Door de aannemer te overhandigen selectiegegevens:

- bekabeling zoals toe te passen volgens technische omschrijving en/of specificaties

Presentatie:

- overzicht van geselecteerde bekabeling met vermelding van:
 - functie bekabeling
 - geselecteerd type / diameter
 - waarde van afzekering
 - waarde van beveiliging in te voeden toestel
 - wijze van aanleg
 - aantal belaste aders
 - aantal bij elkaar liggende kabels
 - omgevingstemperatuur

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Berekeningen ten behoeve van de elektrotechnische installaties.

70.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, VERLICHTINGSINSTALLATIE

Te vervaardigen berekening(en) van:

- de verlichtingsinstallatie.

Door: de aannemer.

Berekeningsgrondslagen:

- NEN-EN 1838
- NEN 6088-02
- NEN-EN 12464-1-(03);

Uitgangspunten:

- Bouwbesluit.
- conform de opgegeven lichtniveau's volgens NEN-EN 12464-1-(03)
- RA-waarde min: 60
- Gelijkmatigheid: 0,50Uh
- depreciatie factor: 0,80;
- randzone 40 cm;
- Reflectiefactoren indien niet bekend:
 - vloeren: 0,2;
 - wanden: 0,5;
 - plafond: 0,7.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Berekeningen ten behoeve van het bepalen van de benodigde armaturen per ruimte.

70.12.20-c INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

- vullingsgraad kabelwegen.

Berekeningsgrondslagen:

- conform de werkelijk in het werk toe te passen bekabeling, op plaatsen waar de hoogste vullingsgraad te verwachten is.

Berekeningsmethode:

- conform de berekeningmethodiek, aangegeven door kabelgootleverancier welke toegepast dient of gaat worden.

Uitgangspunten:

- aantal compartimenten zoals in algemeen hoofdstuk omschreven.
- reserve capaciteit zoals in algemeen hoofdstuk omschreven.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Berekeningen ten behoeve van de vulling van de kabelgoten.

70.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

70.13.10-a BEPROEVEN / INREGELLEN

0. BEPROEVEN / INREGELLEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- laagspanningsgrondkabelnetten.
- laagspanningskabelnet

Methode:

- volgens NEN 1010 2007 +C2008, inclusief uitgesloten artikelen vermeld in staatscourant 19 mei 2009;

Uitgangspunten:

- volgens NEN 1010 2007 +C2008, inclusief uitgesloten artikelen vermeld in staatscourant 19 mei 2009;

Uitvoering door:

- de aannemer in aanwezigheid van de directie.

Tijdstip:

- vóór de eerste opname.

5. BEPROEVINGS- / KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Het rapport omvat de beproeving van

- laagspanningsgrondkabelnetten.

In het rapport moeten tenminste zijn vermeld:

- de isolatie weerstand van elke eindgroep;
- de aardcircuit weerstand van elke contactdoos met beschermingscontact, aansluitpunt en geaard metalen deel;
- de werking van elke differentiaal schakelaar;
- de verspreidingsweerstand van de veiligheidsaarding, te meten op de hoofdaardrail;
- de datum van de beproeving/meting;
- een beschrijving van het gemeten object;
- een schema hoe de beproeving is verricht;
- de kenmerken van de gebruikte meetapparatuur;
- de beproevingsresultaten;
- de plaats van de beproevingen/metingen.

.01 LAAGSPANNINGSNET

De benodigde beproevingen ten behoeve van de laagspanningsgrondkabelnetten.

70.13.10-b BEPROEVEN / INREGELEN

0. BEPROEVEN, AARDINGSVOORZIENING

Beproeven van de aardingsvoorziening.

Aardverspreidingsweerstand:

Meting van de aardverspreidingsweerstand per 3m

Meetresultaten, met vermelding van de aardverspreidingsweerstand (Ohm) en de bijbehorende diepte (m): 3

4. MEETRAPPORT AARDINGSVOORZIENINGEN

- de datum van de indrijving en meting
- de verspreidingsweerstand van elke elektrode bij het indrijven om elke 3 m. ingedreven diepte.
- de meetmethode
- de vervangingsweerstand van de gezamenlijke aardelektrode dan wel van de groep elektroden;
- de verspreidingsweerstand van de wapening in de fundering indien deze als aardelektrode fungeert;

5. BEPROEVINGS- / KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Het rapport omvat de beproeving van de aardingsvoorziening.

In het rapport moeten tenminste zijn vermeld:

- de datum van de beproeving/meting;
- een beschrijving van het gemeten object;
- een schema hoe de beproeving is verricht;
- de kenmerken van de gebruikte meetapparatuur;
- de beproevingsresultaten;
- de plaats van de beproevingen/metingen.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: zoals in het door de directie goed te keuren werkplan gegevensverstrekking is aangegeven.

Aantal te verstrekken exemplaren: volgens roulatieschema berekeningen door installateur

.01 AARDINGSINSTALLATIE

Berekeningen ten behoeve van de aardingsinstallaties.

70.13.10-c BEPROEVEN / INREGELEN

0. BEPROEVEN / INREGELEN

Beproeven.

Onderdelen:

- noodverlichtingsinstallatie

Uitgangspunten:

- zoals in NEN 1838, ISSO publicatie 79.

Uitvoering door:

- de aannemer onder aanwezigheid van de directie.

Tijdstip:

- vóór de eerste opname.

4. KEURINGSRAPPORT- / CERIFICAAT

Ten behoeve van de gehele noodverlichtingsinstallatie dient keuringsrapport/certificaat ingediend te worden volgens de regeling ISSO publicatie 79.

De aannemer zal daartoe de volgende werkzaamheden voor moeten verrichten:

- Projecteren (Projectie / ontwerp);
- Leveren (Component certificaat);
- Installeren (Rapport van oplevering);
- Keuringsrapport/-certificaat opstellen;
- Inspecteren (Inspectie rapport).

De gebruiker (of eigenaar) van het gebouw zal een beheerder moeten aanstellen voor het dagelijks beheer van de noodverlichtingsinstallatie.

.01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE, DECENTRAAL

De benodigde beproevingen ten behoeve van de vluchtwegsignalering en noodverlichtingsinstallatie.

70.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

In bedrijf stellen van: de gehele elektrotechnische installatie.

Uit te voeren door: de aannemer

Tijdstip:

- zoals in het door de directie goed te keuren werkplan gegevensverstrekking is aangegeven.

4. MEETRAPPORT

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Door de aannemer te verstrekken inbedrijfstellingsrapporten van:

- de gehele elektrotechnische installatie

- licht/krachtinstallatie conform NEN 1010 2007 +C2008, inclusief uitgesloten artikelen vermeld in staatscourant 19 mei 2009;
- verlichtingsterkte conform NEN-EN 12464-1 (voorstel te meten ruimten ter beoordeling aan directie).

In het rapport moet tenminste zijn vermeld, aanvullend op de algemene op te nemen gegevens:

- uitgevoerde handelingen
- opgetreden problemen
- uitgevoerde aanpassingen

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Het in bedrijfstellen van de gehele elektrotechnische installatie.

70.13.40-a KEURING

0. KEURING

Keuring van:

Keuring van:

- de elektrische installatie.

Uitvoering door:

- de aannemer van dit bestekdeel.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer de eerder aangebrachte installatiedelen te keuren op volledigheid en voorschrifttechnisch. Het betreft de ingestorte leidingen van licht- en krachtinstallaties, aarding en bliksembeveiliging.

Tekortkomingen welke achteraf gemeld worden, zullen niet voor verrekening in aanmerking kunnen komen.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Het keuren van de gehele elektrotechnische installatie.

70.16 PROEFOPSTELLINGEN

70.16.10-a PROEFOPSTELLING

0. PROEFOPSTELLING

Door de aannemer te verzorgen proefopstelling:

Van installatiedelen en materialen welke in het zicht aangebracht worden.

Uitgangspunten/eisen

- Tijdstip: 5 dagen na akkoord werktekeningen.

70.33 OMZETTERS

70.33.40-a PV-MODULE

0. PV-MODULE

Op het schuine dak van de renovatie van het gebouw dienen photovoltaïc (PV) panelen geplaatst te worden op montageframes van K2-systems, plaats zoals aangegeven op bouwkundige dak-tekening .

De PV-panelen met toebehoren dienen uitgevoerd te worden volgens onderstaande specificatie:

- PV-panelen: fabrikaat: AEG AS-M1082B-H (M10)
1134x1708x30mm (b x l x d)

- Omvormers: fabrikaat: Solaredge

De panelen dienen middels op het dak te plaatsen Mastervolt omvormers

aangesloten te worden op de meterkast. De bouwkundig aannemer dient het montage frame te leveren en te monteren.

De pv-panelen dienen minimaal aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- Levensduur: minimaal 25 jaar.
- Productgarantie: minimaal 10 jaar.
- Vermogensgarantie na 10 jaar: minimaal 90%.
- Vermogensgarantie na 25 jaar: minimaal 80%.
- CE-keurmerk.
- IEC-keurmerk.
- TÜV-keurmerk.
- SCOPE 12 keurmerk.
- Minimaal vermogen: 410Wp/paneel
- Afmetingen ca. 1750 x 1000mm

De omvormers dienen minimaal aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- Productgarantie: minimaal 10 jaar.
- CE-keurmerk.

De specifieke bekabeling dient minimaal aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- Speciale solar-bekabeling.
- Voorzien van bestickering "PV-installatie".
- De bekabeling (strings) dient na de installatie door de installateur doorgemeten te worden om te controleren of alles goed is aangesloten en goed werkt.

Op het dak dienen ten behoeve van de PV-panelen RVS draadgoten aangebracht te worden, te bevestigen aan de constructie van de PV-cellen. Kabelrekken dienen aangebracht te worden tot aan de omvormers en tot aan de dakdoorvoer.

Op het dak dient een wand- en dakdoorvoer boven de schacht aangebracht te worden, zodat alle bekabeling vanaf de omvormers op de hoofdverdeelkast kan worden aangesloten.

Afwerking van de doorvoeren dient minimaal gelijk te zijn aan die van de doorkruiste constructie.

4. MONTAGE PV-MODULE

Montagewijze:

- volgens montagevoorschriften fabrikant
- op schuindak middels montageframe.

.01 PV-INSTALLATIE

De zonnestroominstallatie met toebehoren, aansluitmateriaal, bevestigingsmiddelen en afmontage frame, welke gemonteerd dient te worden op het dak van de renovatie van het gebouw.

70.41 KANALISATIE

70.41.10-a KABELGOOT

0. STALEN KABELGOOT

Fabrikaat: Schneider Electric.

Stago stalen kabelgoot.

Type: KG 281.

Constructie: dubbel omgezette kraalrand.

Materiaal: staal.

Materiaaldikte (mm): 0,8.

Breedte (mm): uitwerking installateur

Hoogte (mm): uitwerking installateur

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Hulpstukken:

- uitvoering: vast.

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelgoot.

Toebehoren:

- scheidingsschot

- bevestigingsmiddelen

- open ophangbeugels aan draadeind

- installatiedoos montageplaten

- installatiedoos met deksel

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Montagehoogte: 150mm uit bouwkundig plafond

Ondersteuningsafstand (mm): volgens voorschrift fabrikant

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

Montage installatiedoos: op montageplaat

Kabelgoot dient geaard te worden

Kabelgoten dienen uitgevoerd te worden met een overcapaciteit van 20% ten behoeve van licht- en krachtstrooinstallaties.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De kabelgoten in het gebouw.

70.41.20-a KABELLADDER

0. STALEN KABELLADDER

Fabrikaat: Schneider Electric.

Stago stalen ladderbaansysteem.

Type: LB 4000.

Materiaal: staal.

Breedte (mm): uitwerking installateur

Hoogte (mm): uitwerking installateur

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Sporten: C-profiel geperforeerd.

Deksel: op hoogten minder dan 2 m., en in het zicht blijvende verticale kabelladder.

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelladder.

Toebehoren:

- scheidingsschot
- bevestigingsmiddelen
- 4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG
Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd. Kabelgoot dient geaard te worden
Kabelgoten dienen uitgevoerd te worden met een overcapaciteit van 20% ten behoeve van licht- en krachtstrooinstallaties.
- .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De kabelladders ten behoeve van verticale gedeelten

70.41.40-a DRAADGOOT

- 0. DRAADGOOT
Fabrikaat: Schneider Electric
Materiaal: RVS 304

Toebehoren:
hulp/bevestigingsmiddelen

- .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
RVS draadgoten op dakniveau t.b.v. de dakinstallaties

70.41.50-a WANDGOOT

- 0. WANDGOOT
Fabrikaat: Legrand Nederland B.V.
Van Geel/Legrand wandgoot.
Type: GWO 6.
Materiaal: staal.
Afmetingen (hxb) (mm): 170Ax63.
Oppervlaktebehandeling: elektrolytisch verzinkt.
Afwerking: polyester epoxy poedercoating.
Kleur : helder wit.
Klikdeksel:
 - materiaal: staal.Kleur : helder wit.
Hulpstukken:
 - hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de wandgoot, zoals naadafdekbeugel, koppelset, eindschotten, hoekstukken, pasbeugels, akoestische isolatie, flensplaat etc.Toebehoren:
 - scheidingsprofiel: staal (snapper).
 - wandgootdoos enkelvoudig en tweevoudig
 - lasdoos
 - isolatiestuk: akoestisch.
- 4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG
Bevestigingswijze: horizontaal en vertikaal aan wand.
De aanleg moet geheel zijn aangepast aan de situatie ter plaatse.
De aannemer dient zorg te dragen voor aftakkingen, doorvoering ed. zonder scherpe randen aan zowel alle wandgoten, scheidingschotten alsmede bouwkundige doorvoeringen welke de kabels kunnen beschadigen. Montagehoogte- onder de vensterbank .
Ondersteuningsafstand (mm): volgens opgave leverancier
Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

De verwerking moet plaatsvinden overeenkomstig de door de fabrikant bij de levering te verstrekken verwerkingsvoorschriften.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De toe te passen wandgoten daar waar aangegeven op de tekeningen.

70.41.80-a KABELKOKER

0. KABELKOKER

Fabrikaat: Hager Tehalit, Schneider-electric, o.g.

Type: RK

Materiaal: PVC

Afmetingen (mm):

- hoogte (mm): 150
- lengte als kastbreedte

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- eindkappen
- achterwand
- profielhouders Kleur: lichtgrijs

.01 TOEPASSING

Boven de (eind)verdeelkasten

70.42 BUISLEIDINGEN EN SLANGEN

70.42.10-a BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. STIJVE KUNSTSTOF SCHUIFBUIS (NEN 3174+c69)

Fabrikaat: Wavin o.g.

Materiaal: polyvinylchloride (PVC).

Nominale buitenmiddellijn(en) (mm): afhankelijk van toepassing

Kleur:

- grijs bij opbouw
- creme bij instort

Hulpstukken:

- dozen

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: RVS

4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Montagewijze:

- opbouw in bergingen en technische ruimten kelder
- inbouw in (systeem)wanden
- instort in (dek)vloeren
- sokverbindingen tussen buizen verlijmen
- flexibele leidingen zo veel als mogelijk vermijden

Stijg- en zakleidingen moeten verticaal zijn aangebracht

Verbindingen van in beton op te nemen kunststof buizen moeten zijn gelijmd

Montage dozen:

- montagehoogte: volgens 70.11.09-a
- dozen in scheidingswanden moeten verspringend ten opzichte van elkaar zijn geplaatst
- de voorzijde van inbouwdozen moeten gelijkwerkend zijn aangebracht met het oppervlak van de afgewerkte wand
- meerdere bij elkaar geplaatste inbouwdozen aan dezelfde zijde van een wand moeten mechanisch zijn gekoppeld.

- ingemetseld in buitengevel: voorzien van deksel, voorzijde gelijk aan voorkant metselwerk/wandafwerking
- ingestort in vloer: voorzien van deksel met lamphaak

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De buisleidingen ten behoeve van de laagspanningsinstallatie.

.02 ZEER LAGE SPANNINGSINSTALLATIE

De buisleidingen ten behoeve van verwarming-, ventilatie-, domotica- en communicatie installaties.

70.43 DOORVOERINGEN

70.43.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabrikaat:

Fabrikaat: APPLICOM Brandpreventie Systemen B.V.

Brandwerende kabel- en leidingafdichting.

Type: Applicom-C.

- coating: Applicom-C, verouderings ongevoelig.
- vulmiddel: steenwolplaat met brandwerende coating.

Brandwerendheid (NEN 6069+w05) (min): 60.

Toebehoren:

- identificatiestikker(s)
- montage-, aansluit- en bevestigingsmaterialen
- certificaat

Materiaal

hardgeperste steenwol, afgewerkt met coating.

Brandwerendheid (min): minimaal gelijk aan de doorkruisende constructie.

Afmetingen (mm): afhankelijk van de doorvoering.

4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling: vast
- samenbouwen: afhankelijk van de doorvoering

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De doorvoerhulpstukken aan te brengen in alle brandscheidingen, met uitzondering van kabelgootdoorvoeringen.

70.43.11-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GELUIDWEREND

Materiaal

- huls: kunststof;
- afdichting: elastische kit;
- vulling: steenwol.

Constructie: doorvoer huls, gevuld met steenwol, afgewerkt met kitlaag van circa tien mm dikte weerszijden.

Geluidswerendheid: zodanig dat de geluidswerendheid van de betreffende constructie niet nadelig wordt beïnvloed.

Afmetingen (mm):

- binnendiameter: buitendiameter van de betreffende leiding vermeerderd met circa twintig;
- lengte: gelijk aan de dikte van de betreffende constructie.

Geluidwerendheid: tenminste gelijk aan de doorkruisende constructie

-
4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- montage/opstelling: demonteerbaar
- .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De doorvoer hulpstukken aan te brengen in alle geluidscheidingen.
- 70.43.20-a KUNSTSTOF BUIS, MONTAGE DOORVOER- / BESCHERMBUIS
0. KUNSTSTOF BUIS, ONGEPLAST. PVC-U (NEN-EN 1401-1-09)
Nominale doorlaat (DN):
Wanddikte:
Fabrikaat: Pipelife
Nominale doorlaat (DN): door aannemer te bepalen
Wanddikte: SDR 51.
Hulpstukken:
- bochtstukken 45°;
- moffen.
Toebehoren:
- waterdichte doorvoering.
1. MONTAGE DOORVOER- / BESCHERMBUIS
Bevestigingswijze: door fundering met behulp van cement en kit.
Afwerking leidinginvoer: (multi) doorvoerplug in beschermhuis.
- .01 LEIDINGNET TERREIN, ELEKTRIICITEIT/INFORMATIE
Alle benodigde kabel doorvoer-/beschermhuis t.b.v. de installaties.
- 70.52 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING
- 70.52.10-a SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
Systeem: opbouw plaatstaal
Leverancier: Hager o.g.
Bedrijfsspanning (V, Hz): \230, 50 \400/230, 50.
Nominale stroomsterkte (A): te bepalen door installateur.
Bescherming tegen aanraking (IEC 536-76) (klasse): II.
Uitvoeringsvorm: \wandopbouw
Behuizing:
- samenstelling: kast met deur
- uitwendige beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529 (92+A00) (IP): 41.
- materiaal: plaatstaal
- afmetingen (bxh) (mm): door de fabrikant te bepalen.
- oppervlaktebehandeling: gelakt, krasbestendig met een hechtingsklasse 0 volgens NEN-ENISO 2409-07.
- kleur (RAL): 7035.
Deur:
- uitvoering: blind;
- materiaal: plaatstaal;
- deursluiting: cilinderslot
Inbouwcomponenten:
- vermogensschakelaar
- aardlekschakelaar
- lastschakelaar
- veiligheidslastschakelaar

- installatie-automaten
- aardlekautomaten
- mespatronen
- schroefpatronen
- tussenmeters
- de inhoud van de kast als aangegeven op tekening, geprefabriceerd volgens NEN-EN-IEC 60439-1 (99+a04+c04).

Afschermplaten:

- materiaal: kunststof
- kleur (RAL): 7035.

Toebehoren:

- contactdoos, 2 polig met beschermingscontact
- overspanningsbeveiliging

Verdelersysteem leveren met KEMA-keurmerk en testcertificaat.

4. MONTAGE SCHAKEL- / VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Afschermingen tegen directe aanraking moeten afneembaar zijn zonder de bedieningsorganen of beveiligingstoestellen te verwijderen.

Aansluitingen van bedrading met een doorsnede van 4 mm² of minder moeten zijn uitgevoerd met een overlengte, hierbij is het niet toegestaan deze in de vorm van lussen aan te brengen.

Bedrading moet zijn voorzien van onuitwisbare, onverliesbare identificatiemerken, die zijn bevestigd op iedere aansluitklem en aan iedere ader nabij de aansluitklem dan wel aansluiting.

Deuren van schakel- en verdeelinrichtingen moeten zodanig kunnen worden geopend dat de dagmaat van de opening niet wordt verkleind.

In dan wel op de schakel- en verdeelinrichtingen moeten onuitwisbaar en onverliesbaar tekstplaten zijn aangebracht die de functie aangeven van de bedienings- en signaleringsorganen. In overleg met de directie moet worden bepaald de tekst en de plaats van de tekstplaten.

In schakel- en verdeelinrichtingen moeten invoeringen ten behoeve van reservegroepen aanwezig zijn.

De definitieve plaats en het tijdstip van opstellen en monteren moet in overleg en na goedkeuring met de directie worden bepaald.

Inbouwcomponenten niet geschikt voor railmontage, moeten zijn gemonteerd op montageplaten of ondersteuningsconstructies.

Inbouwcomponenten behorende tot andere installaties moeten in afzonderlijke compartimenten zijn ondergebracht.

Inbouwcomponenten niet behorende tot stroomketens voor lage spanning, moeten ruimtelijk gescheiden zijn opgesteld. Inbouwcomponenten in steekbare uitvoering met verschillende functies of

bedrijfs/spoelspanningen, mogen onderling niet uitwisselbaar zijn. Elk compartiment moet zijn voorzien van een afzonderlijke beschermplaat.

Beschermplaten ten behoeve van compartimenten, behorende tot andere installaties, moeten zijn in afwijkende kleuren.

Tussen aansluitklemmen van verschillende stroomketens of afmetingen moeten scheidingsschotten met grotere afmetingen dan de aansluitklemmen zijn aangebracht.

Doorverbindingen op klemmenstroken moeten zijn uitgevoerd met strippen.

Bij elkaar behorende bedienings- en controle elementen moeten zoveel mogelijk bij elkaar zijn geplaatst op een hoogte van 1,90 m.

Meetinstrumenten moeten op een hoogte van circa 1,65 m worden aangebracht.

Rails moeten voor elke aan te sluiten leidingader, zijn voorzien van afzonderlijke aansluitklemmen.

.01 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De onderverdeelinrichting zoals aangegeven op tekening.

70.52.10-b SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

0. KASTENBATTERIJ (NEN-EN-IEC 60439-1+w04)

Fabrikaat: Hager o.g.

Modulaire schakel- en verdeelinrichting NEN-EN-IEC 60439-3+c09.

Systeem 55.

Bedrijfsspanning (V): 230.

Nominale stroomsterkte (A): 40.

Uitwendige beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 3X.

Afmetingen (bxh) (mm): door installateur te bepalen

Eenfase-eindgroep(en):

- aantal groepen beveiligd met installatie-automaat, 1-polig + N, 16 A met B karakteristiek achter aardlekschakelaar (st.): door installateur te bepalen
- 2 stuks ruimte extra groepen voor renovatie.

Schakelaar(s):

- hoofdschakelaar (A): door installateur te bepalen.

Toebehoren:

- beltransformator 1 A.
- contactdoos, 2-polig met beschermingscontact.

Kastenbatterij leveren met KEMA-keurmerk.

4. MONTAGE SCHAKEL- / VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Opstellingswijze: in meterkast

Montage schema-/plattegrond-/tekeninghouder tegen binnenzijde deur meterkast.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De benodigde verdeelinrichtingen

70.55 BEVEILIGINGSTOESTELLEN

70.55.10-a OVERSPANNINGSBEVEILIGING

0. OVERSPANNINGSBEVEILIGING

Uitvoeringsvorm: gesloten vonkenbrug.

Bedrijfsspanning (V): 230, 50.

Stootstroom (kA): 100.

Klasse: I + II

Toebehoren:

- potentiaalvrij signalerings verbreekcontact;
- controlelamp, defectindicatie.

4. MONTAGE BEVEILIGINGSTOESTEL

Bevestigingswijze: op montage rail in verdeelinrichting.

Aansluitwijze: vast.

.01 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE

De overspanningsbeveiliging in de verdeelinrichting(en).

70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING

70.62.12-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Draka Kabel B.V.

Type: VULT mb.

NEN aanduiding: YMvKmb 0,6/1kV.

Nominale spanning Uo/U (kV): 0,6/1.

Geleider:

- nominale doorsnede (mm²): volgens berekening

Ader:

- aantal (st.): afhankelijk van toepassing

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- verbindingsmiddelen

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze:

- in kabelgoten
- in buisleidingen

In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De voedingskabels ten behoeve van de algemene installaties

.02 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De voedingskabels ten behoeve van de algemene installaties

70.62.12-b ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Draka

Aanduiding NEN: ZO-YMzK-as mbzh

Nominale spanning Uo/U (kV): 0,6/1

Geleidermateriaal: elektrolytisch koper.

Nominale geleiderdoorsnede (mm²): door installateur te bepalen

Aantal aders (st.): door installateur te bepalen

Aderisolatie: XLPE

Adercodering: elektrolytisch koper.

Bewapening: gegalvaniseerde staaldraden.

Aardlitze: vertinde koperdraadjes onder bewapening.

Brandklasse Cca-s1,d1,a1 NEN8012/CPR

Halogeenvrij

Buitenmantel : MBZH.

Kleur: grijs.

Overige specificaties: kabel volgens KEMA voorschrift K42c en IEC 502.

Toebehoren:

bevestigingsmiddelen:

- type: band;
- materiaal: nylon.

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Montage identificatiemerken

- aan te brengen in de vorm van onuitwisbare labels;
- afstand h.o.h (m): 5;

- merklint boven de bekabeling;
- merksteen bij richtingverandering kabeltracé.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING

Kabelmontage:

- volgens NEN 1010;
- EN 50266 (01)

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

Identificatiemerken: leidingen moeten aan het begin, het einde en bij doorvoeringen en zichtbare omhullingen, waaronder las-, trek-, aansluitdozen, zijn voorzien van in blokletters gestelde, onverliesbare, onuitwisbare identificatiemerken.

Uitvoering en tekst van deze merken moeten in overleg met de directie worden bepaald en in overeenstemming zijn met hetgeen op de installatietekening staat vermeld.

.01 TERREINVERLICHTINGSINSTALLATIE

De benodigde grondkabel ten behoeve van de terreinverlichting.

70.62.19-a AANBRENGEN CODERING STICKER

0. AANBRENGEN CODERING STICKER

- maximaal op 10 meter onderlinge afstand;
- bij alle verbindingen;
- aan weerszijden van alle las/kabeldozen;
- aansluitleidingen van alle toestellen;
- aan weerszijden van alle doorvoeringen door bouwkundige scheidingen, behalve vloer
- Bij geïsoleerde leidingdelen de stickers aanbrengen.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

de benodigde kabel, voor installatiedelen met functiebehoud.

.02 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

de benodigde kabel, voor installatiedelen met functiebehoud.

70.64 DRADEN

70.64.12-a GE-ISOLEERDE DRAAD /SNOER, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

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

Fabrikaat: Draka

Aanduiding: H07V-U

Nominale geleiderdoorsnede (mm²): volgens berekening

Kleur isolatie: zwart/bruin/blauw/geel-groen

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- verbindingsmiddelen

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze:

- in buisleidingen

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Het installatiedraad ten behoeve van de laagspanningsinstallatie.

70.64.20-a NIET GE-ISOLEERDE DRAAD /KABEL

0. NIET GE-ISOLEERDE DRAAD /KABEL

Fabrikaat: Draka

Draaddoorsnede (mm²): volgens berekening

- Materiaal: koper.
- Uitvoering: massief.
- Oppervlaktebehandeling: vertind
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - verbindingsmiddelen
- 4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING
 - Aarddraad gemonteerd in leidingwegen
 - Verbindingen middels aardklemmen en aardrail
- .01 AARDINGSINSTALLATIE
 - De bekabeling van de aardingsinstallatie in het gebouw.

70.65 TOEBEHOREN DRAAD / KABEL

70.65.41-a INSTALLATIEDOOS

- 0. INSTALLATIEDOOS
 - Fabriek: ABB
 - Doostype: kabeldoos.
 - Materiaal: kunststof.
 - Aantal kabelinvoeringen (st.): gelijk aan het aantal in te voeren kabels.
 - Afmeting voor kabelwartel: passend bij de kabeldiameter.
 - Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 40 (IP54 in vochtige ruimtes).
 - Toebehoren:
 - kabelwartel
 - invoerstukken voor buis.
 - schetsplaat bij kabelgoot bevestigingsmiddelen
- 4. MONTAGE KABELDOOS
 - Bevestigingswijze:
 - vast tegen wand/plafond;
 - d.m.v. schetsplaat op kabelgoot.
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
 - de benodigde kabeldozen
- .02 DRIEFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
 - de benodigde kabeldozen

70.65.41-b INSTALLATIEDOOS

- 0. INSTALLATIEDOOS
 - Fabriek: ABB
 - Doostype: inbouwdoos
 - Materiaal: kunststof.
 - Aantal kabelinvoeringen (st.): gelijk aan het aantal in te voeren kabels.
 - Afmeting voor kabelwartel: 16/19.
 - Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 2X
 - Toebehoren:
 - correctiering
- 4. MONTAGE KABELDOOS
 - Montagewijze: in wanden.
 - Montagehoogte: boven de afgewerkte vloer (m):
 - schakelaars 1,05;
 - contactdozen 0,30;
 - Dozen in scheidingswanden moeten verspringend ten opzichte van elkaar

zijn geplaatst.

De voorzijde van inbouwdozen moeten gelijkwerkend zijn aangebracht met het oppervlak van de afgewerkte wand.

Meerdere bij elkaar geplaatste inbouwdozen aan dezelfde zijde van een wand moeten mechanisch zijn gekoppeld, tenzij op tekening anders is aangegeven.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

de benodigde inbouwdozen ten behoeve van inbouw schakelmateriaal.

.02 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

de benodigde inbouwdozen ten behoeve van inbouw schakelmateriaal.

70.65.41-c INSTALLATIEDOOS

0. INSTALLATIEDOOS

Fabriek: ABB

Doostype: centraaldoos.

Materiaal: kunststof.

Aantal schuifbuispruiken (st.): gelijk aan het aantal in te voeren buisleidingen.

Afmeting buisinvoeringen (mm): 16/19.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 2X

4. MONTAGE KABELDOOS

Montagewijze:

- in te storten in beton

- aan rachelwerk vaste verlaagde plafonds en op kabelgoten.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

de benodigde centraaldozen.

.02 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

de benodigde centraaldozen.

70.65.41-d INSTALLATIEDOOS

0. INSTALLATIEDOOS

Fabriek: ABB

Doostype: lasdoos

Materiaal: kunststof.

Aantal kabelinvoeringen (st.): gelijk aan het aantal in te voeren buisleidingen.

Afmeting buisinvoeringen (mm): 16/19.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 2X

Toebehoren:

- deksel.

4. MONTAGE KABELDOOS

Montagewijze: opbouw

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

de benodigde lasdozen

.02 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

de benodigde lasdozen

70.72 SCHAKELAARS, LAAGSPANNING

70.72.10-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

Fabrikaat: GIRA

Kleur: Grijs kunststof RAL 7038

Soort schakelaar: tuimel.

Uitvoeringsvorm: opbouw spatwaterdicht.

Schakelactie: volgens tekening.

Contactbezetting: volgens tekening.

Nominale spanning (V): 250.

Contactbelasting (A): 10.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 44.

- materiaal: kunststof.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

De schakelaars aangegeven als op tekening in technische ruimten etc.

70.72.10-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Jung

Kleur: wit op witte wanden en zwart op schoon metselwerk

Soort schakelaar: tuimel.

Uitvoeringsvorm: inbouw.

Schakelactie: volgens tekening.

Contactbezetting: volgens tekening.

Nominale spanning (V): 250.

Contactbelasting (A): 10.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 2X.

- materiaal: kunststof.

Toebehoren:

- inbouwdoos.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

de schakelaars als op tekening aangegeven in de betreffende ruimtes, de verlichting in de klaslokalen, op bewegingsmelders, dienen overulebaar middels een schakelaar aan/uit te worden opgeleverd

70.72.10-d SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Jung LS990

Kleur: wit op witte wanden en zwart op schoon metselwerk

Soort schakelaar: dimmer draaibaar

Uitvoeringsvorm: inbouw.

Schakelactie: volgens tekening.

Contactbezetting: volgens tekening.

Nominale spanning (V): 250.

Contactbelasting (A): 10.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 2X.

- materiaal: kunststof.

Toebehoren:

- inbouwdoos.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De schakelaars ten behoeve van de verlichting in de aangegeven ruimtes.

70.72.99-a DAGLICHT- EN AANWEZIGHEIDSSENSOR

0. DAGLICHT- EN AANWEZIGHEIDSSENSOR

Fabriek: VEKO, o.g.

Aansluitspanning (V): 230

Contactbelasting (V, A): 230, 10.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 2x

Behuizing:

- materiaal: kunststof.

- kleur: wit

Toebehoren:

- aansluitbekabeling.

- bevestigingsmateriaal.

4. MONTAGE DETECTOR

Montage in verlaagde plafond, plafondeiland of opbouw tegen wand.

De aannemer dient de daglicht- en aanwezigheidssensoren compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur enz. mede te leveren.

De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

De daglicht-en aanwezigheidssensor t.b.v. de daglicht- en aanwezigheidsregeling van de verlichting.

70.74 CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING

70.74.10-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

Fabriek: Jung WG800

Samenstelling: volgens tekening.

Uitvoeringsvorm: opbouw spatwaterdicht.

Nominale spanning (V): 250.

Nominale stroom (A): 16.

Aantal polen (st.): 2.

Beschermingscontact.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 44

- materiaal: kunststof.

- kleur:wit op witte wanden en zwart op schoon metselwerk

9. MONTAGE CONTACTDOOS

Hoogte boven afgewerkte vloer 1,05 m.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De contactdozen aangegeven op tekening in technische ruimten, etc.

70.74.10-b CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

Fabriek: Jung LS990

Kleur: wit op witte wanden en zwart op schoon metselwerk

Samenstelling: volgens tekening.

Uitvoeringsvorm: inbouw.

Uitvoering : kindvriendelijk

Nominale spanning (V): 250.
Nominale stroom (A): 16.
Aantal polen (st.): 2.
Bescherminingscontact.
Bescherminingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 2X.
- materiaal: kunststof.
Toebehoren:
- inbouwdoos.

9. MONTAGE CONTACTDOOS

Hoogte boven afgewerkte vloer 0,3 m.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De contactdozen aangeven op tekening

70.74.10-c CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Jung LS990

Kleur: wit of anders volgens opgave architect

Samenstelling: volgens tekening.

Uitvoeringsvorm: inbouw spatwaterdicht.

Nominale spanning (V): 250.

Nominale stroom (A): 16.

Aantal polen (st.): 2.

Bescherminingscontact

Bescherminingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 44.

- materiaal: kunststof.

Toebehoren:

- inbouwdoos.

9. MONTAGE CONTACTDOOS

- hoogte boven afgewerkte vloer 0,3 m;

- in kruis van tegels ca. 0,15m. boven werkblad.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De contactdozen in betegelde wanden.

70.74.10-d CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Busch Jaeger

Uitvoeringsvorm: opbouw.

Toegekende spanning (V): 380-415.

Toegekende stroomsterkte (A): 16

Aantal polen (st.): 5.

Bescherminingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 44.

Uitvoeringsvorm: Ceeform.

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal.

9. MONTAGE CONTACTDOOS

Hoogte boven afgewerkte vloer 1,05 m;

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De krachtcontactdozen

70.81 VERLICHTINGSARMATUREN

70.81.10-a VERLICHTINGSARMATUUR

0. VERLICHTINGSARMATUUR

Conform tekeningen

Type en specificaties conform opgave in armaturenboek (incl. Alle toebehoren zoals transformatoren, lichtbronnen etc.) bedrijfsvaardig op leveren.

Toebehoren:

- lamp
- aansluitleiding

5. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR

Montagewijze: zoals aangegeven op tekening

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

De verlichtingsarmaturen in het gebouw en op het terrein.

70.88 AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIALEN

70.88.11-a AARDELEKTRODE

0. AARDELEKTRODE

Materiaal: staal.

Vorm: staaf.

Oppervlaktebehandeling: verkoperd.

Afmetingen (mm): 3000

Doorsnede (mm²): 14,2

Indrijfdiepte (m): minimaal 6.

Toebehoren:

- koppelleiding, koper 50 mm²;
- indrijfhulpstukken, roterende kruiskoppen ;
- koppeling aardelektrode, brons;
- aansluitklem aardelektrode, brons.

Vorm:

Oppervlaktebehandeling:

4. MONTAGE AARDELEKTRODE

Aansluitmethode van de aardelektrode, door middel van bronzen aansluitklemmen.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

De aardingsinstallatie

70.88.21-a AARDRAIL

0. AARDRAIL

Materiaal: Cu-blank.

Aansluitingen: 10x 2,5-95 mm².

Toebehoren:

- afschermkap;
- bevestigingsmateriaal.

4. MONTAGE AARDRAIL

Bevestigingswijze: tegen de wand.

-
- .01 AARDINGSINSTALLATIE
de benodigde hoofdaard-aardrails t.b.v. potentiaalvereffening en de aanvullende potentiaalvereffening..
- 70.88.31-a AARDINGSMAT
0. AARDINGSMAT
Fabrikaat: JMV
Materiaal: staal, verzinkt
Afmetingen:
- oppervlak (lxb) (mm): over de gehele vloerooppervlakte van alle natte ruimten
- maaswijdte (mm): 50x8
- draaddiameter (mm): 2
4. MONTAGE AARDINGSMAT
Bevestigingswijze
De aardverbindingen, welke zich bij de oplevering uit het zicht bevinden, bijvoorbeeld de las- of persklemverbindingen tussen de aardleiding en de aardingsmat in de badkamer, moeten voordat zij "weggewerkt" worden, worden gecontroleerd door de directie van het werk. De aannemer dient hiertoe tijdig bericht te doen aan de directie.
- .01 AARDINGSINSTALLATIE
De algemene aardingsinstallatie in de natte ruimten, indien van toepassing.
- 70.88.42-a AARDVERBINDINGSKLEM
0. AARDVERBINDINGSKLEM
Materiaal: koper, koper, vernikkeld.
Afmetingen (mm): afhankelijk van het aantal aan te sluiten kabels.
4. MONTAGE AARDVERBINDINGSKLEM
Bevestigingswijze: klemverbinding.
- .01 AARDINGSINSTALLATIE
- de aarding in het gebouw, ten behoeve van aarding van gas-, water, en afgeschermd elektrische leidingen (telecom)incl. Alle elektrische toestellen van derden; (Zorgdragen voor passende voedingskabels etc.)

75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

75.00 ALGEMEEN

75.00.09 ALGEMEEN

90. OMSCHRIJVING

Het werk bestaat uit demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen installatie en het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de communicatie- en beveiligingsinstallatie ten behoeve van de renovatie van het buurtcentrum te Barendrecht.

Als uitgangspunt voor de installatie dient de detailleringen overeenkomstig van de installatie technische bestektekeningen van M3E bv.

75.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

Het hoofdstuk Communicatie- en Beveiligingsinstallaties betreft het geheel van leveranties en werkzaamheden, nodig voor het in het werk brengen en bedrijfsgereed maken van installaties voor de overdracht, verwerking en presentatie van elektrische en optische signalen voor signalerings-, besturings-, beeld-, geluid- en datatransmissiedoeleinden.

91. BEGRIPSBEPALINGEN COMMUNICATIE EN BEVEILIGINGSINST.

Van toepassing zijn de begripsbepalingen zoals deze zijn opgenomen in de brochure BEGRIPSBEPALINGEN COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES uitgegeven door de Stichting STABU te Ede. Uitgave: juli 1996.

75.00.19 NORMEN EN RICHTLIJNEN

01. ALGEMEEN

De Communicatie- en Beveiligingsinstallaties dienen minimaal te voldoen aan de geldende voorschriften, bepalingen en normen, waarvan de belangrijkste hierna genoemd zijn.

Daarnaast dienen de installaties aanvullend te voldoen aan de besteksomschrijvingen daar waar deze in kwaliteit en omvang boven de norm uitstijgt.

NEN 1010 'Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties'

NEN 3011 'Veiligheidstekens en -kleuren'

NEN 5152 Elektrotechnische Symbolen'

EN 60445 'Aanduidingen van aansluitklemmen voor elektrisch materieel en voor einden van geleiders met bepaalde functie. Algemene regels voor een alfanumerieke notatie van klemaanduidingen'

- 'Een brandveilig gebouw installeren'
- Nederlandse Brandweer Federatie
- voorschriften plaatselijke brandweer
- Brandveiligheidsinstallaties in gebouwen, SDU-uitgevers, Den Haag 2006

02. BRANDMELDINSTALLATIES

- NEN 2535 incl aanvullingsblad A1 'Brandveiligheid van gebouwen, Brandmeldinstallaties, Systeem en kwaliteitseisen en

- projecteringsrichtlijn'
- NEN 2654 'Brandmeldinstallaties, eisen voor het beheer, de controle, en onderhoud'
- NEN 2654-1 ten aanzien van Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligings-installaties
- NEN-EN 54 -1/2/3/4/5/10/11 Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklersystemen - Ontwerp installatie en onderhoud
- NPR 2576 Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen
- NEN EN 50136-1-1 Alarmtransmissiewegen en apparatuur.
-

03. ONTRUIMINGSINSTALLATIES

- NEN 2535 incl aanvullingsblad A1 'Brandveiligheid van gebouwen, Brandmeldinstallaties, Systeem en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijn'
- NEN 2575 : Brandveiligheid van gebouwen - Ontruimingsinstallaties Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen;
- NEN 2654-2 : Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligings-installaties Deel 2: Ontruimingsalarminstallaties
- NPR 2576 Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen

75.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

Het gebouw wordt voorzien van een brand, beveiliging, data, ontruiming, belinstallatie, zonwering(optioneel) en telefooninstallatie, .
Alle in deze omschrijving opgenomen installaties moeten worden aangesloten op het net.

Het in dit hoofdstuk van het bestek omschreven werk omvat in hoofdzaak:

- het leveren, installeren en in bedrijf stellen van de brandmeldinstallatie;
- het leveren, installeren en in bedrijf stellen van de ontruimingsinstallatie;
- het leveren, installeren en in bedrijf stellen van de inbraakbeveiligingsinstallatie;
- het leveren, installeren en in bedrijf stellen van de data-installatie;
- het leveren, installeren en in bedrijf stellen van de MIVA alarmroepinstallaties; voorzieningen van/naar de GBS-installatie;
- het leveren, installeren en in bedrijf stellen van de belinstallatie;
- het leveren, installeren en in bedrijf stellen van de zonweringsinstallatie (optioneel);
- het testen van de stand-alone installaties en combinaties van installaties (kopstaarttesten).

Voorzover de levering, plaatsing of aansluiting van enig onderdeel van de installaties door derden of buiten het bestek zal geschieden, is dit in het bestek vermeld. Waar een zodanige vermelding ontbreekt, behoren dus levering, plaatsing, aansluiting, in bedrijf stelling en testen tot de verplichtingen van de aannemer.

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort het overleg met de bouwkundige aannemer omtrent goede afstemming van bouwkundig te treffen voorzieningen (specifiek voor ledige voorzieningen in wanden, raamkozijnen, deurkozijnen en puien en raamkozijnen en puien).

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort het overleg met de werktuigkundige aannemer omtrent goede afstemming van raakpunten tussen de installaties in dit bestek en de werktuigkundige installaties (specifiek voor de regeltechniek voor brandsturingen en presentatie van urgente technische meldingen).

75.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. INBOUW VAN LEIDINGEN, WANDEN

In bouwkundige constructies aan te brengen leidingen moeten zoveel mogelijk een horizontaal dan wel een verticaal beloop hebben.

In wanden dienen de te maken sleuven een zodanige diepte te bezitten dat de installatie-onderdelen, voor de eindafwerking van de constructie, geheel uit het zicht zijn gelegen. Het maken van de sleuven moet zoveel mogelijk plaatsvinden met behulp van frees- dan wel zaagmachines.

In schoonmetselwerkwanden mogen aan zichtzijde geen leidingen worden ingefreesd, hier dient een opbouwinstallatie te worden aangebracht aan de achterzijde of in de tussenliggende spouw.

91. ZICHTWERK

Bij zichtwerkleidingbundels van leidingen, kanalen, kabelgoten en banen dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

Zichtwerkleidingbundels mogen met open bochten worden uitgevoerd, met uitzondering van leidingen voor beveiligingsinstallaties.

Voor oplevering zichtwerkbundels, leidingen, goten en banen strak waterpas of strak verticaal uitrichten en zonodig bijstellen zodat het geheel een strak aanzien biedt.

Doorvoering bij zichtwerk aan beide zijden van rozetten voorzien.

75.00.29 EISEN EN UITVOERING

01. ALGEMENE INFORMATIE

Tot de brandmeldinstallatie behoren de brandmeldcentrale met detectielussen, sturingen en signaleringen en de ontruimingsinstallatie.

Alle bekabelingen, buisleidingen en overige installatiematerialen (voorzover beschikbaar) moeten halogeenvrij worden uitgevoerd en daar waar wettelijk geëist functiebehoud op leiding en leidingaanleg bezitten. Waar mogelijk moeten de bekabelingen in gemeenschappelijke leidingwegen worden aangebracht.

De garantie op nalevering van systeemonderdelen zowel de software als de hardware voor de safety installaties, welke zonder meer goed functioneren op de nu geleverde systemen, moet gedurende een periode van minimaal 15 jaar worden toegezegd voor de volgens dit bestek te leveren safety en security installaties.

De aannemer moet bij de aanbidding van de communicatie-installaties een voorstel betreffende een gedetailleerd onderhoudscontract (safety conform de NEN 2654) indienen.

75.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. AANSLUITING OP DE OPENBARE INFRASTRUCTUUR

Aansluiting op de openbare infrastructuur van:

- de regionale alarmcentrale van de hulpdiensten (RAC)
- de Particuliere Alarm Centrale (PAC)

- de netbeheerder van het telecommunicatienetwerk (glasvezel, Ziggo, doorleggen naar de patchruimte)
- de netbeheerder van de antenne inrichting (CAI, doorleggen naar de patchruimte)

Door de aannemer.

De aanvraag voor aansluiting wordt verzorgd door de aannemer.

De aanvraagkosten zijn voor rekening van de opdrachtgever.

Alle door de genoemde instanties gevraagde tekeningen en berekeningen dienen door de aannemer te worden vervaardigd en bij de betreffende instantie te worden ingediend.

De aannemer zorgt voor de goedkeuring bij het nutsbedrijf van de bouwkundige tekeningen van de bouwkundige ruimte waar de verschillende onderdelen van de nutsbedrijven worden opgesteld. De tekeningen die goedgekeurd moeten worden, worden door derden aan de aannemer verstrekt.

De in te dienen stukken dienen voor het door de betreffende overheidsinstantie aan te geven tijdstip te worden ingediend. Bij het opstellen van het werkplan gegevensverstrekking dient met deze tijdstippen rekening te worden gehouden.

Werkzaamheden die worden uitgevoerd voordat de goedkeuring van de bevoegde overheidsinstantie is verkregen worden uitgevoerd op risico van de aannemer.

De aannemer informeert de directie met betrekking tot het tijdstip dat de stukken ter goedkeuring zijn ingediend.

De aannemer informeert de directie met betrekking tot het verkrijgen van de goedkeuring.

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. COORDINATIE MET NETBEHEERDERS

De aannemer dient de feitelijke aansluiting op de genoemde infrastructuur te coördineren met de betreffende netbeheerders. Dit met betrekking tot aansluitwijze, benodigd aantal en planning van de werkzaamheden.

92. AANVRAGEN VAN AANSLUITINGEN OP OPENBARE INFRASTRUCTUUR

De aannemer verzorgt namens de opdrachtgever de aanvraag van de benodigde aansluitingen op de openbare infrastructuur met betrekking tot de aangegeven voorzieningen.

De aannemer voert overleg met de opdrachtgever over de aard en het aantal van de benodigde aansluitingen.

De aannemer bereidt de aanvraag volledig voor wat betreft de technische specificaties van de aanvraag, waarna de opdrachtgever na invullen van de administratieve gegevens en ondertekening van het formulier de aanvraag kan indienen.

De aannemer draagt zorg voor het tijdig starten van de aanvraagprocedure, zodat de

betreffende aansluitingen op de in het bouwproces benodigde momenten beschikbaar zijn voor onder andere de diverse keuringen door externe instanties.

Periode van voorbereiden van de aanvragen en uiterste datum van

indienen van de aanvragen vermelden in het werkplan gegevensverstrekking.

Ongeacht de wensen van de opdrachtgever dienen tenminste de volgende aanvragen te worden verzorgd:

- telefoonlijn ten behoeve van alarmoproep in de lift
- telefoonlijn ten behoeve van doormelding brandalarm volgens specificatie van de betreffende meldcentrale (indien vereist)
- telefoonlijn ten behoeve van uitlezing van de elektriciteitsmeter door het meetbedrijf, tenzij de opdrachtgever te kennen geeft deze via de telefooncentrale te willen aansluiten (indien vereist).

75.00.31 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 communicatie- en beveiligingsinstallaties.

Eisen werkplan: afzonderlijk moeten worden aangegeven de startdatum en de te verwachten tijdsduur voor:

- het aanbrengen c.q. voorzien van werkzaamheden door derden;
- het aanbrengen van de in te bouwen onderdelen;
- de leidingaanleg;
- de levering en opstelling van grote apparaten;
- de keuring door externe organisaties.

Werkbare werkdagen:

Deze gegevens zijn aanvullend op de algemene gegevens die in een gedetailleerd werkplan moeten worden opgenomen.

75.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- brandmeldinstallatie;
- ontruimingsinstallatie;
- universeel bekabelingssysteem;
- overige communicatie- en beveiligingsinstallaties.

Waarop minimaal staat aangegeven;

- plattegronden per verdieping;
- de plaats van de componenten van de communicatie- en beveiligingsinstallaties;
- de code van de componenten.

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

02. REVISIEBESCHEIDEN

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

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

-

Vorm van verstrekking

- brandmeldinstallatie;
- ontruimingsinstallatie;

- universeel bekabelingssysteem;
- overige communicatie- en beveiligingsinstallaties.

Waarop minimaal staat aangegeven;

- plattegronden per verdieping;
- de plaats van de componenten van de communicatie- en beveiligingsinstallaties;
- de code van de componenten.

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

03. REVISIEBESCHEIDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:
van

- revisietekeningen;
 - de standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen;
 - de bedieningsvoorschriften;
 - onderhoudsvoorschriften;
 - beproevingsrapporten;
- van alle communicatie- en beveiligingsinstallaties

90. REVISIEGEGEVENS COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

De revisiegegevens met betrekking tot de communicatie- en beveiligingsinstallaties moeten ten minste bevatten:

- alle volledige elektrische schema's met daarop aangegeven de functies en de toegepaste componenten;
- de locatie van de toegepaste componenten, ingetekend in de plattegronden;
- opstellingstekeningen;
- de leidingtypes, met vermelding van de soort isolatie/afscherming, het aantal aders, en de doorsnede van iedere aderkern, alsmede de functie van de leiding;
- alle toegepaste identificaties en coderingen;
- per installatiesoort een onderdelenlijst met fabrikaat en typenummers;
- alle relevante gegevens als genoemd in artikel 70.00.32

Tevens behoren tot de revisiebescheiden alle meet- en instelrapporten.

91. REVISIEBESCHEIDEN UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen;
- een patchkaart, uitvoering nader te bepalen, waarop aangegeven de telecomleveranciers netlijnen welke op de LSA plus verdeler zijn afgewerkt;
- documentatie kaarten voor de werkplek c.q. distributie identificatie.

Distributie tekeningen:

- een exemplaar telecomleverancier behorende bij de installatie op de lokatie.

De revisiegegevens met betrekking tot de aansluitingen van het universele bekabelingssysteem (data en telefoon) moet ten minste bevatten:

- de plaats van de aansluitingen (data en telefoon) met codering, corresponderend met patchkast.

92. REVISIEBESCHEIDEN BRANDMELDINSTALLATIE

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen;

handboeken, waarbij tenminste de navolgende punten zijn opgenomen:

- de standaard fabrieksdocumentatie van alle toegepaste onderdelen van de brandmeldinstallaties;
 - de bedieningsvoorschriften en instructies van de brandmeldcentrale;
 - onderhoudsvoorschriften van brandmeldinstallaties;
 - beproevingsrapporten van brandmeldinstallaties;
 - Programma van Eisen brandmeldinstallaties;
 - Certificaat NCP brandmeldinstallaties;
 - Onderhoudscontract brandmeldinstallaties conform NEN 2654-1 (02);
 - Logboek brandmeldinstallaties.

93. REVISIEBESCHEIDEN ONTRUIMINGSINSTALLATIE

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen;

handboeken, waarbij tenminste de navolgende punten zijn opgenomen:

- de standaard fabrieksdocumentatie van alle toegepaste onderdelen van de ontruimingsinstallaties;
 - de bedieningsvoorschriften en instructies van de ontruimingsmeldcentrale;
 - onderhoudsvoorschriften van ontruimingsinstallaties;
 - beproevingsrapporten van ontruimingsinstallaties;
 - Programma van Eisen ontruimingsinstallaties;
 - Certificaat NCP ontruimingsinstallaties;
 - Onderhoudscontract ontruimingsinstallaties conform NEN 2654-2 (04);
 - Logboek ontruimingsinstallaties.

94. REVISIEBESCHEIDEN LEIDINGEN

De revisiegegevens met betrekking tot leidingen moeten ten minste bevatten:

- het identificatie kenmerk;
- het leidingtype, met vermelding van het soort isolatie, het aantal aders en de doorsnede van iedere aderkern;
- de oorsprong, de bestemming en het verloop van de leiding, alsmede de las- en aftakpunten.

Indien niet iedere leiding afzonderlijk is aangegeven, maar als verzameling, moet bij iedere aftakking van die verzameling worden aangegeven welke leidingen deel uitmaken van die verzameling.

95. REVISIEBESCHEIDEN IN DE GROND GELEGDE KABELS

Van de in de grond gelegde kabels moeten in de revisiegegevens tevens zijn aangegeven het aantal en de grootte van beschermbuizen ter plaatse van wegen waterkruisingen.

75.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS- / BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- communicatie- en beveiligingsinstallaties.

Aantal te verstrekken exemplaren

1, hardcopy en digitaal

02. **BEDRIJFS- / BEDIENINGSVOORSCHRIFT**

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):

- van alle installaties
- voorzien van een lijst van toegepaste symbolen
- voorzien van een technische beschrijving van de installatie
- voorzien van specificaties

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens het gestelde in het algemene deel van dit bestek.

75.00.34 informatie-overdracht: monsters

90. **MONSTER TER BEOORDELING**

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld

hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:

- alle in het zicht te monteren installatieonderdelen welke behoren tot de levering van de aannemer van dit bestek o.a.:
- automatische brandmelder;
- handbrandmelder;
- schakel-, contactdoos- en signaleringscomponenten;
- materiaal en afwerking van de panelen;
- coderingsmateriaal;
- bekabeling- en montage materiaal.

Na goedkeuring door de directie/opdrachtgever en architect mogen bovengenoemde bouwstoffen in het werk worden toegepast.

75.00.39 **INFORMATIE EN GARANTIES: ALGEMEEN**

01. **TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

De relevante informatie-overdracht van de tekeningen en berekeningen voor de communicatie en beveiligingsinstallaties staan omschreven in artikel 70.00.30.

75.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**

02. **TE GARANDEREN ONDERDELEN**

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

Onderdeel: alle elektrische installaties conform bestek

- te garanderen door: de E-aannemer
- periode: 1 jaar.

Voor nieuw te leveren systemen moet een garantie op nalevering van onderdelen worden gegeven, zowel hardware als software gedurende een termijn van 14 jaar, aansluitend op de genoemde garantieperiode.

75.00.50 **BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**

90. **INBOUWEN EN DOORVOEREN VAN LEIDINGEN**

De aannemer dient alle benodigde werkzaamheden voor het aanbrengen van leidingen en aansluitvoorzieningen in bouwkundige constructies en het doorvoeren van leidingen door bouwkundige constructies voor eigen rekening uit te voeren.

91. **AFWERKEN VAN LEIDINGDOORVOEREN INGEBOUWDE LEIDINGEN**

De aannemer dient de voor zijn rekening uitgevoerde doorvoeringen door bouwkundige constructies en in bouwkundige constructies ingebouwde

leidingen en aansluitvoorzieningen in een zodanige staat af te werken dat de bouwkundig aannemer zonder extra werkgangen de eindafwerking van de betreffende constructie kan aanbrengen.

De door de aannemer uitgevoerde werkzaamheden mogen de vereiste eigenschappen van de betreffende constructie niet nadelig beïnvloeden.

92. AFWERKEN SPARINGEN, BORINGEN EN SLEUVEN

Ten behoeve van het aanhelen van sparingen, boringen, sleuven e.d. dient gebruik te worden gemaakt van specie met een samenstelling welke gelijk is aan de samenstelling van de specie welke is toegepast voor de constructie van de betreffende wand, vloer of plafond.

Doorvoeringen waaraan bijzondere eisen worden gesteld, dienen te worden afwerkt volgens de in het betreffende hoofdstuk beschreven wijze. Wanneer hiervoor tevens een stuc laag benodigd is, dient deze op boven beschreven wijze te worden uitgevoerd.

93. CODEREN VAN INSTALLATIEDELEN

Alle bekabeling, las/kabeldozen en toebehoren alsmede rookmelders en handmelders, dienen te worden voorzien van codering met een maximale onderlinge afstand van 10 meter en bij doorvoeringen door bouwkundige scheidingen en aftakkingen.

75.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. BEVESTIGINGSCONSTRUCTIES

Alle stalen bevestigingsconstructies en bevestigingsmiddelen moeten zijn in verzinkte uitvoering.

Standaard bevestigingsmateriaal kan zijn uitgevoerd in standaard verzinkte uitvoering.

Op maat gefabriceerde bevestigingsconstructies moeten zijn in thermisch verzinkte uitvoering.

91. THERMISCH TE VERZINKEN ONDERDELEN

Alle thermisch te verzinken onderdelen moeten voor het verzinken alle fysische en mechanische bewerkingen hebben ondergaan en voorts zijn behandeld volgens NEN-EN-ISO 1461-99.

Beschadigingen moeten worden bijgewerkt met zinkcompound

92. TOE TE PASSEN FABRICATEN

Indien van apparaten, componenten e.d. geen fabrikaat is voorgeschreven, of een aantal keuzemogelijkheden is aangegeven, dienen alle apparaten, componenten e.d. die een gelijke functie hebben, van het zelfde fabrikaat zijn.

75.10 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN

75.10.11-a TELEFOONSYSTEEM, SYSTEEMCONFIGURATIE, SYSTEEMFACILITEIT
0. TELEFOONSYSTEEM

Systeembeschrijving:

Door de aannemer van dit bestek dient een CAI- en ISRA-aansluitpunt aangebracht te worden in de meterkast en tevens doorgelegd te worden naar de Patchruimte (CAT ruimte), zoals bij benadering op tekening weergegeven.

De aannemer dient de aansluiting aan te vragen en te coördineren.

De aanlegkosten voor het aanvragen en coördineren van de aansluiting zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek.

De aanlegkosten van de CAI- en ISRA-aansluitpunt zijn voor rekening van de opdrachtgever. De aannemer dient de benodigde invoerbuisen aan te brengen gas-en waterdicht af te werken; e.e.a. ter goedkeuring van de directie en CAI- en ISRA-leverancier.

De telefooninstallatie inclusief toestellen wordt geleverd, gemonteerd en in bedrijf gesteld door de gebruiker. Het leveren van de volledige infrastructuur, een rangeerpaneel en een 19" kast behoren wel tot dit bestek. Ook de inleg van de infrastructuur zoals aangegeven op tekening behoren tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek.

1. SYSTEEMBESCHRIJVING

Toestelaansluitingen:

- conform tekening

2. NETLIJNAANSLUITINGEN

.01 TELEFOONINSTALLATIE

De VOIP-installatie in het gebouw af te stemmen met gebruikers.

75.10.21-a MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. MELD-/DETECTIESYSTEEM

De brandmeldinstallatie bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van onderdelen, toebehoren, regelingen, bekabeling, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening en principeschema's zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

De brandmeldinstallatie, fabricaat Hertek, bestaat hoofdzakelijk uit:

- brandmeldcentrale (1lus);
- nevenpaneel (nabij de achteringang)
- handbrandmelders;
- kleefmagneten;
- signaalgevers in de kleur wit;
- flitslicht;
- automatische brandmelders (zowel rook als thermische melders) in de kleur wit;
- het benodigde leidingwerk;
- de benodigde sturingen;
- de benodigde 230 V voorzieningen.

Systeembeschrijving:

De brandmeldinstallatie dient getest en werkend opgeleverd te worden. Het opstellen van het PVE voor de brandmeld- en ontruimingsinstallatie maakt onderdeel uit van dit bestek. Handbrandmelders dienen conform NEN 2535, uitgave 2017, alsmede NEN 2535/A1 uitgave 2002 en NEN 2654 tenminste geplaatst te worden nabij elke brandslanghaspelkast. Handbrandmelders dienen tenminste geplaatst te worden nabij elke brandslanghaspelkast. In gebouwdelen waar geen brandslanghaspels aanwezig zijn moeten de handbrandmelders op bereikbare plaatsen in de

verkeersruimten worden aangebracht. Dit behoort op zodanige wijze te gebeuren, dat deze vanaf iedere plaats in het gebouw binnen 30 meter bereikbaar zijn en bij voorkeur nabij (nood) uitgangen en/of draagbare blustoestellen.

Alle melders worden aangesloten op een brandmeldcentrale (BMC) welke automatisch nodige acties in werking zet. Onder andere: het geven van het ontruimingssignaal en de sturing regelkasten. Er is geen doormelding naar een meldcentrale vereist.

In de brandprojectering is aangegeven per ruimte welk soort melder er toegepast moet worden, maar de aannemer zal de lussenverdeling moeten opzetten. Op de lus dient een reservecapaciteit te zitten van minimaal 20%. De bekabeling voor het ontruimingssignaal, hand- en automatische brandmelders, sturingen en koppelingen met subcentrale's, brandweer- en of nevenpaneel dienen uitgevoerd te worden met functiebehoud.

De aannemer dient de brandmeldinstallatie compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur enz. mede te leveren.

De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.

.01 BRANDMELDINSTALLATIE

De gehele brandmeldinstallatie.

75.10.21-b MELD- / DETECTIESYSTEEM

0. ROEPSYSTEEM MIVA

Systeemomvang:

In de sanitaire mindervaliden ruimtes:

- trekschakelaar met trekkoord tot de vloer nabij het toilet;
- akoestische signalering met afsteldrukknop;
- optische signalering;
- signaalbekabeling;

Systeembeschrijving:

Het roepsysteem voor mindervaliden gebruik dient conform het "Handboek voor Toegankelijkheid" te worden geïnstalleerd. Bij een roep in een miva-toilet, worden de navolgende signaleringen geactiveerd:

- geruststellampje in trekcontact roep-en afstelunit;
- ganglamp en zoemer van het betreffende miva-toilet;
- relaiscontact (reserve).

Richtlijn " Handboek voor toegankelijkheid"

- plaatsing trekcontacten 2200mm + VL, zowel nabij de douche als het toilet;
- plaatsing afstelunit op een minimale hoogte van 1500mm + VL, waarbij de afsteltoets in of voor de sanitaire ruimte mag worden gemonteerd;
- het trekcontact dient voorzien te zijn van een rood trekkoord, aan de onderzijde voorzien van een rode bol op een hoogte van maximaal 300 + VL;
- alarm- en storingsmeldingen (zoemer) alsmede de afstelling dient centraal plaats te vinden.
- een signaleringsslampjes dienen separaat in het signaleringspaneel te worden opgenomen.

.01 ROEPSYSTEEM MIVA TOILET

De gehele mindervaliden meld-installatie zoals aangeven op tekening en bemonsteringsboek.

75.10.31-a REGEL- / BEDIENINGSSYSTEEM

0. REGEL- / BEDIENINGSSYSTEEM

Het bedienings-/signaleringspaneel bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van onderdelen, toebehoren, regelingen, bekabeling, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening en principeschema's zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

Bedienings-/signaleringspanelen

Systeemomvang:

Het bedienings-/signaleringspaneel bestaat hoofdzakelijk uit:

- paneel met blindschema;
- signaallampen;
- drukknoppen;
- bekabeling;
- bevestigingsmiddelen.

Systeembeschrijving:

Het leveren en geheel bedrijfsvaardig opleveren van het bedienings-/signaleringspaneel

welke in een nader aan te geven ruimte aangebracht dient te worden.

De signalerings-functies hebben voornamelijk betrekking op het goed functioneren van de diverse installaties, zoals klimaatinstallaties.

Ten behoeve van de klimaatinstallaties dienen signaallampen opgenomen te worden voor "Urgente en Niet Urgente storingen" te weten:

- verwarming urgent;
- verwarming niet urgent;
- ventilatie urgent;
- ventilatie niet urgent;

Ten behoeve van de elektrotechnische installaties dienen signaallampen opgenomen te worden

voor storingen, signaleringen en alarmen te weten:

- overspanningsbeveiligingen signaleringen;
- brandmeld/ontruimingsinstallatie;

Ten behoeve van de elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties dienen signaallampen met terugmelding opgenomen te worden voor bediening van:

- verlichting;
- klimaatinstallaties;

In het paneel dient tevens een aan te leveren overwerktimer gemonteerd en aangesloten te worden, in overleg met de aannemer van de werktuigkundige-installaties.

De bedienings-functies betreffen voornamelijk schakeling van verlichting en installaties, voor zover dit niet automatisch plaatsvindt.

De aannemer dient het bedieningssysteem compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur enz. mede te leveren.
De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.

.01 BEDIENINGSINSTALLATIE

Het bedienings-/signaleringspaneel.

75.10.59-a ZONWERING
0. ZONWERING

De aannemer van dit bestek dient een compleet leidingnet aan te leggen ten behoeve van een zonweringsinstallatie, bestaande uit het geheel aan leveringen en montage van onderdelen, toebehoren, regelingen, bekabeling, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist.

Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening en principeschema's zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

Systeemomvang:

Er dient een centrale besturing van de zonwering aangebracht te worden waar het weerstation, schakelaars in de lokalen, en de nabij de HVK dient er een sleutelschakelaar voor bediening van alle elektrische zonweringen aangebracht te worden.

Systeembeschrijving:

Het leveren en geheel bedrijfsvaardig opleveren van een zonweringsinstallatie.

De gevels welke zijn aangegeven op de tekeningen dienen voorzien te worden van een complete zonweringsinstallatie. De zonwering dient in elk aangegeven lokaal/ruimte apart bedienbaar te zijn.

De zonneschermen/screens worden inclusief de elektrische aandrijving door de bouwkundig aannemer geleverd en aangebracht. Het elektrisch aansluiten van de zonneschermen dient door de aannemer van dit bestek te geschieden. Het aanbrengen van alle voorzieningen dient in overleg met de bouwkundig aannemer te geschieden.

De aannemer dient de zonweringsinstallatie compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur enz. mede te leveren.

De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.

Uitvoering:

- volgens NEN 1010 2007 +C2008, inclusief uitgesloten artikelen vermeld in staatscourant 19 mei 2009;
- volgens NEN 3140-98.

Uitvoering:

- volgens NTA 8012 (03) "Beperking van schade als gevolg van brand via de elektrische leidingen in de elektrische installatie";

Afwerking brandwerende doorvoeringen:

- overeenkomstig ISSO rapport 809 (07)

.01 ZONWERINGSINSTALLATIE

De aan te bieden zonweringsinstallatie, de gehele installatie incl. Koppeling GBS door de installateur, de zoweringsschermen door de bouwkundig aannemer.

75.10.59-b BEAMERS/PROJECTORS

0. BEAMERS/PROJECTORS

De installatie voor de DIGI borden ten behoeve van Het gebouw en het kinderdagverblijf, bestaat uit het geheel aan leveringen en montage van onderdelen, toebehoren, bekabeling, vastpunt- en hulpconstructies die nodig zijn voor het goed functioneren van de installatie of die uit hoofde van voorschriften worden geëist, ook al zijn deze zaken in dit bestek niet omschreven. Ook alle onderdelen, toebehoren, vastpunt- en hulpconstructies die niet in het bestek worden genoemd maar wel op tekening en principeschema's zijn weergegeven, dienen door de aannemer opgenomen te worden.

Systeemomvang:

De installatie t.b.v. de DIGI borden bestaat uit:

- video- en audioverbinding tussen computerwerkplek en DIGI borden;
- het benodigde leidingwerk;
- de benodigde 230 V voorzieningen.

Systeembeschrijving:

Het leveren en geheel bedrijfsvaardig opleveren van de installatie van de DIGI borden. De DIGI borden worden door de opdrachtgever geleverd. Tussen de computerwerkplek van de docent en DIGI borden dient een schone video- en audioverbinding aangebracht te worden. Op tekening is aangegeven in welke ruimten een DIGI bord wordt geplaatst. De exacte posities in overleg met de directie.

De aannemer dient de installatie t.b.v. de DIGI borden compleet met alle toebehoren en nevenonderdelen, onderdelen voor het bevestigen en het aankoppelen van de randapparatuur enz. mede te leveren. De aannemer moet voldoende voorzieningen treffen ter voorkoming van verontreinigingen, die een goede werking kunnen schaden of belemmeren.

.01 BEAMERS/PROJECTORS

De DIGI borden installatie in het gebouw, zoals bij benadering is aangegeven op de tekeningen.

75.10.90-a DATA-INSTALLATIE

1. DATA-INSTAALATIE

Er dient een volledige data installatie voorzien te worden.

Vanaf de patchkast dient de benodigde CAT6a bekabeling aangebracht te worden naar de data aansluitpunten. Data aansluitpunten dienen conform tekening voorzien te worden.

De patchkast dient aangesloten te worden middels een mantelbuisvoorziening op het ISRA punt, welke in de meterkast voorzien zal worden.

De codering dient kloksgewijs te geschieden, telling starten vanuit ingang gebouw. (nummering: paneelnummer - aansluitnummer)

De data bekabeling dient aan beide voorzien te worden van deze codering middels brady-labels (plaklabels). Bij elke aansluiting de nummering vermelden middels een resopal.

Definitieve aantallen aansluitingen dienen conform tekening bepaald te worden.

Tussen iedere twee stuks patchpanelen dient een rangeer paneel opgenomen te worden. Tevens dienen aan de zijkanten rangeer ogen voorzien te worden. De bekabeling dient gebundeld te worden middels klittenband aan de achterzijde van de patchkast. Tevens dient de patchkast voorzien te worden van kabelmatten.

Server- Racks	
Productgroep	Schakelkast fabr. Rittal o.g.
Hoogte	2000mm
Breedte	800mm
Diepte	1000mm
Materiaal	staal
Soort bevestiging	19 " / 24 "
Beschermingsgraad (IP)	IP20
Met zichtdeur	Nee
Met ventilatiedeur	Ja
Met rugzijdige deur	Ja
Uitvoeringsvorm	N.v.t.
Opstellingswijze	Staand
Sluitsysteem	Handgreep + cilinderslot
Productgroep	Frontpaneel / patchpaneel
Type kabel	CAT 6 U/UTP
Aantal hoogte eenheden	2
Aantal connectorgaten	24
Randapparatuur	19"
Randapparatuur	Inclusief alle benodigde rangeerpanelen,
profielen, legborden etc.	
Extra voorzieningen	benodigde componenten mbt de verbinding
vanaf ISRA punt.	

Er dienen tevens de benodigde WI-FI aansluitingen inclusief wandcontactdozen voorzien te worden, deze dienen eveneens vanaf de serverruimte bekabeld te worden. Definitieve aantal dient zo bepaald te worden dat een goede dekking gewaarborgd is.

Vanaf de patchkast dienen de data punten in de bestaande kabelgoot bekabeld te worden. Type: Draka CAT 6a.

Certificering:

Het gehele data netwerk dient gecertificeerd opgeleverd te worden.

75.10.90-b INBRAAK-INSTALLATIE

1. INBRAAK-INSTALLATIE

Ten behoeve van de inbraak installatie, dienen raam en/of deur magneetcontacten voorzien te worden.

Inbraakalarm volgens de huidige geldende eisen (risicoklasse), fabr. UTC
Eisen aan inbraakalarm:

- Inbraakalarm voor 2 gebruikers;
- Inbraakalarm dient meldingen via de honneywell galaxy naar de meldkamer / politie te sturen;
- Dient ingangen te hebben voor technische meldingen (10 stuks);
- Dient voldoende codes te hebben / dient per zone uitgezet te kunnen worden;
- Er dienen nevenpanelen aangesloten te kunnen worden;
- Men dient van afstand in te kunnen bellen in het systeem;
- Voorzien van LAN netwerkkaart 10/100.
- Er dient een GPRS-voorziening als backup t.b.v. internetverbinding voor doorschakelen naar alarmcentralen toegepast te worden incl. toebehoren.

Bij elke hoofdentree dient een nevenpaneel gemonteerd te worden welke communiceert met het in het betreffende gebouw te monteren hoofdpaneel. Definitieve manier van uitvoering dient in overleg met de gebruikers te worden afgestemd. De gangzones, klaslokalen en overige op de tekening aangegeven ruimtes te beveiligen dmv PIR's
Op de buitendeuren deurcontacten.

Doormelding naar alarmcentrale volgens opgave opdrachtgever.

.01 INBRAAKINSTALLATIE

De inbraakinstallatie per gebruikersgroep en voorzien van hotelnummering en gebruiksbenaming ruimtes. Zie bemonsteringsboek tbv type/fabricaat.

75.12 WERKBESCHIEDEN

75.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van bouwkundige voorzieningen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de positie en de afmetingen van de te houden sparingen;
- de positie en de afmetingen van de te boren gaten;
- de positie, het verloop en de afmetingen van sleuven ten behoeve van weg te werken leidingdelen;
- de positie en de afmetingen van om installatiedelen aan te brengen omtimmeringen;
- de positie en de afmetingen van de te maken opstortingen;
- de positie en afmetingen van in te storten installatiedelen, mantelbuizen e.d..

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): volgens roulatieschema springstekeningen door installateur
- goedgekeurde (st.): volgens roulatieschema springstekeningen door installateur

De revisietekeningen uitvoeren zoals beschreven.

.01 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

Sparingstekening ten behoeve van alle beschreven communicatie- en beveiligingsinstallaties

75.12.10-b TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van bouwkundige voorzieningen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de positie en de afmetingen van de te houden sparingen;
- de positie en de afmetingen van de te boren gaten;
- de positie, het verloop en de afmetingen van sleuven ten behoeve van weg te werken leidingdelen;
- de positie en de afmetingen van om installatiedelen aan te brengen omtimmeringen;
- de positie en de afmetingen van de te maken opstortingen;
- de positie en afmetingen van in te storten installatiedelen, mantelbuizen e.d..

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): drie per tekening.
- goedgekeurde (st.): vier per tekening.

.01 GELUIDINSTALLATIE

De gehele installatie.

75.12.10-c TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
Van de brandmeldinstallatie en de ontruimingsalarm-installatie.

Op de tekening(en), per verdieping, moet zijn aangegeven:

- een plattegrond;
- plaats en aantal componenten van de communicatie- en beveiligingsinstallatie.

Volgens: NEN 5152-016.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): volgens roulatieschema werktekeningen door installateur
- goedgekeurde (st.): volgens roulatieschema werktekeningen door installateur

De werktekeningen uitvoeren zoals beschreven.

.01 BRANDMELDINSTALLATIE

De gehele brandmeldinstallatie.

75.12.10-d TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
- data- en telefooninstallatie.

Op de tekening(en), per verdieping, moet zijn aangegeven:

- een plattegrond;
- plaats en aantal componenten van het universele bekabelingssysteem.

Volgens: NEN 5152 (09).

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: twee stuks;
- goedgekeurde: vier stuks.

.01 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Werktekening ten behoeve van het universele bekabelingssysteem, een en ander eventueel gecombineerd uitgevoerd met andere disciplines.

75.12.10-f TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

- data- en telefooninstallatie.

Op de tekening(en), per verdieping, moet zijn aangegeven:

- een plattegrond;
- plaats en aantal componenten van de beveiligingsinstallatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: twee stuks;
- goedgekeurde: vier stuks.

.01 BEHEERINSTALLATIE

Werktekening ten behoeve van het inbraakbeveiligingssysteem.

75.13 METEN, BEPROEVEN / INREGELLEN, IN BEDR. STELLEN EN CONTR.

75.13.10-a METEN

0. METEN SPECIFIEK BEKABELINGSSYSTEEM

Te verrichten meting:

Meetmethode:

de meting dient te worden uitgevoerd volgens de EIA/TIA568-B, TSB67.

4. MEETINSTRUMENT

Er dient gebruik te worden gemaakt van een meetinstrument welke geschikt is om Cat 6A Klasse

Ea te meten.

Van de toegepaste meetapparatuur moeten de bijbehorende ijkcertificaten, niet ouder dan drie maanden, worden overlegd.

5. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrappor(en) van:

- brandmeldinstallatie, accu-capaciteit.

Het meetrappor moet tenminste bevatten:

- de datum van de meting;
- een beschrijving van het gemeten object;
- tekeningen met meetopstellingen/locaties/geluidsbronnen;
- meting accu-capaciteit. conform NEN 2535.
- de kenmerken van de gebruikte meetapparatuur;
- de plaats van de meting.

Door aannemer

Aantal te verstrekken exemplaren:

- volgens roulatieschema meetrapporten door installateur

Tijdstip van verstrekking: zoals in het door de directie goed te keuren werkplan gegevensverstrekking is aangegeven.

.01 DETECTIE-INSTALLATIE

Het meten en verstrekken van het meetrapport ten behoeve van de brandmeldinstallatie.

75.13.10-b METEN

0. METEN UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Te verrichten meting:

Meetmethode:

de meting dient te worden uitgevoerd volgens de EIA/TIA568-B, TSB67.

4. MEETINSTRUMENT

Er dient gebruik te worden gemaakt van een meetinstrument welke geschikt is om Cat 6A Klasse Ea te meten.

Van de toegepaste meetapparatuur moeten de bijbehorende ijkcertificaten, niet ouder dan drie maanden, worden overlegd.

5. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- universeel bekabelingssysteem.

Het meetrapport moet tenminste bevatten:

- de datum van de meting;
- een beschrijving van het gemeten object;
- een schema hoe de meting is verricht;
- de kenmerken van de gebruikte meetapparatuur;
- de plaats van de meting.

De meetrapportage dient zowel op diskette als op hardcopy te worden ingediend, voorzien van een certificaat van de leverancier van het geleverde netwerk.

Glasvezelkoppeling

Vereist is dat alle horizontale verbindingen voor 62,5/125 en 50/125 multimode worden getest op demping op zowel 850 nm als 1300 nm. Dit dient minimaal in 1 richting te geschieden met gebruik van een "power meter" en lichtbron. De resultaten hiervan moeten een waarde van 2 dB of lager opleveren. Indien een consolidatiepunt is voorzien dient de waarde lager of gelijkaan 2,75dB te zijn.

Voor backboneverbindingen is vereist dat alle verbindingen voor 62,5/125 en 50/125 multimode worden getest op demping op zowel 850 nm als 1300 nm. Voor singlemode 9/125 zal moeten worden getest op 1310 nm en 1550 nm. Voor zowel multimode als singlemode dient dit in minimaal 1 richting te geschieden met gebruikmaking van een "power meter" en lichtbron. De geaccepteerde dempingswaarden voor backbone glasvezelverbindingen worden bepaald aan de hand van volgens de standaarden geldende limieten voor demping en afstanden.

Naast bovenstaande metingen dienen alle glasvezelverbindingen op lengte te worden getest.

Aantal te verstrekken exemplaren:

volgens roulatieschema meetrapporten door installateur

Vorm van verstrekking: zoals in het door de directie goed te keuren werkplan gegevensverstrekking is aangegeven.

.01 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Het meten van het gehele universeel bekabelingssysteem.

75.13.20-a BEPROEVEN / INREGELEN

0. BEPROEVEN / INREGELEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Methode:

Volgens de regeling "Brandmeldinstallaties" van het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (CCV) en volgens de produktspecificaties van de leverancier van de brandmeldinstallatie.

Uitgangspunten:

Volgens de regeling "Brandmeldinstallaties" van het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (CCV) en volgens de produktspecificaties van de leverancier van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie.

Uitvoering door:

de fabrikant, onder verantwoording en op kosten van de aannemer.

Tijdstip:

Vóór de eerste opname.

4. KEURINGSRAPPORT / -CERTIFICAAT

Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport/ -certificaat:

- de gehele brandmeld- en ontruimingsinstallatie.

Aantal te verstrekken exemplaren: volgens roulatieschema meetrapporten door installateur

Tijdstip van verstrekking: zoals in het door de directie goed te keuren werkplan

gegevensverstrekking is aangegeven.

De gehele brandmeldinstallatie dient gecertificeerd te worden volgens de regeling

"Brandmeldinstallatie" van het Nationaal Centrum voor Preventie.

De aannemer zal daartoe de volgende werkzaamheden voor moeten verrichten:

- Eisen opstellen (Programma van Eisen);
- Projecteren (Projectie / ontwerp);
- Leveren (Component certificaat);
- Installeren (Rapport van oplevering);
- Certificeren (Certificaat installatie);
- Inspecteren (Inspectie rapport).

De gebruiker (of eigenaar) van het gebouw zal een beheerder (opgeleid persoon) moeten aanstellen (en opleiden) voor het dagelijks beheer van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie.

De aannemer dient een onderhoudscontract ten behoeve van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie aan te bieden.

.01 BRANDMELDINSTALLATIE

Het certificeren van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie.

75.13.20-b BEPROEVEN / INREGELEN

0. BEPROEVEN / INREGELEN

Onderdelen:

- het universele bekabelingssysteem.

Methode:

- TDR meting voor telefonie stambekabeling;
- OTDR meting voor de glasvezelbekabeling;
- meting voor de UTP-bekabeling van attenuation, NEXT, powersum NEXT, ACR, powersum ACR, ELFEXT, powersum ELFEXT, return Loss,

propagation delay, delay skew, door middel van een kabelscanner.

De resultaten van de beproeving moeten in een rapport worden vastgelegd.

Uitgangspunten:

- Meting dient onder andere te gebeuren op lengte, onderbreking, vermogensverlies en reflecties;
- De goede werking van het bekabelingssysteem bij het datatransport en telefoonverbindingen van de communicatieinstallatie.

Uitvoering door:

- de aannemer voor rekening van de aannemer.

Tijdstip:

Alvorens zij in bedrijf worden gesteld en het tijdstip van beproeving moet vooraf tijdig aan de directie worden gemeld.

4. BEPROEVINGS- / KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

- het universele bekabelingssysteem.

aantal te verstrekken exemplaren: twee stuks.

tijdstip van verstrekking: bij oplevering.

De keuringsrapporten/-certificaten toevoegen aan de "Revisiebescheiden, onderhouds- en bedieningsvoorschriften".

.01 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Het certificeren van het gehele universeel bekabelingssysteem

75.13.30-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

In bedrijf stellen van alle in het bestek genoemde installaties

- communicatie en beveiligingsinstallatie als omschreven in dit bestek.

Uit te voeren door: fabrikant/leverancier

Tijdstip: bij oplevering.

4. INBEDRIJF STELLING RAPPORT

Door de aannemer te verstrekken in bedrijf stel rapporten van alle in het bestek genoemde installaties en overige communicatie en beveiligingsinstallatie als omschreven in dit bestek.

Uit te voeren door: fabrikant/leverancier

Tijdstip: bij oplevering.

.01 IN BEDRIJF STELLEN

De beveiligings- en communicatie installaties

75.15 BEDIENINGSINSTRUCTIE/OPLEIDING

75.15.10-a INSTRUCTIE/OPLEIDING

0. INSTRUCTIE/OPLEIDING

Voorafgaand aan de inbedrijfstelling van de diverse installaties en systemen en na de totale inbedrijfstelling van de installaties en systemen geeft de aannemer aan de gebruikers ter plaatse instructie over de

bediening en het onderhoud van de installaties.
Het tijdstip van de instructie te overleggen met de gebruiker van het gebouw.

9. ALGEMEEN

Bij de instructie moeten compacte zeer duidelijke handleidingen worden verstrekt voor de bediening van alle elementen voor dagelijks gebruik.

75.15.10-b INSTRUCTIE/OPLEIDING

0. INSTRUCTIE/OPLEIDING

Na inbedrijfstelling van de brandmeld- en ontruimingsinstallaties geeft de aannemer in samenwerking met het branddetectiebedrijf aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van deze installaties.

De kosten zijn voor rekening van de aannemer.

De instructietijd is maximaal (uur): 2 dagdelen van 4 uur

9. OPLEIDING "OPGELEID PERSOON" (OP)

Voor het dagelijks beheer, controle en onderhoud van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie moeten door de opdrachtgever één of twee medewerkers worden aangesteld.

Deze medewerkers moeten door het branddetectiebedrijf worden opgeleid voor de functie als hiervoor omschreven.

De kosten voor deze opleiding moet de aannemer in zijn aanneemsom opnemen.

Dit valt niet onder de instructietijd als hiervoor, onder rubriek "0" omschreven.

75.15.10-c INSTRUCTIE/OPLEIDING

0. INSTRUCTIE/OPLEIDING

Na inbedrijfstelling van de overige communicatie- en beveiligingsinstallaties geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installaties. Het moment van de instructie dient in overleg met de gebruikers gepland te worden (rekening houden met ca. 4 weken plantijd)

De instructietijd is maximaal (uur): 4 uur

75.31 CENTRALE COMMUNICATIE-APPARATUUR

75.31.21-a BEDIENINGSCENTRALE

0. BRANDWEERCENTRALE/PANEEL

Het brandweerpaneel uitvoeren in aluminium geanodiseerd waarin teksten en of plattegrond(en) worden geëtst.

In het paneel aanbrengen:

- per brandmeldsectie, in een plattegrond van het object, een rode led gevolgd door een verklarende tekst;
- voor de storingsmeldingen gezamenlijk één gele led gevolgd door "verzamelde storingsmelding";
- voor de statusmeldingen gezamenlijk één gele led gevolgd door "verzamelde statusmelding";
- voor de inbedrijf situatie één groene led gevolgd door "bedrijfsvaardig melding".
- akoestische signaalgever;

- test voorziening ten behoeve van de led's en het akoestische signaal.
- sleutelschakelaar voor de multisensoren grote zaal.

4. MONTAGE COMMUNICATIECENTRALE

Montage: op / inbouw de wand nabij de ingang brandweer.

Bevestigingswijze: geschroefd.

.01 BRANDMELDINSTALLATIE

De brandmeldinstallatie

75.32 CENTRALE-VERWERKINGSAPPARATUUR

75.32.11-a VERWERKINGSEENHEID

0. VERWERKINGSEENHEID

Uitvoering: microprocessor besturing en instelbare vertragingen.

Geschikt voor aansturing door:

- max. 8 zonnecellen
- windsnelheidsmeter
- windrichtingsmeter
- regenmeter
- brandmeldcontact ("OP" of "NEER" sturing)
- buitethermostaat
- HVAC ingang verwarmen
- HVAC ingang koelen

Voedingsspanning (V, Hz): 230, 50

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529 (92+A00)) (IP): 20.

Omgevingstemperatuur: +0°C tot +45°C.

Behuizing:

- uitvoering: wandkast;
- materiaal: A.B.S.
- afmetingen (hxbxd) (mm): te bepalen door fabrikant;

Toebehoren:

- aansluit/stuurunit buitensensoren;
- aansluit/stuurunit binnenaansturingen;
- zonnecel(len);
- windpulsgenerator met verwarming;
- windrichtingmeter;
- buitethermostaat;
- sleutelschakelaar(s) voor de glazenwasserbeveiliging(en);
- externe bedieningsschakelaars: hand/automatisch;
- bevestigingsmateriaal;
- software.

4. MONTAGE VERWERKINGSEENHEID

Montage:

- hangend tegen de wand, in de technische ruimte;
- bovenkant centrale besturing 1,7m. + vloer.

Bevestigingswijze: geschroefd.

Afwerking leidinginvoer: op wartels.

In danwel op de centrale besturing moeten onuitwisbaar en onverliesbaar tekstplaten zijn aangebracht die de functie aangeven van de bedienings-

en signaleringsorganen.

.01 BEDIENINGSINSTALLATIE

De centrale besturing van de zonweringsinstallatie.

75.32.21-a MELDCENTRALE

0. BRANDMELDCENTRALE

Fabrikaat: Hertek

Type: Penta 6475 2-4 lus met geïntegreerd 1 zone
bedieningspaneel ontruimingsalarm

Behuizing:

- materiaal: staal (RAL7035)

Uitvoering: vrij programmeerbaar, voorzien van Grafisch LCD 240 x 64

Ingangen:

- adresseerbaar voor alle meldersoorten

- melding per zone van handmelders.

Uitgangen:

- 4 bewaakt, 2 potentiaalvrij

Voedingsspanning (V): 230.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 30.

Behuizing:

- uitvoering: wandkast;

- materiaal: plaatstaal, gelakt;

- afmetingen (hxbxd) (mm): te bepalen door fabrikant;

- kleur: n.t.b.

Noodstroomvoorziening:

- uitvoering: onderhoudsvrije loodbatterij;

- functioneringsperiode normaal bedrijf (h): 72;

- functioneringsperiode alarmtoestand (min): 30.

Doormeldeenheid voor doormelding naar externe meldcentrale

Toebehoren:

- Espa 4.4.4. koppeling

4. MONTAGE MELDCENTRALE

Montage:

- hangend rondom vrij 0,2 m.;

- bovenkant centrale 1,7m. + vloer.

Bevestigingswijze: geschroefd.

Afwerking leidinginvoer: op wartels.

In danwel op de brandmeldcentrale moeten onuitwisbaar en onverliesbaar
tekstplaten zijn aangebracht die de functie aangeven van de bedienings-
en signaleringsorganen.

.01 BRANDMELDINSTALLATIE

De brandmeldinstallatie.

75.33 BEDIENINGS- / SIGNALERINGSPANELEN

75.33.10-a BEDIENINGS- / SIGNALERINGSPANEEL

0. BEDIENINGS- / SIGNALERINGSPANEEL

Uitvoering: opbouw / inbouw

Voedingsspanning (V): 230.

Bedrijfsspanning (V): 24

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 40.

Frontpaneel:

- uitvoering: met blindschema;
- materiaal: aluminium;

Bediening ten behoeve van de elektrotechnische installaties in het gebouw, zoals:

- verlichtingsinstallaties;
- klimaatinstallaties;
- toegang gebouw/terrein;
- lampentest paneel.

Signalering ten behoeve van de elektrotechnische installaties in het gebouw, zoals:

- verlichtingsinstallaties;
- klimaatinstallaties;
- storingsmeldingen beveiligingsystemen;
- mindervalidentoilet(ten);
- beveiligingsinstallaties.

Toebehoren:

- drukknoppen;
- signaallampen;
- overwerktimer;
- de benodigde elektrotechnische voorzieningen t.b.v. regeling(en);
- bevestigingsmiddelen.

4. MONTAGE BEDIENINGS- / SIGNALERINGSPANEEL

Montage: in nader aan te geven ruimte.

.01 BEDIENINGSINSTALLATIE

Bedieningsinstallatie.

75.37 VOEDINGSAPPARATUUR

75.37.11-a ENERGIE-OMZETTER

0. ENERGIE-OMZETTER

Samenstelling/opbouw

Samenstelling/opbouw:

- voeding in plaatstalen kast met aan/uit knop op kast;
- aansluiting brandmeldcontact;
- terugmeldcontact (24V spanning aan/afwezig);
- externe aansturing (potentiaal vrij / 24Vcontact);
- automatische reset (keuze aan / uit);
- externe aansturing d.m.v. schakelklok ;
- sturing koppelbaar, master/slave functie.

Nominaal vermogen (kVA): 0,025/0,1/0,25/0,5

Ingangsgrootheden:

- spanning (V): 230
- frequentie (Hz): 50

Uitgangsgrootheden:

- spanning (V): 12

Rimpel bij vollast max 48%

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 22

Toebehoren:

- hulp-bevestigingsmateriaal.

4. MONTAGE OMZETTER

.01 BRANDMELDINSTALLATIE

De voeding ten behoeve van de kleefmagneten.

75.42 SIGNAALBEHANDELINGSAPPARATUUR

75.42.11-a SIGNAALVERSTERKER

0. SIGNAALVERSTERKER

Samenstelling/opbouw:

- voeding in plaatstalen kast;
- optische signaleringen;
- netspanning;
- storing.
- storingsmeldingen;
- communicatie.

Ingangsgrootheden:

- spanning (V): 230
- frequentie (Hz): 50

Uitgangsgrootheden:

- spanning (V): 24
- stroom (A): 3

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 22

Conform NEN-EN 54 deel 4 (2)

Toebehoren:

- hulp-bevestigingsmateriaal.

4. MONTAGE SIGNAALBEHANDELINGSAPPARAAT

De definitieve plaats en het tijdstip van opstellen en monteren van de signaalversterkers dient in overleg met de directie te worden bepaald.

.01 BRANDMELDINSTALLATIE

De voeding ten behoeve van signaalversterking.

75.45 LICHT- / GELUIDSIGNAALAPPARATUUR

75.45.11-a LICHTSIGNAALARMATUUR

0. FLITSLICHT

Fabricaat HERTEK

Type XP95 / Discovery

Uitvoering: opbouw.

Bedrijfsspanning (V): 20...30.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 67.

lamp: xenon-flitsbuis

Behuizing:

- materiaal: kunststof;
- kleur: standaard.

Toebehoren:

- lamp;

- lens, kleur oranje;
- wandmontagebeugel.
- 4. MONTAGE LICHTSIGNAALARMATUUR
Montage: tegen gevel, nabij toegang gebouw.
- .01 BRANDMELDINSTALLATIE
Brandmeldinstallatie
- 75.45.11-b LICHTSIGNAALARMATUUR
 - 0. FLITSLICHT
Inbraak AB 300 Aritech
Uitvoering: opbouw.
Bedrijfsspanning (V): 20...30.
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 67.
Behuizing:
 - materiaal: kunststof;
 - kleur: standaard.Toebehoren:
 - lamp;
 - wandmontagebeugel.
 - 4. MONTAGE LICHTSIGNAALARMATUUR
Montage: tegen gevel, nabij toegang gebouw.
- 75.45.31-a SIGNAALGEVER
 - 0. SIGNAALGEVER
Geluidssterkte (dB(A)):
 - minimaal 100;
 - maximaal 120.Signaalsoort (Hz): 500 tot 1200 in 3,5 sec., daarna 0,5 sec. rust (slow whoop).
Gesynchroniseerd.
Nominale spanning (V): 24.
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54.
Behuizing:
 - materiaal: kunststof;
 - kleur: wit.Toebehoren:
 - montagevoet;
 - bevestigingsmiddelen.
 - 4. MONTAGE SIGNAALGEVER
Montage:
 - de signaalgever dient op een minimale hoogte van 2,40 m. + vloer gemonteerd te worden, en daar waar mogelijk boven het plafond te worden gemonteerd.
- .01 BRANDMELDINSTALLATIE
Brandmeldinstallatie
- 75.52 MELD- / DETECTIE-APPARATUUR
- 75.52.12-a BRANDMELDER
 - 0. OPTISCHE ROOKMELDER
Fabrikaat: Hertek
Meldersokkel:
 - uitvoering universeel

.01 BRANDMELDINSTALLATIE

De optische brandmelders zoals aangegeven op de tekeningen.

75.52.12-b BRANDMELDER

0. THERMODIFFERENTIAALMELDER

Fabrikaat: Hertek

Meldersokkel:

- systeem universeel

.01 BRANDMELDINSTALLATIE

De temperatuurmelders zoals aangegeven op de tekeningen.'

75.52.24-a MELDER / DETECTOR

0. HANDMELDER

Uitvoering: opbouw

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 24.

Materiaal: zelfdovend kunststof.

Kleur: rood.

Breekglas:

- uitvoering: splintervrij;
- opschrift: BREEK HET GLAS HIER DUWEN.

Toebehoren:

- inbouwdoos t.b.v. inbouwmelders in brandslanghaspelkast.

4. MONTAGE MELDER

Bevestiging:

- opbouw, met schroeven in de wand;
- inbouw, op inbouwdoos in brandslanghaspelkast.

.01 BRANDMELDINSTALLATIE

Brandmeldinstallatie.

75.52.24-b MELDER / DETECTOR

0. WEERSTATION

Fabrikaat: Wittich & Visser

Bestaande uit:

- zonnecel(len);
- regenmeter
- windpulsgenerator met verwarming;
- windrichtingmeter;
- buitenthermostaat;
- bevestigingsmateriaal;
- software.

4. MONTAGE DETECTOR

- op dakrand waar zonwering geplaatst wordt.

.01 ZONWERINGSINSTALLATIE

De centrale besturing van de zonwering aangesloten op het gebouwbeheersysteem.

75.61 INFORMATIEKABELS / -LEIDINGEN

75.61.12-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

Uitvoering: FTP, enkele kabel, voorzien van folie en kunststof kruis voor aderseparatie

Categorie: 6A.

Klasse (NEN-EN 50173-1(07)): Ea.

Karakteristieke impedantie (ohm): 100 +/- 15.

Capaciteit (pF): < 3300 /km.

Gelijkstroomweerstand (ohm/km): < 94.

Halogeenvrij

Geleider(s):

- aantal (st.): 4x2.
- american wire gauge (AWG): 4x2x23.
- samenstelling geleider: massief elektrolytisch koper.
- samenslag geleiders: parig getwist
- geleiderisolatie: Polyolefine

Buitenmantel:

- materiaal: MBZH
- kleur: standaard.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: dubbelzijdig klittenband.

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze: kabels aangebracht in kabelgoot om de 2 m. bundelen met dubbelzijdig klittenband.

In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.

Montage van identificatiemerken: kabels moeten aan het begin en aan het eind zijn voorzien van in blokletters gestelde, onverliesbare, onuitwisbare identificatiemerken. Uitvoering en tekst van deze merken moeten in overleg met de directie worden bepaald, en in overeenstemming zijn met hetgeen op de installatietekening staat vermeld.

Kabels aanbrengen in gemeenschappelijke leidingwegen c.q. in buisleidingen. Kabels moeten bij invoer op trek zijn ontlast. Het verloop van kabels die niet in gemeenschappelijke leidingwegen zijn gelegd moet in overleg met de directie voor de aanvang van de aanleg worden bepaald.

Kabels aan 1 zijde afmonteren op RJ45-chassisdeel werkplek, andere zijde op werkplekverdeler in verdeelkast.

.01 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Universeel bekabelingssysteem ten behoeve van het telefoon- en datanetwerk.

75.62 RANGEERDRADEN / -SNOEREN EN AANSLUITSNOEREN

75.62.11-a RANGEERDRAAD / -SNOER, ELEKTRISCH

0. RANGEERDRAAD, ELEKTRISCH

Uitvoering: FTP, flexibele kabel met aangespoten tule, voorzien van 2 stuks RJ45-pluggen.

Categorie: 6A.

Klasse (NEN-EN 50173-1(07)): Ea.

Constructie: 4x2x24 AWG.

Aantal kabels: gelijk aan 1/3 aansluitpunten
Kleur: rood.
Lengte (m): 2.

Aantal kabels: gelijk aan 1/3 aansluitpunten
Kleur: groen.
Lengte (m): 2.

Aantal kabels: gelijk aan 1/3 aansluitpunten
Kleur: blauw.
Lengte (m): 2.

Mantel:

- materiaal: moeilijk brandbaar en halogeenvrij.

Kleur tule: conform de kleur van kabel.

4. MONTAGE RANGEERDRAAD / -SNOER

Patchen in verdeelkast d.m.v. RJ45-plug/chassis verbinding.

De benodigde patchsnoeren, loshangend op te bergen in de patchkast.

.01 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Universeel bekabelingssysteem ten behoeve van het telefoon- en datanetwerk.

75.73 SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIAAL

75.73.21-a CONTACTDOOS, SIGNAAL

0. CONTACTDOOS, SIGNAAL

Samenstelling:

- inzetplaat: gelijk aan overig schakelmateriaal;
- afdekraam: combineren met contactdozen 230V.

Uitvoeringsvorm: gelijk aan overig schakelmateriaal.

Chassisdeel:

- connectortype: FTP, RJ45.
- klasse (NEN-EN 50173-1(07)): Ea.
- connector aantal (st.): 2
- category (NEN-EN 50173-1-07): 6A

Afdekking:

- uitvoering: inbouw
- materiaal: gelijk aan overig schakelmateriaal.

4. MONTAGE CONTACTDOOS, SIGNAAL

Montagewijze:

- in/op de wand.
- in wandgoot.

Montagehoogte in de wand op hoogte 0,30 m + vloer.

.01 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Datacontactdoos als onderdeel van universeel bekabelingssysteem.

75.73.21-c CONTACTDOOS, SIGNAAL

0. AANSLUITPUNTEN LEDIG

Uitvoeringsvorm: opbouw

Afdekking:

- uitvoering: conform overig schakelmateriaal;
- kleur: conform overig schakelmateriaal.

Toebehoren:

- opbouwdoos.

.01 AANSLUITPUNTEN LEDIG

Alle overige ledige aansluitvoorzieningen.

75.73.21-d CONTACTDOOS, SIGNAAL

0. DATACONTACTDOOS

Samenstelling:

- inzetplaat: gelijk aan overig schakelmateriaal;
- afdekraam: combineren met contactdozen 230V.

Uitvoeringsvorm: gelijk aan overig schakelmateriaal.

Afdekking:

- uitvoering: inbouw blindplaat
- materiaal: gelijk aan overig schakelmateriaal.
- kleur: gelijk aan overig schakelmateriaal.

Zonder klepjes

4. MONTAGE CONTACTDOOS, SIGNAAL

Montagewijze

- in de wand.

Montagehoogte in de wand op hoogte 0,30 m + vloer.

.01 UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Universeel bekabelingssysteem ten behoeve van het telefoon- en datanetwerk.

BIJLAGEN

MODEL COÖRDINATIE-OVEREENKOMST
MODEL COÖRDINATIE-OVEREENKOMST
(model met schade vergoedingsregeling)

Inzake de bouw van _____ (1)

Verklaren:

1. _____ (2)

gevestigd te _____ (3)

nader te noemen de opdrachtgever.

2. _____ (4)

gevestigd te _____ (5)

nader te noemen de aannemer van de:

_____ (6)

3. _____ (7)

gevestigd te _____ (8)

nader te noemen de aannemer van de:

_____ (9)

4. _____ (10)

gevestigd te _____ (11)

nader te noemen de aannemer van de:

_____ (12)

5. _____ (13)

gevestigd te _____ (14)

nader te noemen de aannemer van de:

_____ (15)

6. _____ (16)

gevestigd te _____ (17)

nader te noemen _____ (18)

In aanmerking nemende dat de opdrachtgever op grond van de desbetreffende inschrijvingen heeft gegund:

aan de aannemer van de _____ (19)

overeenkomstig het bestekboek d.d. _____ nummer _____

aan de aannemer van de _____ (20)

overeenkomstig het bestekboek d.d. _____ nummer _____

aan de aannemer van de _____ (21)

overeenkomstig het bestekboek d.d. _____ nummer _____

aan de aannemer van de _____ (22)

overeenkomstig het bestekboek d.d. _____ nummer _____

In aanmerking nemende dat de coördinatie van het project geschiedt door:

_____ (23)
nader te noemen de coördinator

en in aanmerking nemende dat partijen bij deze tot aanvullende afspraken komen over de bewaking van de voortgang van de uitvoering van het project en over de regeling voor de schadelijke gevolgen die vertraging in de uitvoering met zich mee brengt,

het volgende met elkander te zijn overeengekomen:

Artikel 1

1. Iedere partij verbindt zich jegens elk der andere partijen volledige medewerking te verlenen aan het samenstellen van het in de bestekken genoemde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan, daartoe alle vereiste gegevens tijdig te verstrekken, de uitvoering van de eigen werkzaamheden te doen geschieden in goede onderlinge samenwerking en in overeenstemming met het door de directie goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan.
2. Het goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan wordt door alle partijen ondertekend en wordt onderdeel van deze coördinatie-overeenkomst.

Artikel 2

1. Iedere partij die vertraging ondervindt doordat een andere partij achterblijft op het aan te houden algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan of doordat zich belemmerende feiten of omstandigheden voordoen, welke zijn toe te rekenen aan de opdrachtgever, is gehouden van het feit en van de oorzaak van de vertraging per aangetekende brief mededeling te doen:
 - rechtstreeks aan de coördinator;
 - rechtstreeks aan de opdrachtgever, en door middel van een gelijkluidende brief tevens rechtstreeks aan _____ gevestigd te _____ nader te noemen de directie die deze coördinatie-overeenkomst mede ondertekent;
 - rechtstreeks aan alle andere partijen.
2. De coördinator is gehouden onverwijld alle partijen op te roepen een vergadering te houden binnen _____ (24) werkdagen na ontvangst van de in het lid 1 genoemde brief.
3. Indien de coördinator in gebreke blijft om tijdig de in lid 2 genoemde vergadering te houden is de meest gerede partij bevoegd om de andere partijen op korte termijn voor deze vergadering bijeen te roepen.
4. Op de in lid 2 bedoelde vergadering, waarvan de coördinator -en bij afwezigheid van deze een door de vergadering bij meerderheid van stemmen aan te wijzen persoon- aan alle partijen en de directie te zenden verslag zal opmaken, zullen partijen trachten onder leiding van de coördinator -en bij afwezigheid van deze onder leiding van een door de vergadering bij meerderheid van stemmen aan te wijzen persoon- een zodanige regeling te treffen, dat het werk, onverminderd ieders besteksverplichtingen, verder zonder vertraging kan worden uitgevoerd.
5. Indien op grond van lid 4 een wijziging van het goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerd werkplan noodzakelijk is, wordt aan de directie, zulks met inachtneming - voor zover toepasbaar van het gestelde in het bestek; een gewijzigd algemeen tijdschema en/of gedetailleerd werkplan verschaft door _____ (25)
De andere partijen verlenen hieraan hun medewerking.
6. Indien het niet mogelijk is gebleken om de in lid 4 bedoelde regeling te treffen, zal de in lid 1 bedoelde partij, die vertraging blijft ondervinden, aanspraak kunnen maken op

vergoeding van de vertragingsschade. In dat geval wordt de gefixeerde schadevergoeding toegepast zoals bepaald in artikel 4 en wordt deze berekend vanaf de dag volgend op de dag waarop de in lid 2 bedoelde vergadering heeft plaatsgevonden.

Artikel 3

De partij die met zijn leveranties of werkzaamheden op het algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan ten achter blijft, is gehouden om met inachtneming van artikel 2, aan iedere partij die hierdoor vertraging ondervindt, vertragingsschade te vergoeden.

Artikel 4

De in artikel 3 bedoelde vertragingsschade wordt gefixeerd op een bedrag van
€ _____,

voor iedere dag waarop vertraging wordt ondervonden, te betalen aan iedere partij die vertraging heeft ondervonden.

Artikel 5

1. Indien en in zover het ten achter blijven op het algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan van een partij is toe te rekenen aan de opdrachtgever, is de opdrachtgever gehouden om aan de partijen die hierdoor vertragingsschade ondervinden, deze vertragingsschade te vergoeden.
2. In afwijking van het bepaalde in artikel 4 kan aan de opdrachtgever als vertragingsschade uitsluitend in rekening worden gebracht de op het werk betrekking hebbende rechtstreeks geleden schade, indien en voor zover deze met bewijsstukken kan worden aangetoond.

Artikel 6

Indien en in zover het ten achter blijven op het algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan een gevolg is van overmacht zal geen vergoeding van de vertragingsschade gevorderd kunnen worden.

Artikel 7

1. Het bepaalde in artikel 3 laat onverlet de rechten van de opdrachtgever ingevolge § 46 van de UAV 2012 om indien vertraging in de uitvoering ontstaat -na schriftelijke aanmaning aan de nalatige partij om zijn werk binnen een redelijk te stellen termijn te bespoedigen en naar de uit de aannemingsovereenkomst voortvloeiende eisen uit te voeren en te voltooien- doordat de nalatige partij in gebreke blijft, voor rekening van deze partij zodanige maatregelen te nemen als door de opdrachtgever dienstig worden geoordeeld, waaronder mede te begrijpen het door een derde doen verrichten van de werkzaamheden of doen voortzetten of voltooien van het werk van de nalatige partij.
2. Het bepaalde in artikel 2 laat onverlet het recht van de opdrachtgever ingevolge § 42 van de UAV 2012 tot het opleggen van kortingen.

Artikel 8

1. Alle geschillen, daaronder begrepen die welke slechts door een der partijen als zodanig worden beschouwd, welke naar aanleiding van deze coördinatie-overeenkomst, en van de uitvoering daarvan, of van de overeenkomsten welke uit deze coördinatie-overeenkomst mochten voortvloeien, of van de uitvoering daarvan, tussen partijen mochten ontstaan, zullen worden beslecht overeenkomstig de regelen beschreven in de statuten van Raad van Arbitrage voor de Bouwbedrijven in Nederland.
2. Indien bij rechterlijk gewijsde een uitspraak geheel of gedeeltelijk niet bindend of nietig wordt verklaard, heeft ieder der partijen het recht het geschil, voor zover het onbeslist is gebleven, opnieuw aan het oordeel van een scheidsgerecht uit de Raad te

onderwerpen.

Aldus overeengekomen en in enkelvoud opgemaakt en ondertekend te _____
(26) d.d. _____ (27)

1. de opdrachtgever _____ (28)
2. de aannemer van de _____ (29)
_____ (30)
3. de aannemer van de _____ (31)
_____ (32)
4. de aannemer van de _____ (33)
_____ (34)
5. de aannemer van de _____ (35)
_____ (36)
6. de aannemer van de _____ (37)
_____ (38)
7. Voor gezien, de directie _____ (39)

- 1) *Omschrijving van het project.*
- 2) *Naam opdrachtgever.*
- 3) *Adres opdrachtgever.*
- 4) *Naam aannemer.*
- 5) *Adres aannemer.*
- 6) *Aangeven welke aannemer wordt bedoeld, bijvoorbeeld de aannemer van de
bouwkundige werken.*
- 7) *Tot en met 15 idem als 4 tot en met 6.*
- 16) *Een eventuele derde (coördinator) niet zijnde een aannemer.*
- 17) *Adres van deze derde.*
- 18) *Nadere omschrijving van deze derde.*
- 19) *Nadere omschrijving van het gegunde werk met verwijzing naar de desbetreffende
contractstukken.*
- 20) *Tot en met 22 idem als 19.*
- 23) *Naam van de in de bestekken genoemde coördinator (de directe, of een van de
aannemers, of een derde partij).*
- 24) *Aantal werkdagen invullen.*
- 25) *Aangeven de partij die het algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan heeft
opgesteld.*
- 26) *Plaats van ondertekening.*
- 27) *Datum van ondertekening.*
- 28) *Handtekening opdrachtgever.*
- 29) *Aangeven welke aannemer wordt bedoeld, bijvoorbeeld de aannemer van de
bouwkundige werken.*

-
- 30) *Handtekening van die aannemer.*
 - 31) *Tot en met 36 idem als 29 tot en met 30.*
 - 37) *Aanduiding van de eventuele derde als bedoeld onder 16.*
 - 38) *Handtekening van deze derde.*
 - 39) *Handtekening directie.*