

Bestek

ten behoeve van de
werktuigbouwkundige- en elektrotechnische
installaties voor het project
nieuwbouw en verbouw MFA Jistrum.

Bestek-nummer : 19595
Datum : 7 april 2023

Op dit Bestek rust het STABU Keurmerk onder
licentienummer 05.43.02.E

INNAX Noord B.V.
Abe Lenstra Boulevard 58
8448 JB HEERENVEEN
Tel.: 085 - 065 39 30
Email: heerenveen@innax.nl
Website: www.innax.nl

Opdrachtgever:	Gemeente Tytsjerksteradiel Raadhuisweg 7 9251 GH BURGUM
Bouwmanagement::	Lindhorst huisvestingsadviseurs bv Donau 1-11 Postbus 3 7900 AA HOOGEVEEN Tel.: 0528 - 234 518 E-mail: info@lindhorst.nl www.innax.nl
Directie:	Alynia Architecten BV Snekertrekweg 61 8912 AA LEEUWARDEN Tel.: 058 - 202 30 80 E-mail: info@alynia-architecten.nl www.alynia-architecten.nl
Architect:	Alynia Architecten BV Snekertrekweg 61 8912 AA LEEUWARDEN Tel.: 058 - 202 30 80 E-mail: info@alynia-architecten.nl www.alynia-architecten.nl
Adviseur Constructies:	Ingenieursburo Meijer & Joustra BV Businesspark Friesland-West 27B 8447 SL HEERENVEEN Tel.: 0513 - 43 43 63 email: info@imj.nl
Adviseur Installaties & Bouwfysica:	INNAX Noord B.V. Abe Lenstra Boulevard 58 8448 JB HEERENVEEN Tel.: 085 - 065 39 30 E-mail: heerenveen@innax.nl www.innax.nl

INHOUDSOPGAVE	
OVERZICHT BIJLAGEN	3
00	<u>ALGEMEEN</u>
00.01	ALGEMENE OMSCHRIJVING
01	<u>VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN</u>
01.01	VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN
01.02	AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012
01.03	VERZEKERINGEN
01.04	VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN
01.05	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
01.06	ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN
05	<u>BOUWPLAATSVOORZIENINGEN</u>
05.00	ALGEMEEN
05.31	LOODSEN EN KETEN
05.32	BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL
05.34	SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD
09	<u>ALGEMENE BEPALINGEN</u>
09.00	ALGEMENE TECHNISCHE EISEN
09.01	ALGEMENE ONTWERPCONDITIES
10	<u>STUT- EN SLOOPWERK</u>
10.00	ALGEMEEN
10.32	PLAATSELIJK SLOOPWERK
51	<u>BINNENRIOLERING</u>
51.00	ALGEMEEN
51.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
51.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
51.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN
51.32	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN
51.61	APPENDAGES IN LEIDINGEN
51.62	APPENDAGES AAN LEIDINGEN
51.63	APPENDAGES OM LEIDINGEN
51.81	ISOLATIE
52	<u>WATERINSTALLATIES</u>
52.00	ALGEMEEN
52.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
52.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
52.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN
52.31	METALEN BUISLEIDINGEN
52.32	KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN
52.40	POMPEN EN APPARATEN
52.51	VOORRAADTOESTELLEN
52.61	APPENDAGES IN LEIDINGEN
52.62	APPENDAGES AAN LEIDINGEN
52.63	APPENDAGES OM LEIDINGEN
52.81	ISOLATIE
53	<u>SANITAIR</u>
53.00	ALGEMEEN
53.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
54	<u>BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES</u>
54.00	ALGEMEEN
54.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
54.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
54.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN
54.40	BRANDBLUSTOESTELLEN
60	<u>VERWARMINGSINSTALLATIES</u>
60.00	ALGEMEEN
60.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN
60.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

60.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	71
60.31	METALEN BUISLEIDINGEN	72
60.42	VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE	72
60.60	FLESSEN EN TANKS	73
60.71	APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN	73
60.72	APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN	74
60.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN	75
60.81	ISOLATIE	75
60.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	76
61	<u>VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES</u>	<u>77</u>
61.00	ALGEMEEN	77
61.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	77
61.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	80
61.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	81
61.32	METALEN KANALEN	82
61.41	LUCHTBEHANDELINGSKASTEN	83
61.42	VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN	86
61.51	BINNENROOSTERS	86
61.52	BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN	90
61.60	APPENDAGES	91
61.81	ISOLATIE	94
61.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	95
62	<u>KOELINSTALLATIES</u>	<u>96</u>
62.00	ALGEMEEN	96
62.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	96
62.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	96
68	<u>REGELINSTALLATIES</u>	<u>99</u>
68.00	ALGEMEEN	99
68.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	100
68.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	101
68.90	BEKABELING	102
70	<u>ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES</u>	<u>104</u>
70.00	ALGEMEEN	104
70.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	109
70.12	WERKBESCHIEDEN	120
70.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	124
70.16	PROEFOPSTELLINGEN	126
70.41	KANALISATIE	126
70.42	BUISLEIDINGEN EN SLANGEN	131
70.52	SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING	132
70.55	BEVEILIGINGSTOESTELLEN	134
70.62	ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING	135
70.64	DRADEN	136
70.72	SCHAKELAARS, LAAGSPANNING	137
70.74	CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING	139
70.81	VERLICHTINGSARMATUREN	142
70.88	AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIALEN	143
75	<u>COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES</u>	<u>145</u>
75.00	ALGEMEEN	145
75.10	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN	147
75.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIE-ONDERDELEN	147
75.12	WERKBESCHIEDEN	155
75.13	METEN, BEPROEVEN/INREGELLEN, IN BEDR. STELLEN EN CONTR.	155
75.14	MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN	156
75.61	INFORMATIEKABELS/-LEIDINGEN	156
75.62	RANGEERDRADEN/-SNOEREN EN AANSLUITSNOEREN	158
75.72	SIGNAALVERDELERS	159
75.73	SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIAAL	159
	EINDPAGINA	161

BIJLAGE 1, MODEL "GARANTIEVERKLARING VOOR EEN ONDERDEEL"	162
BIJLAGE 2, MODEL "BANKGARANTIE"	163
BIJLAGE 3, MODEL "COORDINATIE-OVEREENKOMST (MODEL II)"	164
BIJLAGE 4, LIJST BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN	165
BIJLAGE 6, SANITAIRLIJST	172
BIJLAGE 7, ARMATURENSTAAT	173

OVERZICHT BIJLAGEN

OVERZICHT BIJLAGEN

Tekeningen

E100	Elektrotechnische installatie Begane grond, 1e verdieping en dak
E100V	Installaties verlichting Begane grond + 1e verdieping
E200	Brandmeld, ontruiming en beveiliging Begane grond + 1e verdieping
E600	Blokschema voedingssysteem
E601	Blokschema data / ICT
E602	Blokschema brandmeld- en ontruimingsinstallatie
E603	Blokschema Inbraakinstallatie
E604	Blokschema zonweringsinstallatie

W100	Werktuigbouwkundige installatie Begane grond + 1e verdieping
W200	Sanitaire installatie Begane grond + 1e verdieping
W800	Principeschema werktuigbouwkundige installatie

Bijlage 1	Lijst bouwkundige voorzieningen
Bijlage 2	Sanitairlijst
Bijlage 3	Armaturenstaat

00 **ALGEMEEN**

00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING

00.01.10 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

01. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Het werk bestaat in hoofdzaak uit: het ontwerpen, berekenen, projecteren, tekenen, leveren, installeren en bedrijfsvaardig opleveren van de werktuigbouwkundige- en elektrotechnische installaties ten behoeve van:

Nieuwbouw en verbouw Multi Functionele Accommodatie te Jistrum.

Deze installatietechnische bestek inclusief genoemde bijlagen zijn onlosmakelijk verbonden aan het bouwkundige bestek van Alynia Architecten.

09. WERKZAAMHEDEN

De werkzaamheden van de installatietechnische nevenaannemer bestaan hoofdzakelijk uit de volgende installaties:

- de werktuigbouwkundige installaties
- de elektrotechnische installaties

De werktuigbouwkundige installatie omvat globaal de navolgende onderdelen:

- Binnenriolering;
- Waterinstallaties;
- Sanitair;
- Brandbestrijdingsinstallaties;
- Verwarmingsinstallaties;
- Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- Koelinstallaties;
- Regeltechnische installaties;

De elektrotechnische installatie omvat globaal de navolgende onderdelen:

- Elektrotechnische installaties;
- Communicatie- en beveiligingsinstallaties.

90. NORMBLADEN EN BEOORDELINGSRICHTLIJNEN

De aannemer zal de in het bestek van toepassing zijnde Normbladen en Beoordelingsrichtlijnen op afroep door de directie op de bouwplaats moeten verstrekken. Voor zover niet anders in het bestek wordt bepaald zijn hierop, als waren zij daar letterlijk in opgenomen de navolgende voorschriften en normen in onderstaande volgorde van toepassing:

1. De aansluitvoorwaarden van de openbare nutsbedrijven, geldende ter plaatse van het werk.
2. Voorschriften van de Arbeidsinspectie.
3. De Milieu- en Veiligheid wetgeving waaronder de ARBO Wet en Hinderwet en zover van toepassing de veiligheidswet.
4. De op het werk betrekking hebbende normbladen en voorschriften van de Stichting Nederlandse Normalisatie Instituut.
5. Voorschriften van de dienst Bouw- en woningtoezicht ter plaatse.
6. Voorschriften van de Brandweer.
7. Bouwbesluit, inclusief alle geldende NEN-normen (www.bouwbesluitonline.nl);
8. Wet Ruimtelijke Ordening (Wro);
9. Wet Milieubeheer (Wm);
10. Waterwet;
11. Woningwet;
12. Wet Geluidshinder (Wgh);

13. Vigerend bestemmingsplan;
14. Ministeriële richtlijnen;
15. Drank- en Horecawet;
16. EG-wet- en regelgeving;
17. Politiekeurmerk Veilig Wonen;
18. Woonkeur;
19. HACCP richtlijnen van toepassing in het gehele gebouw;
20. De voorschriften en adviezen van fabrikanten en leveranciers van de toegepaste installaties en materialen.
21. Veiligheidseisen voor laagspanningsinstallaties NEN 1010, huidige versie, en de aanvullende eisen van het elektriciteitsbedrijf.
22. Voorschriften drinkwaterinstallaties NEN 1006 en de aanvullende eisen van het waterleverend bedrijf.
23. Handleiding legionella preventie in leidingwater;
24. ITS-label (Internationaal Toegankelijkheidslabel), Installaties behoeven niet gecertificeerd te worden. Afwijkingen worden in kaart gebracht door de aannemer en besproken met de opdrachtgever;
25. Handboek voor toegankelijkheid; Installaties behoeven niet gecertificeerd te worden. Afwijkingen worden in kaart gebracht door de aannemer en besproken met de opdrachtgever;

Eisen die onder de hierboven benoemde regelgeving vallen, worden inhoudelijk niet benoemd.

Indien regelgeving, adviezen of eisen in dit bestek elkaar tegenspreken zal in overleg met de opdrachtgever de rangorde worden bepaald.

De installaties moeten tevens voldoen aan de volgende normen en richtlijnen:

Riolering en sanitaire toestellen

- NEN 3215; NTR 3216
- NEN 1006-02
- Model aansluitvoorwaarden drinkwater 1994
- NPR 5075
- NEN 1070
- NPR 6703

Waterinstallaties

- VEWIN-bladen
- NEN 1006
- KIWA richtlijnen voor de aanleg van drinkwaterinstallaties
- NEN 2200
- NPR 5075
- ISSO publicatie 55.1: Handleiding legionellapreventie in leidingwater;
- ISSO publicatie 55.2: Handleiding zorgplicht legionellapreventie collectieve leidingwaterinstallaties;
- ISSO kleintje legionellapreventie;
- ISSO publicatie 30.5: Legionellacode met checklist "hotspots in waterleidingen";
- ISSO / SBR-publicatie 811: Integraal ontwerpen van legionellaveilige woningen.
- Voorschriften van het plaatselijke drinkwaterbedrijf

Verwarming en koeling

- NEN 3028
- NEN 2078
- NEN 2757
- NEN 1078
- NEN-EN 12831
- ISSO 44
- ISSO 53
- NEN 1087

- ISSO 17
- NEN-EN-ISO 7730
- STEK
- ISSO 31

Ventilatie

- NEN 1087

Elektrotechnisch

- NEN 1010
- NEN 1014
- NEN 2535
- NEN 2575
- NEN 8012
- NEN 3140
- Scope 12 (PV-installaties)
- NEN 6088 (vluchtwegaanduiding)
- VDI 2089
- Aanbevelingen voor binnenverlichting van NSVV
- NEN 12464-1
- Brandbeveiligingsinstallaties NVBR
- NEN 1838
- Europese normen voor pictogrammen 76/889 EEG en 76/890EEG
- DIN 17162

00.01.19 DOCUMENTEN

90. TEGENSTRIJDIGHEDEN BESTEKSBEPALINGEN EN GELDENDE VOORSCHRIFTEN

Onverlet het bepaalde in de U.A.V. dient de aannemer op het moment waarop de prijsaanbieding plaats vindt, uiterlijk 5 werkdagen voor prijsaanbieding, aan de directie schriftelijk opgave te doen van al het geen in het bestek is vermeld en in strijd is met de geldende bepalingen en voorschriften. Bij gebrek hieraan of bij overschrijding van de gestelde termijn draagt de aannemer de volledige verantwoordelijkheid voor alle in dit verband te nemen maatregelen en te treffen voorzieningen. Alle daaruit voortvloeiende kosten komen integraal voor rekening van de aannemer en geven nimmer aanleiding tot verrekening.

91. GEBRUIK VAN DOCUMENTEN

De aan de aannemer beschikbaar gestelde documenten dienen zorgvuldig en vertrouwelijk te worden behandeld. De aannemer verstrekt aan de directie een opgave van n.a.w. gegevens van bedrijven en leveranciers welke binnen het kader van de voorbereiding en uitvoering van het werk de beschikking hebben c.q. beschikking krijgen over project documenten. De aannemer dient erin te voorzien dat alle niet bij het werk betrokken partijen en derden welke wel de beschikking hebben over project documenten deze alsmede afschriften hiervan retour zenden aan de aannemer.

00.01.39 BEGROTING

90. BEGROTINGSEISEN

Aan begrotingen worden de volgende voorwaarden gesteld:

- codering zodanig dat kan worden gesorteerd op besteksvolgorde.
- uitsplitsing in:
 - de kosten (materiaalkosten, loonkosten, bouwplaatskosten) exclusief BTW
 - de staatkosten (algemene kosten, winst en risico) over de hierboven genoemde kosten exclusief BTW.
- het eindbedrag van de begroting moet overeen komen met de inschrijfsom of offerte; een éénmalige 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.

91. VOORWAARDEN BEGROTING

De inschrijvers moeten naast de bij het contract behorende prijsaanbieding, ook de open begroting bij de directie indienen. De verrekening van meer- en minderwerk, bezuinigingen, verrekenprijzen en dergelijke moet geschieden aan de hand van de open begroting. Het feit dat een open begroting is ingediend stempelt een werk niet tot aangenomen werk.

Fouten in begrotingen als bijvoorbeeld tel-, prijs-, normfouten e.d. worden niet vergoed.
Fouten in aanvullende aanbiedingen, meer- en minderwerk- specificaties etc. kunnen worden gecorrigeerd tot goedkeuring van de aanbieder.

Indien de directie correcties op aanvullende aanbiedingen niet wenst te aanvaarden of goedkeuring langer dan 10 werkdagen na aanbieder vertraagt wordt het werk uitgevoerd

92. OFFERTES ONDERAANNEMERS/ LEVERANCIERS

De inschrijver stelt op verzoek van de directie de (gespecificeerde) offertes ter beschikking welke ten grondslag liggen aan de in de begroting opgenomen bedragen.

Aan de offertes worden dezelfde voorwaarden gesteld als de hierboven genoemde

93. OFFERTES VAN DIRECTIEZIJDE

De inschrijver verbindt zich zonder voorbehoud door de directie voorgestelde leveranciers en/of onderaannemers na de aanbesteding te accepteren inclusief de door deze ingediende prijzen mits deze prijzen lager zijn dan de gerekende in de begroting en de voorgestelde leveranciers en/of onderaannemers aan de eisen van het bestek kunnen voldoen.

00.01.49 VEILIGHEID

01. VEILIGHEID

De aannemer dient alle voorgeschreven dan wel redelijkerwijs door de directie verlangde veiligheidsmaatregelen op te volgen. Het toepassen van wettelijk vereiste veiligheidsvoorzieningen is hierin noodzakelijk. Eerste hulp moet op het werk kunnen worden verleend. Een verbandkist moet aanwezig zijn.

02. ARBO-WET

Bij de toegangen van het bouw- c.q. werkterrein duidelijk vermelden dat iedereen binnen de grenzen van het bouw- en werkterrein verplicht is de eisen van de ARBO wetgeving in acht te nemen. Tevens behoort tot de verantwoording van de bouwkundige aannemer de coördinatie van de ARBO-zorg van de verschillende neven- en onderaannemers.

03. MATERIEEL

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

01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN

01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

01.01.10 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

Van toepassing zijn de STABU Standaard Technische Bepalingen in de STABU-Standaard 2019, alsmede, voor zover daarvan niet uitdrukkelijk is afgeweken in het bestek, de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012), zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2019 als bijlage I, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.

02. COMMUNICATIE

Communicatie tussen opdrachtgever en aannemer dient te verlopen via:

- de directievoerder.

90. OVERIGE VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN

STABU Standaard 2012 van toepassing, dus U.A.V. 2012.

De ARW 2016, AW 2012

.

De wettelijk geldende voorschriften van de openbare diensten van rijk, provincie en gemeente en van de provinciale, gemeentelijke en/of openbare nutsbedrijven.

De publicaties van de inspectie SZW, betreffende veiligheidsvoorschriften op de bouwplaats, uitgegeven door de inspectie SZW.

01.02 AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012

01.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

01. AANVULLENDE BEGRIPSBEPALINGEN

Onder werkterrein wordt verstaan de terreinen en/of het water en/of als zodanig aangeduide gebouwen of delen daarvan, welke door de opdrachtgever aan de aannemer voor de realisatie van het werk ter beschikking gesteld wordt.

01.02.02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

01. GELDIGHEID

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

02. TOEPASSELIJKHEID PUBLICATIES

Onder de in paragraaf 2, lid 2 van de UAV 2012 bedoelde technische normvoorschriften worden verstaan de van toepassing verklaarde normen, richtlijnen en andere publicaties.

Daar waar een technische normvoorschrift zonder datum is vermeld, is deze van toepassing zoals deze drie maanden voor "de dag van de prijsaanbieding" luidt.

90. IN HET BESTEK VERMELDE TECHNISCHE NORMVOORSCHRIFTEN EN ANDERE PUBLICATIES

Tot het bestek behoren mede, als waren zij er letterlijk in opgenomen de in het bestek vermelde technische normvoorschriften, richtlijnen en andere publicaties.

Een bij een technisch normvoorschrift, richtlijn en andere publicatie vermelde 'c', 'a' of 'w', staat voor correctie- resp. aanvullings- resp. wijzigingsblad.

Daar waar een technische normvoorschrift, richtlijn of andere publicatie zonder datum is vermeld, is deze van toepassing zoals deze luidt drie maanden voor de 'dag van de prijsaanbieding van de aannemer'.

91. (NEN-(EN-))NORMEN UIT BOUWBESLUIT

Voorts behoren tot het bestek de (NEN-(EN-))normen waarnaar in het Bouwbesluit, zoals van kracht op de 'dag van de prijsaanbieding van de aannemer', wordt verwezen, tenzij elders in het bestek anders is bepaald.

92. INTERPRETATIE PARAGRAAF 2, LID 4, ITEM C, VAN DE UAV 2012

Paragraaf 2, lid 4, item c, van de UAV 2012 dient ook als volgt te worden geïnterpreteerd:

- een tekening/detail met grotere schaal gaat voor een tekening/detail met kleinere schaal;
- m.b.t. constructies gaat de constructietekening boven de bouwkundige tekening;
- meest complete beschrijving/tekening gaat voor;
- specifiek gaat voor algemeen;
- etc.

93. STRIJDIGHEID

In afwijking van het gestelde in par. 2 leden 4 en 5 van de U.A.V. het volgende te lezen: Bij tegenspraak binnen bestek en/of verschil in uitleg opleverende aanduidingen in het bestek, op de tekeningen en verder op het werk van toepassing zijnde bepalingen, is de volgende dalende volgorde van toepassing:

- de geldende verordeningen, keuren, reglementen en voorschriften van de overheid, het waterschap en de nutsbedrijven;
- de notulen van de bouwvergadering, op aflopend volgnummer;
- het contract van aanneming;
- de nota's van wijzigingen en aanvullingen;
- het bestek;
- de bij het bestek behorende (installatie)tekeningen.

Bij strijdigheden dient dit zo spoedig mogelijk aan de directie te worden gemeld. Niet op tekening aangegeven doch wel in dit bestek omschreven onderdelen c.q. werkzaamheden, of omgekeerd, moeten zonder enige verrekening worden uitgevoerd.

01.02.03 DIRECTIE

01. AANGeweZEN DIRECTIE

Als directie, zoals bedoeld in paragraaf 3 lid 1 van de UAV 2012, wordt aangewezen

- Alynia Architecten

Er zal geen continu toezicht worden uitgeoefend. De aannemer kan zich niet beroepen op het ontbreken van toezicht.

Indien de directie tekort schiet in de uitoefening van de directietaak, leidt dit niet tot een verminderde aansprakelijkheid van de aannemer.

90. VERANTWOORDELIJKHEID AANNEMER OP NALEVING VAN DE OVEREENKOMST

In uitdrukkelijke afwijking van de UAV 2012; Verantwoordelijkheid van de aannemer op de naleving van de overeenkomst in afwijking van paragraaf 3 lid 6 van de UAV 2012 zal het toezicht op de uitvoering van het werk en op de naleving van de overeenkomst niet of slechts periodiek worden uitgevoerd. De aannemer dient de uitvoering van het werk en de naleving van de overeenkomst dan ook zelf te bewaken.

Indien de kwaliteit van het werk of de naleving van de overeenkomst niet naar behoren is uitgevoerd zal de aannemer dan ook, wanneer hij daarvoor aangesproken wordt, zich er niet op kunnen beroepen dat er wel of geen toezicht is geweest.

91. AAN HET ZICHT ONTTROKKEN

De aannemer meldt aan de directie zaken welke in het werk aan het zicht worden onttrokken.

De aannemer stelt de directie in de gelegenheid deze zaken te inspecteren alvorens deze zaken aan het zicht worden onttrokken.

Deze meldingen dienen 5 werkdagen van te voren te worden gedaan.

Eerst na schriftelijke toestemming van de directie is het de aannemer toegestaan deze zaken aan het zicht te onttrekken.

De aannemer stelt hiertoe de benodigde documenten op welke na goedkeuring door de directie voor akkoord getekend kunnen worden.

01.02.04 GEVOLMACHTIGDE VAN DE AANNEMER

90. GEMACHTIGDE(N)

De namen van de door de aannemer aan te wijzen gemachtigden worden voor de aanvang van het werk schriftelijk bekend gemaakt aan de opdrachtgever met gebruikmaking van het in paragraaf 4 lid 1 van de UAV 2012 voorgeschreven Bijlage A. De gemachtigden van de aannemer dienen tot 6 maanden na oplevering als contactpersoon beschikbaar te zijn.

De opdrachtgever is bevoegd vervanging van de gemachtigde(n) te eisen, indien haar is gebleken, dat deze de voor zijn taak benodigde geschiktheid mist.

01.02.05 VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER

01. BOUWBESPREKING

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

03. OVERZICHT TER BESCHIKKING GESTELDE BOUWSTOFFEN

Door de opdrachtgever worden de navolgende bouwstoffen ter beschikking gesteld:

- n.v.t.

04. AFLEVERING BOUWSTOFFEN OPDRACHTGEVER

Door de opdrachtgever beschikbaar gestelde bouwstoffen worden kosteloos op of in het vervoermiddel bij het werkterrein afgeleverd.

90. AUTEURS- EN OCTROOIRECHTEN

Indien door toepassing, verwerking of uitvoering van door of vanwege de opdrachtgever voorgeschreven constructies, onderdelen, materialen of werkwijze, inbreuk wordt gemaakt op de auteurs of octrooirechten van derden, zal de opdrachtgever de aannemer vrijwaren van alle aanspraken en schadevorderingen van de benadeelde derden, tenzij de aannemer, gelet hetgeen hem bekend hoorde te zijn, niet zonder de opdrachtgever te waarschuwen tot de betreffende verrichtingen had mogen overgaan.

91. LEGES- EN AANSLUITKOSTEN

- Legeskosten over de door de opdrachtgever te verzorgen vergunning zijn voor rekening van de opdrachtgever.
- Legeskosten met betrekking tot tijdelijke voorzieningen zijn voor rekening van de aannemer.

92. VERGUNNINGEN

De opdrachtgever geeft voor de aanvang van het werk bericht welke vergunningen en ontheffingen c.q. machtigingen van overheden en andere rechtspersonen zijn gevraagd en verstrekt. De opdrachtgever draagt zorg voor de omgevingsvergunning(en) ingevolge de WABO (= Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht).

01.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

11. WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)

- Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 houdt de aannemer zich bij de uitvoering van het werk aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor hem van toepassing is.
- De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van het werk op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast.
- De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan bevoegde instanties toegang tot deze arbeidsvoorwaardelijke afspraken en werkt mee aan controles, audits en/of loonvalidatie.
- De aannemer toont aan over een van de volgende of daaraan gelijkwaardige keurmerken of certificaten te beschikken: het SNA keurmerk, de NEN 4400-1:2017 (binnenlandse uitzendbureaus) en NEN 4400-2:2017 (buitenlandse uitzendbureaus).
- De aannemer is verplicht om deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen en de onderaannemer en/of andere partijen te verplichten deze bepaling in eventueel door hen af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

26. ONDERAANNEMERS/PERSONEEL VAN DERDEN

De aannemer mag bij de uitvoering van het werk slechts gebruik maken van:

- onderaannemers, indien hij daarvoor schriftelijke goedkeuring van de "opdrachtgever" in plaats van de "directie" heeft gekregen, zulks in uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 6 lid 26 van de UAV 2012.

Alle voor het werk in te schakelen onderaannemers moeten een geblokkeerde rekening hebben geopend als bedoeld in de Uitvoeringsregeling inleners-, keten- en opdrachtgeversaansprakelijkheid 2004. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

29. ONGEVALLEN

De aannemer dient de directie onmiddellijk op de hoogte stellen van alle ongevallen op het bouw- en/of werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.

De aannemer moet de directie terstond op de hoogte stellen van alle ongevallen op het werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.

Aannemer dient schriftelijke rapportages op te stellen van de (bijna) ongevallen en aan te

leveren aan opdrachtgever en directie.

32. ONDERGRONDSE KABELS EN LEIDINGEN

De aannemer verricht voor de aanvang van de werkzaamheden onderzoek naar de precieze ligging van netten op de graaflocatie en hij zorgt er voor dat op de graaflocatie de van de Dienst voor het kadaster en de openbare registers ontvangen gebiedsinformatie aanwezig is conform de WIBON.

De aannemer draagt er zorg voor dat tijdens de uitvoering van de (graaf)werkzaamheden geen schade ontstaat aan de netten, die zich in de graaflocatie bevinden.

De aannemer draagt er zorg voor dat de ontvangen gegevens over de in de grond aanwezige kabels en leidingen op de graaflocatie aanwezig zijn en instrueert uitvoerend en machinebedienend personeel.

De aannemer zal de (graaf)werkzaamheden uitvoeren conform de CROW-publicatie (Schade voorkomen aan kabels en leidingen).

Indien kabels en leidingen worden aangetroffen waarvan de ligging niet blijkt uit, of afwijkt van, de aan de aannemer ter beschikking gestelde gegevens, of beschadigingen worden aangetroffen aan kabels en leidingen, moet hij zulks direct melden aan de betrokken netbeheerder(s), de dienst van het kadaster en de directie.

Indien de aannemer ondergrondse kabels of leidingen beschadigt, moet hij zulks direct melden aan de betrokken netbeheerder(s), de dienst van het kadaster, de directie en bij dreigend gevaar de politie en/of brandweer waarschuwen.

33. NALEVEN WET ARBEID VREEMDELINGEN

Onder verwijzing naar paragraaf 6 lid 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) bepaald is omtrent het verbod om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder tewerkstellingsvergunning.

De aannemer leeft de bepalingen van de Wav na, alsmede deze besteksbeplating.

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

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

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

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

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

De aannemer kan hierbij gebruikmaken van elektronische middelen.

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

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

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

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

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

35. ARBO- EN VEILIGHEIDSMANAGEMENTSYSTEEM

Ter ondersteuning aan de V&G-coördinator(en), dient de aannemer een aantoonbaar actief beleid te voeren op het gebied van veiligheid en gezondheid. De aannemer dient het actieve beleid aan te tonen door middel van een:

- VCA certificaat.

36. WERKZAAMHEDEN BUITEN OVEREENGEKOMEN WERKTIDJEN

Indien partijen werktijden zijn overeengekomen en de aannemer voornemens is

werkzaamheden te laten verrichten buiten deze overeengekomen werktijden:

- brengt hij dit voornemen tijdig per email ter kennis van de directie.

37. BEPERKINGEN M.B.T. GELUIDNIVEAU

Ten aanzien van het geluidniveau gelden de volgende beperkingen:

- e.e.a. conform Circulaire bouwlawaai van Ministerie van Infrastructuur en Milieu;
- de aannemer dient te informeren welke beperkingen ten aanzien van het geluidniveau gelden;
- meerwerk hierdoor wordt niet verrekend.

38. BEPERKINGEN M.B.T. TRILLINGEN

Ten aanzien van trillingen gelden de volgende beperkingen:

- SBR-richtlijn 'Schade aan bouwwerken';
- e.v.t. geldende gemeentelijke eisen;
- de aannemer dient te informeren welke nadere beperkingen ten aanzien van trillingen gelden;
- meerwerk hierdoor wordt niet verrekend;
- als blijkt dat zodanige trillingen veroorzaakt worden dat schade en/of storingen aan eigendommen van derden is te verwachten of optreedt, moet het werk worden gestopt. In overleg met de directie

39. BOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN

Het maken van sparingen in de bouwkundige constructie mag slechts plaatsvinden na goedkeuring van de directie.

Daar waar installatie-onderdelen een muur, wand of andere bouwkundige scheidingen doorkruisen, moeten de doorvoeringen zodanig afgewerkt worden dat de bouwkundige eisen van de betreffende muur, wand of andere scheiding gehandhaafd blijven.

De bouwkundige eisen betreffen minimaal:

- brandwerendheid;
- waterdichtheid;
- gasdichtheid;
- geluiddichtheid (akoestiek);
- draagkracht;
- doorbuiging;
- stabiliteit.

De doorvoer-, en beschermbuizen in de buitengevels (ook onder het maaiveld) dienen, nadat de bekabeling is aangebracht, waterdicht te worden gemaakt middels pluggen en instortbuizen. Dit geldt eveneens voor de doorvoer-, en beschermbuizen.

41. VRIJWARING

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle eventuele aanspraken die door de belastingdienst in het kader van de ketenaansprakelijkheidsregeling worden gemaakt, alsmede tegen eventuele hierop gebaseerde verhaalsanspraken van onderaannemers die met (een deel van) het werk zullen worden belast.

De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

42. VERKLARINGEN BETALINGSGEDRAG AANNEMER

Desgevraagd moet de aannemer na het verstrijken van elk kalenderkwartaal aan de opdrachtgever de meest recente verklaring van de belastingdienst verstrekken omtrent zijn betalingsgedrag inzake de afdracht van loonbelasting en sociale verzekeringspremies. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

49. VOERTAAL OPDRACHTGEVER EN AANNEMER

In aanvulling op paragraaf 6, lid 30 van de UAV 2012 geldt het volgende:

- De voertaal, zowel in woord als in geschrift, tussen de opdrachtgever en de aannemer zal in alle gevallen de Nederlandse taal zijn. Deze bepaling inzake voertaal is mede van toepassing op paragraaf 6, lid 2, 18, 19 en 29 van de UAV 2012.
- Alle documenten dienen in de Nederlandse taal te zijn opgesteld, tenzij ten aanzien van specifieke documenten alsnog anders overeengekomen.

59. UITVOERING WERK

In aanvulling op paragraaf 6, lid 2 van de UAV 2012 geldt het volgende:

- De aannemer is verplicht het werk uit te voeren overeenkomstig de door de directie goedgekeurde documenten zoals tekeningen, berekeningen e.d.
Het uitvoeren van werk overeenkomstig niet goedgekeurde en/of concept documenten is niet toegestaan.

69. GRONDWATERSTANDGEGEVENS

De aannemer zorgt voor het opvragen van grondwaterstandgegevens bij bevoegde instanties, voor zover dit voor de uitvoering van de werkzaamheden relevant is.

90. KEURING BOUWSTOFFEN

Aan paragraaf 6, lid 22 van de UAV 2012 toevoegen achter het laatste woord: "en te keuren".

91. BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN (OVEREENKOMSTIG U.A.V. § 6 LID 1)

Onverlet hetgeen overigens is bepaald heeft de omvang van het in het bestek beschreven en/of getekende werk eveneens betrekking op al hetgeen noodzakelijk is voor een goede en deugdelijke uitvoering van het werk, ook indien dit werk niet specifiek voor de betreffende bouwdelen is omschreven.

De aannemer kan dan ook geen recht op meerwerk doen gelden indien bepaalde onderdelen niet in het bestekboek zijn genoemd maar wel op tekening staan aangegeven dan wel dat deze noodzakelijk zijn voor een goede en deugdelijke uitvoering van het werk.

92. SAMENHANG VAN DOCUMENTEN

Met verwijzing en in aanvulling op paragraaf 6, lid 2 van de U.A.V. wordt nader bepaald, dat het bestek(boek), de bijbehorende bestektekeningen en eventuele bijlagen e.d. het gehele werk omvatten. Zij worden als één geheel beschouwd en moeten in verband met elkander worden vergeleken.

Indien op de tekening(en) enig werk voorkomt, dat in de bestek(boek) of in de bijlagen wordt gemist of omgekeerd, zal de aannemer verplicht zijn het werk uit te voeren alsof het én op de tekening(en) én in de bestek(boek) en/of in de bijlagen was vermeld en moet het werk worden uitgevoerd, zoals dit in de ruimste zin van "volledig en deugdelijk werk" kan worden geëist. Wanneer tekening(en) duidelijk afwijken van het bestek(boek) en of de van bestekbijlagen mogen deze niet zonder meer als een schriftelijke lastgeving worden beschouwd. De aannemer is verplicht inlichtingen in te winnen bij de directie alvorens tot uitvoering over te gaan.

Als er verschil bestaat tussen de tekeningen van de architect en van de adviseur voor de constructies, zijn de tekeningen van de constructeur maatgevend voor wat betreft de constructieve afmetingen; voor de esthetische afmetingen en detaillering zijn de tekeningen van de architect in principe bepalend. De architect dient van eventuele verschillen op de hoogte te worden gesteld, zodat hij wanneer dit door hem wenselijk wordt geacht de tekeningen aanpast.

93. ONDERAANNEMERS EN LEVERANCIERS

In aanvulling op paragraaf 6, lid 26 UAV 2012 geldt dat alle bij het werk te betrekken onderaannemers en leveranciers de instemming dienen te verkrijgen van de directie. In het voorstel voor een onderaannemer c.q. leverancier dient een afweging gemaakt te worden op het gebied van kosten, kwaliteit en ervaring.

94. KOSTEN EXTRA TOEZICHT

Indien de directie toestemming verleent voor werkzaamheden buiten de overeengekomen werktijden (tijdens de bouwperiode), zijn de kosten verbonden aan het hiervoor benodigde extra toezicht geheel voor rekening van de aannemer. Ook indien de bouwtijd door toedoen van de aannemer wordt verlengd zijn de kosten voor extra toezicht geheel voor rekening van de aannemer.

95. AANVULLINGEN U.A.V. HOOFDSTUK III. PAR.6

Par. 6, Lid 2, aanvullen met:

- Aan de hand van de door de directie verstrekte gegevens, maakt de aannemer alle benodigde werk en/of productie tekeningen, en voor zover nodig, berekeningen en hoeveelheden staten. Alle kosten voor het vervaardigen zijn voor rekening van de aannemer inclusief de (licht)drukkosten. De tekeningen en berekeningen in concept ter controle indienen bij de directie, de eventuele wijzigingen en opmerkingen verwerken.

Hierna de bescheiden, voor zover nodig, ter goedkeuring indienen bij het Gemeentelijk Bouw- en Woningtoezicht en/of Nutsbedrijven via de directie.

De directie zal eerst dan goedkeuring hechten aan de bescheiden indien deze zijn goedgekeurd door bovengenoemde instelling(en).

De aannemer dient tijdig deze bescheiden ter goedkeuring in te dienen, te late goedkeuring

geeft geen reden tot bijbetaling of bouwtijd verlenging.

- Indien door de directie, de Gemeentelijke Dienst van Bouw- en Woningtoezicht en de Nutsbedrijven correctie in tekeningen en/of berekeningen worden verlangd, zullen de daaruit voortvloeiende kosten niet worden verrekend.

96. 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 de opdrachtgever voorgeschreven constructies en werkwijzen.

97. PRECARIOKOSTEN, KOSTEN TIJDELIJKE AANSLUITINGEN

De t.b.v. de bouw te maken tijdelijke aansluitingen van riolering, water, en elektra, alsmede telefoon, data/glasvezelbekabeling moeten tijdig door de aannemer worden aangevraagd. Kosten van tijdelijke aansluitingen en de energiekosten t.b.v. de bouw, droogstoken en beproevingen zijn voor rekening van de aannemer.

98. PRECARIO

De kosten van precario zijn voor rekening van de aannemer.

01.02.07 DATUM VAN AANVANG

01. DATUM VAN AANVANG

In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 7 lid 1 van de UAV 2012 zal als datum van aanvang worden aangemerkt:

- Zoals vastgelegd in de aannemingsovereenkomst.

01.02.08 UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING, BEPROEVING

03. DATUM VAN OPLEVERING

Het werk moet uiterlijk worden opgeleverd op:

- Zoals vastgelegd in de aannemingsovereenkomst.

52. BEPROEVING

Alvorens het werk of onderdelen daarvan in bedrijf worden gesteld of in gebruik worden genomen, moeten zijn beproefd:

Technisch(e) installatiewerk(en)

In afwijking van UAV 2012 § 8a, zijn alle kosten ten behoeve van beproeving en eventuele herhaalde beproeving voor rekening van de aannemer.

90. INSTRUCTIE PERSONEEL

Het door de opdrachtgever aangewezen personeel van de gebruiker van het (deel)object zal binnen een maand na de oplevering geïnstrueerd worden in de bediening en het onderhoud van de installaties. Indien niet anders is aangegeven zal de tijdsduur van deze instructie ten hoogste een werkdag bedragen.

91. INHOUDING TERMIJNEN

Indien delen van het werk later worden opgeleverd zal bij de oplevering een evenredig deel/ evenredige delen van de onderhoudstermijn worden ingehouden tot aan het eind/ de einden van de extra onderhoudstermijn(en).

01.02.09 OPNEMING EN GOEDKEURING

90. HERSTEL KLEINE GEBREKEN

In uitdrukkelijke afwijking van de UAV 2012 is van toepassing; Herstel kleine gebreken:

De tekst van de laatste zin van paragraaf 9, lid 7 van de UAV 2012 aanvullen met: "doch uiterlijk binnen 15 werkdagen na de datum van opnemings."

01.02.10 OPLEVERING

09. OPNEMING, EN GOEDKEURING BESCHIEDEN

Ten minste 20 werkdagen voor de opnemings dient de aannemer de volgende bescheiden te overleggen:

- de conform het bestek verlangde garantieverklaringen en revisiebescheiden (zie artikel 01.05.95);
- een lijst van alle verwerkte installatietechnische materialen met de betreffende namen van fabrikant / fabrikanten en onderaannemers (zie artikel 01.05.95);
- gebruiksvoorschriften van de verwerkte installatietechnische materialen en toegepaste apparaten en/of installaties (zie artikel 01.05.95);
- onderhoudsvoorschriften (zie artikel 01.05.95);

- rapportage vooropname.

Aannemer dient voor aanvraag opneming aan de directie eerst zelf een vooropname te doen en hiervan een rapportage op te stellen. De gevonden gebreken dienen zoveel mogelijk voor de opneming afgehandeld te zijn.

De gegevens dienen gerangschikt naar besteksvolgorde aangeleverd te worden.

De werkplannen te overleggen met directievoerder / opzichter

19. DOOR DE AANNEMER TE OVERLEGGEN BESCHIEDEN

In aanvulling op paragraaf 10 van de U.A.V. 2012 geldt het volgende:

Indien in het bestek is voorgeschreven dat de aannemer onderhouds-, bedrijfs- en bedieningsvoorschriften en garantieverklaringen zal verstrekken, gelden hierbij de navolgende bepalingen:

- Onderhoudsvoorschriften:
 - * met een technische beschrijving van het bouwdeel, waaronder:
 - en inhoudsopgave;
 - alle technische activiteiten, die nodig zijn om een goede functievervulling van het bouwdeel gedurende de levensduur mogelijk te maken. Deze activiteiten omvatten onder andere schoonmaakwerkzaamheden en herstelmaatregelen.
- **Bedrijfs- en bedieningsvoorschriften:**
 - * **met een technische beschrijving van de installatie, waaronder:**
 - een inhoudsopgave;
 - de opzet en werking van de installatie;
 - de bediening van de installatie (met een duidelijke verwijzing naar codering op tekeningen, welke een goed inzicht geeft hoe installaties of installatiedelen moeten worden bediend of in/uit bedrijf moeten worden gesteld);
 - het opheffen van storingen (met een functionele beschrijving van de storingssignalen, waaruit duidelijk de plaats en aard van de storing blijkt);
 - lijsten van toegepaste materialen (met instelgegevens, typenummers, leveranciers, etc.);
 - lijsten van toegepaste symbolen;
 - documentatie van de toegepaste apparatuur met bijbehorende instelgegevens.

Overige bescheiden:

- garantieverklaringen: zie 01.02.22.
- een lijst van de verwerkte bouwstoffen met de betreffende namen van fabrikanten, leveranciers en onderaannemers;
- legionellabeheersplan.

De gegevens dienen gerangschikt naar besteksvolgorde aangeleverd te worden.

Verstrekking:

- ter goedkeuring: digitaal (pdf) en op verzoek 1 hardcopy;
- goedgekeurde: digitaal (pdf) en 1 hardcopy (in mappen).

Tijdstip:

- ter goedkeuring: 2 weken vóór de opneming;
- goedgekeurde: 1 week vóór de opneming.

Voor revisiedocumenten: zie 01.05.95 - REVISIE BESCHIEDEN

29. PROCES-VERBAAL VAN OPNEMING

De werken, als genoemd in dit bestek, worden geacht te zijn opgeleverd na ondertekening door alle betrokken partijen van een "PROCES-VERBAAL VAN OPNEMING", hetgeen door de directie op een door haar ter beschikking gesteld formulier wordt opgesteld.

90. TEKORTKOMINGEN

In aanvulling op paragraaf 11 lid 3 van de UAV 2012 wordt bepaald: "Herstel van de gebreken moet op eerste aanzegging van de opdrachtgever zo spoedig mogelijk plaats vinden, doch uiterlijk binnen 10 werkdagen na de melding.

91. UITGESTELDE OPLEVERING

Indien de oplevering uitgesteld wordt omdat de directie dit nodig acht, dan zijn alle kosten van de opdrachtgever, gebruiker en directie welke hiervan het gevolg zijn voor rekening van de aannemer.

01.02.11 ONDERHOUDSTERMIJN

01. ONDERHOUDSTERMIJN

De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:

- 12 maanden voor de installatietechnische werken.

Gedurende de onderhoudsperiode dient de installateur de installaties in te regelen en tevens te onderhouden.

02. VERLENGING ONDERHOUDSTERMIJN

Van onderdelen van het bouwwerk waaraan bij de opname of tijdens de laatste 3 maanden van de onderhoudsperiode ernstige gebreken zijn geconstateerd kan de directie eisen dat de onderhoudstermijn voor de betreffende onderdelen wordt verlengd tot 3 maanden na de dag dat waarop het gebrek/gebreken is/zijn hersteld.

Voor lekkages geldt dat na herstel de periode van oktober tot april in de onderhoudstermijn voorkomt.

Onder gebreken zullen mede worden verstaan:

- het onvoldoende functioneren of sluitbaar zijn van beweegbare onderdelen.

De aannemer kan zich in deze niet beroepen op onderaannemers, garantieverklaringen of leveringsvoorwaarden.

De beoordeling van de ernst van de gebreken berust uitsluitend bij de directie.

01.02.12 AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING

01. AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING

Paragraaf 12 lid 2 van de UAV 2012, wijzigen in:

"Het in het eerste lid bepaalde lijdt uitzondering indien sprake is van een gebrek:

(a) dat toe te rekenen is aan de aannemer en waarvan

(b) de aannemer binnen een redelijke termijn na de ontdekking mededeling is gedaan."

In afwijking van het gestelde in paragraaf 12 van de U.A.V. geldt dat de aannemer tevens aansprakelijk blijft tot 10 jaren na het einde van de onderhoudstermijn voor tekortkomingen aan het werk die het gevolg zijn van constructiefouten als bijvoorbeeld onvoldoende betondekking op de wapening etc.

90. IN GEBREKE BLIJVEN HERSTELLINGEN NA OPLEVERING

Indien de aannemer in gebreke blijft de herstellingen volgens het bepaalde in paragraaf 11 leden 2 en 3 van de U.A.V. op eerste aanzegging van de directie te verrichten, zullen deze vanwege de opdrachtgever worden uitgevoerd zonder verdere ingebrekestelling van de aannemer, terwijl de kosten van deze herstellingen op de aannemer zullen worden verhaald.

91. WERKZAAMHEDEN AAN WERKEN DERDEN

Indien gedurende de onderhoudsperiode, door of ten gevolge van de door de aannemer te verrichten onderhoudswerken, werkzaamheden aan het werk van derden moeten worden uitgevoerd, zijn alle daaraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer.

01.02.13 WIJZIGING TIJDSTIPPEN VAN UITVOERING

90. WIJZIGING TIJDSTIPPEN VAN UITVOERING

Het is de aannemer alleen toegestaan het werk tijdens de normale werktijden uit te voeren.

Het werken buiten de normale werktijden kan uitsluitend geschieden na vooraf verkregen toestemming van de directie.

Wijziging in tijdstippen van uitvoering zoals bedoeld in paragraaf 13, lid 1 van de U.A.V. geven geen aanleiding tot verrekening.

91. WERKTIDJEN

Werken op zondagen en algemene christelijke feestdagen is niet toegestaan.

Werken op zaterdag in overleg met de directie.

Afwijkende werktijden ter goedkeuring indienen bij de directie.

01.02.14 SCHORSING VAN HET WERK/BEËINDIGING IN ONVOLTOOIDE STAAT

03. VEILIGHEIDSMATREGELEN

De aannemer moet in overleg met de directie naast de gepaste maatregelen, zoals bedoeld in paragraaf 14 lid 3 UAV 2012, de nodige veiligheidsmaatregelen nemen.

90. SCHORSING VAN HET WERK/ONVOLTOOIDE STAAT

In aanvulling op paragraaf 14 lid 4 van de UAV 2012 wordt onder "schorsing" niet begrepen het stilleggen van het werk of een gedeelte daarvan wegens het niet voldoen door de aannemer

aan de besteksbepalingen of aan de door de directie gegeven orders en aanwijzingen, of het stilleggen door gemeentelijke en/ of andere overheidsinstanties.
Indien het werk in onvoltooide staat wordt geschorst vanwege een bij de aannemer gelegen oorzaak, bijvoorbeeld het niet voldoen aan de veiligheidsvoorschriften, zijn, in afwijking van paragraaf 14, lid 4 van de U.A.V. alle kosten en vervolgschade voor rekening van de aannemer.

01.02.15 WERKTERREIN

01. AANDUIDING WERKTERREIN

Als werkterrein is beschikbaar: als aangegeven op tekening

02. WERKTERREIN, TOESTAND

De aannemer wordt geacht op de hoogte te zijn van de staat, de situering, de hoogteligging en de toegangsmogelijkheden tot het werkterrein op de dag van de gunning.

01.02.16 AFSLUITING, RECLAME

04. FOTOGRAFEREN EN FILMEN

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

90. AFSLUITING/RECLAME

Het werkterrein dient gedurende ieder moment van de bouwperiode op een doeltreffende wijze te zijn afgeschermd van aangrenzende wegen en terreinen. Vernieling en/of diefstal van het werk en/of van de op het werkterrein aanwezige bouwstoffen, materiaal en materieel is, ongeacht de aanwezigheid van afsluitingen, voor rekening van de aannemer.
Bewaking van het werk en werkterrein wordt niet verplicht gesteld. De aannemer blijft echter ten volle aansprakelijk voor alle schadelijke gevolgen van het niet bewaken van het werk.
Het plaatsen van c.q. het ophangen van reclameborden aan/in bouwhekken door onderaannemers, leveranciers, etc. is niet toegestaan.

01.02.17 VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN

90. TOESTEMMING ANDERE BOUWSTOFFEN

De in paragraaf 17, lid 5 van de UAV 2012 vereiste toestemming van de directie wordt zo tijdig schriftelijk bij de directie aangevraagd, dat voldoende tijd beschikbaar is om de overeenkomstige hoedanigheid van de bedoelde andere bouwstoffen te kunnen beoordelen.
De aannemer zal de overeenkomstige hoedanigheid aantonen op zijn kosten.

91. ALTERNATIEVE BOUWSTOFFEN

In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 17, lid 5 van de UAV 2012:

- Indien de aannemer een gelijkwaardig materiaal, product, merk of werkwijze voorstelt, of waar in het bestek sprake is van "of gelijkwaardig", dient de aannemer de gelijkwaardigheid aan te tonen. De hieraan verbonden kosten van keuring, onderzoek en het eventueel wijzigen van tekeningen en dergelijke zijn voor rekening van de aannemer. De beoordeling met betrekking tot de gelijkwaardigheid en de keuze van de toe te passen materialen, uiterlijke kenmerken, kwalitatieve kenmerken, duurzaamheid, kleuren, afwerkingen, producten, merken, werkwijzen en dergelijke, is uitsluitend aan de opdrachtgever voorbehouden.
- De opdrachtgever kan besluiten niet in te stemmen met een als gelijkwaardig voorgesteld product indien er gerede twijfel is aan bovenstaande beoordelingen.

92. MERKNAMEN VAN BOUWSTOFFEN

Indien in het bestek merken of merknamen zijn genoemd is dat geen "voorgeschreven bouwstof" zoals bedoeld in paragraaf 5, lid 4 van de UAV 2012 en kan een gelijkwaardige bouwstof ter goedkeuring aan de directie worden voorgesteld.

93. VERWERKING VAN RVS GRENZEND AAN BUITENKLIMAAT

Alle in het bestek genoemde RVS grenzend aan het buitenklimaat dient aan kwaliteit RVS-AISI 316 Ti (A4) te voldoen.

94. LEVERTIJDEN

De aannemer dient vroegtijdig aan de directie bekend te maken welke met name in het bestek genoemde bouwstoffen door levertijd problemen opleveren voor de gestelde bouwtijd, zodat in overleg met de directie voor andere fabrikanten gekozen kan worden.
Indien de aannemer dit niet vroegtijdig bekend maakt is de eventueel te lijden schade hierdoor, in tegenstelling tot het in paragraaf 5 van de U.A.V. omschrevene, voor rekening van de aannemer.

95. MAATREGELEN BIJ 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. Na afloop van ongunstige weersomstandigheden de bouw(onderdelen) die hebben geleden, voor zover nodig afbreken en verwijderen alvorens de werkzaamheden te hervatten.

01.02.18 KEURING VAN BOUWSTOFFEN

01. KEURING VAN BOUWSTOFFEN

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

- alle bouwstoffen, zoals vastgelegd in het bestek. Tenzij de opdrachtgever anders beslist.

Een gebrek dat zich na deze goedkeuring in de bouwstoffen met kwaliteitsverklaring openbaart en dat bij uitwendige visuele beoordeling redelijkerwijs niet onderkend had kunnen worden, wordt aangemerkt als een gebrek in de zin van de paragrafen 12 en 17, lid 3 van de UAV 2012. Kwaliteitsverklaringen voor bouwstoffen worden afgegeven door een door de Raad voor Accreditatie erkende instelling voor certificering (bijv. KOMO).

Sinds 1 juli 2013 prevaleert de Europese Verordening en dienen alle bouwstoffen voorzien te zijn van een CE-markering, in lijn met de Europese Verordening Bouwproducten (305/2011/EU), ook wel bekend als de Construction Products Regulation (CPR).

Nederlandse kwaliteitsverklaringen kunnen in strijd zijn met de verordening bouwproducten (CPR).

14. BESLUIT BODEMKWALITEIT

De aannemer overlegt van de door hem te leveren bouwstof, die op of in de bodem of in het oppervlaktewater moet worden aangebracht, een door het Besluit Bodemkwaliteit toegelaten bewijsmiddel, waaruit blijkt dat de desbetreffende bouwstof aan de eisen van dit besluit voldoet.

De aannemer verstrekt het bewijsmiddel schriftelijk aan de directie binnen een met de directie afgesproken termijn, waarbij met het gestelde in het Besluit Bodemkwaliteit rekening wordt gehouden.

15. MONSTERS TER BEOORDELING

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd:

- een lijst van te bemonsteren materialen zal in een van de eerste bouwvergaderingen worden vastgesteld en overeengekomen.

Goedkeuring van genoemde monsters doet niets af aan verantwoordelijkheid van de aannemer voor de specifieke deugdelijkheid van het materiaal en de gevraagde garanties.

90. KEURING

Onveranderd het bepaalde in paragraaf 18 van de U.A.V. en onveranderd de aansprakelijkheid van de aannemer, zal door de directie ook buiten het bouwterrein toezicht kunnen worden uitgeoefend.

Ingeval van bouwstoffen, die kunnen worden afgeleverd met certificaat, maar worden betrokken bij een fabriek die de bouwstoffen niet met het certificaat lever, is de aannemer verplicht deze op zijn kosten te doen keuren door een erkend onafhankelijk keuringsinstituut voor bouwmaterialen.

91. SCHADELIJKE BOUWSTOFFEN

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.

01.02.19 EIGENDOM VAN BOUWSTOFFEN

03. OVERGEBLEVEN BOUWSTOFFEN

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

01.02.20 ZORG VOOR BOUWSTOFFEN

90. 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 statiegeldpatronen.
- ruimte voor "tijdelijke" opslag van bouwstoffen
- de opslag van materialen droog en vuilvrij is.
- beschadigingen worden voorkomen c.q. worden hersteld.
- de bouwstoffen zodanig worden opgeslagen dat geen gevaar voor personeel of passanten ontstaat.
- bevroren materialen niet worden verwerkt.
- indien er onder ongunstige levensomstandigheden wordt gewerkt het verse werk zorgvuldig wordt beschermd tegen koude en/of vocht.

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.

In aansluiting op paragraaf 22, lid 1 van de UAV vervalt het gestelde in de leden 2, 3 en 4 en word dit vervangen door het navolgende:

indien in het bestek is vermeld dat een of meer onderdelen van het werk moeten worden gegarandeerd, zal de garantie inhouden:

- a: dat de garant zich verbindt voor zijn rekening alle voorkomende gebreken op eerste aanzeggen van de opdrachtgever zo spoedig mogelijk te herstellen, tenzij de garant aan toont dat de gebreken niet voor zijn rekening komen;
- b. dat de garantie zal gelden van het gereedkomen van het onderdeel af tot de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de in het bestek genoemde periode.

Er wordt een garantieverklaring verlangd voor onderstaande onderdelen (indien van toepassing op dit werk).

Te garanderen door: de aannemer.

INSTALLATIES, periode van 2 jaar voor:

- alle werktuigbouwkundige installaties (hoofdstuk 51, 52, 54, 60, 61, 62 en 68);
- alle sanitaire installaties (hoofdstuk 53);
- alle elektrotechnische installaties (hoofdstuk 70);
- alle communicatie- en beveiligingsinstallaties (hoofdstuk 75).

02. GARANTIEVERKLARING

Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd van een onderaannemer of leverancier, dient een garantieverklaring volgens het bij dit bestek gevoegde model overgelegd te worden aan de:

directie.

De garantieverklaring dient te worden overgelegd bij de levering van het gegarandeerde onderdeel.

Termijn van indiening:

- Bij de oplevering van het totale werk.

03. GARANTIEVERPLICHTINGEN

De aannemer is binnen de garantieperiode verplicht de prestatie, welke niet aan de overeenkomst beantwoordt, ter keuze van de opdrachtgever kosteloos te herstellen en/of te vervangen, onverminderd de rechten van de opdrachtgever op schadevergoeding. De aan herstel en/of vervanging verbonden kosten zijn volledig voor rekening van de aannemer.

Indien de aannemer zijn garantieverplichtingen niet binnen 10 werkdagen na schriftelijke sommatie van de opdrachtgever nakomt, is de opdrachtgever bevoegd de volgens haar noodzakelijke maatregelen voor rekening en risico van de aannemer te laten uitvoeren. In spoedeisende situaties is de opdrachtgever tevens gerechtigd om zelf (voorlopige) reparaties op kosten van de aannemer te (doen) verrichten.

De aannemer is gehouden iedere schade, welke het gevolg is van (een dreiging van)

milieuverontreiniging van, door of vanwege de geleverde prestaties terstond te voorkomen c.q. te herstellen. De aannemer is in het desbetreffende geval tevens verplicht de opdrachtgever volledig schadeloos te stellen en te vrijwaren tegen mogelijke aanspraken van derden.

04. GEBREKEN

Indien tijdens de garantietermijn, zoals aangegeven in het bestek voor het betreffende onderdeel, ernstige gebreken aan het licht treden, waardoor componenten vervangen moeten worden, geldt voor die nieuwe onderdelen een nieuwe garantietermijn met een garantieduur gelijk aan die in het bestek.

90. VOORWAARDEN

De garanties dienen te voldoen aan de voorwaarden zoals deze in de betreffende hoofdstukken worden vermeld. De hiervoor genoemde garantie(s) voor onderdelen en eventuele uitzondering(en) hierop laten onverlet de verplichtingen van de aannemer in de onderhoudstermijn en de aansprakelijkheid van de aannemer na oplevering.

91. NIEUWE GARANTIETERMIJN

Voor onderdelen die in de garantietermijn zijn vervangen gaat een nieuwe garantietermijn in op de dag na vervanging, voor eenzelfde tijdsduur als gold voor het te vervangen onderdeel.

92. HERSTEL GEBREKEN

De aannemer verbindt zich jegens de opdrachtgever, indien gedurende de hierboven genoemde termijnen enig gebrek mocht ontstaan, deze voor eigen rekening te herstellen of te doen herstellen. Indien de aannemer niet binnen 14 dagen na schriftelijke aanzegging tot herstel overgaat, zodat het gebrek binnen een naar redelijkheid gestelde termijn ten genoegen van de opdrachtgever kan worden hersteld, is laatstgenoemde gerechtigd het herstel zelf uit te voeren of te doen laten uitvoeren, voor rekening en risico van de aannemer.

01.02.26 ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

02. ALGEMEEN TIJDSHEMA DOOR DE AANNEMER TE MAKEN

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

- kalenderdagen.

03. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan, zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, wordt verlangd

voor:

de voor de uitvoering van het gehele werk (inclusief werken derden) benodigde werktekeningen en andere documenten, gecoördineerd met neven aannemers tot één integraal afgestemd werkplan.

Minimale eisen werkplan:

In het gedetailleerde werkplan moet minimaal worden aangegeven in welke activiteiten/ fasen/ het werk uitgevoerd zal gaan worden. Hierbij moeten worden aangegeven:

- het tijdsbeslag per deel.
- mogelijke consequenties voor de uitvoering ten aanzien van gemaakte keuzes.
- tijdstip van aanlevering noodzakelijk bescheiden (tekeningen etc).
- de indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in kalenderdagen.
- vermelding van datum start/gereed de tijdstippen waarop de gegevens ten behoeve van de door de aannemer te vervaardigen documenten beschikbaar zullen zijn.
- de tijdstippen waarop de door de aannemer te vervaardigen ter goedkeuring beschikbaar zullen zijn.
- de tijdstippen waarop de door de aannemer te vervaardigen documenten goedgekeurd aanwezig zullen zijn.
- de tijdstippen waarop door de opdrachtgever te vervaardigen werktekeningen beschikbaar zullen zijn.

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

04. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

De door derden uit te voeren werkzaamheden dienen door de aannemer te worden opgenomen en ingepast zowel in het verlangde algemene tijdschema als ook in het gedetailleerde werkplan.

Indien de derden nog niet bekend zijn, zal de directie, na goedkeuring, voor akkoord tekenen

en zal de opdrachtgever de hierbij bedoelde derden binden aan het gedetailleerde werkplan. De betrokken derden zullen het algemene tijdschema, na goedkeuring hunnerzijds, voor akkoord tekenen.

06. STAND VAN HET WERK T.O.V. HET TIJDSHEMA

De aannemer informeert de directie tijdig wanneer de voortgang niet volgens de planning verloopt of wanneer verwacht wordt dat er in een later stadium stagnaties zullen voorkomen. Bij deze informatie zal de aannemer moeten aangeven welke maatregelen getroffen kunnen en/of moeten worden teneinde deze stagnaties te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Een en ander geldt zowel voor de werkzaamheden van de aannemers als voor de partijen die hij coördineert als voor de werkzaamheden van de opdrachtgever / directie en eventuele derden.

07. TEKENINGENSHEMA

Naast het werkplan dient de aannemer een apart tekeningenschema op te stellen, waarin opgenomen het tijdstip van voorlopige verstrekking, de controletijd van minimaal 5 werkdagen en het tijdstip waarop de directie de voor uitvoering van het werk benodigde, tekeningen dient te verstrekken.

In het tekeningenschema dienen de door zijn derden uit te voeren werkzaamheden te worden opgenomen en ingepast, evenals de tekeningen welke door of namens de aannemer worden vervaardigd.

08. INPASSING ACTIVITEITEN

Door de aannemer dient in de planning rekening gehouden te worden met de volgende activiteiten:

- in goed overleg met directie en aannemer bezoek aan de bouwplaats door een selectief aantal gebruikers.
- in goed overleg met directie en aannemer bezoek aan de bouwplaats door leerlingen en docenten als educatief aspect.

01.02.27 DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN, BOUWVERGADERINGEN

07. TE VERSTREKKEN LIJSTEN

De in paragraaf 27 lid 7 van de UAV 2012 genoemde lijsten worden verlangd.

- tijdschema ten behoeve van de verstrekking van tekeningen. Conform 01.02.26 07.
- opgaven omtrent het personeel.
- opgaven omtrent het personeel van onderaannemers.

09. BOUWVERGADERINGEN

De bouwvergaderingen zoals bedoeld in paragraaf 27 lid 9 van de UAV 2012 zullen worden gehouden:

- minimaal één keer per vier weken.

90. WERKBESPREKINGEN

Werkbesprekingen met nevenaannemers, gemeentelijke diensten, nutsbedrijven etc. zullen volgens een door de aannemer op te stellen vergaderschema worden gehouden met een frequentie van gemiddeld 1 maal per 2 weken en worden voorgezeten door de aannemer.

De notulen van de werkbesprekingen worden door de aannemer opgesteld en aan de belanghebbenden verstrekt. Onderwerpen in de werkvergadering, welke besluitvorming vragen van de bouwvergadering, dienen in de eerstvolgende bouwvergadering door de aannemer te worden ingebracht.

91. WIJZIGINGEN

Op paragraaf 27 van de U.A.V. zijn de volgende wijzigingen van toepassing:

- lid 1 t/m 6: In deze leden het woord "directie" vervangen door "aannemer" en het woord "aannemer" voor "directie".

01.02.28 AFBAKENING, PEILINGEN EN OPMETINGEN

02. PEIL

Als peil P geldt:

- de bovenkant van de afgewerkte vloer van: de begane grondvloer van het bestaande gebouw.

De hoogte van P bedraagt ten opzichte van N.A.P. (m): volgens de bouwkundige tekeningen.

01.02.29 VERSCHILLEN IN AFMETINGEN OF TOESTAND

90. BEKENDHEID MET DE UITVOERING VAN HET WERK

Par. 29 lid 3 van de U.A.V. vervalt, hiervoor te lezen: "De aannemer wordt geacht, vóór de definitieve start van de werkzaamheden, de omschrijving in het bestek, de tekeningen en de (hoofd)afmetingen alsmede de toestand van het bouwterrein onderling vergeleken en nagezien te hebben, alsmede voldoende bekend te zijn met hetgeen tot een volledige uitvoering c.q. aard van het werk behoort".

01.02.30 VOORZIENINGEN IN WATERKERING, WATERDOORLAAT EN VERKEER

01.02.31 VERBAND MET ANDERE WERKEN

01. WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN

Door derden worden uitgevoerd:

- de aansluiting(en) 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 elektrotechnische installatie op het leidingnet van het elektriciteitleverend bedrijf.
- de dienstleidingen ten behoeve van de telefooninstallatie(s).
- de dienstleidingen ten behoeve van de antenne-inrichting(en).
- de dienstleidingen ten behoeve van de glasvezelbekabeling(en).
- de terreinwerkzaamheden, incl. bijbehorende terreinriolering, terreinverlichting, tuinaanleg/inrichting, ed.
- de werktuigkundige- en elektrotechnische installaties t.b.v. het "bijgebouw IJsbaanvereniging", m.u.v. de buitenberging (ruimte 13.06) en containerberging (ruimte 13.07) welke tot de basisschool behoren.
- de losse binneninrichting.
- de vaste inrichting (zoals keukens, pantry's, ed.).
- de buiten zonwering, behoudens de bestekmatig omschreven voorzieningen t.b.v. de elektrisch bedienbare zonwering.
- de bouwkundige voorzieningen voor de werktuigkundige- en elektrotechnische installaties volgens de lijst bouwkundige voorzieningen behorende bij dit bestek (zie bijlage 1).

02. COÖRDINATIE

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

- de bouwkundige aannemer.

03. GEGEVENS VOOR DOOR DERDEN TE TREFFEN VOORZIENINGEN

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

06. COÖRDINATIEOVEREENKOMST

Zo spoedig mogelijk nadat de opdracht voor het werk aan de aannemer is verstrekt, wordt tussen de opdrachtgever, de aannemer en de derden een coördinatieovereenkomst 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.

07. MEETPUNTEN T.B.V. DERDEN

Door de aannemer aan te brengen meetpunten of -lijnen ten behoeve van door derden in het werk te brengen onderdelen:

De meetpunten of -lijnen dienen gedurende het werk onderhouden te worden door de bouwkundige 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 UAV 2012 moet worden onderbroken, wordt de schade die de

aannemer lijdt als gevolg van deze onderbreking, vergoed.

02. TOEVALSVONDST

Indien de uitvoering van het werk of een deel daarvan door het vinden omtrent een toevalsvondst (explosief) moet worden onderbroken, wordt de schade die de aannemer lijdt als gevolg van deze onderbreking, vergoed. En dient er gehandeld te worden volgens het stappenplan Toevalsprotocol explosieven als bijgevoegd als bijlage aan dit bestek.

01.02.33 VERMOEDEN VAN ONVOLDOEND WERK

90. VERMOEDEN VAN ONVOLDOEND WERK

Bij vermoeden van onvoldoende werk kan de bouwdirectie een onderzoek door een onafhankelijke partij verlangen. De kosten van dit onderzoek komen bij afkeuring voor rekening van de aannemer.

01.02.34 WIJZIGINGEN IN DE UITVOERING

90. ALTERNATIEVEN/GELIJKWAARDIGE OPLOSSINGEN

De consequentie van de door de aannemer toegepaste alternatieven/gelijkwaardige oplossingen welke leiden tot wijzigingen van vastgestelde werktekeningen zijn voor rekening van de aannemer.

91. WIJZIGINGEN IN DE UITVOERING

Door de aannemer voor te stellen andere constructie en/of uitvoeringswijzen met de daaruit voortvloeiende aanpassingen van andere werken en werkzaamheden, waarvan de beslissing bij de directie berust, geven in geen geval recht tot het in rekening brengen van meerwerk. De directie aanvaardt ondanks haar goedkeuring geen verantwoordelijkheid voor de deugdelijkheid van de betreffende voorstellen van de aannemer. De kosten voor het eventueel vervaardigen van nieuwe of het wijzigingen van bestaande tekening als gevolg van deze wijzigingen zijn voor rekening van de aannemer, evenals de kosten van eventueel in te schakelen adviseurs.

01.02.35 VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

09. VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

In aanvulling op paragraaf 36, lid 4 van de UAV 2012:

- Het meer en minderwerk van de in het bestek genoemde hoeveelheden wordt verrekend volgens normen, uurloon en prijzen, voor zover mogelijk, welke uit de bij inschrijving ingediende detailbegroting zijn af te leiden inclusief de opslagpercentages.
- Indien opslagpercentages voor winst, risico en algemene kosten meer dan 10% bedragen, zal maximaal 10% worden verrekend. Voor zover meerwerken niet kunnen worden verrekend op basis van de in de detailbegroting opgenomen normen en prijzen, dienen vooraf gespecificeerde offertes van onderaannemers te worden overlegd.
- De aannemer dient een opgave van meer en minder werk tijdig en volledig gespecificeerd aan te leveren. Indien als gevolg van het niet adequaat aanleveren stagnatie ontstaat is dit voor rekening van de aannemer.
- Het aanmelden en behandelen van meer en minderwerk kan alleen gebeuren in de bouwvergaderingen. Niet gemeld meerwerk komt niet voor verrekening in aanmerking.
- Het meer en minder werk zal niet eerder worden uitgevoerd dan dat een schriftelijke (opdracht)bevestiging door de opdrachtgever is verstrekt.

90. MELDING VAN MEER EN MINDERWERK

Al het meer werk wat ontstaat tijdens de bouwwerkzaamheden dient door de aannemer op de eerst volgende bouwvergadering te worden gemeld.

91. SCHRIFTELIJKE OPDRACHT

Meer werk zonder schriftelijke opdracht van de opdrachtgever komt niet voor verrekening in aanmerking.

01.02.36 BESTEKSWIJZIGINGEN

02. BEVOEGDHEID AANBRENGEN BESTEKSWIJZIGINGEN

De bevoegdheid tot aanbrengen van bestekswijzigingen zoals bedoeld in paragraaf 36 lid 2 van de UAV 2012 is voorbehouden aan de opdrachtgever.

90. SPECIFICATIE BESTEKSWIJZIGINGEN

De bedragen van meer en minder werk voortvloeiend uit bestekswijzigingen dienen samengesteld te zijn uit de in de inschrijfbegroting genoemde normen en bedragen

betreffende:

- a. de nettokosten van de bouwstoffen.
- b. de nettokosten van de arbeid, gebaseerd op het gemiddeld uurloon, voorzover deze rechtstreeks op het verwerken van de onder a. Bedoelde bouwstoffen betrekking heeft.
- c. de nettokosten van materieel en onderaannemers.
- d. de onder a, b en c bedoelde nettokosten verhoogd met een opslagpercentage gelijk aan "het percentage algemene kosten, bouwplaatskosten, winst en risico" opgeteld, zoals in de inschrijfbegroting dient te zijn aangegeven, met een maximum percentage van 10%.

01.02.37 **STELPOSTEN**

01. OVERZICHT STELPOSTEN

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

- zijn niet van toepassing.

01.02.40 **BETALING**

02. BETALING IN TERMIJNEN

De betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen, met bankgarantie.

De termijnen dienen te verschijnen volgens een nader door de aannemer in te dienen en door de directie goed te keuren puntenschema waarbij:

- een onderhoudstermijn dient te worden aangehouden van 5% van de aanneemsom.
- een oplevertermijn dient te worden aangehouden van 5% van de aanneemsom welke pas betaald na gereed komen van alle restpunten (incl. de definitieve revisie bescheiden).

Het punten schema met de ingevulde punten dient voor het indienen te worden ondertekend door de directie.

Het bedrag dat is ingehouden wordt na afloop van de onderhoudstermijn en nadat de aannemer aan zijn verplichtingen heeft voldaan, aan hem uitbetaald.

Het in onderdelen geanalyseerde werk moet, nadat het tijdschema door de directie is goedgekeurd, in een betalingsschema worden weergegeven.

Indien het tijdschema tijdens de uitvoering van het werk wordt gewijzigd, dient het betalingsschema in overleg met de directie te worden bijgesteld.

06. 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: 1 digitaal, inclusief ondertekening.

90. BETALINGSSCHEMA

Voor de eerste declaratie zal de aannemer een termijnschema ter goedkeuring bij de directie indienen. Het in onderdelen geanalyseerde werk moet in het betalingsschema worden weergegeven. Per onderdeel kan de stand van het werk in procenten worden aangegeven.

Wanneer op basis van de stand van het werk een nieuwe termijn kan worden ingediend, wordt dit op dit termijnschema weergegeven ter controle aangeboden aan de opzichter. Na zijn akkoord kan de declaratie bij de directie worden ingediend. Alleen declaratie voorzien van een goedgekeurd termijnschema komen voor betaling in aanmerking.

91. BETALINGSVERPLICHTINGEN

De directie kan verlangen dat de aannemer na beëindiging van het werk aan de directie bewijzen overlegt, waaruit blijkt, dat hij aan al zijn betalingsverplichtingen met betrekking tot het werk heeft voldaan.

92. VOORUITBETALINGEN

Bij het vaststellen van het termijnschema wordt geen rekening gehouden met vooruitbetalingen van de aannemer aan de onderaannemers en leveranciers.

01.02.41 **OMZETBELASTING**

06. VERLEGGINGSREGELING OMZETBELASTING

De aannemer moet op zijn declaratie vermelden dat de omzetbelasting wordt verlegd, tenzij de belastingdienst die ter zake bevoegd is, schriftelijk heeft medegedeeld dat ten aanzien van het werk de verleggingsregeling omzetbelasting niet van toepassing is. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

-
- 01.02.42 KORTINGEN
02. KORTINGSBEDRAG
De korting, zoals bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012, bedraagt € 0,-- per kalenderdag.
- 01.02.43 VERPANDING OF CESSIE/ZEKERHEIDSTELLING/VERZEKERING
01. BANKGARANTIE
De aannemer moet zo spoedig mogelijk nadat het werk aan hem is opgedragen, doch uiterlijk voor het verschijnen van de eerste termijn, een door een bank of verzekeringsmaatschappij afgegeven bankgarantie ten behoeve van de opdrachtgever stellen.
De bankgarantie moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen.
De waarde van de bankgarantie bedraagt van de aannemingssom in (%): 5
Op de bankgarantie dient Nederlands recht van toepassing te zijn en dient betrokken te zijn bij een financiële instelling die binnen de EU gevestigd is.
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.
Eventuele schade door niet of niet tijdig ontvangen van de bankgarantie is voor rekening van de aannemer.
In afwijking van paragraaf 43a, lid 5 en 6 van de UAV 2012 geldt:
De bankgarantie wordt geretourneerd aan de aannemer direct na het tijdstip van oplevering, onder de voorwaarde dat:
 - de bescheiden als bedoeld in 01.02.10_09 zijn overlegd door de aannemer en zijn goedgekeurd door de directie;
 - de gebreken als bedoeld in 01.02.09_09 zijn hersteld (met handtekening van de directie).
- 01.02.44 SCHADE AAN HET WERK
90. SCHADE AAN HET WERK
In tegenstelling tot het gestelde in paragraaf 44, lid 2 van de UAV 2012 moet schade aan het werk binnen 24 uur schriftelijk ter kennis van de directie worden gebracht.
91. SCHADE AAN HET WERK VAN DERDEN
Schade als bedoeld in paragraaf 44 van de UAV 2012 aan werken van derden zal door de betreffende derde in overleg met de directie worden hersteld voor rekening van de aannemer. Tenzij anders overeengekomen tussen de aannemer en de directie.
- 01.02.45 IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE OPDRACHTGEVER
90. IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE OPDRACHTGEVER
De opdrachtgever kan haar rechten en verplichtingen uit de overeenkomst overdragen aan één of meer derden. De opdrachtgever geeft van een zodanige overdracht schriftelijk kennis aan de aannemer. In geval van faillissement of surseance van betaling van een hiervoor bedoelde derde staat de opdrachtgever in voor betalingen uit hoofde van de overeenkomst.
- 01.02.46 IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE AANNEMER
90. IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE AANNEMER
In uitdrukkelijke afwijking van het gestelde in paragraaf 46 lid 1 en 3 van de UAV 2012 de volgende wijziging: Voor "opdrachtgever" te lezen "directie"; "des opdrachtgevers" blijft ongewijzigd.
91. TERMIJN IN GEBREKE BLIJVEN
In aanvulling op het gestelde in paragraaf 46 lid 1 zal bij in gebreke blijven na tenminste 10 werkdagen vertraging een waarschuwing volgen en tenminste 5 dagen daarna een kennisgeving. Ingeval de aannemer dan nog in gebreke blijft mag na tenminste 5 dagen na kennisgeving het onderdeel worden voltooid door derden voor rekening van de hoofdaannemer.
92. VERTRAGING VAN ONDERDELEN
In uitdrukkelijke afwijking van het bepaalde in paragraaf 46 de leden 3 tot en met 5, is de opdrachtgever in de in deze leden omschreven gevallen gerechtigd om, in plaats van tot de

daar genoemde sommatie over te gaan, het werk terstond voor rekening van de aannemer te doen voltooien, onverminderd opdrachtgevers recht op schadevergoeding.

93. VERREKENING GEMAAKTE KOSTEN

In het geval van in gebreke blijven, onvermogen of overlijden van de aannemer, zullen de aannemer, zijn curator of zijn erfgenamen niet terstond de uitbetaling eisen van de tot dat moment gemaakte kosten. Verrekening van deze gemaakte kosten zal eerst geschieden nadat de werkelijke kosten voor de uitvoering van het gehele werk definitief zijn vastgesteld en nadat het werk ten genoegen van de opdrachtgever is opgeleverd.

01.02.49 BESLECHTING VAN GESCHILLEN

90. BEVOEGDE RECHTER

In nadrukkelijke afwijking van paragraaf 49 van de U.A.V. wordt beslechting van geschillen aan de rechter voorgelegd in plaats van de Raad van Arbitrage.

De tekst "Raad van Arbitrage voor de Bouwbedrijven in Nederland" in paragraaf 43a, lid 4, paragraaf 48, lid 2 en paragraaf 49, lid 2 van de U.A.V. wordt vervangen door "Bestuursrechter".

01.03 VERZEKERINGEN

01.03.10 VERZEKERINGEN DOOR DE AANNEMER

01. CAR-VERZEKERING DOOR DE BOUWKUNDIGE AANNEMER/SECTIES

Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de **bouwkundige aannemer** een Constructie All-Risks (CAR-)verzekering af waarin gedekt dient te zijn: alle materiële schade en of verlies of vernietiging onverschillig de oorzaak daarvan, zulks met terzijdestelling van het bepaalde in artikel 7:951 Burgerlijk Wetboek.

De kredietwaardigheid van de verzekeraar(s) dient gewaarborgd te zijn met minimaal een:

A volgens Standards and Poor's van de betrokken financiële instelling of haar moedermaatschappij.

De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de:

- directie.

De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10 lid 1 of 2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden) beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en). De dekking omvat de volgende rubrieken met het daarbij genoemde eigen risico.

Sectie Het Werk, waaronder te verstaan:

- het in dit bestek beschreven werk inclusief meer en minder werk.
- door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen.
- werken van derden (zoals bedoeld in paragraaf 31 van de UAV 2012) te weten: zie 01.02.31, voor de somma van de opdrachtverstrekking aan derden.

met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:

- 1.250 Euro.

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

- 2.500.000 Euro.

met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:

- 1.250 Euro.

Er moet een bepaling zijn opgenomen, waaruit blijkt dat de verzekerden en hun werknemers, ondergeschikten en personen voor wie verzekerden aansprakelijk zijn, onderling en ten opzichte van elkaar als derden worden beschouwd.

Sectie eigendommen van de opdrachtgever, waaronder te verstaan: alle materiële schade en/of verlies en/of vernietiging van de eigendommen van de opdrachtgever en zaken waarvoor hij verantwoordelijk is, indien en voor zover ontstaan door en/of verband houdende met de uitvoering van het (de) werk(en), met een verzekerde som per evenement/gebeurtenis van minimaal:

- 2.500.000 Euro.

met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:

- 1.250 Euro.

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

De polis vermeldt de **bouwkundige aannemer** als verzekerde. Als mede-verzekerden moeten worden vermeld:

- de opdrachtgever.
- de architect(en) en adviseur(s).
- de directie.
- onderaannemers.
- derden (zoals bedoeld in paragraaf 31 van de UAV 2012) te weten: bedrag overeenkomstig de overeenkomst met derden.

De verzekering moet een volledige primaire werking/dekking hebben voor de Sectie Het Werk. Inzake de Sectie Aansprakelijkheid, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.

Inzake de Sectie Eigendommen van de opdrachtgever, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.

De eventuele verschuldigde afmakingscourtage bij schade-uitkering moet in de verzekering zijn opgenomen.

Onverzekerde schade(n) en eigen risico('s) komen ten laste van voor de schade verantwoordelijke partij of anders voor de partij die voor het werk verantwoordelijk is. De eigen risico's gelden per evenement/gebeurtenis of reeks van evenementen/gebeurtenissen voortvloeiende uit dezelfde oorzaak en cumuleren niet.

Na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd overeenkomstig paragraaf 10 lid 1 of lid 2 van de UAV 2012 tot en met de dag waarop de onderhoudstermijn(en) eindigt (eindigen), is dekking beperkt tot materiële schade aan het (de) werk(en) en verlies of vernietiging ontstaan door het uitvoeren van de verplichtingen die voortvloeien uit de onderhoudstermijn(en) en materiële schade aan het (de) werk(en) en verlies of vernietiging welke zich openbaart na de dag van oplevering waarvan de oorzaak ligt:

- voor de dag van oplevering (full guarantee maintenance).

De bouwkundige aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, na de dag waarop de aannemer het werk is opgedragen, aan de:

- opdrachtgever.

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

03. CAR-VERZEKERING BOUWKUNDIGE AANNEMER, DUUR BIJ OPLEVERING IN DELEN

Voor de delen van het werk die, overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 1 lid 2 van de UAV 2012 als afzonderlijk werk worden beschouwd, geldt dat de verzekering voor dat deel eindigt op het moment dat de onderhoudstermijn van het laatst opgeleverde deel is verstreken.

90. TOEVOEGINGEN

De Car verzekering moet tevens omvatten:

- de vergoeding van kosten gemaakt door de directie, architect, directie en zijn adviseurs als gevolg van genoemde schadegevallen.
- de werkzaamheden die nog na de oplevering moeten worden verricht a.g.v. de onderhoudsverplichtingen volgens bestek.
- de verzekerde onderhoudstermijn moet naadloos aansluiten op de verzekerde bouwtermijn.

Tegelijkertijd, dus op de dag van oplevering, dient de dekking van de opstalverzekering in te gaan. De bouwkundige aannemer moet hiervan tijdig melding maken in de bouwvergadering.

- bij uitloop van de bouwtijd moet de bouwkundige aannemer, indien de totale verzekeringstermijn aan een maximum gebonden is een premie kwitantie van de verlengingstermijn opnieuw als bewijsstuk verzekering, 14 dagen voor einde verzekeringstermijn, afgeven.

91. SCHADE AAN BELENDINGEN

De bouwkundige aannemer verzekert het risico van het toebrengen van schade aan belendingen als gevolg van de uitvoering van het werk. De bouwkundige aannemer is verplicht om op eerste verzoek van de opdrachtgever de (toekomstige) vordering die de bouwkundige aannemer op zijn verzekeraar heeft, (stil) te verpanden aan de opdrachtgever.
De kosten van de verpanding komen voor rekening van de bouwkundige aannemer.

01.03.49 VERZEKERING DOOR DE AANNEMER

90. AANVULLENDE VERZEKERING DOOR DE AANNEMER

Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de aannemer een verzekering tegen wettelijke aansprakelijk op de in Nederland gebruikelijke polisvoorwaarden, tot een bedrag van 1.000.000,- Euro per schadegeval, zulks met terzijdestelling van het bepaalde in artikel 7:951 Burgerlijk Wetboek.

In afwijking van het bepaalde in paragraaf 6, lid 8 en paragraaf 44, leden 1 en 3 van de UAV 2012 doet de opdrachtgever tegenover de aannemer afstand van:

- zijn contractuele aanspraken op vergoeding van schade aan de met het werk in verband staande werken en zijn wettelijke aanspraken op schadevergoeding; voor zover deze aanspraken een bedrag van: 1.000.000,- Euro per schadegeval te boven gaan.

De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de opdrachtgever.

De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10, lid 1 of 2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden) beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en).

De aannemer zal bedingen dat ingeval van schade, de uitkering van de schadepenningen ter zake van de risico's en interesten waarvoor verzekering is voorgeschreven, inclusief omzetbelasting, worden uitgekeerd.

Dan wel middels een akte (van cessie) waarbij het vorderingsrecht op naam wordt overgedragen van de cedent (aannemer) naar de cessionaris (opdrachtgever).

De mededeling aan de cessus (verzekeraar) om gelding te hebben, dient door cedent (aannemer) te worden gedaan.

De opdrachtgever betaalt de vergoeding welke hem ingevolge het bovenstaande is uitgekeerd, door aan de aannemer naar gelang deze met de opruiming, het herstel of de vervanging vordert, behoudens dat deel der vergoeding dat de opdrachtgever toekomt uit hoofde van voor zijn rekening komende kosten.

De aannemer zal bij de uitvoering van een werk alleen gebruik maken van (gehuurd) materieel, waarvan de burgerrechtelijke aansprakelijkheid, waartoe dit materieel aanleiding kan geven, gedekt is door een verzekering (WAM).

Indien gebruik wordt gemaakt van zodanig materieel dient tevens de aansprakelijkheid van de opdrachtgever, de directie en de huurder te zijn meeverzekerd en mag de schade aan ondergrondse kabels en leidingen en dergelijke niet zijn uitgesloten.

Schaden, welke niet door voornoemde verzekeringen zijn gedekt, alsmede het geldende eigen risico, zullen ten laste komen van de partij voor wiens risico de schade zijn.

De aannemer dient de bewijsstukken, waaruit het sluiten van de verzekering(en) blijkt, binnen veertien dagen na aanvang van het werk, aan de directie ter goedkeuring en ter bewaring over te leggen.

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.
- diensten.
- kosten voor het afvoeren en storten van sloop materialen, afval en vervallen materialen.

- prijsverschillen ten gevolge van verschil in koerswaarde bij aankoop in vreemde valuta.
- precario kosten.
- verzekeringspremie.
- sociale lasten.
- alle overige kosten en prijs beïnvloedende factoren.

De aanneemsom dient vast te zijn tot einde van het werk de risicoregeling is derhalve niet van toepassing. Onvoorziene stijgingen van kosten komen niet in aanmerking voor verrekening en zijn derhalve geheel voor rekening van de aannemer.

90. RISICOREGELING

De Risicoregeling Woning- en Utiliteitsbouw 1991 is **niet** van toepassing, de ingediende aanbestedingsprijs geldt dus als "vaste" prijs tot het eind van het werk.

01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

01.05.10 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

01. VERSTREKKINGSVORM TEKENINGEN

De tekeningen en andere gegevens benodigd voor de uitvoering van het werk worden aan de aannemer kosteloos digitaal verstrekt.

Verstrekkingsvorm:

- PDF.
- DWG.

Indien de aannemer gedrukte exemplaren wenst, komen de kosten hiervan voor zijn rekening.

02. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen betreffende de constructies, werkwijzen, maatvoering en dergelijke, tenzij toepassing van deze bepaling tot onredelijke uitkomsten zou leiden.

03. WIJZIGINGEN IN TEKENINGEN

Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem, volgens paragraaf 6 lid 2 UAV 2012, gemaakte, al dan niet digitaal vastgelegde, tekeningen, worden aangebracht, wordt dit op het origineel aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen. Oudere versies van de tekeningen komen na de goedkeuring door de directie te vervallen.

Indien de aannemer zich niet met door de directie gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt hij dit de directie schriftelijk mede.

De aannemer draagt zorg voor een geupdate tekening- en documentenlijst.

04. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR BEREKENINGEN

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte berekeningen, tenzij toepassing van deze bepaling tot onredelijke uitkomsten zou leiden.

05. DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN TEKENINGEN

Door de aannemer te verstrekken tekening(en).

De aannemer maakt / verzorgd alle uitvoeringstekeningen en productietekeningen.

Voor de vervaardiging van onderdelen of voor de uitvoering van de installaties in het werk mogen uitsluitend goedgekeurde tekeningen worden gebruikt.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1 (in pdf);
- goedgekeurde (st.): 1 (in pdf).

Ingeval er op tekeningen tevens een goedkeuringsprocedure van het bevoegd gezag van toepassing is, moet:

- de verstrekkingsvorm zijn afgestemd op de indieningsvereisten van het bevoegd gezag;
- het "tijdstip goedgekeurd" worden verhoogd met de goedkeuringstermijn van het bevoegd gezag.

06. DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN BEREKENINGEN

Door de aannemer te verstrekken berekening(en).

Van de in het bestek genoemde onderdelen.

Tijdstip van verstrekking: gelijktijdig met de ter beoordeling in te dienen werktekeningen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1 (in pdf);

- goedgekeurde (st.): 1 (in pdf), 1 (in witdruk);
Ingeval er op berekeningen tevens een goedkeuringsprocedure van het bevoegd gezag van toepassing is, moet:
- de verstrekkingvorm zijn afgestemd op de indieningsvereisten van het bevoegd gezag;
- het "tijdstip goedgekeurd" worden verhoogd met de goedkeuringstermijn van het bevoegd gezag.

Alle werktuigbouwkundige berekeningen dienen te worden uitgevoerd met Vabi-software uniforme omgeving (laatste versie).

Alle elektrotechnische installatieberekeningen dienen te worden uitgevoerd met Intelec-software en Dialux software (laatste versie).

07. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN

De aannemer blijft, ook na controle van de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte documenten betreffende de werktekeningen, maatvoering, werkwijze, planning e.d.

90. SPARINGSTEKENINGEN

De aannemer vervaardigt de voor het werk benodigde sparingstekeningen en verstrekt deze, na goedkeuring door de constructeur, tijdig aan de aannemer van de bouwkundige werken. Op deze tekeningen moeten tevens de te verwachten gewicht belastingen zijn aangegeven. De procedure van vervaardiging en distributie van de sparingstekeningen behoeft de goedkeuring van de directie.

De aannemer is verantwoordelijk voor deze sparingstekeningen en worden **niet gecontroleerd** door de adviseur.

91. BESTEKTEKENINGEN

De directie verstrekt aan de aannemer het bestek en de bijbehorende bestektekeningen in pdf en indien gewenst het bronbestand. De bestekstekeningen kunnen niet als werktekening worden beschouwd.

92. WERKTEKENINGEN, SCHEMA'S, BEREKENINGEN

De aannemer maakt werktekeningen op een minimale schaal van 1:50.

Op de werktekeningen wordt het juiste fabrikaat, type, de afmeting en plaats van installatiecomponenten aangegeven zoals deze wordt bepaald aan de hand van tijdens de uitvoering van het werk te verstrekken ruimte indelingstekeningen en plafond indelingstekeningen en de door de aannemer van dit bestek te maken berekeningen.

Er zal geen verrekening van meer- of minderwerk plaatsvinden als gevolg van deze plaatsbepaling.

Eventuele wijzigingen op de bestektekeningen, die gevraagd worden door nutsbedrijven of andere instanties, of wijzigingen die ontstaan door coördinatie met andere disciplines worden door de aannemer op de werktekeningen verwerkt.

Indien de directie dit verlangt, zorgt de aannemer voor de opstellings-, samenstellings-, constructie- en detailtekeningen, alsmede tekeningen van de ten behoeve van het werk noodzakelijke voorzieningen en verstrekt deze tekeningen tijdig ter goedkeuring aan de directie. Bevestigingen en verankeringen moeten duidelijk zijn aangegeven. Op deze tekeningen moeten tevens de te verwachten belastingen zijn aangegeven.

Het goedkeuringstraject van de werktekeningen is als volgt:

- De concept werktekeningen (incl. bijbehorende berekeningen) dienen ingediend te worden ruim voor montage zodanig dat bij aanvang van de werkzaamheden er goedgekeurde tekeningen aanwezig zijn op het werk. Men dient **alle** werktekeningen (WTB-installaties en E-installaties) + bijbehorende berekeningen, ed. in één keer ter controle in te dienen. Alleen volledige complete tekeningen (geen deeltekeningen) worden beoordeeld.
- De concept werktekeningen als pdf (incl. 1x witdruk) in te dienen als volgt:
 - conform Par. 00.05.19.05
- In de (één van de) eerste bouwvergadering(en) wordt in overleg met de overige betrokken partijen de routing en goedkeuringsprocedure van de werktekeningen vastgelegd. De aannemer blijft verantwoordelijk voor de tijdige inbreng van de noodzakelijke informatie / werktekeningen / berekeningen.
- Na controle van de werktekeningen zal de aannemer per controlerende partij één set retour ontvangen met eventuele opmerkingen. De bewaking van het (tijdig) retour ontvangen van

- de concept tekeningen van alle partijen ligt bij de aannemer/directievoerder (bouwmanager). Evenals het coördineren van de gemaakte op- en aanmerkingen.
- Na goedkeuring en schriftelijke vastlegging dient een en ander op de tekening(en) te worden verwerkt.
 - De aannemer dient de gemaakte opmerkingen te verwerken op zijn definitieve set. Eventuele op- en aanmerkingen welke niet gerealiseerd kunnen worden / in conflict zijn met elkaar / meerwerk zijn in de ogen van de aannemer, dienen vooraf besproken te worden in de werk-/bouwvergadering.
 - De aangepaste werktekeningen als pdf (incl. 1x witdruk) in te dienen bij de adviseur:
 - Bij goedkeuring zal de desbetreffende tekening gestempeld worden t.b.v. uitvoering. Bij het niet goed verwerken van de opmerkingen zullen de desbetreffende tekeningen retour worden gestuurd met de opmerkingen ter verwerking en dienen de tekeningen nogmaals bij de adviseur ter goedkeuring te worden ingediend.
 - De voor uitvoering gestempelde tekeningen dienen door de aannemer als PDF-formaat verzonden naar de volgende bouwteamleden:
 - architectenbureau t.b.v. projectleider;
 - bouwkundig aannemer t.b.v. uitvoerder;
 - opzichter;
 - adviseur (incl. 1x witdruk);
 - bouwmanagement t.b.v. projectbegeleider;
 - opdrachtgever.

Alle kosten welke gemoeid zijn in de omschreven procedure zijn geheel voor rekening van de aannemer.

De volgens het bestek vereiste berekeningen moeten worden bijgevoegd bij de werktekeningen. Werktekeningen zonder de bijbehorende berekeningen worden **niet** beoordeeld.

Zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen twee weken na de datum van het indienen van de werktekeningen, schema's en berekeningen, stelt de directie de aannemer schriftelijk in kennis van haar beslissing inzake deze documenten.

Voordat de directie de werktekeningen, schema's en berekeningen heeft beoordeeld, mag niet met de vervaardiging of uitvoering worden gestart. De beoordeling door de directie ontheft de aannemer niet van enige verplichting en /of verantwoordelijkheid.

De aannemer vervaardigt de volledige werkings-, bedradings- en leidingschema's van de in de regel-, schakel-, verdeelkasten en bedieningspanelen aan te brengen inrichtingen.

De onderhoeken moeten tenminste de volgende gegevens bevatten:

- Naam van het project
- Installatie onderdeel
- Bouwlaag en/of bouwdeel
- Naam van de aannemer
- Aanduiding van de status van de tekening (ter goedkeuring, definitief, revisie etc.)
- Datum en schaal
- Datum bouwkundige onderlegger

De directie kan verlangen dat de aannemer ingediende bescheiden mondeling toelicht en verklaart.

93. AANTOONBAAR CONTROLEREN EN GOEDKEUREN

Werktekeningen en -berekeningen, welke in opdracht van de aannemer door onderaannemers, leveranciers, etc. zijn vervaardigd, moeten alvorens deze aan de directie ter goedkeuring worden aangeboden, door de aannemer aantoonbaar zijn beoordeeld en goedgekeurd.

Tevens moeten op deze tekeningen, i.v.m. het geïntegreerde karakter van het werk, duidelijk relaties worden aangegeven met de aansluitende bouwdelen van het werk.

94. IN GEBREKE BLIJVEN BIJ TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

A. Indien de aannemer in gebreke blijft door de of namens hem te maken tekeningen en/of berekeningen te leveren binnen de hiervoor in het algemeen tijdschema en het werkplan vastgestelde tijd, dan zullen deze werkzaamheden vanwege de opdrachtgever worden

uitgevoerd, nadat de aannemer hiervoor schriftelijk in gebreke is gesteld.

B. Het hierboven gestelde is ook van toepassing indien naar oordeel van de directie de door de aannemer geleverde tekeningen en/of berekeningen dermate onvolledig zijn, dat controle hierop door de directie niet goed mogelijk is.

C. De kosten van het vervaardigen van tekeningen en/of berekeningen ten gevolge van het onder A en B van dit punt gestelde zijn voor rekening van de aannemer.

95. REVISIE BESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisietekeningen en revisieschema's met bijbehorende omschrijving van de installaties alsmede de onderhouds- en bedieningsvoorschriften.

Het bedieningsvoorschrift dient tenminste te bevatten:

- a. omschrijving van de werking van de installaties;
- b. omschrijving van de bediening van de installaties;
- c. aanwijzingen voor periodiek onderhoud;
- d. instelgegevens van (in)regelende apparatuur;
- e. meetgegevens/rapporten;
- f. documentatie van toegepaste materialen;
- g. garantiecertificaten;
- h. overzicht van geïnstalleerde materialen;
- i. lijst van fabrikaten en leveranciers;
- j. de voor het werk gemaakte berekeningen, de door derden verstrekte goedkeuringsbescheiden, inregel- en meetrapporten, brandwerendheidscertificaten, rapportage volgens NEN 3140, e.d.

De revisiebescheiden dienen als volgt te worden ingediend:

- a. Concept en definitief gebonden in 4 rings-ordners voorzien van inhoudsopgave.
- b. Revisietekeningen en onderhouds- en bedieningsvoorschrift in tweevoud in concept ter beoordeling.
- c. Onderhouds- en bedieningsvoorschrift in enkelvoud voor de opdrachtgever in concept ter beoordeling.
- d. Revisietekeningen en onderhouds- en bedieningsvoorschrift in tweevoud als definitief t.b.v. opdrachtgever.
- e. Revisietekeningen en onderhouds- en bedieningsvoorschrift in enkelvoud als definitief t.b.v. de directie.
- f. Digitale bestanden (pdf en dwg) van de revisietekeningen in twee-voud op USB-stick in te dienen t.b.v. opdrachtgever.
- g. Digitale bestanden (pdf en dwg) van de revisietekeningen in enkelvoud op USB-stick in te dienen t.b.v. de directie.

Alle stukken dienen in de Nederlandse taal te zijn opgesteld.

De aannemer levert de revisiebescheiden in concept in bij de oplevering bij de directie ter controle. Na diens opmerkingen dienen de definitieve revisiebescheiden te worden aangeleverd binnen 4 weken na retour-zending concept tekeningen.

In of nabij de schakel- en verdeelinrichtingen/regelkasten etc. tekeningen aan te brengen van de concept groepenverklaringen t.b.v. elektrotechnische installatie.

Alle witdrukken dienen in aparte mappen te worden ondergebracht.

E.e.a. ter nadere goedkeuring van de directie.

De tekeningen en groepenverklaringen dienen te worden vervaardigd op AutoCad.

Tot de revisietekeningen behoren:

- Installatietekeningen minimale schaal 1 : 50, voorzien van alle installatieonderdelen, leiding aanleg, groepsnummers, kabelnummers, coderingen, enz.
- Op de revisietekeningen wordt het juiste fabrikaat, type, de afmeting en plaats van installatie componenten aangegeven zoals deze in het werk zijn gebracht.
- Schema's van schakel- en verdeelinrichtingen, schakelpanelen, regelkasten, enz.
- Stuurstroomschema's met vermelding van coderingen en klemnummers.
- Klemmenlijsten, kabellijsten, armaturenlijsten, ruimtenummerlijsten, enz. en de eventuele symbolenlijsten.

Tijdens de uitvoering van het werk dient de juiste loop dan wel ligging van kabels, leidingen, kanalen en andere essentiële onderdelen in tekening te worden gebracht voordat deze worden weggewerkt.

Deze tekeningen dienen ter goedkeuring aan de directie te worden getoond voordat genoemde onderdelen aan het oog worden onttrokken.

In de teken onderhoeken moeten tenminste de volgende gegevens worden opgenomen:

- a. Naam van het project;
- b. Installatieonderdeel;
- c. Bouwlaag en/of bouwdeel;
- d. Firma naam van de aannemer;
- e. Aanduiding van "REVISIE";
- f. Datum en schaal.

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

01.05.90 INTERLECTUELE EIGENDOM

90. EIGENDOM

Geschriften, tekeningen, modellen, berekeningen, specificaties, instructies en dergelijke, welke de opdrachtgever aan de aannemer heeft verstrekt, of die de aannemer voor en op aanwijzing en kosten van de opdrachtgever heeft gemaakt of aangeschaft, blijven of worden eigendom van de opdrachtgever en alle intellectuele eigendomsrechten hierop berusten bij de opdrachtgever. Deze hulpmiddelen mogen door de aannemer niet vermenigvuldigd, gekopieerd of aan derden ter hand gesteld worden of anderszins benut worden dan uitsluitend ter uitvoering van de onderhavige opdracht. De aannemer zal haar medewerking verlenen aan een eventueel benodigde eigendomsoverdracht van deze hulpmiddelen en intellectuele eigendomsrechten.

91. ZAKEN EN WERKWIJZEN

Zaken en werkwijzen, die de aannemer in samenwerking met of in opdracht van de aannemer heeft vervaardigd of ontwikkeld, komen uitsluitend aan de opdrachtgever toe en mogen niet dan met voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever aan derden ter beschikking worden gesteld.

92. VRIJWARING

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever volledig voor alle directe en indirecte gevolgen van aanspraken, welke derden jegens de opdrachtgever geldend zouden kunnen maken uit hoofde van inbreuk op de aan de desbetreffende derde toekomstende intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot zaken en/of diensten welke aan de opdrachtgever door de aannemer zijn geleverd.

93. INBREUK

In geval van een door een derde met succes tegen de aannemer dan wel tegen de opdrachtgever gevoerde actie ter zake van inbreuk op intellectuele eigendomsrechten is de aannemer, te haren keuze, gehouden tot:

- het van de desbetreffende derde verwerven van een licentie ten behoeve van de opdrachtgever met betrekking tot de desbetreffende zaak en/of dienst;
- het vervangen van de desbetreffende zaak en/of dienst door een gelijkwaardige of gelijksoortige zaak en/of dienst, welke niet inbreuk makend is;
- ongedaan making van de verrichte prestatie tegen restitutie van het betaalde.

94. GEHEIMHOUDING

De aannemer verplicht zich tot geheimhouding ten aanzien van:

- de door de opdrachtgever in verband met een offerte, een overeenkomst of anderszins aan de leverancier verstrekte informatie, welke door de opdrachtgever is gekenmerkt als vertrouwelijk of waarvan de aannemer het vertrouwelijke karakter kent of behoort te kennen.
- de informatie met betrekking tot bedrijfsaangelegenheden van de opdrachtgever, waarvan de aannemer op enig moment kennis neemt.

01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01.06.10 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01. VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN

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.

03. V&G-COÖRDINATIE UITVOERINGSFASE DOOR DERDEN

Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit worden één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aangesteld die uitvoering geven aan de coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Deze taken worden verricht door de:

- bouwkundig aannemer.

90. INDIENING VAN V&G-PLAN UITVOERINGSFASE

V&G-plan uitvoeringsfase voorafgaande aan de start uitvoering door de bouwkundige aannemer te vervaardigen en aan de directie voor te leggen ter goedkeuring.

De aannemer technische installaties verzorgt het deelplan hiervoor aan en verstrekt deze aan de bouwkundige aannemer.

Er mag pas gestart worden met de werkzaamheden na goedkeuring van de directie op het V&G-plan Uitvoeringsfase.

91. VEILIGHEIDSMATREGELEN

De aannemer is verantwoordelijk voor de naleving van de veiligheidsvoorschriften en bepalingen door de bij het werk betrokken medewerkers, onderaannemers, leveranciers en anderen, die in opdracht van de aannemer bij het werk zijn betrokken of onderdelen van het werk uitvoeren, zoals die bij de uitvoering van het werk gelden. Naast de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen volgens de (wettelijke) voorschriften en regelgeving van bevoegde (overheids)instanties dient de aannemer de door een gemeentelijke dienst en/of bevoegd gezag gevraagde, nadere veiligheidsmaatregelen te voorzien, respectievelijk op te nemen of aan te brengen. De kosten hiervan zijn voor rekening van de aannemer.

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever en de directie van aanspraken van derden ter zake van materiële en immateriële schade ten gevolge van een ongeval, veroorzaakt door of aan een bij het werk betrokken medewerker, onderaannemer, leverancier of anderen die in opdracht van de aannemer bij het werk is betrokken of onderdelen van het werk uitvoert. De aannemer is verantwoordelijk voor het aanvragen van de voor het werk benodigde werkvergunningen.

01.06.92 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSCONTROLES

01. VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSCONTROLES

Veiligheids- en gezondheidscontroles:

- De bouwkundige aannemer dient het werk tenminste één keer per maand in zijn geheel te laten controleren op algemene veiligheid en gezondheid en het naleven van veiligheids- en gezondheidsvoorschriften, waaronder begrepen de invulling van zijn verplichtingen op het gebied van V&G-coördinatie.

De eerste controle dient voor aanvang van de daadwerkelijke uitvoering plaats te vinden, waarbij met name de door de aannemer voorgenomen veiligheidsmaatregelen geverifieerd worden.

- De bouwkundige aannemer dient deze controles laten uitvoeren door een onafhankelijke deskundige op het gebied van bedrijfsveiligheid en bedrijfsgezondheid.
- Het rapport van de hierboven genoemde controle met de directie bespreken in het bijzijn van de V&G-coördinator uitvoeringsfase en de genoemde deskundige.
- De bouwkundige aannemer zorgt ervoor, dat de "Arbomafoon" en de op het werk betrekking hebbende Arbo-informatiebladen permanent op het werk aanwezig zijn.
- De bouwkundige aannemer zorgt ervoor, dat de hierboven genoemde documentatie steeds actueel en compleet is.

05 **BOUWPLAATSVORZIENINGEN**

05.00 ALGEMEEN

05.00.24 EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING

01. INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN

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

Het plaatsen en afvoeren van keten, opslagruimten, vuilcontainers enz. dient met de aannemer van de bouwkundige werken te worden afgestemd.

02. AFVOER VAN AFVAL

Bouwplaatsafval scheiden in:

- (gevaarlijke) afvalstoffen, als bedoeld in de Eural (2000/532/EG) en (2001/118/EG).
- steenachtig sloopafval.
- gipsblokken en gipsplaatmateriaal.
- bitumineuze dakbedekking.
- teerhoudende dakbedekking.
- teerhoudend asfalt.
- niet-teerhoudend asfalt.
- dakgrind.
- restafval.
- metalen.
- massief hout zonder verduurzamingsmiddelen.
- vlak glas.
- papier en karton.
- PVC- en PE-leidingen.
- kunststof gevelelementen.
- gips(houdende) producten.

Bouwplaatsafval afvoeren van het werkterrein.

Frequentie van afvoer:

- dagelijks.

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs van afgevoerde materialen
- bewijs van afgifte van de door de overheid erkende stortplaats.

03. VERBRANDEN VUIL EN ANDERE BOUWSTOFFEN

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

05.31 LOODSEN EN KETEN

05.31.10-a BOUWKEET

0. BOUWKEET

Ruimte(n):

De aannemer verzorgt voor eigen gebruik:

- de nodige afsluitbare opslagruimten, inclusief de eventuele aansluiting daarvan op de nutsvoorzieningen.

Opslag in het gebouw is niet toegestaan.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

- voorzieningen voor dit werk.

05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL

05.32.10-a WERKTUIG

0. WERKTUIG, BESCHIKBAARSTELLING

De aannemer verzorgt voor eigen gebruik:

- steigerwerk en de daarbij eventueel noodzakelijke tijdelijke voorzieningen aan de ondergrond;
- alle noodzakelijke hulpmiddelen en tijdelijke voorzieningen die voor een goede en veilige werksituatie nodig zijn.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD

05.34.10-a VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN

0. VERWIJDEREN STICKERS/MERKTEKENS

Stickers, merktekens, graffiti, verfresten, bouwvuil, vingervegen e.d. verwijderen.

Schakelmateriaal reinigen. Schakelkasten, regelkasten, brandslanghaspelkasten, verlichtingsarmaturen, schakelmateriaal, laskasten, e.d. in- en uitwendig geheel stofvrij opleveren.

Ketels, luchtbehandelingskasten e.d. dienen schoon en voorzien van nieuwe filters te worden opgeleverd.

9. VERWIJDERINGEN VERONTREINIGINGEN EN BESCHADIGINGEN

De aannemer levert het werk, het werkkerrein en de door hem gebruikte ruimten grondig schoongemaakt (bezemschoon) en opgeruimd op.

Als, tengevolge van de uitvoering van zijn werkzaamheden, eigendommen en werken van opdrachtgever en/of derden zijn verontreinigd respectievelijk beschadigd, dienen deze eveneens door de aannemer gereinigd respectievelijk hersteld te worden.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

09 ALGEMENE BEPALINGEN

09.00 ALGEMENE TECHNISCHE EISEN

09.00.01 VERLAAGDE PLAFONDS EN ZICHTWERK

01. ALGEMENE BEPALINGEN

De tekeningen vormen een onafscheidelijk geheel met het bestek.

Dit betekent dat hetgeen niet is beschreven in deze beschrijving, maar wel staat getekend en/of omgekeerd, overeenkomstig door de directie te geven aanwijzingen moet worden uitgevoerd.

Ondergeschikte leveringen en/of werkzaamheden niet genoemd hoewel integraal onderdeel van enig constructiedeel dienen te worden beschouwd als letterlijk omschreven.

Indien in het bestek en/of tekeningen onjuistheden c.q. missingen vermeld staan, die kennelijk het gevolg zijn van vergissingen, maakt de aannemer de directie voor ondertekening van het aannemingscontract hierop attent.

Bij nalatigheid in deze zal de aannemer de betreffende onderdelen toch in hun geheel maken, zoals uit de aard van het werk en/of uit de omstandigheden voortkomt, zonder recht op bijbetaling.

Het toezicht door of namens de directie ontheft de aannemer in geen enkel opzicht van zijn aansprakelijkheid voor de juiste nakoming van zijn verplichtingen.

02. VERLAAGDE PLAFONDS

De verlaagde plafonds zijn aangegeven op de bouwkundige tekeningen van de architect.

De aannemer dient rekening te houden met deze plafonds voor wat betreft plafondhoogte, plafondtype, kleur, etc. De installaties moeten hierop worden afgestemd in overleg met de architect.

03. ZICHTWERK

Daar waar geen verlaagde plafonds zijn voorzien, dient de aannemer er rekening mee te houden dat eventuele installaties aan het plafond worden uitgevoerd als zichtwerk. Er dient dus extra aandacht besteed te worden aan leiding- en kanalenloop, coördinatie en afwerking van de installaties.

Kanalen en leidingen in het zicht dienen in rechte lijnen en op één hoogte gemonteerd te worden in overleg met de architect.

04. KLEUR VAN INSTALLATIES IN HET ZICHT

Alle installaties in het zicht (zoals luchtroosters, elektrische radiatoren, infrarood panelen, etc.) moet worden geleverd in een nader te bepalen RAL kleur volgens nadere opgave van de architect.

05. SUBSIDIE AANVRAAG

De aannemer dient op verzoek van de directie de volgende gegevens te verstrekken ten behoeve van subsidie aanvragen:

- specificatie van uitsplitsing open begroting voor subsidiabele onderdelen;
- ingevulde aanvraagformulieren.

Bij specifieke subsidies dient de aannemer op verzoek van de directie de volgende begrotingen aan te leveren:

- onderdeel basis installatie bestek;
- basisinstallatie uitgevoerd met subsidiabele onderdelen.

06. ENERGIELABEL

Voor nieuwe utiliteitsgebouwen geldt een verplicht energielabel. Daartoe dient zowel een EPC-berekening als een oplevertoets uitgevoerd te worden. Deze oplevertoets moet uitgevoerd worden conform ISSO 75.1. Afgifte label door een gecertificeerd bureau, certificering geldt alleen voor de oplevertoets, niet voor de EPC-berekening.

De aannemer is verantwoordelijk voor het energielabel.

09.00.02 SPECIFIEKE UITVOERINGSEISEN

01. INSTALLATIES IN DE KRUIPRUIMTE

Alle installaties in kruipruimten moeten worden bevestigd met corrosiebestendige bevestigingsmiddelen. De installaties dienen zodanig gecoördineerd en gemonteerd te worden dat de kruipruimte volledig toegankelijk blijft en dat alle appendages in de leidingen eenvoudig te bedienen zijn.

De montage van waterleidingen in kruipruimten dient te voldoen aan de richtlijnen die daarvoor zijn aangegeven in de Waterwerkbladen (VEWIN).

02. INSTALLATIES IN BUITENLUCHT

Alle installaties in de buitenlucht dienen weersbestendig te worden uitgevoerd. Watervoerende leidingen moeten beschermd worden tegen bevriezing.

03. WEGGEWERKTE INSTALLATIES

Apparatuur en appendages die worden weggewerkt in schachten, achter wanden, koven, vaste plafonds en dergelijke, dienen bereikbaar te blijven via (brandwerende) luiken. De plaats, het aantal en de afmetingen van deze luiken dient door de aannemer van dit bestek gecoördineerd te worden.

04. DEMARCATIES

Diverse sanitaire toestellen en apparatuur wordt door derden geleverd. Door de werktuigbouwkundig aannemer moeten hiervoor aansluitpunten worden voorzien en moet de apparatuur worden aangesloten op de betreffende aansluitpunten (riolering, waterleiding en afzuiging). Tevens dienen door de werktuigbouwkundig aannemer benodigde boilers, beveiligingen en (hoek)stopkranen te worden geleverd en gemonteerd.

Door derden worden geleverd en geplaatst:

- sanitaire toebehoren zoals zeepdispensers, toiletrolhouders, kledinghaken, handdoekautomaten en spiegels;
- diverse pantry's inclusief gootsteen zoals aangegeven op tekeningen, zie ook Sanitairlijst. Zie ook de Sanitairlijst als toelichting en leveringsomvang.

09.00.03 AANVULLENDE TECHNISCHE EISEN

01. WET EN REGELGEVING

De installaties dienen ten minste te voldoen aan het bouwbesluit (2012, aanvulling/ wijziging 2015), de gemeentelijke bouwverordening, de ARBO- wet en het Gebruiksbesluit. Om dit te bereiken dienen de in de Regeling Bouwbesluit vastgestelde NEN- normen en richtlijnen te worden toegepast. Bij het uitwerken van de in de NEN vastgelegde eisen dienen de van toepassing zijnde ISSO- en SBR-publicaties te worden gehanteerd.

09.00.04 FLEXIBILITEIT

01. INDELING

De basis voor flexibiliteit is dat bij herindeling van de ruimten, of wisselend gebruik, de installaties geen of minimale aanpassingen behoeven. De installaties, van welke aard dan ook, moeten op de indelingsmogelijkheden, het gebruik en de bedrijfstijden worden afgestemd.

02. ONDERHOUD

Bij toepassing van verlaagde plafonds moeten in het plafond eenvoudig uitneembare zones worden opgenomen, zodat indelingswijzigingen mogelijk zijn en de boven het plafond gelegen voorzieningen die onderhoud behoeven eenvoudig bereikbaar blijven.

Verstoring van het primaire proces moet worden voorkomen. De installatie onderdelen welke onderhoud nodig hebben of nodig zijn om installaties in te regelen (bijvoorbeeld afsluiters en regelkleppen) dienen niet in de gebruiksruimten, maar in algemene ruimten als gangen, bergingen of technische ruimten te worden gesitueerd.

De opstellingsruimten dienen voldoende groot te zijn om veilig en doelmatig onderhoud aan installaties te kunnen plegen. Toegangen dienen ruim genoeg te zijn om grote componenten te kunnen vervangen en/ of te verplaatsen. Leidingen en appendages die worden weggewerkt in verlaagde plafonds, schachten en kruipruimten dienen middels uitneembare panelen, deuren en vloerluiken toegankelijk te zijn.

Bij toepassing kruipruimten dient deze schoon en droog te worden uitgevoerd. Kruipluiken op te zetten en uit te voeren conform ISSO Kenniskaart 54 - Veilig werken in kruipruimten.

09.01 ALGEMENE ONTWERPCONDITIES

09.01.03 AKOESTISCHE EISEN

02. INTERN INSTALLATIEGELUID

Het toelaatbare A-gewogen equivalente installatiegeluidniveau in de ruimten ten gevolge van de gebouwinstallaties dient te worden bepaald over de representatieve bedrijfscondities en bedrijfsperiode volgens de voorschriften van de NEN 5077:2006/C3:2012. Het maximaal toegestane A-gewogen equivalente installatiegeluidniveau per ruimte bedraagt:

- leslokalen	30 dB(A)
- slaapruijnte kinderdagverblijf	30 dB(A)
- speelruimte kinderdagverblijf	35 dB(A)
- kantoorruimten	35 dB(A)
- sportzaal	40 dB(A)
- overige verblijfsruimten	35 dB(A)
- verkeersruimten	40 dB(A)
- toiletten en bergingen	45 dB(A)
- technische ruimten	60 dB(A)
- alle overige ruimten	40 dB(A)

Als rekenmethode om het geluid van installaties te bepalen, wordt ISSO-publicatie 24 "installatiegeluid" aangehouden. Voor meting van het geluidsniveau in de ruimte wordt NEN5077 aangehouden.

03. OVERSPRAAK

Overspraak via of langs leidingen en kanalen door inwendige scheidingsconstructies moet worden voorkomen. Alle leidingdoorvoeren dienen minimaal afgewerkt te worden conform de eisen zoals gesteld aan de bouwkundige constructie op het gebied van akoestische afdichting. Hiervoor dienen de doorvoeren door wanden en vloeren te worden voorzien van geluiddichte doorvoeringen.

04. GELUIDUITSTRALING NAAR DE OMGEVING

De geluiduitstraling van de inrichting van het gebouw (bijvoorbeeld installaties) dient te voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

Het maximaal toelaatbare equivalente geluidsniveau (L_{aeq}) ten gevolge van de installaties zal op de gevel van belendende percelen van maandag tot en met zaterdag niet meer bedragen dan de waarden in de onderstaande tabel.

- 07.00 - 19.00 uur (dag)	50 dB(A)
- 19.00 - 23.00 uur (avond)	45 dB(A)
- 23.00 - 07.00 uur (nacht)	40 dB(A)

Op zondagen en algemeen erkende feestdagen mag het equivalente geluidsniveau tussen 7.00 - 23.00 uur niet meer bedragen dan 45 dB(A).

05. CONTACTGELUID

Contactgeluid ten gevolge van installaties dient zoveel mogelijk te worden voorkomen.

Hoofdcomponenten als ventilatoren, luchtbehandelingsunits en dergelijke dienen trillingsvrij te worden opgesteld met trillingsdempers, zonodig op verzwaarde bouwkundige constructies.

Standleidingen van de riolering en overige leidingen dienen bevestigd te worden aan massieve constructies en mogen geen contact maken met omtimmeringen.

10 **STUT- EN SLOOPWERK**

10.00 **ALGEMEEN**

10.00.10 **BEGRIPPEN: ALGEMEEN**

90. ALGEMEEN

Alle bestaande installaties dienen druk- en spanningsloos te worden gemaakt.

De totale demontage/sloop wordt door de bouwkundig aannemer gerealiseerd, behoudens in de bestaande ruimten welke worden hergebruikt in het nieuwe plan, zie hiervoor artikel 10.32.90-a en 10.32.90-b.

Te rekenen op assistentie van de bouwkundig aannemer voor het druk- en spanningsloos maken van de installaties t.b.v. het slopen. De vrijgekomen vloeistoffen bij het drukloos maken dienen door de aannemer, conform wettelijke eisen afgevoerd te worden. Voor zover niet anders in dit bestek is vermeld, zijn de uit het werk komende oude bouwstoffen niet van waarde voor de opdrachtgever. Indien installaties hergebruikt dienen te worden volgens dit bestek dient dit vooraf aan de demontage- werkzaamheden kenbaar gemaakt te worden.

Opmerking: Voor het demonteren van de onderdelen voor de opdrachtgever zal eventueel worden aangegeven welke speciale materialen ter beschikking van de opdrachtgever moeten blijven.

91. VERWIJDEREN BESTAANDE NUTSAANSLUITINGEN

De bestaande nutsaansluitingen voor Elektra, gas, water, telefoon, C.A.I., ed. van de huidige gymzaal, de voetbalvereniging en de jeugdsoos dienen te worden aangevraagd door de aannemer.

De kosten hiervoor komen voor rekening van de opdrachtgever.

De aannemer dient met de bouwkundige aannemer te overleggen of één van deze bestaande aansluitingen ook nog tijdens de bouw gebruikt dient te worden als bouwaansluiting.

92. BESTAANDE ZENDMAST (INCL. BIJBEHORENDE VOEDING-/STUURKAST)

De aannemer dient er voor te zorgen dat de bestaande BB-sirene (zendmast) met bijbehorende voedings-/sturingskast in ruimte 8.06 gedurende de gehele bouwperiode in bedrijf blijft. Hiervoor de benodigde voorzieningen aan te brengen en aan te sluiten op de bouwaansluiting van de bouwkundige aannemer.

10.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**

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.
- koudemiddelen.

Bouwplaatsafval afvoeren van het werkterrein.

Conform wettelijke bepalingen en eisen.

10.32 **PLAATSELIJK SLOOPWERK**

10.32.90-a **SLOOPWERKZAAMHEDEN WTB-INSTALLATIES**

1. SLOOPWERKZAAMHEDEN WTB-INSTALLATIES

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoort het veilig afkoppelen, demonteren en verantwoord afvoeren van alle overbodige onderdelen van de werktuigbouwkundige installatie in de bestaande te handhaven ruimten, het betreft:

- van de huidige gymzaal de ruimten 8.01, 8.02a, 8.02b, 8.02c, 8.02d, 8.02e, 8.03a, 8.03b, 8.04, 8.05 en 8.06;

- van de huidige voetbalvereniging de ruimten 6.01a, 6.01b, 6.01c, 6.01d, 6.02, 6.03, 6.04a, 6.04b,, 11.13 en 11.17.

.01 SLOOPWERKZAAMHEDEN

De te slopen bestaande WTB-installaties in de te handhaven bestaande ruimten in het nieuwe plan.

10.32.90-b SLOOPWERKZAAMHEDEN ET-INSTALLATIES

1. SLOOPWERKZAAMHEDEN ET-INSTALLATIES

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoort het veilig afkoppelen, demonteren en verantwoord afvoeren van alle overbodige onderdelen van de werktuigbouwkundige installatie in de bestaande te handhaven ruimten, het betreft:

- van de huidige gymzaal de ruimten 8.01, 8.02a, 8.02b, 8.02c, 8.02d, 8.02e, 8.03a, 8.03b, 8.04, 8.05 en 8.06;
- van de huidige voetbalvereniging de ruimten 6.01a, 6.01b, 6.01c, 6.01d, 6.02, 6.03, 6.04a, 6.04b,, 11.13 en 11.17.

.01 SLOOPWERKZAAMHEDEN

De te slopen bestaande ET-installaties in de te handhaven bestaande ruimten in het nieuwe plan.

51 **BINNENRIOLERING**

51.00 ALGEMEEN

51.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
02. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- de daartoe bevoegde instanties.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

51.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN
90. BOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN

Het boren van gaten in wanden, vloeren en daken alsmede freeswerk dient, voorzover niet aangegeven in de bouwkundige lijst (zie bijlage 2), door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden.

De overmaat van een te boren gat mag maximaal 10 % rondom zijn.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoren mede:

- het afwerken van de leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies, overeenkomstig de eisen welke gesteld worden aan de constructie t.a.v. brandwerendheid, geluid demping, water- en gasdichtheid;
- het maken van sparingen kleiner of gelijk aan Ø 50 mm (de overmaat mag maximaal 5 mm rondom zijn);
- het frezen van sleuven en boren van gaten voor buisleidingen en inbouwdozen.

Alle werkzaamheden die niet in "de bouwkundige lijst" zijn opgenomen maar wel noodzakelijk zijn voor de installaties van dit bestek, worden geacht in de aanneemsom te zijn opgenomen door de aannemer van dit bestek.

Het afwerken van de sparingen dient te geschieden door de aannemer van dit bestek.

51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

51.11.10-a BINNENRIOLERING
0. BINNENRIOLERING

Gescheiden systeem.

Ten behoeve van de binnenrioleringsinstallatie dient er een compleet leidingnet te worden aangebracht in PVC.

De binnenriolering te voorzien van de benodigde hulpstukken zoals:

bochten, T-stukken, verloopstukken, ontspanningsleidingen en ontstoppingsstukken.

De riolering moet op de volgende toestellen aansluiten:

- sanitaire toestellen;
- keuken- en pantrytoestellen;
- vloerputten;
- condensafvoeren splitunits en VRF-units;
- afvoeren van de overstorten;
- condensafvoer LBK.

Keukenvoorzieningen

Ten behoeve van het afvoeren van de keukenapparatuur en spoelbakken een stelpost op te nemen van groot €7.500 voor het leveren en monteren van een vetafscheider.

Ten behoeve van de keuken in de sportkantine de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 1 stuks rond 90mm

- 2 stuks rond 75mm
- 2 stuks rond 50mm

Ten behoeve van de keuken/bar in de soosruimte de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 3 stuks rond 75mm

Ten behoeve van de keuken in de bso ruimte de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 3 stuks rond 75mm

Ten behoeve van de koffiehoeck centrale hal de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 3 stuks rond 75mm

De ontspanning van de standleidingen dient, in dezelfde diameter als de riolering, naar het dak te worden gevoerd en aldaar met een dakontluchting met plakplaat te worden beëindigd.

De vuilwaterafvoerleidingen in gangzones, trappenhuizen, schachten, voorzetwanden en verlaagde plafonds van verblijfsruimten dienen geluidsarm te worden uitgevoerd.

De leidingen dienen via de verlaagde plafonds, schachten, kruipruimte en op het zand tot 1,0 meter buiten het gebouw gevoerd te worden.

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 3215-11.
- overeenkomstig NTR 3216-12.
- overeenkomstig NEN-EN 858-2.
- overeenkomstig NEN-EN 1825.
- watervoerende leidingen mogen niet boven of door computerruimten, patchkasten, elektra verdeelkasten, archieven e.d. gevoerd worden.

.01 BINNENRIOLERING

Ten behoeve van het gebouw.

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.
- peilmaten, afschot en afschotrichting.
- maatvoering (vanuit stramienen/wanden).
- te isoleren delen.
- isolatiesoort, dikte en afwerking.
- detailtekeningen inclusief aanzichten/doorsneden van gangzones, schachten etc.

Aantal te verstrekken tekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.05 en 92.

.01 BINNENRIOLERING

De tekeningen van de binnenrioleringsinstallatie.

51.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BINNENRIOLERINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

Van de totale binnenrioleringsinstallatie

Berekeningsmethode overeenkomstig NEN 3215-11

Berekeningsmethode overeenkomstig NTR 3216-12

Aantal te verstrekken berekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.06.

.01 BINNENRIOLERING

De aannemer dient een berekening te maken van de gehele binnenrioleringsinstallatie.

De maximale volume stromen van de binnenriolering installatie dienen aan de bouwkundige aannemer beschikbaar gesteld te worden in verband met het bepalen van de buitenriolering.

51.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

51.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN

Beproeven.

Onderdelen:

- verbindingen

Uitvoering door:

- de aannemer

Tijdstip:

- voor de oplevering

.01 BINNENRIOLERING

Op verzoek van de directie dient op 1e aanzegging kosteloos 2% (max. 5 stuks) verbindingen te worden verwijderd voor controle en te worden vervangen door nieuwe verbindingen

51.13.30-a CONTROLEREN

0. BINNENRIOLERING, CONTROLE DICHTHEID

Controle binnenriolering:

Onderdelen:

- de complete binnenrioleringsinstallatie.

Methode:

- overeenkomstig NEN 3215-11;
- overeenkomstig NTR 3216-08.

Bij controle op waterdichtheid en dichtheid dienen de aansluitopeningen tijdelijk te worden afgedicht. De controle op water- en luchtdichtheid bestaat uit het volzetten van het betreffende leidingdeel (conform de NEN 3215 artikel 8.1.1 en 8.2). De aansluiting van het sanitair valt buiten de beproeving. Na de beproeving en goedkeuring van de binnenriolering door de directie, mogen aan het betreffende leidingdeel geen wijzigingen meer worden uitgevoerd. De controle op water en luchtdichtheid geschiedt door de aannemer in het bijzijn van de directie. Indien noodzakelijk wordt geacht door de directie dient de aannemer in bijzijn van de directie het rioleringsstelsel te inspecteren door middel van een camera.

De binnenriolering dient functionerend en vrij van bouwafval te worden opgeleverd.

De aannemer is verantwoordelijk voor het vuil vrijhouden van de afvoeren gedurende de uitvoering.

9. BEPROEVINGS/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

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

Aantal te verstrekken exemplaren: 2 stuks

Taal: Nederlands

Tijdstip: minimaal 4 weken voor de oplevering.

Voor oplevering dient het rioleringsstelsel worden doorgespoten.

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 en/of keuringsrapport. Deze gebreken dienen vervolgens door de aannemer, tot tevredenheid van de directie, alsnog te worden uitgevoerd.

Extra kosten voortvloeiend uit deze herkeuring worden bij de aannemer van dit bestek in rekening gebracht.

.01 BINNENRIOLERING

De controle op water- en luchtdichtheid van alle binnenrioleringsleidingen.

51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

51.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING

1. KUNSTSTOF BUIS, PVC-U (BRL 2023+w04)

Materiaal: gerecycled PVC

Nominale buitenmiddellijn (mm): volgens te maken berekening

Hulpstukken:

- alle benodigde hulpstukken volgens BRL 2002/02 voor het goed laten functioneren van de binnenriolering installatie

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- brand manchetten
- beluchting, ontstoppings-, expansie- en polder expansiestuk(ken)

Buizen en hulpstukken leveren met KOMO-productcertificaat.

.01 BINNENRIOLERING

aansluitingen:

Een binnenrioleringsinstallatie voor het gebouw ten behoeve van alle sanitaire toestellen, apparatuur, afvoerpunten, condensafvoeren e.d. , eindigend ca. 1m uit de gevel, waar deze over gaat in de buitenriolering.

51.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

51.61.31-a EXPANSIE-/ZETTINGSTUK

0. POLDEREXPANSIESTUK

Fabrikaat: Dyka B.V.

Materiaal: PE.

Nominale doorlaat (DN): leidingdiameter.

.01 BINNENRIOLERING

De expansiestukken bij overgang gebouw/terrein ter voorkoming van beschadiging van riolering ten gevolge van grondzetting.

51.61.33-a ONTSTOPPINGSSTUK

0. ONTSTOPPINGSSTUK

Materiaal: PE.

Nominale doorlaat (DN): conform berekening aannemer.

.01 BINNENRIOLERING

De ontstoppingsstukken voor het ontstoppen van leidingstukken.

51.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

51.62.10-a DAKKAP

0. BE-/ONTLUCHTINGS DAKKAP

Dakhelling (°): volgens bouwkundige tekening

Afmetingen (mm): min. 110

Hulpstukken:

- dakdoorvoerhulpstuk

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 BINNENRIOLERING

De be- / ontluchtingen ten behoeve van de binnenriolering.

51.62.20-a AFVOERGARNITUUR

0. AFVOERGARNITUUR

Fabrikaat:

Nominale doorlaat (DN): 40 /50

Materiaal: pvc sifon verchroomd

.01 BINNENRIOLERING

De benodigde pvc sifons ten behoeve van afvoeren van de binnenriolering.

51.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

51.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, VLOEISTOFDICHT

Fabrikaat: CSD

Materiaal Nofirno

Afmetingen (mm): volgens gemaakte leiding berekening

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- volgens richtlijn leverancier.

.01 BINNENRIOLERING

De waterdichte doorvoeringen voor uitgaande binnenriolering leidingen in de kruipruimten van het gebouw.

51.63.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDMANCHET

Fabricaat: Promat B.V.

Brandmanchet.

Type: Promastop A

Materiaal: plaatstaal

Constructie: halfschalen met klemsluiting.

Vulling: bij brand opschuimende massa.

Brandwerendheid (NEN 6069) (min): 90.

Afmetingen (mm): afhankelijk van diameter buis.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling
- conform voorschriften leverancier
- wand: aan beide zijden van de brandscheiding
- vloer: aan onderzijde van de brandscheiding
- conform ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen"
- aan de bouwkundige constructie; mocht deze niet geschikt zijn om de
- brandmanchet hieraan direct te bevestigen (bijvoorbeeld bij brandwerende isolatie) dan dient door de aannemer van dit bestek een aanvullende brandwerende voorziening (bijvoorbeeld een Promatect plaat) getroffen te worden waaraan de brandmanchet bevestigd kan worden.

Doorvoeringen in brandscheidingen dienen brandwerend te zijn, overeenkomstig de brandwerendheid van de betreffende brandscheiding waarin de doorvoering zich bevindt, waarbij voldaan moet worden aan de NEN 6069. Dit dient met een testrapport of conformiteitsverklaring van een notified body te worden aangetoond. Tevens dient de aannemer een gedigitaliseerd logboek bij te houden en aan de opdrachtgever te verstrekken waarin alle brand- en rookwerende doorvoeringen ten tijde van de oplevering zijn gecodeerd

en gefotografeerd.

.01 BINNENRIOLERING

De brandmanchetten ter plaatse van alle 30 (en 60) minuten brandscheidingen aan de "in het zicht" zijde.

51.81 ISOLATIE

51.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

Afdichtingswijze:

- naadafwerking gladde kunststoffolie met schuifrail.

1. KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

Fabrikaat:

Materiaal dampdicht polyether, bladlood en PUR schuim.

.01 BINNENRIOLERING

Het isoleren van de vuilwater afvoerleidingen aan plafonds begane grond, in schachten en ruimten waar dit ter voorkoming van geluidsoverlast conform wet/norm noodzakelijk is in het gehele gebouw.

52 **WATERINSTALLATIES**

52.00 ALGEMEEN

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 hoofdafsluiter

De mantelbuis ten behoeve van de invoer dienstleiding tot in de meterkast moet door de aannemer worden geleverd en aangebracht volgens de voorschriften van het waterleidingbedrijf.

Er dient te worden uitgegaan van één watermeter / invoering

De aannemer dient zorg te dragen voor de nutsaansluiting. Hiervoor dient tijdig de wateraansluiting aangevraagd te worden (incl. offerte-aanvraag). De gehele coördinatie dient hiervan door de aannemer verzorgd te worden.

De aansluitkosten van de betreffende nuts instantie zijn voor rekening opdrachtgever. De overige kosten als coördinatie e.d. zijn voor rekening aannemer.

De keuze voor de energie leverancier wordt bepaald door de gebruiker.

02. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- de daartoe bevoegde instanties

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

52.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. BEMONSTERING

De aannemer dient zo spoedig mogelijk na opdracht, doch uiterlijk 4 weken na opdracht, een monsterboek aan te leveren. Hierin dienen duidelijk alle toe te passen bouwstoffen weergegeven te worden.

Aan de hand van het monsterboek zal de directie bepalen welke bouwstoffen bemonsterd dienen te worden.

91. BOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN

Het boren van gaten in wanden, vloeren en daken alsmede freeswerk dient, voorzover niet aangegeven in de bouwkundige lijst (zie bijlage 2), door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden.

De overmaat van een te boren gat mag maximaal 10 % rondom zijn.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoren mede:

- het afwerken van de leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies, overeenkomstig de eisen welke gesteld worden aan de constructie t.a.v. brandwerendheid, geluid demping, water- en gasdichtheid;
- het maken van sparingen kleiner of gelijk aan Ø 50 mm (de overmaat mag maximaal 5 mm rondom zijn);
- het frezen van sleuven en boren van gaten voor buisleidingen en inbouwdozen.

Alle werkzaamheden die niet in "de bouwkundige lijst" zijn opgenomen maar wel noodzakelijk zijn voor de installaties van dit bestek, worden geacht in de aanneemsom te zijn opgenomen door de aannemer van dit bestek.

Het afwerken van de sparingen dient te geschieden door de aannemer van dit bestek.

92. LEGIONELLA-PREVENTIE

Werktekeningen

De aannemer dient door een onafhankelijke BRL6010 gecertificeerde derde een risicoanalyse-rapport te laten opstellen van het koud- en warmwatersysteem op basis van de werktekeningen. De eventuele adviezen uit dit rapport dienen kosteloos te worden overgenomen.

Voorinspectie en realisatie

In het kader van legionellaveiligheid dient, door onafhankelijke BRL6010 gecertificeerde derde, de waterleidinginstallatie voordat deze wordt weggewerkt in vloeren, wanden, koven, of achter plafonds, e.d. geïnspecteerd te worden. Hierbij worden NEN 1006, Waterwerkbladen en ISSO 55.1 gehanteerd. Pas als vanuit deze inspectie de installatie wordt goedgekeurd kan begonnen worden met het aanbrengen van cementdekvloeren, koven, verlaagde plafonds e.d.

Beheerfase

De aannemer dient door onafhankelijke BRL6010 gecertificeerde derde een risicoanalyse en beheersplan te laten op stellen volgens de ISSO-55.1 compleet met meetgegevens koud/warm water, onderhoudsgegevens en de noodbeheersmaatregelen. Verder dient er een revisietekening te worden gemaakt van de drinkwaterinstallatie en beschikbaar gesteld te worden voor het logboek van het legionella beheersplan.

Oplevering:

Bij de oplevering dient de installatie legionella-veilig te zijn. E.e.a. dient door middel van een rapportage te worden aangetoond tijdens de oplevering.

Algemeen

Het opstellen van de risicoanalyse/beheersplan en de voorinspectie dient uitgevoerd te worden door een onafhankelijk BRL6010 gecertificeerde derde, die aantoonbaar kennis en ervaring heeft met het uitvoeren van legionella risico-inventarisaties en het opstellen van legionellabeheersplannen.

52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

52.11.10-a KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Vanaf de watermeter dient de complete binneninstallatie te worden aangebracht. De watermeter wordt opgesteld in de watermeterkast in de hoofdentree. Na de watermeter dient het leidingnet in dampdicht geïsoleerd koper te worden aangelegd naar de diverse sanitaire toestellen en tappunten. De school dient te worden voorzien van een tussenmeter.

De waterinstallatie te verdelen in 4 afsluitbare groepen:

- Sport, inclusief boilers
- Kantine
- School, psz etc. voorzien van tussenmeter
- Brandslanghaspels

Iedere groep voorzien van alle benodigde appendages zoals afsluiter en terugstroombeveiliging conform de Waterwerkbladen.

In de aansluitleidingen naar de sanitaire groepen dient op een goed bereikbare plaats voorzien te worden in afsluiters om de groepen te kunnen afsluiten en bij eventueel onderhoud of bij een uitbreiding te kunnen aftappen.

Elke aansluitleiding van een sanitair toestel of tappunt moet voorzien worden van een stopkraan, en daar waar noodzakelijk, van een terugstroombeveiliging conform de Waterwerkbladen.

Alle op te nemen onderdelen dienen te zijn voorzien van KIWA-keur. Bij verbindingen mogen geen agressieve soldeervloeistoffen worden gebruikt.

In principe dienen alle waterleidingen zoveel mogelijk in muren, vloeren e.d. te worden weggewerkt. Deze leidingen te voorzien van een geribde mantelbuis. E.e.a. te realiseren zonder verbindingen in de wand/vloer te maken.

Zichtwerk dient te allen tijde in koper te worden uitgevoerd.

Keukenvoorzieningen

Ten behoeve van de keukens in de sportkantine de onderstaande aansluitingen voor

prijsvorming op te nemen:

- 5 kw tappunten 15mm

Ten behoeve van de keuken/bar in de soosruimte de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 3 kw tappunten 15mm

Ten behoeve van de keuken in de bso ruimte de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 3 kw tappunten 15mm, tbv vaatwaswasser, spoelbak, koffieapparaat

Ten behoeve van de koffiehoeke centrale hal de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 3 kw tappunten 15mm, tbv vaatwaswasser, spoelbak, koffieapparaat

Opwarming

Er mag geen opwarming in schachten of kokers ontstaan door bijvoorbeeld warmwaterleidingen waardoor opwarming van de koudwaterleiding ontstaat.

Volgens Waterwerkblad 1.4 G mag de koudwatertemperatuur ten hoogste 25.0 °C zijn.
Volgens Waterwerkblad 4.4A moet de temperatuur van warmtapwater bij utiliteit moet minimaal 60.0 °C zijn.

Uitvoering:

- volgens de Model-aansluitvoorwaarden voor drinkwater van de Vereniging van Exploitanten van Waterleidingbedrijven in Nederland.
- volgens Waterwerkbladen
- volgens voorschriften van het waterleidingbedrijf.
- volgens bouwbesluit.
- watervoerende leidingen mogen niet boven of door computerruimten, patchkasten, archieven e.d. gevoerd worden.

.01 WATERLEIDINGNET

De gehele koudwatertapinstallatie.

.02 WARMWATERLEIDINGNET

De warmtapwaterleidingen vanaf de boilers.

52.11.20-a WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens Waterwerkbladen
- volgens ISSO 55

Ten behoeve van de warmwateropwekking voor de douches in de kleedruimten (sport) dient een warmtepompstelling te worden voorzien.

De warmtapwaterinstallatie moet zodanig zijn uitgevoerd dat, water met een minimale temperatuur van 65 °C kan worden getapt met een volume stroom welke overeenkomt met de eisen zoals verwoord in de Waterwerkbladen.

uitvoering:

- weggewerkt

Het leidingnet compleet met de benodigde afsluiters, keerkleppen, thermometers, aftappers, isolatie enz.

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

systeem: eengroeps warm-waterleiding

vanaf het warm-watertoestel dient een warmwater/circulatie leidingnet te worden aangebracht.

52.11.20-b WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens Waterwerkbladen
- volgens ISSO 55

Ten behoeve van de warmwateropwekking van de overige gebruikers wordt het gebouw voorzien in elektrische boilers E.e.a. zoals op bestektekeningen aangegeven.

Keukenvoorzieningen

Ten behoeve van de keuken in de sportkantine de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 2 ww tappunten 15mm, elk tappunt voorzien van een eigen e-boiler.

Ten behoeve van de keuken/bar in de soosruimte de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 1 ww tappunten 15mm, elk tappunt voorzien van een eigen e-boiler.

Ten behoeve van de keuken in de bso ruimte de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 1 ww tappunten 15mm, elk tappunt voorzien van een eigen e-boiler.

Ten behoeve van de koffiehoeck centrale hal de onderstaande aansluitingen voor prijsvorming op te nemen:

- 1 ww tappunten 15mm, elk tappunt voorzien van een eigen e-boiler.

De warmtapwaterinstallatie moet zodanig zijn uitgevoerd dat, water met een minimale temperatuur van 65 °C kan worden getapt met een volume stroom welke overeenkomt met de eisen zoals verwoord in de Waterwerkbladen.

uitvoering:

- weggewerkt

Het leidingnet compleet met de benodigde afsluiters, keerkleppen, thermometers, aftappers, isolatie enz.

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

systeem: eengroeps warm-waterleiding

vanaf het warm-watertoestel dient een warmwater leidingnet te worden aangebracht.

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.
- peilmaten.
- de plaats van appendages.
- detailtekeningen (met aanzichten/doorsneden) van boiler, warmtewisselaar, waterbehandelingsapparatuur opstellingen.
- de plaats van boiler, warmtewisselaar en waterbehandelingsapparatuur.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen met een code aangeven op de werktekeningen, tevens aangeven waar ingestorte leidingen of ingemetselde leidingen voorzien worden van geribde mantelbuis.
- type isolatie, dikte en isolatieafwerking.
- maatvoering (vanuit stramienen/wanden).

Aantal te verstrekken tekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.05 en 92.

.01 WATERLEIDINGNET

De tekeningen t.b.v. de warm- en koudtapwaterinstallatie.

52.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. WATERINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van de koud-, en warmtapwater installatie.

Berekeningsmethode volgens Q wortel (n)

Uitgangspunten:

- Waterwerkbladen.

De tappunten zullen de volgende wateropbrengsten leveren (l/s):

- meest voorkomende tappunten conform Waterwerkblad WB 2.1A
- keukenapparatuur volgens gegevens van de keuken leverancier

Uitgangspunten berekening drukverhoging:

- 150 kPa op brandslanghaspels.
- 100 kPa op sanitaire toestellen.
- 200 kPa leveringsdruk na de watermeter.

De warmwatertappunten moeten minimaal de volgende wateropbrengsten leveren (l/s):

- meest voorkomende tappunten onform Waterwerkblad WB 2.1A
- keukenapparatuur volgens gegevens van de keukenleverancier.

Aan te houden snelheden in waterleidingen:

- koudwaterleidingen max. snelheid 1,5 m/s;
- warmwaterleidingen max. snelheid 1,0 m/s;

Dimensionering warmtapwater te berekenen middels:

- Q wortel (n) methode
- wachttijd
- minimale circulatie warm tapwatertemperatuur van 60°C in het geval van circulatiesystemen

Een en ander conform Waterwerkblad WB 4.4A.

Aantal te verstrekken berekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.06.

.01 WATERLEIDINGNET

Ten behoeve van de warm- en koudwaterinstallatie.

52.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

52.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN

0. WATERINSTALLATIE

Beproeven.

- de complete koud-/warmtapwaterinstallatie.

Onderdelen:

- koudwater installatie.
- warmwater installatie.

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006+a11.
- overeenkomstig Waterwerkblad W 2.3.
- 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.

Uitgangspunten:

- NEN 1006 en Waterwerkblad W 2.3 ("strengste" eisen aanhouden).

Uitvoering door:

- aannemer.

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 tot en met de oplevering.

Tijdstip:

- alvorens installatie-onderdelen aan het zicht onttrokken worden (in leidingschachten/verlaagde plafonds/smeervloeren/etc.) middels deel persproeven.
- voor de ingebruikname.
- alvorens de installatie geïsoleerd wordt.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de beproeving op dichtheid van de installaties.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal in PDF
- goedgekeurde (st.): digitaal in PDF (incl. 1x witdruk)

Vorm van verstrekking: witdruk en digitaal (in PDF-formaat).

Tijdstip van verstrekking: terstond na elke meting en alle meetrapporten samengebracht in één map voor de oplevering.

Meetrapporten moeten ten minste bevatten:

- de datum van de meting.
- een beschrijving van het gemeten object.
- de toegepaste meetmethode.
- kenmerken van de toegepaste meetapparatuur.
- de plaats van de meting.
- de meetresultaten.

5. BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT

Het rapport omvat de beproeving van het koud- en warmwaternet.

In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld:

- de datum van de beproeving.
- een beschrijving van het beproefde object.
- de toegepaste beproevingsmethode.
- kenmerken van de toegepaste beproevingsapparatuur.
- de plaats van de beproeving.
- de beproevingsresultaten.

Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van de complete waterinstallatie.

Tijdstip van verstrekking: terstond na elke beproeving en alle beproevingsrapporten samengebracht in één map voor de oplevering.

.01 WATERLEIDINGNET

Het beproeven van de gehele warm- en koudtapwaterinstallatie.

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 zoals bij benadering op tekening staat aangegeven
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten fabrikaat Flamco-

Verbindingswijze:

- zacht soldeerverbinding
- hard soldeerverbinding

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- aansluitpunten: montagehoogte t.o.v. afgewerkte vloer (m): nader te bepalen
- leidingen welke in vloeren en of wanden worden weggewerkt ten behoeve van sanitaire

toestellen, dienen te worden voorzien van een flexibele geribde P.E. bescherm mantelbuis.

1. KOPEREN BUIS

.01 KOUD-WATERTAP INSTALLATIE

Het gehele gebouw

.02 WARM-TAPWATERINSTALLATIE

Het gehele gebouw.

52.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

52.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF WATERLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging: hotspotvrij in de afwerklaag;
- leidingdoorvoeren in het zicht afwerken met rozetten.

Verbindingswijze:

- geen verbindingen in de vloer.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld op de constructievloer.

Beschermingswijze:

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

Aansluitingen:

- aansluitpunten: sanitaire toestellen.

1. BUIGBARE PE-BUIS, ALUMINIUM TUSSENLAAG

Fabricaat: Geberit.

Type: Mepla meerlagenbuis.

Materiaal:

- binnenlaag: PE-X.
- tussenlaag: aluminium.
- buitenlaag: PE.

Afmetingen:

- diameter uitwendig (mm): conform berekening aannemer.

Kleur: zwart.

Druk (kPa): 1.000.

Temperatuur (°C): 70 continue.

Mantelbuis:

- kleur zwart met blauwe markeerhuls: koudwater.
- kleur zwart met rode markeerhuls: warmwater.

Hulpstukken:

- perskoppeling;
- hulp-, en bevestigingsmaterialen.

Toebehoren:

Kunststof/aluminium buizen leveren onder KIWA-atteest-met-productcertificaat.

.01 KOUD/WARM TAPWATERINSTALLATIE

De instortleidingen ten behoeve van in de afwerkvloer aangebrachte waterleidingen.

52.40 POMPEN EN APPARATEN

52.40.10-a TAPWATERPOMP

0. TAPWATERPOMP

Fabrikkat: Biral.

Type: AXW / AXW Smart / AW / Modula BLUE.

Watertemperatuur (°C): +15°C tot +65°C (+85°C bij max 14 °dH)

Debiet (dm³/s): door de aannemer te bepalen.

Opvoerhoogte (kPa): door de aannemer te bepalen.

Druktrap (PN): Bij AXW / AXW Smart / AW, max. 10 bar. Bij Modula max. 16 bar (PN 6-16)

Materiaal huis: brons.

Aansluitingen, soldeerkoppeling (mm): afhankelijk van geselecteerd type.

Elektromotor:

- aansluitspanning (V): 1~230.
- isolatieklasse F, 155°C;
- scheidingsbus uit één stuk;

Regelwijzen:

- proportionele druk, constante druk, constant toerental (AXW 10 en AXW Smart alleen constant toerental).

Toebehoren:

- remote adapter (bij type Modula)
- storing- of bedrijfsmelding (bij type AW en Modula)
- koppelingen dan wel flenzen (inclusief bouten/moeren/pakkingen).

4. MONTAGE POMP

Montagewijze:

- pomp spanningsvrij monteren.

Bevestigingswijze:

- in leiding

Aansluitingen:

- aansluitingen met leidingen losneembaar;
- kabelinvoer waterdicht uitvoeren.

.01 WATERLEIDINGNET

De tapwater circulatiepompen t.b.v. boilers.

.02 WATERLEIDINGNET

De tapwater circulatiepomp in de recirculatieleiding.

52.51 VOORRAADTOESTELLEN

52.51.10-a ELEKTRISCHE BOILER

0. ELEKTRISCHE BOILER

Fabrikaat: Daalderop

Constructie: Close-up/close-in

Inhoud (dm³): 15 liter

Vermogen (kW): 2,2

Verwarmingselement:

- aansluitspanning (V): 230

Toebehoren:

- bevestigingsbeugel
- inlaatcombinatie

4. MONTAGE WARM-WATERTOESTEL

Montage-/opstellingswijze:

Verbinding/aansluiting:

- op leidingen losneembaar

Instelling/inregeling:

- tapwatertemperatuur (°C): 65

.01 WARM-WATERTOESTEL

De elektrische close-up/close-in boilers conform tekeningen/sanitairstaat.

52.51.51-a ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMPBOILER

0. ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMPBOILER, LUCHT

Fabrikaat: Mitsubishi Electric

Ten behoeve van opwekking warmtapwater:

- 1 stuks Ecodan Hot Water CO2 warmtepomp (QAHV SET)
- Mitsubishi Electric Hot Water warmtepomp op basis van CO2 (koudemiddel R744) (QAHV-N560 YA-HPB)
- PAR-W31 Lokale Bedrade bediening
- Watertemperatuur regelaar t.b.v. QAHV
- Platenwarmtewisselaar tbv QAHV, inclusief isolatie
- 2 stuks Oplaadboiler RVS 500 liter (HTWBOI-500)
- Inclusief alle benodigde onderdelen voor een werkende installatie, zoals:
 - Magnetische vuilafscheider
 - Temperatuur en flow sensor tbv QAHV
 - Temperatuur sensoren
 - Sensors tbv tapwater
 - Pomp sturingen
 - Recirculatiepomp
 - Etc.

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Ten behoeve van de warmwateropwekking sportdeel.

52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

52.61.11-a AFSLUITER

0. KOGELAFSLUITER

met KIWA-KEUR

Nominale doorlaat (DN): conform berekening

Vorm: recht

Aansluitingen: schroefdraad

Bediening: handmatig door middel van een hendel

Toebehoren:

- de benodigde soldeerkoppelingen

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De benodigde kogelafsluiters ten behoeve van de toevoerleidingen koud water en voor zover niet vermeld in de post sanitaire toestellen.

.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

De benodigde kogelafsluiters ten behoeve van de toevoerleidingen warmtapwater en voor zover niet vermeld in de post sanitaire toestellen.

52.61.21-a TERUGSLAGKLEP

0. TERUGSLAGKLEP, KLEP

Fabrikaat: Watts Ocean BV

Terugstroombeveiligingstoestel WATTS

Type: EA

Nominale doorlaat (DN): conform berekening

Temperatuur (°C): max 90

Materiaal: Brons

Toebehoren:

- proefkranen en controlemogelijkheid.
- koppelingen / flenzen
- kogelafsluiter ten behoeve van beproeven klep.

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Na de watermeter en daar waar nodig conform de normen/waterwerkbladen e.d.

52.61.41-a WATERMETER

0. WATERMETER

Fabrikaat: Door het nutsbedrijf te bepalen, te leveren en te monteren.

Toebehoren:

- watermeterbeugel

4. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT

Montagewijze:

- montage : aan te brengen in de watermeterput / meterkast.

.01 WATERLEIDINGNET

De aan te brengen watermeterbeugel ten behoeve van de door het nutsbedrijf te leveren en te monteren watermeter.

52.61.41-b WATERMETER

0. WATERMETER

Fabrikaat: Brinck Meter

Type: 405S

Bereik debiet (m3/h): 1,5 / 2,5 / 3,5 / 6 / 10 (door de aannemer te bepalen)

Aflezings: digitaal (middels M-bus aansluiting op het Gebouw Beheer Systeem) en analoog ter plaatse.

Meetwijze: droogloper principe

Afmetingen (mm): DN 15 / 20 / 25 / 30 / 40

Aansluitingen: 3/4" / 1" / 1.1/4" / 1.1/2" / 2"

Watertemperatuur (°C): 40 (max.)

Toebehoren:

- 3-delige koppelingen.
- watermeterbeugel.
- uitlezing en registratie middels M-bus aansluiting via Gebouw Beheer Systeem.
- watermeter te plaatsen tussen afsluiters.

.01 WATERLEIDINGNET

De koudwater tussenmeter t.b.v. de drinkwaterinstallatie van de school.

52.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

52.62.12-a INLAATCOMBINATIE

0. INLAATCOMBINATIE

Fabrikaat: Prescor / Flamco

Model Prescor 1/2 soldeer

Aansluitdiameter (mm): 15

Toebehoren:

- trechter met afvoerleiding

.01 WARM-WATERTOESTEL

In de koud-wateraansluitleiding van de warm-watertoestellen.

52.62.13-a VUL-/AFTAPKRAAN

0. AFTAPPER

- met KIWA-KEUR

Nominale doorlaat (DN): 1/4"

Aansluitingen: schroefdraad

Materiaal: messing

Toebehoren:

- handwiel

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De benodigde aftappers op de keerkleppen, in hoofdleidingen koud water en op de laagste punten van de installaties.

52.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

52.63.10-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

Materiaal: pvc

Afmetingen (mm): in overleg met het nuts bedrijf

Toebehoren:

- bevestiging materiaal

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling
- uitvoering door de aannemer

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Een leidingdoorvoerhulpstuk ten behoeve van de invoer koud-waterleiding door de buitengevel tot in de centrale watermeterruimte/meterkast.

52.63.10-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, GAS-/VLOEISTOFDICHT

Fabriek: CSD

Materiaal Nofirno

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- conform de voorschriften van de leverancier.

.01 WATERLEIDINGNET

De doorvoeringen van leidingen ter plaatse van de compartimenterende scheidingen.

52.63.10-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDMANCHET

Fabriek: Promat B.V.

Brandmanchet.

Type: Promastop A

Materiaal: plaatstaal

Constructie: halfschalen met klemsluiting.

Vulling: bij brand opschuimende massa.

Brandwerendheid (NEN 6069) (min): 90.

Afmetingen (mm): afhankelijk van diameter buis.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- montage/opstelling
- conform voorschriften leverancier
- wand: aan beide zijden van de brandscheiding
- vloer: aan onderzijde van de brandscheiding
- conform ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen"
- aan de bouwkundige constructie; mocht deze niet geschikt zijn om de
- brandmanchet hieraan direct te bevestigen (bijvoorbeeld bij brandwerende isolatie) dan dient door de aannemer van dit bestek een aanvullende brandwerende voorziening (bijvoorbeeld een Promatect plaat) getroffen te worden waaraan de brandmanchet bevestigd kan worden.

Doorvoeringen in brandscheidingen dienen brandwerend te zijn, overeenkomstig de brandwerendheid van de betreffende brandscheiding waarin de doorvoering zich bevindt, waarbij voldaan moet worden aan de NEN 6069. Dit dient met een testrapport of conformiteitsverklaring van een notified body te worden aangetoond. Tevens dient de aannemer een gedigitaliseerd logboek bij te houden en aan de opdrachtgever te verstrekken waarin alle brand- en rookwerende doorvoeringen ten tijde van de oplevering zijn gecodeerd en gefotografeerd.

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De brandmanchetten ter plaatse van alle 30 (en 60) minuten brandscheidingen aan de "in het zicht" zijde.

52.63.30-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Fabriek: Resopal

Opschrift: nader te bepalen

Afmeting: 100 x 50 mm

Toebehoren:

- MÜPRO Grondplaat en Universeelhouder
- .01 WATERLEIDINGNET
- Het coderen van leidingen en appendages.

52.63.30-b NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Na het gereedkomen van de installaties dient de aannemer de leidingen te coderen. Deze codering dient in de technische ruimte te worden aangebracht tussen aftakkingen, bij apparaten, bij muurdoorvoeringen enz. Buiten de technische ruimte dient de codering om de ca. 7 meter te worden aangebracht. In schachten en bij vloerpassages de codering per verdieping op ca. 1,5 meter hoogte aanbrengen. De codering aanbrengen op witte stikers met zwarte opdruk. De stromingsrichting dient te worden aangegeven door een pijl. De teksten dienen ter goedkeuring bij de directie te worden ingediend. Op de plaats waar de stikker wordt aangebracht dient de ondergrond goed ontvet te worden.

.01 WATERLEIDINGNET

Het coderen van alle leidingen.

52.81 ISOLATIE

52.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

- patroon
- patroon verspringend
- aantal lagen (st.): 1
- bevestiging: lijm, zelfklevende strip

Afdichtingswijze:

- naadafwerking: lijm, zelfklevende strip
- kopeindafwerking: lijm

1. KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De dampremmende isolatie om de koud-waterleidingen.

53 **SANITAIR**

53.00 ALGEMEEN

53.00.29 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. SANITAIRE INSTALLATIE

Alvorens tot bestelling van het sanitair over te gaan, dient de aannemer van dit bestek een sanitairboek te overhandigen aan de directie met daarop vermeld:
fabrikaat en type van het toe te passen sanitair, één en ander compleet met documentatie (of fotokopieën), opstellingstekeningen, maatvoering e.d.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- zoals staat aangegeven in hoofdstuk 00.05.19.

53.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. BEMONSTERING

De aannemer dient zo spoedig mogelijk na opdracht, doch uiterlijk 4 weken na opdracht, een monsterboek aan te leveren. Hierin dienen duidelijk alle toe te passen bouwstoffen weergegeven te worden.

Aan de hand van het monsterboek zal de directie bepalen welke bouwstoffen bemonsterd dienen te worden.

91. BOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN

Het boren van gaten in wanden, vloeren en daken alsmede freeswerk dient, voorzover niet aangegeven in de bouwkundige lijst, door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden.

De overmaat van een te boren gat mag maximaal 10 % rondom zijn.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoren mede:

- het afwerken van de leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies, overeenkomstig de eisen welke gesteld worden aan de constructie t.a.v. brandwerendheid, geluid demping, water- en gasdichtheid;
- het maken van sparingen kleiner of gelijk aan Ø 50 mm (de overmaat mag maximaal 5 mm rondom zijn);
- het frezen van sleuven en boren van gaten voor buisleidingen en inbouwdozen.

Alle werkzaamheden die niet in "de bouwkundige lijst" zijn opgenomen maar wel noodzakelijk zijn voor de installaties van dit bestek, worden geacht in de aanneemsom te zijn opgenomen door de aannemer van dit bestek.

Het afwerken van de sparingen dient te geschieden door de aannemer van dit bestek.

53.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

53.11.10-a SANITAIR

0. SANITAIR

Voor de sanitaire combinaties zijn de volgende uitgangspunten van kracht:

- de keramische onderdelen dienen van eerste keus te zijn, geglaazuurd, kleur wit.
- de metalen onderdelen dienen te worden uitgevoerd in verchroomd koper.
- de samenstelling van de combinatie bestaat uit specifieke geëigende onderdelen, zoals bevestigingen met plugbouten en dopjes, afsluitbare S-koppelingen en/of muurplaten, enz.
- alle sanitaire combinaties zijn apart afsluitbaar.
- RVS bevestigingsmateriaal voorzien van afdekdopjes.

Het risico van breuk, afkeuring e.d. is tot aan de oplevering voor rekening van de aannemer, alsmede het uit herstel bij afkeuring of beschadiging voortkomende bouwkundige werk.

Bevestiging van sanitaire toestellen, kranen, handgrepen etc. in systeemwanden moet plaatsvinden op achterhout (door de aannemer op te geven), om puntlasten over een groter oppervlak te verdelen.

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 1006.

.01 SANITAIR

De sanitaire toestellen, zoals vermeld in de sanitairlijst (zie bijlage).

54 **BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES**

54.00 ALGEMEEN

54.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- de daartoe bevoegde instanties.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

54.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. BEMONSTERING

De aannemer dient zo spoedig mogelijk na opdracht, doch uiterlijk 4 weken na opdracht, een monsterboek aan te leveren. Hierin dienen duidelijk alle toe te passen bouwstoffen weergegeven te worden.

Aan de hand van het monsterboek zal de directie bepalen welke bouwstoffen bemonsterd dienen te worden.

91. BOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN

Het boren van gaten in wanden, vloeren en daken alsmede freeswerk dient, voorzover niet aangegeven in de bouwkundige lijst, door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden.

De overmaat van een te boren gat mag maximaal 10 % rondom zijn.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoren mede:

- het afwerken van de leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies, overeenkomstig de eisen welke gesteld worden aan de constructie t.a.v. brandwerendheid, geluid demping, water- en gasdichtheid;
- het maken van sparingen kleiner of gelijk aan Ø 50 mm (de overmaat mag maximaal 5 mm rondom zijn);
- het frezen van sleuven en boren van gaten voor buisleidingen en inbouwdozen.

Alle werkzaamheden die niet in "de bouwkundige lijst" zijn opgenomen maar wel noodzakelijk zijn voor de installaties van dit bestek, worden geacht in de aanneemsom te zijn opgenomen door de aannemer van dit bestek.

Het afwerken van de sparingen dient te geschieden door de aannemer van dit bestek.

54.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

54.11.10-a BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens de eisen en voorschriften van de plaatselijke/regionale brandweer

Brandwerende doorvoeringen dienen te voldoen aan ISSO/SBR 809

De benodigde brandslanghaspels te monteren en aan te sluiten op de waterleiding met tussenplaatsing van een keerklep, zoals bij benadering op tekening staat aangegeven en geëist door het waterleverend bedrijf.

De definitieve plaats en lengte van de brandslanghaspels dient in overleg met de plaatselijke brandweer te geschieden.

De brandslanghaspels / blustoestellen dienen te zijn voorzien van een keuringsetiket of een etiket met datum van nieuw levering en controle.

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

Het gehele gebouw.

54.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

54.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van de brandbestrijdingsinstallatie.

Uitgangspunten :

Uitgangspunt is een minimale voordruk van 150 kPa op de spuitmond van de brandslanghaspel met een minimale capaciteit van 1,4 m³/h.

Aantal te verstrekken berekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.6.

.01 INSTALLATIE BEREKENINGEN

De benodigde installatieberekeningen ten behoeve van de brandbestrijdingsinstallatie.

54.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

54.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BEPROEVEN/INREGELLEN

5. KEURINGSRAPPORT/-CERT. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport/ -certificaat:

- brandweer keuringsrapport van de brandbestrijdingsinstallatie

Aantal te verstrekken exemplaren : 2

Tijdstip van verstrekking voor de oplevering

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

Het beproeven en verstrekken van een keuringsrapport van de brandbestrijdingsinstallatie.

54.40 BRANDBLUSTOESTELLEN

54.40.11-a BRANDSLANGHASPEL

0. BRANDSLANGHASPEL (NEN-EN 671-1-12)

Fabrikaat: Ajax Chubb Varel.

Slanghaspel met vormvaste slang.

Slang:

- diameter (mm): 19.
- lengte (m): 20, 25, 30 (conform brandrapportage CBRA d.d. 10 februari 2023)
- materiaal: synthetisch rubber.

Haspel:

- bouwdiepte (mm): 166.
- bladdiameter (mm): 600.

Haspelblad:

- materiaal: plaatstaal.
- oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
- kleur: rood, RAL 3000.

Afsluiter: handbediend.

Materiaal watervoerende delen:

- invoeras: messing.
- aanvoerpijp: messing.
- afsluiter: messing verchroomd.
- straalpijp: kunststof.
- dubbel scharnierend met flexibele toevoerslang.

Toebehoren:

- straalpijphouder.
- slanggeleider.
- montageset.
- zwenkarm.

- benodigde pictogrammen.
- verzegeld bij oplevering.
- 4. MONTAGE BRANDBLUSTOESTEL
Montagewijze:
 - inbouw in een brandslanghaspelkast.
 - montagehoogte hart haspel boven afgewerkte vloer (m): 1,15.
 - zodanig dat het aflopende deel van de slang verticaal wordt afgevoerd.Aansluitingen:
 - op het drinkwaternet aangesloten met tussenbouw van keerklep en verzegelde afsluiter conform Waterwerkblad WB 4.5A (LET OP maximale afstand 150 mm).
- .01 BLUSWATERINSTALLATIE
De brandslanghaspels.

54.40.11-b BRANDSLANGHASPEL

0. BRANDSLANGHASPEL (NEN-EN 671-1-12)

Fabrikaat: Ajax Chubb Varel.

Slanghaspel met vormvaste slang.

Slang:

- diameter (mm): 19.
- lengte (m): 30.
- materiaal: synthetisch rubber.

Haspel:

- bouwdiepte (mm):
- bladdiameter (mm):

Haspelblad:

- materiaal: plaatstaal.
- oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
- kleur: rood, RAL 3000.

Afsluiter: handbediend.

Materiaal watervoerende delen:

- invoeras: messing.
 - aanvoerpijp: messing.
 - afsluiter: messing verchroomd.
 - straalpijp: kunststof.
- dubbel scharnierend met flexibele toevoerslang.

Toebehoren:

- straalpijphouder.
- slanggeleider.
- montageset.
- zwenkarm.
- benodigde pictogrammen.
- verzegeld bij oplevering.

4. MONTAGE BRANDBLUSTOESTEL

Montagewijze:

- inbouw in een brandslanghaspelkast.
- montagehoogte hart haspel boven afgewerkte vloer (m):
- zodanig dat het aflopende deel van de slang verticaal wordt afgevoerd.

Aansluitingen:

- op het drinkwaternet aangesloten met tussenbouw van keerklep en verzegelde afsluiter conform Waterwerkblad WB 4.5A (LET OP maximale afstand 150 mm).

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

De brandslanghaspels.

54.40.12-a BRANDSLANGHASPELKAST

0. BRANDSLANGHASPELKAST, OP/INBOUW

Fabrikaat: Ajax Chubb Varel.

Brandslanghaspelkast voor brandslanghaspel.

Type: VariGrip Basic.

Constructie: vast.

Afmetingen (bxhxd) (mm): afgestemd op de afmetingen van de brandslanghaspel.

Materiaal: plaatstaal.

Oppervlaktebehandeling: verzinkt en gepoedercoat.

Kleur: Ral n.t.b.

Deur:

- draairichting: links/rechts.
- materiaal: plaatstaal.
- handgreep: binnenliggend.

Plaats waterdoorvoer: onder/boven.

Kleur handgreep: Ral n.t.b.

Voorzieningen:

- montagepunten voor haspel, straalpijphouder en slanggeleider.
- versterkingsraam voor zwenkhaspel.
- nastelbare binnenliggende scharnieren.

Toebehoren:

- daglijst voor inbouw.
- handbrandmeldervak afgestemd op een door derden te leveren en aan te brengen handbrandmelder (zie E-bestek).
- met geïntegreerd vak voor handbrandblussers, daar waar aangegeven op tekening.

Benodigde pictogrammen met tekst:

- alleen gebruiken bij calamiteiten.
- geen drinkwater.

4. MONTAGE BRANDSLANGHASPEL

Montagewijze:

- montagehoogte hart haspel boven afgewerkte vloer (m):

Aansluitingen:

- aansluitingen met leidingen.

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

De brandslanghaspels.

54.40.30-a DRAAGBAAR BLUSTOESTEL

0. KOOLZUURSNEEUWBLUSSER

Fabrikaat: Chubb Fire & Security.

Koolzuursneeuwblusser.

Type: CA5.

Inhoud (kg): 5.

Brandklasse (NEN-EN 2+w04): B.

Toebehoren:

- ophangbeugel.

.01 BRANDBLUSTOESTEL

De benodigde schuimblussers, zoals aangegeven in de brandveiligheidsrapportage.

54.40.30-b DRAAGBAAR BLUSTOESTEL

0. SCHUIMBLUSSER

Fabrikaat: Ajax Chubb VareL.

Schuimblusser.

Type: ES6-n.

Inhoud (dm3): 6.

Brandklasse (NEN-EN 2+w04): A, B, F.

Toebehoren:

- ophangbeugel.
- pictogrambordje brandblusser.

4. MONTAGE BRANDBLUSTOESTEL

Montagewijze:

- in kast
- tegen muur

.01 BRANDBLUSTOESTEL

De benodigde schuimblussers, zoals aangegeven in de brandveiligheidsrapportage.

60 **VERWARMINGSINSTALLATIES**

60.00 ALGEMEEN

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:

- de daartoe bevoegde instanties.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

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.

Overeenkomstig paragraaf 00.02.26.05.

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

60.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. BEMONSTERING

De aannemer dient zo spoedig mogelijk na opdracht, doch uiterlijk 4 weken na opdracht, een monsterboek aan te leveren. Hierin dienen duidelijk alle toe te passen bouwstoffen weergegeven te worden.

Aan de hand van het monsterboek zal de directie bepalen welke bouwstoffen bemonsterd dienen te worden.

91. BOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN

Het boren van gaten in wanden, vloeren en daken alsmede freeswerk dient, voorzover niet aangegeven in de bouwkundige lijst (zie bijlage 2), door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden.

De overmaat van een te boren gat mag maximaal 10 % rondom zijn.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoren mede:

- het afwerken van de leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies, overeenkomstig de eisen welke gesteld worden aan de constructie t.a.v. brandwerendheid, geluid demping, water- en gasdichtheid;
- het maken van sparingen kleiner of gelijk aan Ø 50 mm (de overmaat mag maximaal 5 mm rondom zijn);
- het frezen van sleuven en boren van gaten voor buisleidingen en inbouwdozen.

Alle werkzaamheden die niet in "de bouwkundige lijst" zijn opgenomen maar wel noodzakelijk zijn voor de installaties van dit bestek, worden geacht in de aanneemsom te zijn opgenomen door de aannemer van dit bestek.

Het afwerken van de sparingen dient te geschieden door de aannemer van dit bestek.

60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

60.11.10-a WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens NEN 3028-04.
- volgens NPR 3378.
- volgens ISSO nr. 4 (1992), nr. 5 (1995), nr. 18 (1987), nr. 26 (1990).
- overeenkomstig NEN 5077: 2006 +C3:2012, geluidwering in gebouwen.

Opwekking:

De installatie dient als all-electric uitgevoerd te worden.

De energie opwekking voor verwarming en koeling moet worden verzorgd door lucht-lucht warmtepompsystemen op basis van VRF van het fabrikaat Mitsubishi Electric. Deze warmtepompen dienen te kunnen gelijktijdig koelen en te verwarmen. Dit dient gelijktijdig mogelijk te zijn waardoor energiestromen kunnen worden hergebruikt. De warmtepompsystemen worden opgesteld op het dak.

Er dient een geïntegreerd systeem te worden ontworpen. Dat wil zeggen dat alle componenten (opwekkers, afgifte, verdelers en eventueel energie transportmiddelen) ontwikkelt, geproduceerd en geleverd worden door dezelfde fabrikant.

De toegepaste warmtepomp(en) moet kunnen voorverwarmen tijdens de ontdooicyclus bij alle te verwachten buitentemperaturen.

De ruimten worden middels een all-air systeem verwarmd, waarbij in enkele bouwdelen gebruik wordt gemaakt van aanvullende vloerverwarming- /koeling.

Ten behoeve van de luchtbehandelingskasten dienen separate warmtepompen te worden voorzien. In verband met de regelbaarheid en ontdooiprogramma's minimaal 2 warmtepompen per LBK toepassen.

De warmtepompen dienen te worden opgesteld op het dak middels Big Foot opstelframes.

Afgifte:

De binnendelen voor de te klimatiseren ruimtes zijn kanaalunits, zoals op de tekeningen aangegeven. Deze hebben de functie om automatisch ingeregeld te worden op statische druk zodat deze units nooit meer geluid produceren of energie opnemen als strikt noodzakelijk is. Deze binnendelen moeten voorzien zijn van een intuïtieve bedrade bediening waarop in de Nederlandse taal de modus af te lezen is.

Vanaf de City Multi kanaalunits dienen de inblaasplafondroosters / luchtslangen met flexibele akoestische slangen aangesloten te worden.

De toe te passen binnendelen dienen van het fabrikaat Mitsubishi Electric te zijn. De binnendelen dienen te zijn voorzien van een condensafvoerpomp.

De kunststof dampdichte en voorgeïsoleerde gekoeld- en warmwaterleidingen staan in hoofdstuk 62 beschreven.

Systeemopzet:

Er dienen 2 separate systemen worden aangebracht.

Systeem 1: school

Systeem 2: multifunctioneel

De sportzaal wordt door middel van de warmtepompen t.b.v. de LBK sport verwarmd.

Onderstaande VRF systemen dienen te worden aangebracht:

Definitieve aantallen en capaciteiten door aannemer te bepalen.

Ten behoeve van de luchtbehandelingskasten:

- PAC-IF013 F-E Interface Board
- PAC-SIF013 B-E Slave Interface Board
- PUZ-ZM ... YKA Mr. Slim Power Inverter buitenunits (minimaal 2 stuks per kast)

City Multi R2-systeem (Gelijktijdig koelen EN/OF verwarmen).

- PEFY-M.. VMAL City Multi Kanaal unit
- PKFY-P10 Wandunits
- PAR-41 MAA lokale bedrade design bediening

- CMB-WM108 City Multi R2 Main BC-Controller 8 poorts (R32)
- PURY-M.. YNW-A City Multi R2-Buitendeel R32
- PAC-IF013 B-E Interface Board tbv aansturing door derden
- CMY-R100 koppelstukken buitenunits
- EW-50 E Webbased Centrale regeling
- Units voorzien van condenspompje
- Geïsoleerde toevoer- en retourplenum's.
- Hulp en bijstand door Alklima bij inbedrijfstelling.

Regeling:

Elk vertrek moet zelfstandig en onafhankelijk van andere ruimtes kunnen kiezen voor koelen of verwarmen. Bij gelijktijdig koelen en verwarmen binnen de installatie moet de energie die aan de te koelen ruimtes onttrokken wordt, gebruikt worden om de te verwarmen ruimtes te verwarmen en omgekeerd.

Voor verdere regelinstallaties zie hoofdstuk 68.00.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De gehele verwarmingsinstallatie

60.12 TEKeningen EN BEREKENINGEN

60.12.10-a TEKeningen VERWARMINGSINSTALLATIES

0. TEKening VERWARMINGSINSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken tekening(en).

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmeting(en) en peilmaten van
- de leiding- en kanaal bevestigingspunten, ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen van
- 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

Aantal te verstrekken tekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.05 en 92.

.01 VERWARMINGSINSTALLATIE

De tekeningen t.b.v. de verwarmingsinstallatie.

60.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. WARMTEVERLIESBEREKENING

Algemeen

De navolgende ISSO publicaties zijn van toepassing:

- publicatie: nr. 26.
- publicatie: nr. 31.
- publicatie: nr. 53.
- publicatie: nr. 57.
- publicatie: nr. 81.

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

De verwarmingsinstallatie uitvoeren volgens dit bestek met bijbehorende bestektekeningen.

De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtnaam van de in dit bestek vermelde componenten. Van deze laatste componenten dient de aannemer de grootte danwel de capaciteit te bepalen aan de hand van door de aannemer gemaakte berekeningen zoals opgegeven in dit hoofdstuk.

Berekeningen

Door de aannemer te vervaardigen berekening van:

- warmteverlies;
- de gehele verwarmingsinstallatie;

- de verwarmingslichamen;
- inregelgegevens.

Berekeningsmethode:

- ISSO 53 voor utiliteitsgebouwen.
- ISSO 57 voor gebouwen met hoge ruimten.

Uitgangspunten:

Buitentemperatuur: - 10 °C

Infiltratie: NEN 2689

Ventilatie: gebalanceerde ventilatie met HR- warmteterugwinning

Max. inblaas temperatuur bij WTW: conform specificatie LBK

Aanwarmtijd: maximaal 2 uur

Nachtverlaging: maximaal 3 °C

Opwarmtoeslag: 2,5 W/m²

Gebouwcategorie: middel zwaar

Regeling: per vertrek

Bouw fysische uitgangspunten

- volgens laatste EPG berekeningen
- volgens de laatste bouwkundige tekeningen van de architect.
- warmtegeleidingscoëfficiënt van de constructies zijn opvraagbaar bij de architect.

De installaties moeten in het gebouw de volgende klimaatcondities kunnen bereiken en onderhouden bij normale weersomstandigheden in de winter.

Omschrijving	Temperatuur
Entree	18 °C
Groepsruimten, leerplein	21 °C
Centrale hal	21 °C
Slaapruimten	21 °C
Multifunctionele zaal incl. podium	21 °C
Groepsruimte BSO	21 °C
Sportzaal	18 °C
Kantine/ horecaruimte	21 °C
Kantoor, werkruimte	21 °C
Kantoorachtige ruimten	21 °C
Kleedruimten	22 °C
Scheidsrechter	22 °C
Toiletten	18 °C
Verkeersgebieden	18 °C
Alle overige verblijfsruimten	21 °C

De totale warmtebehoefte, met inbegrip van de leidingverliezen bestaat uit:

- Warmteverlies door transmissie.
- Warmteverlies door infiltratie.
- Warmteverlies door (mechanische) ventilatie.

De temperaturen dienen bereikt en onderhouden te worden volgens de gebruikelijke normen voor de laagste buitentemperatuur en bijbehorende windsnelheid conform de meest recente ISSO-publicaties.

Warmteverliesberekening middels VABI Elements, laatste versie.

.01 H-VRF-VERWARMINGSSYSTEEM

Warmteverliesberekening voor de verwarmingsinstallatie.

60.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

60.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN

De inbedrijfstelling van de installatie zal in overleg met Mitsubishi Electric door de installatietechnische aannemer moeten worden gerealiseerd.

De installatie dient te worden aangelegd door personen die in het bezit zijn van het diploma 'categorie I' zoals gedefinieerd in de "Regeling geïsoleerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties". Tevens moeten zij in dienst zijn van een onderneming die beschikt over een geldig bedrijfscertificaat zoals is gesteld in de "Regeling geïsoleerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties".

Volgens:

- Verordening (EU) nr. 517/2014 / Europese F-gassenverordening;
- PED en Richtlijn 97/23/EG;
- het beproeven op capaciteiten en dichtheid.

Onderdelen:

- de VRF-installatie incl. de hierin opgenomen apparatuur.

Methode:

- overeenkomstig PED en Richtlijn 97/23/EG (koudemiddelcircuits)
- overeenkomstig ISSO publicatie 31 bijlage G

Uitvoering door:

- een onafhankelijk bedrijf.

Wanneer na het inregelen, bij een steekproefsgewijze controle door de directie, blijkt dat er meer dan 5 fouten worden geconstateerd in het ter goedkeuring aangeboden rapport moeten de werkzaamheden opnieuw worden uitgevoerd.

Tijdstip:

- voor aanvang van het isoleren;
- voordat de onderdelen aan het zicht onttrokken worden;
- voor de oplevering.

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de gehele koelinstallatie.

De meetrapporten moeten tenminste bevatten:

- de afname hoeveelheid;
- de testdruk, testduur per onderdeel c.q. groep;
- de datum van de meting;
- de beschrijving van het gemeten object;
- de toegepaste meetmethode;
- de plaats van de meting;
- de kenmerken van de toegepaste apparatuur; en
- de meetresultaten met eventuele conclusies.

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Vorm van verstrekking:

- de meetrapporten moeten bij meerdere vergelijkbare metingen in tabelvorm zijn opgesteld.

Tijdstip van verstrekking:

- goedgekeurde gelijktijdig met de onderhouds-/bedieningsvoorschriften.

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

- logboek door personen die in het bezit zijn van het diploma 'categorie I', in dienst van een

onderneming die beschikt over een geldig bedrijfscertificaat zoals is gesteld in de "Regeling geïsoleerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties".

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Tijdstip van verstrekking:

- goedgekeurde gelijktijdig met de onderhouds-/bedieningsvoorschriften.

.01 VRF SYSTEEM

Voor het gehele gebouw.

60.31 METALEN BUISLEIDINGEN

60.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN BUISLEIDING

1. STALEN BUIS

Fabrikaat: Geberit of gelijkwaardig

Mapress C-staal.

Nominale middellijn (mm): conform berekening

Uitwendige bekleding: elektrolytisch verzinkt.

Hulpstukken:

- Mapress fittingen, C-staal verzinkt

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Voor het gehele gebouw.

60.31.20-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS

0. AANLEG METALEN BUISLEIDING

1. KOPEREN BUIS

Materiaal koper

Vorm star (niet op rol)

Afmetingen (mm): conform opgave fabrikant VRF-system

Hulpstukken:

- standaard

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- isolatie (buiten afgewerkt met stucco beplating)

.01 VRF-LEIDINGNET

Voor het gehele gebouw.

60.42 VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE

60.42.21-a VENTILATORCONVECTOR

0. VRF BINNENDEEL KANAALUNITS T.B.V. VERWARMING- EN KOELSYSTEEM

Fabrikaat: Mitsubishi Electric

Type; door aannemer te bepalen aan de hand van berekende capaciteit.

Afmetingen(mm): afhankelijk van geselecteerd type.

Massa (kg): afhankelijk van geselecteerd type.

Geluidniveau: afhankelijk van geselecteerd type.

debiet (m3/h): afhankelijk van geselecteerd type.

Elektrotechnische-/ regelvoorziening:

- aansluitspanning (V): 230.

Toebehoren:

- intuïtieve bedrade bediening t.b.v. elk binnendeel;
- condenswaterafvoer;

- daar waar nodig condenspomp voorzien;
- toevoerplenum;
- retourplenum;

Montagewijze:

- montage/opstelling: in het verlaagd plafond.

Aanvullende informatie:

Elektrische aansluiting;

- In de nabijheid van de binnendelen dient een 230 Volt elektrische aansluiting te worden aangebracht;
- De aansluiting wordt in deel 70.00 beschreven.
- De aannemer is verantwoordelijk voor de exacte plaatsbepaling en aansluiting van het binnendeel;

Definitieve selectie binnendelen:

- De definitieve binnendelen te bepalen op basis van warmteverlies- en koellastberekeningen.

Aantal:

- Zoals bij benadering op tekening staan aangegeven, de definitieve aantallen te bepalen.

.01 H-VRF BINNENDEEL KANAALUNITS T.B.V. VERWARMING- EN KOELSYSTEEM

De benodigde VRF kanaalbinnenunits voor het gebouw.

60.60 FLESSEN EN TANKS

60.60.21-a EXPANSIEVAT, MONTAGE TANK/VAT

0. EXPANSIEVAT

Fabrikaat: Reflex of gelijkwaardig

Inhoud (dm3): conform berekening

Toebehoren:

- montagebeugel
- manometer

1. MONTAGE TANK/VAT

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

T.b.v. de CV installatie voor de warmtapwaterinstallatie.

60.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN

60.71.11-a AFSLUITER

0. KOGELAFSLUITER

Fabrikaat: Econosto of gelijkwaardig

Type fig.1607 (DN 15 t/m 40)

Nominale doorlaat (DN): conform leidingdiameter

Druktrap (PN): 10

Bediening: handmatig

Toebehoren:

- koppelingen
- isolatiematrassen

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De benodigde afsluiters t/m DN 40

60.71.13-a TWEEWEGREGELAFSLUITER

0. INREGELAFSLUITER

Fabrikaat: TA of gelijkwaardig

Type STAD (DN 15 t/m 40)

Nominale doorlaat (DN): conform leidingdiameter

Toebehoren:

- koppelingen
- isolatiematrassen
- meetnippels verlengt

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De benodigde inregelafsluiters t/m DN 40 voor het inregelen van waterdebieten

60.71.30-a CIRCULATIEPOMP

0. CIRCULATIEPOMP

Fabrikaat: Grundfoss of gelijkwaardig

Type: te bepalen

Medium: cv-water

Elektromotor:

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De benodigde circulatiepompen t.b.v. de warm-waterinstallatie voor in het gehele gebouw.

60.71.90-a AFDICHTEN DOORVOERINGEN

0. UITVOERING

De aannemer draagt zorg voor het afdichten van doorvoeringen.

De afdichting dient gelijkwaardig te zijn aan de eisen van de betreffende bouwkundige element. Hierbij dient waterdichtheid, gasdichtheid, brandwerendheid en geluidwerendheid gewaarborgd te worden.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De benodigde doorvoeringen t.b.v. de warm-waterinstallatie voor in het gehele gebouw.

60.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN

60.72.11-a VEILIGHEIDSVENTIEL

0. VEILIGHEIDSVENTIEL, VEERBELAST

Fabrikaat: Flamco of gelijkwaardig

Type: Prescor

Toebehoren:

- trechter met aansluiting op het riool

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Daar waar noodzakelijk.

60.72.14-a VUL-/AFTAPKRAAN

0. VUL-/AFTAPKRAAN

Fabrikaat: Econosto of gelijkwaardig

Type figuur 450

Nominale doorlaat (DN): 3/4"

Materiaal messing

Toebehoren:

- slang met koppeling, voorzien van rubber slang, lengte 10 meter
- afsluitdop met ketting
- slang/-wartel
- sleutel/ sleutelrek

Vulsetje eenmalig te verstrekken per cv-ruimte

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De benodigde vul/aftapkranen zo dat alle leidingen en apparatuur afgetapt kunnen worden.

60.72.21-a MANOMETER

0. MANOMETER

Fabrikaat: Econosto of gelijkwaardig

Type figuur 330

Aflezings: analoog

Afmetingen (mm): 100

Toebehoren:

- manometerkraan

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De benodigde manometers eenmalig op te nemen per gesloten circuit.

60.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN

60.73.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabrikaat: Fabrikaat: Gerco, DS-projecten of gelijkwaardig

Type: F60- of KSB-systeem

Brandwerendheid (min) 60 , bepaald volgens NEN 6072+a97

1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

- volgens voorschriften leverancier

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De doorvoeringen van leidingen ter plaatse van de compartimenterende brandscheidingen.

60.73.20-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Fabrikaat: Resopal

Afmeting: 100 x 50 mm

Opschrift nader te bepalen

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen (vernikkeld spanbanden)

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De benodigde naam-/nummer-/symbolenplaatjes, ten behoeve van de diverse cv-groepen, pompen, ketels, cv-groepen e.d.

60.73.20-b NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Na het gereedkomen van de installaties dient de aannemer de leidingen te coderen. Deze codering dient in de technische ruimte om de ca. 5 meter te worden aangebracht. Buiten de technische ruimte dient de codering om de ca. 7 meter te worden aangebracht. In schachten en bij de vloerpassages de codering op 1,5 meter hoogte aanbrengen.

De coderingen aanbrengen op witte stickers met zwarte opdruk. De stromingsrichting dient te worden aangegeven door een pijl. De teksten dienen ter goedkeuring bij de directie te worden ingediend. Op de plaats waar de sticker wordt aangebracht dient de ondergrond goed ontvet te worden.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Daar waar het coderen van alle verwarmingsleidingen vereist is.

60.81 ISOLATIE

60.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

1. KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

Fabrikaat: Kaimann KKplus

Type: Flexibele, geslotencellige rubber isolatie met geringe rookontwikkeling voor meer veiligheid in geval van brand. Als flexibele, geslotencellige elastomeer isolatie verhindert

Kaimann KKplus condensvorming en beperkt energieverliezen. Door de minimale rookontwikkeling draagt Kaimann KKplus s2-system in aanzienlijke mate bij tot de veiligheid in geval van brand, Euroklasse BL -s2,d0.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De isolatie van de verwarmingsleidingen.

60.81.12-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

- strak sluitend aanbrengen , langsnaden naar beneden gekeerd.
- naadafwerking
langsnaden afwerken met de zelfklevende alu overlap
kopse naden afwerken met zelfklevende aluminiumtape (Rockwool alufix)

1. SCHAAL, MINERALE WOL

Fabrikaat: Rockwool

Type: 810

Materiaal steenwol (klapschalen)

Cachering glasvezelversterkte aluminiumfolie met zelfklevende alu overlap

Binnendiameter (mm): conform leidingdiameter

Dikte (mm): 25

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De isolatie van de verwarmingsleidingen.

60.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

60.82.21-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL

0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL

Verwerkingswijze:

- patroon overlappend
 - bevestiging parkers
- Afdichtingswijze:
- naadafwerking waterdicht afkitten

1. ALUMINIUM MANTEL

Materiaal: aluminium (stucco plaat)

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Afwerking van de leidingisolatie in de buitenlucht.

60.82.22-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, KUNSTSTOF MANTEL

0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL

Verwerkingswijze:

- patroon overlappend
- kap met alu-manchet

1. KUNSTSTOF MANTEL

Isogenopak

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Afwerking van de leidingisolatie in de technische ruimtes

61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

61.00 ALGEMEEN

61.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

03. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- de daartoe bevoegde instanties

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

61.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. BEMONSTERING

De aannemer dient zo spoedig mogelijk na opdracht, doch uiterlijk 4 weken na opdracht, een monsterboek aan te leveren. Hierin dienen duidelijk alle toe te passen bouwstoffen weergegeven te worden.

Aan de hand van het monsterboek zal de directie bepalen welke bouwstoffen bemonsterd dienen te worden.

91. BOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN

Het boren van gaten in wanden, vloeren en daken alsmede freeswerk dient, voorzover niet aangegeven in de bouwkundige lijst (zie bijlage 2), door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden.

De overmaat van een te boren gat mag maximaal 10 % rondom zijn.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoren mede:

- het afwerken van de leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies, overeenkomstig de eisen welke gesteld worden aan de constructie t.a.v. brandwerendheid, geluid demping, water- en gasdichtheid;
- het maken van sparingen kleiner of gelijk aan Ø 50 mm (de overmaat mag maximaal 5 mm rondom zijn);
- het frezen van sleuven en boren van gaten voor buisleidingen en inbouwdozen.

Alle werkzaamheden die niet in "de bouwkundige lijst" zijn opgenomen maar wel noodzakelijk zijn voor de installaties van dit bestek, worden geacht in de aanneemsom te zijn opgenomen door de aannemer van dit bestek.

Het afwerken van de sparingen dient te geschieden door de aannemer van dit bestek.

61.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

61.11.11-a VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELING ALGEMEEN

Gebalanceerde ventilatie door de luchtbehandelingkast.

Het gebouw dient te worden voorzien van balansventilatie waarbij verse buitenlucht geconditioneerd wordt ingeblazen in de ruimten. Hiervoor dienen op het dak 3 systemen met luchtbehandelingskasten te worden opgesteld.

LBK 1 school, ca. 9.000m³/h

LBK 2 multifunctioneel, ca. 6.500m³/h

LBK3 sport, ca. 6.000m³/h

In de luchtbehandelingkast dient de lucht te worden gefilterd, energie uit de beide luchtstromen te worden uitgewisseld middels een warmtewiel en via een centrifugaal ventilator in een kanalsysteem te worden toegevoerd. De toevoerlucht moet middels een DX-verwarmer/koeler worden voorbehandeld.

De luchttoevoer naar de te ventileren ruimten moet plaats vinden door een kanalenstelsel en

via de kanaal binnenunits in de vertrekken te worden geblazen.

De verse buitenlucht moet middels een flexibele akoestische slang tot vlak voor de kanaal binnenunits worden gebracht waarna het door de binnen unit verder wordt behandeld en via roosters of luchtverdeelslang in de vertrekken wordt gebracht.
Voor de afzuig van de ventilatielucht en retourlucht van de kanaalunits moeten afzuigroosters aangebracht worden.

De afzuiging dient plaats te vinden via het plafondplenum, plafonddoorvoerroosters, flexibele overstortkanalen, geluiddempende overstortroosters, etc.
De afzuigkanalen moeten zijn aangesloten op de afzuigventilator in de luchtbehandelingkast
In de ruimtes van de school en functionele ruimte dienen VRF kanaalunits geplaatst te worden, welke elders in dit bestek staan omschreven, welke voor nakoeling en/of naverwarming van de lucht zorg dienen te dragen.

De sportzaal wordt via luchtverwarming verwarmd direct vanaf de LBK.
De lucht toe te voeren via een geïsoleerde plumbak met inblaasnozzle's.

De kleedruimten worden voorzien van elektrische naverwarmers in de toevoerkanalen.

Voor de afzuig van de ventilatielucht en retourlucht van de kanaalunits moeten afzuigroosters aangebracht worden.

De afzuiging dient plaats te vinden via het plafondplenum, plafonddoorvoerroosters, flexibele overstortkanalen, geluiddempende overstortroosters, etc.
De afzuigkanalen moeten zijn aangesloten op de afzuigventilator in de luchtbehandelingkast.

Met het bepalen van de totale luchthoeveelheid van de luchtbehandelingkast is geen rekening gehouden met volledige bezetting en dus volledige ventilatie van alle ruimtes.
In verband met wisselende bezetting van de verschillende groepsruimten dient er voorzien te worden in VAV kleppen welke geregeld op basis van CO2 regeling.
De CO2 opnemers uitvoeren met een modbus aansluiting en indien mogelijk koppelen met het regelsysteem van Alklima om het geheel te monitoren.
De overige vertrekken op basis van constant volume regeling.

Uitgangspunten:

De luchtbehandeling- en ventilatie installaties dienen ten minste te voldoen aan de eisen volgens het Bouwbesluit of zoveel meer als op tekening vermeld.
De afmetingen van de luchtkanalen te berekenen op basis van de benodigde ventilatie hoeveelheden. Hierbij dient te worden voldaan aan de gestelde maximale luchtsnelheden in de luchtkanalen en gestelde geluidsniveaus in de diverse ruimten.

In de ruimten zonder VRF-systeem dienen de afmetingen van de kanalen en de selectie van de roosters te worden uitgelegd met de maximale luchthoeveelheid zoals op tekening aangegeven. Bij ruimten die voorzien worden van het VRF-systeem dient rekening gehouden te worden met de hoeveelheid recirculatielucht die over de roosters wordt ingeblazen middels de VRF-kanaalunit.

E.e.a. zoals op de bestektekeningen is aangegeven.

Luchtkanalen

De luchtkanaalaftakkingen van rechthoekige kanalen voorzien van kleppenregisters.
Bochten en aftakkingen van hoofdkanalen stromend uitvoeren m.b.v. straalbochten voorzien van leidschoepen.

Ventilatie systeem minimaal conform "Kwaliteitshandboek Luchtkanaalsystemen" laatste uitgave" uitvoeren.
De luchttoevoerkanalen, maar ook de kanalen na de VRF-units, worden thermisch dampdicht

geïsoleerd.

Retourkanalen in principe niet voorzien van isolatie.

Luchtkanalen buiten isoleren en afwerken met Stuco-beplating.

Alle dakdoorvoeringen (b.v. kanaaldoorvoeringen) in geïsoleerde uitvoering.

Alle te leveren luchtkanalen, componenten en slangen zullen voldoen aan de respectievelijke NEN-EN normen. De benodigde kanalen aanleg inclusief daarin opgenomen appendages, wordt uitgevoerd conform de eisen van de Luka, klasse C.

Ten behoeve van inwendige reiniging zullen voldoende voorzieningen in de vorm van goed toegankelijke inspectieluiken of gemakkelijk te verwijderen hulpstukken worden aangebracht. De luchtkanalen zullen inwendig vetvrij en schoon worden gemonteerd en tijdens de bouw inwendig schoon worden gehouden.

De installatie dient te worden voorzien van de nodige geluidsdemping, (geluiddempers) zodat aan de geluidseisen wordt voldaan. Op plaatsen waar geluidsafstraling kan plaatsvinden, dienen de kanalen akoestisch te worden geïsoleerd.

Aantal roosters te bepalen aan de hand van de benodigde luchthoeveelheden en capaciteit van de roosters/rozetten. Alle roosters/rozetten dienen instelbaar te zijn in het aansluitkanaal of in het rooster. Tevens dienen de hoofdkanalen te worden voorzien van inregelkleppen.

Alle roosters en rozetten van het ventilatiesysteem voorzien van een regelklep en akoestische slang.

De kanalen (zowel rond als rechthoekig) dienen uitgevoerd te worden in sendzimir verzinkt plaatstaal in felskwaliteit en/of kunststof volgens de Luka norm.

Het complete luchttransportsysteem, inclusief ingebouwde componenten, dient aan de norm luchtdichtheidsklasse C te voldoen.

De kanalen dienen te worden voorzien van inspectieluiken ten behoeve van de inspectie en het schoonmaken. Per 20 m¹ kanaal dient minimaal één inspectieluik te worden voorzien.

Beschadigingen van de zinklaag direct na montage zorgvuldig bijwerken met corrosiewerende verf. Zodra dit mogelijk is van rechthoekige naar ronde kanalen overgaan.

Het bevestigen van de flexibele akoestische demper aan roosters of ventielen door middel van wormschroefklemmen type MEM-Brevo.

De dempers dienen strak en recht gemonteerd te worden.

Alle roosters en plenumafzuiging middels een akoestische slang en inregelklep aan te sluiten op het kanaalsysteem. Tevens dient iedere hoofdaftakking te worden voorzien een inregelklep. De luchtkanaal aftakkingen van de rechthoekige kanalen moeten worden voorzien van inregelregisters.

De kanalen aanleg geheel conform de eisen van de Luka.

Alle ronde kanalen moeten worden uitgevoerd als spiralo gefelste kanalen.

Bochten van hoofdkanalen moeten alle worden uitgevoerd m.b.v. straalbochten of met rechte bochtstukken.

De kanalen moeten zoveel mogelijk als ronde kanalen worden uitgevoerd.

Alle belangrijke aftakkingen van het hoofdverdeelskanaal, zowel het inblaas- als afzuigsysteem, dienen te worden voorzien van een contra-roterend kleppenregister met kunststof afdichting, geschikt voor handbediening met vastzetinrichting. Elke aftakking naar het toevoer- en retourrooster (zowel vast aangesloten als bij plenum) moet worden voorzien van regelkleppen voor de juiste inregeling.

Alle aftakkingen stromend aansluiten. Alle bochten en aftakkingen dienen alle stromend uitgevoerd te worden m.b.v. straalbochten voorzien van leidschoepen.

De luchttoevoerkanalen moeten worden geïsoleerd met minerale wol.

Inregelen roosters en stromingsgeluid:

Alle roosters dienen individueel te kunnen worden ingeregeld door middel van volumeregelaars welke te plaatsen bij het rooster of in het aansluitkanaal.

Alle hoofdstrangen (toe- en afvoer) dienen te kunnen worden ingeregeld door middel van inregelkleppen.

De ventilatiecapaciteit per rooster dient te worden gemeten volgens de voorschriften, te worden vastgelegd in een rapportage en ter goedkeuring te worden aangeboden aan de directie. Uit de rapportage dient te blijken dat voldoende wordt geventileerd. De maatregelen om over voldoende afzuig- en toevoercapaciteit te beschikken dienen bij de werkzaamheden te zijn inbegrepen.

De aannemer van dit perceel dient een berekening te overleggen van de inregelstanden van de volumeregelaars en het bijbehorende stromingsgeluid.

Regeling, schakeling en signalering:

De hulp-, regel- en schakelapparatuur wordt ondergebracht in een regel- en/ of bedieningskast. De luchtbehandelingsinstallatie wordt in- en uitgeschakeld met behulp van een schakelklok voorzien van een dag-, week- en jaarprogramma. Ten behoeve van overwerken is het mogelijk om buiten normale bedrijfstijden de installatie gedurende een in te stellen periode in te schakelen.

In de ruimten dient de ruimtetemperatuur +/- 3K te kunnen worden beïnvloed.

Eisen geluid

In verblijfsruimten in het gebouw mogen geen geluiden, veroorzaakt door gebouwinstallaties, zodanig worden waargenomen, dat zij activiteiten waarvoor de ruimten bestemd zijn belemmeren.

Het toelaatbare equivalente geluidsniveau (LAeq) ten gevolge van de gebouwinstallaties mag bepaald over de representatieve bedrijfscondities en bedrijfsperioden ten hoogste bedragen: Zie algemeen besteksdeel 05.

Ventilatie prestatie keuring

De aannemer dient de installatie op te leveren met een goedgekeurde Ventilatie Prestatie Keuring (VPK). De Ventilatie Prestatie Keuring (VPK) dient te worden uitgevoerd door een BRL 8010 gecertificeerd bedrijf.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtbehandelingsinstallatie van het gebouw.

61.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

61.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen moeten ten minste vermelden:

Betreft: tekeningen ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie

het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.

de kanaal bevestigings-, ondersteunings- en vast-puntconstructies, reinigings-, inspectie luiken, meetpunten.

de plaats van aansluitingen voor verse buitenlucht en afvoerlucht.

de plaats van aansluitingen van de kortsluit leiding.

de plaats uitmonding van rookgassen en toevoer verbrandingslucht.

de opstelling en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en luchtroosters.

de plaats van geluiddempers.

de plaats van acoustische voorzieningen.

de inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelaars.

het instelbereik van het ventilatie-/ lucht behandelingsapparaat.

de plaats van meet- en regelapparatuur.

de plaats van bedieningsschakelaars.

de indeling van opstellings- en technische ruimte.

de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen, type isolatie, isolatie- afwerking.

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.
ontwerp luchthoeveelheid per roosterdetail.
ondersteuning dakkanalen.
Aantal te verstrekken tekeningen, tijdstip, ed.:
- zie artikel 01.05.05 en 92.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De tekeningen van de mechanische ventilatie installatie.

61.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. VENTILATIE-DEBIETBEREKENING

Door de aannemer te verstrekken berekening(en):
- de ventilatie-debietberekening(en) van alle ruimten
Uitgangspunten:
- conform op tekeningen is aangegeven.
Aantal te verstrekken berekeningen, tijdstip, ed.:
- zie artikel 01.05.06.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Het gehele gebouw.

61.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. LUCHTKANAALBEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):
- de luchtkanaalberekening(en) (Vabi Elements)
- maximale luchtsnelheden:
Rechthoekige kanalen:
- buiten / technische ruimte : 5,5 m/s
- boven gangen / verkeersruimten : 4,5 m/s
- boven vertrekken : 3,0 m/s
- in roosteraftakkingen : 2,0 m/s
Ronde kanalen
- in technische ruimte en schachten : 6,0 m/s
- boven gangen / verkeersruimten : 5,0 m/s
- boven vertrekken : 3,5 m/s
- in roosteraftakkingen : 2,5 m/s

Luchtkanalen en roosters aangesloten achter een kanaalunit dienen te worden uitgelegd op de maximaal benodigde hoeveelheid recirculatielucht die door de geselecteerde unit, benodigd o.b.v. capaciteit, verplaatst kan worden.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Het gehele gebouw.

61.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

61.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BEPROEVEN/INREGELLEN

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:
de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties.

5. BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT

Het rapport omvat de beproeving van
- de luchtdichtheid van de kanalenstelsels (luchtdichtheidsklasse C)
- LUKA certificaat
In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld
- ontwerp-en meetgegevens luchtbehandelingskasten en ventilatoren
- kanaalmeetstaten

- roostermeetstaten
- drukhiërarchie (indien van toepassing)
- kanalentekening

Taal: Nederlands

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Het beproeven van de ventilatie-installatie.

61.32 METALEN KANALEN

61.32.11-a METALEN KANAAL, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig: ISSO 17
- Ten behoeve van inwendige reiniging moeten voldoende voorzieningen in de vorm van goed toegankelijke inspectieluiken of gemakkelijk te verwijderen hulpstukken worden aangebracht. De luchtkanalen moeten inwendig vetvrij en schoon worden gemonteerd en tijdens de bouw inwendig schoon worden gehouden.

Verbindingswijze:

- insteekverbinding, ring

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie
- consoles
- vastpuntconstructie

1. STALEN BUIS

Fabrikaat: door installateur te bepalen, echter aangesloten bij de LUKA.

Uitvoering: ronde, spiraalgefelste kanalen

Materiaal: verzinkt plaatstaal

Oppervlaktebehandeling: Sendzimir verzinkt

Afmetingen (mm): conform berekening

Hulpstukken:

- bochten (glad, geen segmentbocht)
- T-stukken
- verloopstukken
- zadelstukken
- kanaaldoorvoerhulpstukken

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Algemeen, de ronde luchtkanalen.

61.32.12-a METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, STAAL

0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig: ISSO 17
- Ten behoeve van inwendige reiniging moeten voldoende voorzieningen in de vorm van goed toegankelijke inspectieluiken of gemakkelijk te verwijderen hulpstukken worden aangebracht. De luchtkanalen moeten inwendig vetvrij en schoon worden gemonteerd en tijdens de bouw inwendig schoon worden gehouden.

Verbindingswijze:

- flensverbinding

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

Aansluitingen:

- aansluitpunten

1. KANAALELEMENT, STAAL

Fabrikaat: door installateur te bepalen, echter aangesloten bij de LUKA

Materiaal: plaatstaal

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt

Constructie: langsnaad gefelst

Vorm: rechthoek

Afmetingen (mm): conform berekening

Hulpstukken:

- bochten
- koppelstukken
- aansluitstukken
- verloopstukken
- kanaaldoorvoerhulpstukken
- consoles met toebehoren t.b.v. ondersteuning van kanalen bij kanaal buiten.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Algemeen, de rechthoekige luchtkanalen.

61.32.33-a METALEN KANAAL, ALUMINIUM SLANG

0. AANLEG METALEN KANAAL

Aanlegwijze:

- overeenkomstig: ISSO 17

Verbindingswijze:

- insteekverbinding, slangklem

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

1. ALUMINIUM SLANG

Fabrikaat: Brevoflex Phon

Materiaal: aluminium

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

Lengte: max. 1 m

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Algemeen:

- de aansluitslangen van plafondafzuig- en toevoerroosters
- overstortvoorziening

61.41 LUCHTBEHANDELINGSKASTEN

61.41.10-a LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKASTEN ALGEMEEN

Kunststof luchtbehandelingskast

Type : Liberty 1535

Uitvoering : Verticaal gestapeld (DV)

Temp.rendement: : > 80%

ErP identificatie : NRVE TVE - ErP2018

Energielabel : A+ (Eurovent)

Luchthoeveelheid : 9.000m³/h

Constructie van de kast:

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

Opbouw afvoer:

- geluiddemper
- filter
- warmtewiel
- 2x ventilator
- geluiddemper
- aanzuig-/uitblaassectie

Opbouw toevoer:

- aanzuig-/uitblaassectie
- geluiddemper
- filter
- warmtewiel
- heater
- koeler
- 2x ventilator
- geluiddemper

Toebehoren:

- Bekabeling tot centraal punt (klemmenkast) standaard
- DRHX-1220
- Drukverschilmeters 250Pa volgens Magnehelic
- Drukverschilschakelaars 50-500Pa
- Vorstthermostaat schakelend 6m. IP65
- Servomotor 24V veerteruggang SF24AX-T 4 m²
- Fundatieframe 200 mm.

Kast is voor buitenopstelling en dient in één deel geleverd te worden.

Samenbouwen is niet van toepassing.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtbehandelingskast school.

61.41.10-b LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGKASTEN ALGEMEEN

Kunststof luchtbehandelingskast

Type	:	Liberty 1535
Uitvoering	:	Verticaal gestapeld (DV)
Temp.rendement:	:	> 80%
ErP identificatie	:	NRVE TVE - ErP2018
Energielabel	:	A+ (Eurovent)
Luchthoeveelheid	:	6.500m³/h

Constructie van de kast:

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

Opbouw afvoer:

- geluiddemper
- filter
- warmtewiel
- 2x ventilator
- geluiddemper
- aanzuig-/uitblaassectie

Opbouw toevoer:

- aanzuig-/uitblaassectie
- geluiddemper
- filter

- warmtewiel
- heater
- koeler
- 2x ventilator
- geluiddemper

Toebehoren:

- Bekabeling tot centraal punt (klemmenkast) standaard
- DRHX-1220
- Drukverschilmeters 250Pa volgens Magnehelic
- Drukverschilschakelaars 50-500Pa
- Vorstthermostaat schakelend 6m. IP65
- Servomotor 24V veerteruggang SF24AX-T 4 m²
- Fundatieframe 200 mm.

Kast is voor buitenopstelling en dient in één deel geleverd te worden.

Samenbouwen is niet van toepassing.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtbehandelingskast muliti functioneel.

61.41.10-c LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGKASTEN ALGEMEEN

Kunststof luchtbehandelingskast

Type	:	Liberty 1535
Uitvoering	:	Verticaal gestapeld (DV)
Temp.rendement:	:	> 80%
ErP identificatie	:	NRVE TVE - ErP2018
Energielabel	:	A+ (Eurovent)
Luchthoeveelheid	:	6.000m³/h (1.200m³/h ventilatie)

Constructie van de kast:

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

Opbouw afvoer:

- geluiddemper
- filter
- warmtewiel
- 2x ventilator
- geluiddemper
- aanzuig-/uitblaassectie
- recirculatiesectie

Opbouw toevoer:

- aanzuig-/uitblaassectie
- geluiddemper
- filter
- warmtewiel
- heater
- koeler
- 2x ventilator
- geluiddemper
- recirculatiesectie

Toebehoren:

- Bekabeling tot centraal punt (klemmenkast) standaard
- DRHX-1220
- Drukverschilmeters 250Pa volgens Magnehelic
- Drukverschilschakelaars 50-500Pa

- Vorstthermostaat schakelend 6m. IP65
- Servomotor 24V veerteruggang SF24AX-T 4 m²
- Fundatieframe 200 mm.

Kast is voor buitenopstelling en dient in één deel geleverd te worden.

Samenbouwen is niet van toepassing.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtbehandelingskast sport.

61.42 VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN

61.42.23-a ELEKTRISCHE KANAALLUCHTVERWARMER

0. INATHERM, ELEKTRISCHE KANAAL-LUCHTVERWARMER

Fabricaat: Heating Group Internationaal.

Materiaal: verzinkte spirobuis, rubber afdichting, gegoten aluminium aansluithuis en verwarmingselement RVS304.

Aansluitspanning: 1x 230V.

Thermostaat met automatische reset 30-110 °C en limiter met hand reset.

Hulpstukken:

Toebehoren:

- alle benodigde toebehoren ten behoeve van ophang- en bevestiging.

4. MONTAGE VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSAPPARAAT

- montage/opstelling: binnenopstelling.

Beschermingswijze:

- contactgeluid isolatie

Aansluitingen:

- aansluiting(en): luchttoevoerkanaal.
- aansluiten op elektravoeding.
- aansluiten op de regeltechnische bekabeling en thermostaat

.01 LUCHTVERWARMINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de naverwarming van de kleedruimten.

61.51 BINNENROOSTERS

61.51.11-a WANDROOSTER

0. DEURROOSTER

Fabricaat: Trox

- Type: AGS-T

Uitvoering: zichtdicht deurrooster.

Debiet (m³/h): door aannemer te bepalen.

Afmetingen (mm): te bepalen door de aannemer.

Vorm: rechthoekig.

Materiaal: aluminium.

RAL-kleur: in de kleur van de deur

Bij selectie uitgaan van:

- ventilatiecapaciteit
- bruto oppervlakte max. 0,75 m/s

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen;
- inbouwraam;
- tegenflens.

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

Verbinding/aansluiting:

- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De zichtdichte deurroosters, te monteren in de deuren waar de deurspleet ontoereikend is voor de overstroom luchthoeveelheid.

61.51.11-b WANDROOSTER

0. DEURROOSTER

Fabricaat; SEAC o.g., brandwerende doorvoerrooster (brandscheidingen / branddeuren).

Debiet (m3/h): door aannemer te bepalen.

Afmetingen (mm): te bepalen door de aannemer (aantallen op bestektekeningen zijn indicatief).

Vorm: rechthoekig.

Materiaal: sendzimir verzinkt staal.

Kleur: in de kleur van de deur

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen;
- inbouwraam;
- tegenflens.

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

Verbinding/aansluiting:

- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Alle brandwerende roosters ten behoeve van het overstorten van ventilatielucht bij:

- situaties waarbij de luchthoeveelheden te groot zijn voor het toepassen van een normale deurondersnijding;
- bouwkundige scheidingen met een eis m.b.t. brandwerendheid.

61.51.11-c WANDROOSTER

0. WANDROOSTER

Fabricaat: Solid Air o.g.

Type: WDBAOO, 60 min. brandwerend

Constructie: deelbaar zonder wijziging instelling: aluminium

Debiet (m3/h): : gemoffeld

Kleur in kleur van de wand

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- met aansluitstoets.

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.
- montagehoogte: zo dicht mogelijk tegen het plafond.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De wandoverstroomroosters ter plaatse van brandscheidingen.

61.51.11-d WANDROOSTER

0. WANDROOSTER

Fabricaat: HC Barcol-Air.

Hooginducerend wand/kanaalrooster, toevoer/retour, dubbelinstelbaar.

Vorm: rechthoekig.

Type: GHA-VOO1

Debiet (m3/h): zoals aangegeven op tekening

Luchtpatroon: 6A.

Afmetingen (mm): afgestemd op het luchtdebiet

Vrije doorlaat (%): 83.

Materiaal: aluminium.

Kleur: in kleur van de wand

Debietregelaar:

- regelwijze: vanaf frontzijde instelbaar.
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- 4. MONTAGE LUCHTROOSTER
- Montage-/opstellingswijze:
 - montage/opstelling in de wand
 - met aansluitbak (special)
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
- De benodigde toevoer en retour wandroosters zoals aangegeven op tekening.

61.51.12-a PLAFONDROOSTER

- 0. PLAFONDROOSTER
- Fabriek: Solid Air.
- PTVMIOR
- Uitvoering: geschikt voor inleg in systeemplafond.
- Debiet (m³/h): door aannemer te bepalen.
- Afmetingen (mm): 595 x 595
- definitief te bepalen door de aannemer.
- Materiaal: sendzimir verzinkt staal.
- Kleur: in kleur van het plafond
- Debietregelaar:
 - regelwijze: regelklep in het kanaal.
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen;
 - plenum box geïsoleerd;
 - volumeregelaar in kanaal.
- 4. MONTAGE LUCHTROOSTER
- Montage-/opstellingswijze:
 - montage/opstelling passend in het verlaagd systeem plafond
 - montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.
- Verbinding/aansluiting:
 - akoestische flexibele slang.
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
- De toevoerroosters te monteren in het verlaagd plafond.

61.51.12-b PLAFONDROOSTER

- 0. PLAFONDROOSTER
- Fabriek: Solid Air.
- Type: PRVMIOU
- Uitvoering: geschikt voor inleg in systeemplafond.
- Debiet (m³/h): door aannemer te bepalen.
- Afmetingen (mm): afhankelijk van model te bepalen door de aannemer.
- Materiaal: sendzimir verzinkt staal.
- Kleur: in kleur van het plafond
- Debietregelaar:
 - regelwijze: regelklep in het kanaal.
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen;
 - plenum box geïsoleerd;
 - volumeregelaar in kanaal.
- 4. MONTAGE LUCHTROOSTER
- Montage-/opstellingswijze:
 - montage/opstelling passend in het verlaagd systeem plafond. Moduulmaat 600x600.
 - montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.
- Verbinding/aansluiting:
 - akoestische flexibele slang.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De retourroosters te monteren in het verlaagd plafond.

61.51.12-c PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER

Fabrikaat: Solid Air.

Type: PRIMON (zichtdicht) .

Uitvoering: geschikt voor inleg in systeemplafond.

Debiet (m3/h): door aannemer te bepalen.

Afmetingen (mm): 595 x 595, definitief te bepalen door de aannemer.

Materiaal: sendzimir verzinkt staal.

Kleur: in kleur van het plafond.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen;

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De benodigde plafondoverstroomroosters ten behoeve van de plenumafzuiging.

61.51.12-d PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER

Fabrikaat: Solid Air.

Uitvoering: geschikt voor houten plafond.

Debiet (m3/h): door aannemer te bepalen.

Afmetingen (mm): 595 x 595, definitief te bepalen door de aannemer.

Materiaal: sendzimir verzinkt staal.

Kleur: in kleur van het plafond

Debietregelaar:

- regelwijze: regelklep in het kanaal.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen;
- plenum box geïsoleerd;
- volumeregelaar in kanaal.

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling passend in het verlaagd systeem plafond
- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

Verbinding/aansluiting:

- akoestische flexibele slang.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De toevoerroosters te monteren in het houten plafond.

61.51.15-a ROZET

0. ROZET

Fabrikaat: Solid air

Type: RRSVMO

Model:

- 0 t/m 50 m³/h : model 100
- 51 t/m 100 m³/h : model 125

Debiet (m3/h): door aannemer te bepalen.

Vorm rond

Materiaal:

- frontdelen: plaatstaal;
- draadeind en moer: verzinkt staal.

Oppervlaktebehandeling: elektrostatische poedercoating

Kleur in kleur van het plafond

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen;
- verzinkt plaatstalen inbouwraam (montagering).
- 4. MONTAGE LUCHTROOSTER
- Montage-/opstellingswijze:
 - montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.
- Verbinding/aansluiting:
 - d.m.v. een schuimrubberen afdichtingsring.
 - flexibel aangesloten
 - in het aansluitkanaal naar het rooster een inregelklep voorzien
- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
- De afzuigrozetten t.b.v. de luchtafzuiging van sanitaire ruimten / bergingen / werkkasten e.d.

61.51.16-a NOZZLE ROOSTER

- 0. NOZZLE ROOSTER
- Beoogd gebruik: luchttoevoer voor het verwarmen van de sporthal
- Kleur frame (RAL): n.t.b. ral kleur
- Inblaasdebiet (m³/h): totaal 6000, verdeeld over 2 plenumbakken
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddel(en)
 - geïsoleerde plenumbox, plenumbak in n.t.b. RAL kleur
- 4. MONTAGE LUCHTROOSTER
- Nozzle's te monteren in geïsoleerde plenumbak
- .01 LUCHTVERWARMINGSINSTALLATIE
- De luchttoevoer in sportzaal.

61.51.22-a LUCHTVERDEELSLANG

- 0. LUCHTVERDEELSLANG
- Fabriek: KE Fibertec, Type KE inject systeem
- Debiet (m³/h): conform berekening
- Verdringingsrooster, plaatselijk voorzien van nozzles
- Slang:
 - constructie:
 - materiaal: GreenWeave
 - kleur (RAL): N.t.b Ral kleur
 - vorm: half rond, rond en half rond
 - lengte (m): volgens berekening
- Verbindingseinden:
- Bevestiging:
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - Luchtwervelingsbreker ter voorkoming van pulsaties
 - Ophangstelsel, incl accessoires
- 4. AANLEG LUCHTVERDEELSLANG
- Aanlegwijze:
 - ligging:
- Bevestigingswijze:
- Aansluitingen:
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
- De luchtverdeelsslangen, zoals aangegeven op tekening.

61.52 BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN

61.52.11-a BUITENLUCHTROOSTER

- 0. BUITENLUCHTROOSTER
- Fabriek: Solid-Air BMXN
- Constructie: regeninslagvrij
- Debiet (m³/h): te bepalen

- Kleur zwart
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
- 4. MONTAGE LUCHTROOSTER
- Montage-/opstellingswijze:
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
- Ter plaatse van het luchtaanzuig- en afblaas op het dak.

61.60 APPENDAGES

61.60.11-a LUCHTKLEP

- 0. LUCHTKLEP
- Fabrikaat:
- Constructie: klep: gesloten klepblad
- Afmetingen (mm): luchtkanaalafmetingen.
- Standaanwijzing
- Bediening:
 - wijze: handmatig, met vastzetinrichting
- Toebehoren:
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
- Algemeen:
 - de inregelkleppen in de ronde luchtkanalen nabij alle roosteraftakkingen
 - de inregelkleppen in de ronde luchtkanalen nabij alle aftakkingen hoofdkanaal

61.60.11-b LUCHTKLEP

- 0. LUCHTKLEP
- Fabrikaat:
- Constructie: klep: gesloten klepblad
- Afmetingen (mm): luchtkanaalafmetingen.
- Standaanwijzing
- Bediening:
 - wijze: handmatig, met vastzetinrichting
- Toebehoren:
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE
- Algemeen:
 - de inregelkleppen in de ronde luchtkanalen nabij alle roosteraftakkingen
 - de inregelkleppen in de ronde luchtkanalen nabij aftakkingen hoofdkanaal

61.60.12-a KLEPPENREGISTER

- 0. KLEPPENREGISTER
- Fabrikaat: Trox
- Type: JZD-A
- Constructie: contra-roterende bladen, extra afdichtingen aan de langsijde van de lamellen, met vastzetinrichting
- Materiaal:
 - raamwerk en lamellen: plaatstaal
 - lager-assen en buitenliggend stangenstelsel: staal
 - lagers: kunststof
- Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt
- Afmetingen (mm): conform luchtkanaalafmetingen
- Standaanwijzing: aangebouwd
- Bediening:
 - wijze: handmatig
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Algemeen:

- de inregelkleppen in de rechthoekige luchtkanalen nabij alle aftakkingen

61.60.21-a CONSTANT-VOLUMEREGELAAR

0. CONSTANT-VOLUMEREGELAAR

Fabrikaat: Trox

Type: Serie R

Constructie: klep

Afmetingen (mm): conform berekening

Debiet (m3/h): conform berekening

Instelstand

Standaanwijzing

Bediening:

- wijze: motorisch

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Constant volume regelaar in ronde kanalen.

61.60.21-b CONSTANT-VOLUMEREGELAAR

0. CONSTANT-VOLUMEREGELAAR

Fabrikaat: Trox.

Type: EN/RN.

Type VFC (geschikt voor lage lichtsnelheden)

Materiaal: staal.

Oppervlaktebehandeling: staal verzinkt.

Debiet (m3/h): vaste instelwaarde.

Bediening:

- wijze: motorisch.

Montage: aanstroamlengte 1,5*diam of 1,5*b (conform montage voorschriften leverancier).

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal;
- flenzen.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE INSTALLATIE

De constant-volumeregelaars (CAV)

61.60.22-a VARIABEL-VOLUMEREGELAAR

0. VARIABEL-VOLUMEREGELAAR

Fabrikaat: Trox.

Type:

- Rond: TVR-D easy.
- Rechthoekig: TVJ-D easy

Materiaal: staal.

Oppervlaktebehandeling: staal verzinkt.

Aansluiting op kanaal.

Bediening:

- wijze: motorisch.

Montage: aanstroamlengte 1,5*diam of 1,5*b (conform montage voorschriften leverancier).

Toebehoren:

- Trox Easy regelaar;
- instelbaar met Vmin en Vmax potentiometer;
- servomotor 24 VAC;
- tegenflenzen;
- bevestigingsmateriaal;
- ruimte bediening van BR-controls met een modbus aansluiting;
- Ommanteling voor demping van het afgestraalde geluid;
- Geluiddempers voor demping van het stromingsgeluid
- koppeling GBS.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE INSTALLATIE

De variabel-volumeregelaars (VAV-boxen) t.b.v. de toe- en afvoerkanalen.

61.60.31-a BRANDKLEP

0. BRANDKLEP

Fabrikant: Solid Air Climate Solutions B.V.

Type: FD25 / FD40

Beoogd gebruik: vierkante en rechthoekige brandklep voor gebruik ter hoogte van een scheidingsconstructie voor het behouden van brandcompartimentering in HVAC-systemen.

Essentiële kenmerken overeenkomstig EN 13501-3

- Luchtdicht klasse C over de behuizing conform EN1751 (LUKA C)/ATC3.
- Luchtdicht klasse 2 over het klepblad conform EN1751.
- Hygiënecertificaat conform VDI 6022.
- Motorbediend Belimo 24V.
- Koppeling GBS.
- Koppeling met brandmeld / rookmelders (De brandkleppen dienen vanuit de brandmeldinstallatie worden aangestuurd) .

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Algemeen;de brandkleppen in de vierkante kanalen bij doorsnijding van brand- en rookwerende constructies zoals aangegeven in het brandveiligheidsrapport.

61.60.31-b BRANDKLEP

0. BRANDKLEP

Fabrikant: Solid Air Climate Solutions B.V.

Type: FDC25

Beoogd gebruik: ronde brandklep voor gebruik ter hoogte van een scheidingsconstructie voor het behouden van brandcompartimentering in HVAC-systemen.

Essentiële kenmerken overeenkomstig EN 15650:2010

- Luchtdicht klasse C over de behuizing conform EN1751 (LUKA C)/ATC3.
- Luchtdicht klasse 2 over het klepblad conform EN1751.
- Hygiënecertificaat conform VDI 6022.
- Motorbediend Belimo 24V.
- Koppeling GBS.
- Koppeling met brandmeld / rookmelders (De brandkleppen dienen vanuit de brandmeldinstallatie worden aangestuurd) .

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

Algemeen;de brandkleppen in de ronde kanalen bij doorsnijding van brand- en rookwerende constructies zoals aangegeven in het brandveiligheidsrapport.

61.60.32-a LUCHTGELUIDDEMPER

0. LUCHTGELUIDDEMPER

Fabriek: Trox

Type: C (A, B, F of S)

Constructie: (flexibele) ronde geluiddemper

Nominale doorlaat (DN): conform berekening

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De ronde geluiddempers.

61.60.32-b LUCHTGELUIDDEMPER

0. LUCHTGELUIDDEMPER

Fabriek: Trox

Type: MSA 100 / 200

Constructie: rechthoekig

Geluiddemping (dB(A), Hz): conform berekening

Debiet (m3/h): conform berekening

Afmetingen (mm): conform berekening

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Algemeen:

- rechthoekige geluiddempers

61.60.32-c LUCHTGELUIDDEMPER

0. LUCHTGELUIDDEMPER

Fabrikaat: Schilt.

Type: Aero Aluphon AA/AA, akoestisch geïsoleerde luchtbehandelings slang / overspraakdemper.

Geluiddemping (dB(A), Hz): conform de berekeningen van de aannemer.

Debiet (m³/h): conform de berekeningen van de aannemer.

Weerstand (Pa): conform de berekeningen van de aannemer.

Nominale doorlaat (DN): conform de selectie van de aannemer.

Afmetingen (mm): idem als roosterhals.

Materiaal: lengte minimaal 1000, maximaal 1500 mm, isolatiedikte 25 mm.

Montage:

- dempers recht en strak monteren.

.01 LUCHTBEHANDELINGS INSTALLATIE

Dempers ten behoeve van overstortvoorzieningen in verlaagd plafond.

.02 LUCHTBEHANDELINGS INSTALLATIE

Dempers te gebruiken als overspraakdemper.

61.60.43-a ALUMINIUM SLANG

0. ALUMINIUM SLANG, GEÏSOLEERD

Fabrikaat: Brevo

Type: Brevoflex-AF-Phon-101

Lengte: 1 m.

Hulpstukken:

Diameter (mm): conform berekening.

Toebehoren:

- klem

.01 ALUMINIUM SLANG

Thermisch en akoestisch geïsoleerde slang t.b.v. overstortslangen voor de plenumafzuiging en op alle aangesloten roosters/rozetten.

61.60.90-a AFDICHTING DOORVOERINGEN

0. UITVOERING

De aannemer draagt zorg voor het afdichten van doorvoeringen.

De afdichting dient gelijkwaardig te zijn aan de eisen van de betreffende bouwkundige element. Hierbij dient waterdichtheid, gasdichtheid, brandwerendheid en geluidwerendheid gewaarborgd te worden.

.01 LUCHTBEHANDELINGS INSTALLATIE

De benodigde doorvoeringen t.b.v. de luchtbehandelingsinstallatie voor in het gehele gebouw.

61.81 ISOLATIE

61.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS

Bevestigingswijze: verlijmd over het gehele kanaaloppervlak en voorzien van omsnoeringsbanden

Naadafdichtingswijze: dekens overlappend, ter plaatse van de overlap afgewerkt met aluminiumtape

1. DEKEN MINERALE WOL (NEN-EN 13162-09)

Materiaal: glaswol.

Lengte (mm):

Dikte :

- 25 mm voor inpandig gelegen luchtkanalen.
- 50 mm voor uitpandig (in de buitenlucht) gelegen luchtkanalen, drukvaste isolatie.

Toebehoren:

- schuine opstand
- bevestigingsmiddelen, verzinkt

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Isolatie luchttoevoerkanalen inclusief appendages, waar geen condensatie kan optreden.

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

0. VERWERKING ISOLATIEPLATEN, INSTALLATIES

Verwerkingwijze:

- patroon aansluiten gelijmd

Verwerking conform de voorschriften van de fabrikant

1. VLAKE PLAAT, SCHUIMRUBBER

Fabriek: Armacell.

Schuimrubber plaat.

Type: AF/Armaflex.

Materiaal: flexibel gesloten cellig synthetisch schuimrubber, met anti-bacteriele Microban bescherming.

Kleur: zwart met gele type-aanduiding.

Plaatcode:

Temperatuur (°C): -200 t/m +110.

Warmtegeleidingscoëfficiënt (NEN-EN 12667-01) (W/(m.K)): $\leq 0,033$ bij 0 °C.

Waterdampdiffusieweerstandsfactor (NEN-EN 13469-12):

≥ 10.000 .

Brandklasse (NEN-EN 13501-1+a09): B-s3,d0.

Brandgedrag: zelfdovend, niet afdruppend, niet vuurgeleidend.

Geluidsdemping (NEN-EN-ISO 3822-1+a09): reductie van contactgeluidvoortplanting tot 28 (dB(A)).

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Isolatie in pandige luchttoevoerkanalen, vanaf de VRF units tot aan de roosters.

Alle kanalen waar condensatie kan optreden.

61.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

61.82.21-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL

0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL

Verwerkingwijze:

- patroon: verspringend.
- bevestiging: 1/2" plaatschroeven 8 st/m.:

Afdichtingswijze:

- naadafwerking: overlappend
- langsnaden toepassen aan onderkant van het luchtkanaal.
- naden dienen afwaterend te zijn.
- naden dienen vrij van regeninslag te worden geplaatst.
- naden afkitten met siliconenkit.

1. ALUMINIUM MANTEL

Fabriek: STUCO

Materiaal: aluminium

Kwaliteit: AlMg 2.5

In kustgebieden: zeewaterbestendige kwaliteit.

Oppervlaktestructuur: hamerslag of gladde uitvoering.

Dikte (mm): 0,8.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Afwerking buitengelegen luchtkanalen.

62 **KOELINSTALLATIES**

62.00 **ALGEMEEN**

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:

- de daartoe bevoegde instanties

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

62.00.50 **BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**

90. BEMONSTERING

Op verzoek van de directie kan bemonstering van alle voorkomende installatieonderdelen verlangd worden.

91. BOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN

Het boren van gaten in wanden, vloeren en daken alsmede freeswerk dient, voorzover niet aangegeven in de bouwkundige lijst (zie bijlage 2), door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden.

De overmaat van een te boren gat mag maximaal 10 % rondom zijn.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoren mede:

- het afwerken van de leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies, overeenkomstig de eisen welke gesteld worden aan de constructie t.a.v. brandwerendheid, geluid demping, water- en gasdichtheid;
- het maken van sparingen kleiner of gelijk aan Ø 50 mm (de overmaat mag maximaal 5 mm rondom zijn);
- het frezen van sleuven en boren van gaten voor buisleidingen en inbouwdozen.

Alle werkzaamheden die niet in "de bouwkundige lijst" zijn opgenomen maar wel noodzakelijk zijn voor de installaties van dit bestek, worden geacht in de aanneemsom te zijn opgenomen door de aannemer van dit bestek.

Het afwerken van de sparingen dient te geschieden door de aannemer van dit bestek.

62.11 **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**

62.11.10-a **KOELINSTALLATIE**

0. KOELINSTALLATIE

De koeling voor het gebouw dient te worden gerealiseerd middels de in hoofdstuk 60.00 omschreven VRF-systeem.

Koeling;

De aannemer dient een TO (Temperatuur Overschrijding) berekening te maken.

Op basis van deze berekening dient het vermogen bepaalt te worden voor het bereiken van het comfort overeenkomstig de eisen van Frisse Scholen, Klasse B.

.01 KOELINSTALLATIE

De koeling (en verwarming) van het gebouw.

62.12 **TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

62.12.20-a **INSTALLATIE-BEREKENING**

0. BEREKENING KOELLAST (NEN 5067+a09)

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

- de koellastberekening

Warmte-afgifte personen:

80 Watt per persoon

Warmte-afgifte verlichting:

- 6 W/m²

Warmte-afgifte machines/apparaten, materialen:

- vermogen: volgens opgave gebruiker

Bouwfysische uitgangspunten

- volgens de laatste bouwkundige tekeningen van de architect

Ventilatie / luchtbehandelingsinstallaties.

- uitgangspunten zoals aangegeven in hoofdstuk 61

Bedrijfsvoering:

- toegestane stijging vertrektemperatuur: 2 Grd.

De installaties moeten in het gebouw de klimaatcondities kunnen bereiken zoals benoemd in
Frisse Scholen Klasse B, laatste uitgave.

.01 KOELINSTALLATIE

Voor het gehele gebouw

62.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

9. TEMPERATUUROVERSCHRIJDINGSBEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

- ten behoeve van een door de directie te bepalen aantal ruimten dienen temperatuuroverschrijdingsberekeningen middels VA114 van de VABI, dusdanig dat voor elk vertrek de minimaal benodigde koelcapaciteit berekend wordt.

Uitgangspunten berekeningen:

- maximaal 100 gewogen over- en onderschreidingsuren;
- algemene uitgangspunten ISSO publicatie 32;
- referentiejaar RA2008T2 (volgens NEN 5060);
- gebruikswijze: ma t/m vr van 8:00 t/m 18:00;
- interne warmtelast:
apparatuur volgens opgave gebruiker.
personen 80 Watt (voelbare warmte, gedurende 100% van de werktijd)
verlichting 6 W/m², gedurende 100% van de werktijd
- bouwfysische uitgangspunten, volgens de laatste bouwkundige tekeningen van de architect.
- ventilatie / luchtbehandelingsinstallaties, uitgangspunten zoals aangegeven in hoofdstuk 61.

Voor de zomerperiode is het maximaal aantal gewogen overschrijdingsuren 100 uur.

Voor alle onderwijsruimten is Frisse Scholen klasse B van toepassing.

De volgende ruimtetemperaturen mogen maximaal gehaald worden:

Omschrijving	Temperatuur
Entree	geen eis
Groepsruimten, leerplein	25 °C
Centrale hal	25 °C
Slaapruimten	25 °C
Multifunctionele zaal incl. podium	25 °C
Groepsruimte BSO	25 °C
Sportzaal	geen eis
Kantine/ horecaruimte	25 °C
Kantoor, werkruimte	25 °C
Kantoorachtige ruimten	25 °C
Kleedruimten	geen eis
Scheidsrechter	geen eis
Toiletten	geen eis

Verkeersgebieden	geen eis
Alle overige verblijfsruimten	25 °C

.01 KOELINSTALLATIE
Voor het gehele gebouw.

68 **REGELINSTALLATIES**

68.00 ALGEMEEN

68.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. KABELS

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

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

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

Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programmacode, is niet toegestaan.

68.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

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

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

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

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

68.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN

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

Onderdeel:

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

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

software.

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

68.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. HALOGEENVRIJE KABELS

Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar (conform NEN 8012 bijbehorende CPR) en halogeenvrij te zijn.

Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen), regelbekabeling etc. dient minimaal te voldoen aan classificatie Cca (s1, d1, a1) overeenkomstig de NEN 8012.

68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

68.11.10-a REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Algemeen

Tot de verplichting van de aannemer behoren het ontwerpen, berekenen, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van onderstaande installaties.

Het gebouw heeft niet te worden voorzien van een uitgebreide regelinstallatie.

De regelinstallatie bestaat uit de volgende regelkasten:

- Regelkast VRF systeem school
- Regelkast luchtbehandeling school
- Regelkast VRF systeem multifunctioneel en sport
- Regelkast luchtbehandeling multifunctioneel en sport
- Regelkast warmwateropwekking sport

De luchtbehandelingskasten, warmtapwater sport en de VRF-systemen hebben een eigen regeling.

De regelinstallatie bestaat in ieder geval uit de volgende regelkringen:

- regeling VRF systeem met kanaalunits en BC-controllers school;
- regeling VRF systeem met kanaalunits en BC-controllers multifunctionele ruimten en sport;
- regeling luchtbehandelingskast school ;
- regeling luchtbehandelingskast multifunctionele ruimten
- regeling luchtbehandelingskast sport
- regeling warmtapwater;
- ruimtetemperatuurregeling per ruimte;
- regeling VAV kleppen;
- CO2 regelingen De CO2 meters dienen te voldoen aan het Bouwbesluit.;
- meetkruizen/ VAV retour;
- naregelingen;
- optimalisering;
- zomer-/nachtventilatie;
- storingssignalering;
- digitale opnemers CO2 / temperatuur met setpointverstelling.
- Storingssignalering, van beide systemen dient een verzamel storing urgent en niet-urgent te worden weergegeven op het centrale touchscreen bedienpaneel.
- Afstandbeheer VRF-systeem (storingen en wijzigen van instelparameters).

De regeling van alle systemen dient door de aannemer worden verwerkt in een RTO.

Het VRF-systeem voorzien van een EW50 of AR200 centrale regeling welke verder is voorzien van:

- RMI (Remote Monitoring Interface) om het geheel te monitoren;

- een PAC Yg60 module om externe storingscontacten in te lezen.

Beheer op afstand

Het VRF-systeem dient uitgevoerd te zijn met beheer op afstand. Het systeem uit te voeren om de volgende zaken te kunnen realiseren:

- Supervisie van het gehele systeem inclusief luchtbehandeling en warmtapwater
- Verwerking van geleverde meetgegevens en storings- en alarmmeldingen.
- Het op afstand wijzigen van parameters.

Beheer op afstand dient te geschieden middels een Virtual Private Network (VPN) verbinding. Een router met VPN ondersteuning en ingebouwde VPN server behoort tot de leveringsomvang.

Storingsmeldingen

Van alle opgestelde apparatuur dient bij storing een melding gegenereerd te worden. De storingsmeldingen dienen onderverdeeld te worden in urgent en niet urgent en als zodanig een doormelding naar het touchscreen bedienpaneel (zie artikel 70.11.89-b). Een geluidssignaal en de afstelbaarheid dient hierin ook te worden opgenomen. Storingen dienen ook te kunnen worden doorgemeld naar een GSM.

Gestaffelde inschakeling

Na spanningsuitval worden de installaties gestaffeld ingeschakeld in verband met het beperken van de aanloopstromen. Dit geldt voor de warmtepomp en luchtbehandelingskast.

Brandschakeling

Op het touchscreen bedienpaneel (zie artikel 70.11.89-b) wordt een schakeling opgenomen ten behoeve van het handmatig schakelen van de ventilatie-installaties door de brandweer.

De keuze schakelaars moeten de navolgende standen hebben:

stand 1 - in (indien mogelijk op hoog toeren)

stand 2 - normaal bedrijf

stand 3 - uit.

Bovenstaande schakelacties moeten met de hoogste prioriteit worden behandeld. Het mag dus niet mogelijk zijn de besturing ventilatie bediening bij brand door een vorst storing of een dergelijke andere beveiliging teniet worden gedaan.

Klokinstellingen

Gebruikstijden kunnen separaat in de betreffende regeling worden ingesteld. Een overwerktimer dient te worden opgenomen in het bedienpaneel.

01 REGELINSTALLATIE

De regelinstallatie voor het gehele gebouw.

68.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

68.12.19-a TEKENINGEN

0. WERKTEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en):

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- kabelgoot tracé indien dit afwijkt van het elektrotechnische
- opnemers / regelcomponenten
- de inregelgegevens

Aantal te verstrekken tekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.05 en 92.

De tekeningen worden alleen gecontroleerd als bijbehorende regeltechnische omschrijvingen zijn aangeleverd.

.01 REGELINSTALLATIE

De tekeningen van de regelinstallatie.

68.90 BEKABELING

68.90.41-a KABELGOTEN

0. STALEN KABELGOOT

Fabrikaat: Schneider Electric.

Stago stalen kabelgoot.

Type: KG 281.

Constructie: dubbel omgezette kraalrand.

Materiaal: staal.

Materiaaldikte (mm): 0,8.

Breedte (mm): Door de aannemer te bepalen.

Hoogte (mm): Door de aannemer te bepalen.

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Uitvoeringsvorm zijkant: met perforatie.

Uitvoeringsvorm bodem: vlak.

Deksel: indien goot verticaal gemonteerd (<30 graden).

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelgoot.

Toebehoren:

- scheidingsschot: 2 stuks
- bevestigingsmiddelen.
- herbruikbare brandwerende doorvoeringen (EZ-path of gelijkwaardig). Uitgangspunten conform bouwkundige tekeningen.
- akoestische doorvoeringen bij wandsparringen tussen de ruimten onderling.
- Uitgangspunten conform bouwkundige tekeningen.
- open C-beugel tot max 300mm breedte, boven 300mm draadeinde en rail gebruiken. Ten alle tijden dient voorkomen te worden dat kabelgoot in zicht scheef hangt.

.01 REGELINSTALLATIE

De benodigde kabelgoten voor de bekabeling van de in dit bestek omschreven installaties, waar dit niet gecombineerd kan worden met de door de elektrotechnisch aannemer aangebrachte goten.

68.90.42-a BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

Type: halogeenvrije slagvaste elektrobuis

Materiaal: kunststof

Kleur: grijs

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- hulpstukken

.01 REGELINSTALLATIE

De buisleidingen ten behoeve van de bekabeling voor regeltechnische componenten, daar waar slechts een enkele parallel lopende kabel wordt toegepast.

68.90.62-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

Type: moeilijk brandbare halogeenvrije kabel voorzien van KEMA keur

Nominale spanning (V): 230 / 400

Kern:

- doorsnede (mm²): te bepalen volgens NEN 1010
- materiaal: koper
- uitvoeringsvorm: massief

.01 REGELINSTALLATIE

De benodigde bekabeling ten behoeve van regeltechnische en werktuigbouwkundige componenten.

68.90.63-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH

Fabrikaat: Siemon.

Aanduiding Categorie 6A, klasse Ea, F/ UTP.

Halogeenvrij: CPR: Cca-S1, D1, A1.

Geleider:

- materiaal: koper
- samenstelling

Aders:

- aantal (st.): 4x2x23AWG.

Buitenmantel:

- materiaal: LSZH
- kleur: zie hoofdstuk 75.10.11-a voor kleurenspecificaties

Toebehoren:

- buisleidingen.
- bevestigingsmaterialen.
- connectoren en aansluitmaterialen.

.01 REGELINSTALLATIE

De benodigde communicatiekabels ten behoeve van de aansluiting van regeltechnische componenten.

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.00 ALGEMEEN

70.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

Dit bestek omvat de omschrijving ten behoeve van het ontwerpen, berekenen, projecteren, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de elektrotechnische installaties, met bijkomende voorzieningen, ten behoeve van de nieuwbouw en renovatie van MFA te Jistrum. Indien volgens de aannemer het bestek en/of tekeningen onjuistheden bevatten, dan dient dit door de aannemer schriftelijk voor de inschrijving te worden gemeld.

Bij verzuim hiervan kan de aannemer, nadat de opdracht is aanvaard, geen verrekening als gevolg hiervan ontvangen.

70.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

02. BOUTVERBINDINGEN

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

09. OMVANG VAN HET WERK

1. Het werk omvat, volgens de voorschriften van dit bestek, de bijbehorende tekeningen en eventuele staten van wijzigingen en/of aanvullingen het ontwerpen, projecteren, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de elektrotechnische installaties, bestaande uit:
 - de algemene elektrische installatie (lichtinstallatie, voedingen, aarding, kabel- en wandgoten, potentiaalvereffening, krachtinstallatie);
 - verlichtingsarmaturen;
 - noodverlichting (decentraal);
 - de PV-panelen (incl. omvormers, optimizers e.d.);
 - voorzieningen elektrisch bedienbare zonwering;
 - voorzieningen t.b.v. gebruikersapparatuur;
 - voorzieningen t.b.v. de werktuigbouwkundige installaties;
 - voorzieningen t.b.v. digibord;
 - centraal bedieningspaneel touchscreen.
2. De aannemer dient voor de aanvraagprocedure te zorgen (met bijbehorende installatietekeningen) voor het verkrijgen van toestemming tot de levering en aansluiting van de elektrische installatie. De installatie dient te worden uitgevoerd conform de eisen van het nutsbedrijf en de geldende normbladen. De kosten van het vervaardigen van de bescheiden (noodzakelijk voor de aanvraagprocedure) zijn voor rekening van de aannemer.
3. De kosten voor inspectiekeuring conform de NEN 1010 deel 6 zijn voor rekening van de aannemer.
4. De aannemer dient zijn volledige medewerking te verlenen aan het aanvragen en verkrijgen van subsidies door derden.

90. AANVULLENDE VAN TOEPASSING ZIJNDE NORMEN

- Het bouwbesluit;
- Het gebruikersbesluit;
- NEN 1010;
- Een brandveilig gebouw installeren;
- NEN-EN 12464-1: Licht en verlichting;
- NEN-EN 1838: Toegepaste verlichtingstechniek- Noodverlichting;
- NEN 6088: Brandveiligheid van gebouwen, vluchtroute-aanduiding;
- Scope 12 (PV-installaties);
- NEN 3140: Laagspanningsinstallaties, Bepalingen voor veilige werkzaamheden, inspectie en onderhoud;
- Handboek voor Toegankelijkheid, herziene laatste editie.
- Eisen plaatselijk energiebedrijf.
- NEN 2535: Brandmeldinstallaties inclusief bijlage C, Systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen;
- NEN 2575: ontruimingsinstallaties. Systeem- kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen;

- Brandveiligheid van gebouwen- Ontruimingsinstallaties- Systeem en kwaliteitseisen en projectteringsrichtlijnen;
- NEN 2654: Brandmeldinstallaties, Eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud
- NPR 2576: Functiebehoud bij brand, Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen

91. MEERDERE FABRIKATEN

Gebruik van meerdere fabrikaten door elkaar, voor een zelfde type schakelaar en/of contactdoos, alsmede toepassing van meervoudige elementen in een inbouwdoos, is niet toegestaan.

Wanneer een bepaald type niet meer is te verkrijgen dan een vervangend type van hetzelfde fabrikaat toepassen.

92. WEGGEWERKTE LEIDINGEN

Bij weggewerkte leidingen dienen de verbindingen gelijkmd worden. De leidingen loodrecht boven aan te sluiten dozen aanbrengen.

93. LEIDINGEN

Flexibele leidingen mogen niet worden toegepast.

94. LOZE LEIDINGEN

Niet te bedraden leidingen die eindigen in een inbouwdoos voorzien van een controle draad.

95. PLAATS SCHAKELMATERIAAL

De plaats van de wandcontactdozen, schakelaars en lichtpunten staan bij benadering op tekening aangegeven.

Montage-hoogte:

Schakelaars, wandcontactdozen, aansluitpunten en dergelijke aanbrengen op de volgende hoogten boven de afwerkvloer:

Algemeen:

- schakelaars	:	1,05 m
- wandcontactdozen	:	0,30 m
- wandcontactdozen in verkeersruimten	:	1,05 m
- wandcontactdozen boven aanrechtbladen	:	1,20 m
- aansl. voor keukenapparatuur onder werkblad	:	0,15 m of n.t.b.
- combinaties van schakelaars en wandcontactdozen	:	1,05 m
- aansluitpunt data-/telefoon	:	0,30 m
- zoemer inbraak, slow-whoops	:	onder plafond.
- codebediendeel	:	1,60 m
- wandgoot	:	0,70m (onder werkblad)

De definitieve hoogten boven de afwerkvloer vast te stellen in overleg met de opdrachtgever.

Daar waar de componenten in wandgoten worden aangebracht de hoogte van de wandgoten afstemmen met de opdrachtgever / directie, de bouwkundig aannemer en de aannemer van de werktuigbouwkundige installaties.

70.00.29 EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND

01. VOEDINGEN

1. Daar waar aangegeven dient de voedingsleiding te eindigen in een CEE contactdoos, geschikt voor het aan te sluiten apparaat.
Bij elke CEE-contactdoos een contactstop mede leveren en aansluiten op het desbetreffende apparaat.
2. De aansluitingen gelijkmatig verdelen over de drie fasen.

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:

- het elektriciteitleverend bedrijf;
- Brandweerinstanties;
- leveranciers van de door derden te verzorgen installaties, waarvoor door de aannemer van dit bestek voorzieningen moet realiseren.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

Met de werkzaamheden voor deze installaties of delen daarvan mag niet worden aangevangen, voordat bovenbedoelde goedkeuring is verkregen.

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. AANVRAGEN NAMENS OPDRACHTGEVER

De aannemer dient namens de opdrachtgever alle contacten met de nutsbedrijven, meldkamers (incl. particuliere meldkamers) en overheidsinstanties te onderhouden. De aannemer rapporteert deze contacten schriftelijk aan de directie.

De aannemer dient zelf de voor de bouw benodigde tijdelijke nutsaansluitingen water, gas, elektra, telefoon te verzorgen (die ook door de bouwkundig aannemer gebruikt zullen worden).

Tevens verzorgd de aannemer namens de opdrachtgever de (offerte) aanvragen voor:

- de nutsaansluitingen (water, elektra, glasvezel en/ of CAI).
- de aansluiting van de brandmeldinstallatie op een nader te bepalen particuliere meldkamer.
- de aansluiting van de inbraakinstallatie op een nader te bepalen particuliere meldkamer.
- de vigerende subsidie aanvragen voor alle door de aannemer te realiseren installaties of delen daarvan.

De aannemer bewaakt de voortgang van bovengenoemde aanvragen en is verantwoordelijk voor tijdige realisatie van de aansluitingen.

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

92. BEMONSTERING

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:

- alle in het zicht te monteren materialen.

Verlichtingsarmaturen

verlichtingsarmaturen bemonsteren inclusief lichtbronnen, waarbij van gelijksoortige armaturen van verschillend vermogen kan worden volstaan met één exemplaar. De monsterarmaturen dienen op een nader te bepalen plaats te worden gemonteerd en bedrijfsvaardig te worden aangesloten.

Schakelmateriaal

Het bemonsteren van het toe te passen schakelmateriaal in en op de wand inclusief 1 meter wandgoot.

Verslaglegging

De aannemer maakt een bemonsteringsdocument waarin minimaal dient te worden aangegeven:

- afbeeldingen in kleur van te bemonsteren materialen, met aangegeven waar deze worden toegepast.

De bemonstering dient in één sessie plaats te vinden.

De aannemer verzorgt de verslaggeving van de bemonstering en geeft duidelijk aan welke monsters zijn goedgekeurd.

Tijdstip

Het tijdstip van de bemonstering dient door de aannemer te worden aangegeven, echter deze dient minimaal 2 maanden voor bestellen van de materialen, of eerder indien levertijden dit met zich mee brengen, vooraf of na een bouwvergadering te worden georganiseerd.

Alle overige toe te passen materialen op aanvraag bemonsteren.

Het gebruik van door de directie goedgekeurde andere materialen dan voorgeschreven in Dit bestek (voorgesteld door de aannemer), geeft geen recht tot verrekening van meerwerk.

70.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

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

06. REVISIEGEGEVENS KANALISATIE

De revisiegegevens met betrekking tot kanalisatie moeten ten minste bevatten:

- het soort leidingweg.
- fabrikaat, type en afmetingen.
- de vullingsgraad.
- de maatvoering ten opzichte van het gebouw.

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.

De leidingen maatvoeren ten opzichte van vaste punten in het terrein.

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 aardverbindingssplaten
- de plaats van meet- en aansluitputten

13. REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCH SCHAKEL-/AANSLUITMATERIAAL

De revisiegegevens met betrekking tot schakel- en aansluitmateriaal moeten ten minste bevatten:

- de locatie
- het soort
- het fabrikaat en typenummer
- de belastbaarheid van schakelaars
- de aansluitgegevens

16. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING

Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring:

van alle schakel- en verdeelinrichtingen

waarop ten minste zijn aangegeven:

- de afgaande groepen
- de beveiligingen
- al dan niet geschakeld
- aantal fasen

- waarvoor bestemd
- de reservegroepen

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

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

Tevens dient op een (deel-)plattegrond de plaats en de groep van de componenten te worden aangegeven, zodat in combinatie met de groepenverklaring op eenvoudige wijze kan worden bepaald welke componenten door een bepaalde groep worden beveiligd. De (deel-)plattegrond dient op een A4 of A3 formaat te worden uitgevoerd.

De groepenverklaring dient als installatieschema te zijn uitgevoerd.

90. OVERIGEN

In één van de aan de opdrachtgever te overhandigen sets revisiebescheiden opnemen de originele beproevingsrapportage volgens NEN 1010 deel 6, controlerapporten en garantieverklaringen van leveranciers en onderaannemers en soortgelijke bescheiden.

In de overige sets revisiebescheiden kopieën hiervan toevoegen.

70.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- de elektrotechnische installaties

Door: de aannemer

Met technische beschrijving van de installatie:

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): zie artikel 00.05.19.93
- goedgekeurde (st.): zie artikel 00.05.19.93

09. ONDERHOUDSCONTRACTEN

Het origineel indienen bij de adviseur, een kopie toevoegen aan de revisiebescheiden.

70.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: METINGEN

01. MEETINSTRUMENTEN

De aannemer zorgt voor alle onderstaande of andere metingen of instellingen noodzakelijke meetapparatuur.

De toe te passen meetapparatuur behoeft de goedkeuring van de directie en moet maximaal een jaar voor de meting zijn geijkt.

Een omschrijving van de toegepaste meetapparatuur en een kopie van het bewijs van ijking toevoegen aan de revisiebescheiden.

02. METING BELASTING HOOFDVERDELING

Na de ingebruikneming van de installatie de belasting van de hoofdverdeelinrichting gedurende twee in overleg met de gebruikers te bepalen perioden van zeven aaneensluitende dagen, verdeeld over de onderhoudstermijn, registreren met behulp van een schrijvende meter (lijnschrijver).

De originele registratiestroken overdragen aan de opdrachtgever. Indien nodig, naar aanleiding van de meetgegevens, in overleg met de directie, de belasting gelijkmatig over de fasen verdelen.

03. METING VAN DE VERLICHTINGSSTERKTE TIJDENS HET INREGELEN

Meting van verlichtingssterkten uitvoeren zonder daglichttoetreding in de betreffende ruimte.

Voor alle vertrekken met instelbare daglichtsensoren de ingestelde verlichtingssterkte vastleggen in een meetstaat.

De meetgegevens toevoegen aan de revisiebescheiden.

70.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. BOUWKUNDIGE WERKZAAMHEDEN

Het boren van gaten in wanden, vloeren en daken alsmede freeswerk dient, voorzover niet aangegeven in de bouwkundige lijst (zie bijlage 2), door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden.

De overmaat van een te boren gat mag maximaal 10 % rondom zijn.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoren mede:

- het afwerken van de leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies, overeenkomstig de eisen welke gesteld worden aan de constructie t.a.v. brandwerendheid, geluid demping, water- en gasdichtheid;

- het maken van sparingen kleiner of gelijk aan Ø 50 mm (de overmaat mag maximaal 5 mm rondom zijn);
- het frezen van sleuven en boren van gaten voor buisleidingen en inbouwdozen.

Alle werkzaamheden die niet in "de bouwkundige lijst" zijn opgenomen maar wel noodzakelijk zijn voor de installaties van dit bestek, worden geacht in de aanneemsom te zijn opgenomen door de aannemer van dit bestek.

Het afwerken van de sparingen dient te geschieden door de aannemer van dit bestek.

70.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. ALGEMEEN

1. De in dit bestek genoemde fabrikaten en leveranciers zijn, tenzij anders vermeld bindend voorgeschreven; de vermelde typenummers zijn bepaald aan de hand van de vermelde fabrikaten.
2. Van door de aannemer voorgestelde alternatieven dienen specificaties en monsters te worden overlegd.
3. Alle door de aannemer te leveren materialen dienen nieuw en van goede hoedanigheid te zijn.
4. Materialen waarvoor geen fabrikaten en/of typen zijn genoemd dienen KEMA- keur te hebben en de goedkeuring van de directie.
5. Onder "gelijkwaardig" wordt verstaan:
"gelijkwaardig naar het oordeel en goedkeuring van de directie"

90. CE-NORMERING

Componenten, apparaten, panelen, paneel samenstellingen, systemen en complete installaties, die tot de leveringsomvang van de aannemer van dit bestek behoren, dienen te voldoen aan de van toepassing zijnde CE-richtlijnen cq. te zijn voorzien van CE-merk.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

70.11.09-a VOORZIENINGEN NUTSBEDRIJVEN

1. NUTSAANSLUITINGEN

Ten behoeve van de "nutsaansluitingen" de benodigde mantelbuizen, vloer meterkast leveren en aanbrengen, het betreft de aansluitingen voor:

- elektra;
- telefoon;
- glasvezel;
- centrale antenne inrichting.

Na het aanbrengen van de dienstleidingen, de doorvoeringen waterdicht afsluiten.

.01 VOORZIENINGEN NUTSBEDRIJVEN

Betreft de voorzieningen t.b.v. de nutsaansluitingen.

70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. HOOFDAANSLUITINGEN

De energievoorziening wordt verzorgd door het energiebedrijf Liander.

Uitgangspunt is om het complex te gaan voeden met één gezamenlijke aansluiting van maximaal 3 x 250A. De installaties van dit bestek vangen aan vanaf de nutsaansluiting.

De eindgroepen voor algemene voorzieningen worden aangesloten op de hoofdverdeelinrichting (HKL) en er dient rekening gehouden te worden met tussenbemetering (kWh-meters) voor:

- Basisschool en KDV/PSZ;
- overige MFA-gedeelte.

De aannemer dient te zorgen voor een tijdige aanvraag van de elektra aansluitingen.

De telefoonaansluiting en/of glasvezel aansluiting wordt verzorgd door KPN Telecom.

De Centrale Antenne Installatie (CAI) aansluiting wordt verzorgd door Ziggo.

De aannemer dient te zorgen voor een tijdige aanvraag van de telefoonaansluiting en/of glasvezel aansluiting en de CAI aansluiting, het betreft afzonderlijke aansluitingen voor:

- Basisschool en KDV/PSZ;
- overige MFA-gedeelte.

Het definitieve vermogen van de aansluiting bepalen aan de hand van het geïnstalleerde vermogen, de respectievelijke gelijktijdigheidsfactoren en een toeslag voor reserve. De berekening ter beoordeling aan de directie voorleggen.

ALGEMEEN:

- de aannemer van dit bestek dient zorg te dragen voor het tijdig aanvragen, coördineren en begeleiden van de aanleg en invoeren van de nuts-voorzieningen;
- de aannemer heeft overleg (vanaf start bouw) met de alle nutsbedrijven met betrekking tot de aansluitingen van alle nutsvoorzieningen. Van deze besprekingen dient een verslag gemaakt te worden;
- het volledig verzorgen van de aanvragen voor de vigerende-subsidies voor alle door de aannemer aan te brengen installaties of delen daarvan;
- melding bij het energieleverend bedrijf van start werkzaamheden en gereedmelding van de installaties;
- de aannemer dient de door het energiebedrijf voorgeschreven mantelbuizen, kabelladers, kabelgoten, doorvoerbuizen e.d. te voorzien (o.a. t.b.v. de energie-aansluiting, C.A.I., KPN e.d.) incl. trekdraad/touw. Alle doorvoeringen dienen waterdicht te worden afgewerkt;
- alle werkzaamheden aan het openbare net tot en met het overdrachtspunt, die noodzakelijk zijn om de aansluiting te realiseren, zijn op basis van de wetgeving voorbehouden aan de eigenaar van het openbare infrastructuur;
- de aansluitkosten voor de werkzaamheden aan de openbare infrastructuur komen voor rekening van de opdrachtgever. Verder zijn door de opdrachtgever en/of gebruiker vergoedingen verschuldigd aan de eigenaar/beheerder van het netwerk voor energietransport en systeemdiensten;
- de installaties vangen aan op de aansluitklemmen van het afname punt van het elektriciteitleverend, telefoon en C.A.I. bedrijf;
- indien na capaciteitsberekening blijkt dat de genoemde nutsaansluitingen verhoogd moeten worden (incl. de bijbehorende componenten zoals rails, schakelaars, beveiligingen etc.) dan kunnen hier geen meerwerkkosten uit voort komen.

.01 ENERGIEVOORZIENING

De nutsaansluitingen.

70.11.10-b CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. VOEDINGSSYSTEEM

1. De voedingsleidingen naar de door derden te leveren en te monteren apparatuur alleen voedingszijdig aansluiten; aan de andere zijde voldoende lengte houden voor het door derden invoeren en aansluiten van de leiding op de hoofdschakelaar van de verdeelinrichting of de aansluitklemmen van de apparatuur.
2. Bij het bepalen van de voedingsleidingen naar verdeelinrichtingen rekening houden met het berekende gelijktijdige vermogen inclusief reserve en de omstandigheden, waaronder de leiding in het werk wordt gemonteerd.

.01 VOEDINGSSYSTEEM

Ten behoeve van het gehele gebouw.

70.11.10-c CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. VEILIGHEIDSAARDING, OVERSPANNINGSBEVEILIGING EN SIGNAALBEVEILIGING

Tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek behoort het afstemmen, projecteren, uitwerken, leveren, monteren en het bedrijfsvaardig opleveren van een aardingsinstallatie en een potentiaalvereffeningsinstallatie overeenkomstig de voorschriften, in hoofdzaak bestaande uit:

Veiligheidsaarding

1. Verbindingen welke zich bij de oplevering van het werk "uit het zicht" bevinden, zoals las- of persklemverbindingen tussen vereffeningsleidingen en het wapeningsnet in de fundatie dienen, voordat deze worden weggewerkt, te worden gecontroleerd door de directie van het werk en de inspecteur die de keuring verricht overeenkomstig deel 6 van de NEN 1010. De aannemer dient hiertoe tijdig bericht te doen aan de betreffende instanties.
2. Na gereedkomen van de installatie dient de aannemer een meetrapport op te stellen, het geheel in overleg en ter goedkeuring met degene die de inspectie uitvoert overeenkomstig

deel 6 van de NEN 1010, een exemplaar van dit meetrapport dient te worden overhandigd aan de directie en toegevoegd aan de revisie-bescheiden.

3. Mocht (na het gereed komen van de installatie) aan de hand van het meetrapport, gemeten in een droge zomerperiode, en in overleg met het (plaatselijk) energiebedrijf blijken dat de aardweerstand te hoog is, dan dient deze verlaagd te worden (één en ander voor rekening van de aannemer)
4. De nodige (minimale) werkzaamheden bestaan uit:
 - het aanbrengen van een vertinde massieve koperdraad van 25 mm² in de randbalken van de fundering ten behoeve van de basis-vereffeningsinstallatie van de staalconstructie en het opkoppelen van voldoende heipalen ten behoeve van een voldoende lage aardverspreidingsweerstand van de aardingsinstallatie;
 - het, voorzover noodzakelijk, aanbrengen van één of meerdere aardelektrodes van voldoende lage aardverspreidingsweerstand ten behoeve van het eventueel verlagen van de aardverspreidingsweerstand;
 - het aanbrengen van voldoende stekeinden ten behoeve van de basis-vereffeningsinstallatie van de staalconstructie op de koperdraad van 25 mm² welke in/langs de randbalk van de fundering is opgenomen;
 - het aarden van de kabel- en wandgoten en luchtkanalen.
 - het aarden van "ruimten met vocht".
 - het aanbrengen van een aardrail nabij de hoofdverdeelinrichting HKL. (deze koppelen met de doorgelaste betonbewapening of aardelektrode(n)) en hier vanaf de nodige installatiedelen (cai, telefoon, gas, water, cv-installatie, luchtbehandeling, e.d.) en de eventuele metalen gebouwconstructie te aarden.
 - het aanbrengen van stekeinden dan wel cadwellplaten voor het aarden van de liftinstallatie.
 - de verschillende onderverdeelinrichtingen zullen door middel van een meegevoerde aarddraad in de voedingskabels op de hoofdaardrail worden aangesloten.
5. De aardingsinstallatie dient door een daartoe gespecialiseerd bedrijf te worden gemonteerd en opgeleverd. Het opleveringsrapport, inclusief de daarbij behorende tekeningen dienen gelijk met de revisiebescheiden te worden ingediend.

Overspanningsbeveiliging en signaalbeveiliging

1. In de hoofdverdeelinrichting een grofbeveiliging aanbrengen.
2. In alle onderverdeelinrichtingen een middenbeveiliging aanbrengen.
3. In onderverdeelinrichtingen fijnbeveiliging aanbrengen voor de voedingen van centrale apparatuur van communicatie- en beveiligingsinstallaties, en patchkasten.
4. Alle binnenkomende en uitgaande bekabeling van het complex voorzien van een overspanningsbeveiliging afgestemd op de specifieke bekabeling.
5. Fijnbeveiliging (signaalbeveiliging) toepassen voor:
 - alle inkomende telefoonlijnen;
 - inkomende CAI-kabel.
6. Alle overspannings- en signaalbeveiligingen en de eventueel benodigde escorteveiligheden voorzien van een signaleringscontact voor defecte en/of uitgenomen patroon.
Escorte-veiligheden moeten zijn voorzien van een meldstift voor defecte patroon.

De meldcontacten van de overspanningsbeveiligingen en de meldcontacten voor defecte en uitgenomen veiligheden per verdeelinrichting, opstelling centrale apparatuur, leidingbundel e.d. gezamenlijk aansluiten als één melding op het bedieningspaneel.

.01 VEILIGHEIDSAARDING, OVERSPANNINGSBEVEILIGING EN SIGNAALBEVEILIGING

Ten behoeve van het gehele gebouw.

70.11.10-d CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING KANALISATIE

1. Kabelgoten en ladderbanen:
 - in het gebouw dient een kabelgootsysteem te worden opgenomen ten behoeve van de

elektrotechnische installaties, communicatie- en beveiligingsinstallaties en regelbekabeling.

De kabelgoten welke in "het zicht" worden aangebracht (met uitzondering van in de technische ruimten en bergingen) dienen in een nader te bepalen RAL-kleur worden uitgevoerd;

- ten behoeve van de verticale tracés in het gebouw dienen daar waar noodzakelijk ladderbanen te worden voorzien;
- alle tracés dienen te worden voorzien van minimaal twee scheidingsschotten;
- reserveruimte in kabelgoten/ladderbanen bij oplevering minimaal 20% per compartiment ten behoeve van toekomstige uitbreidingen.

2. Wandgoten:

- conform tekening dienen er wandgoten te worden opgenomen. Exacte montagehoogte in het werk in overleg met directie vast te stellen.
- De wandgoten dienen in RAL-kleur 9010 te worden uitgevoerd.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De benodigde kabelgoten, ladderbanen en wandgoten.

70.11.19-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENINGEN, PV-INSTALLATIE

0. CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENINGEN, PV-INSTALLATIE (NIEUWBOUW SCHOOLGEDEELTE)

De PV-installatie betreft een netgekoppeld systeem (zowel op het openbaar net van het nutsbedrijf als op het laagspanningsnet van het gebouw). De PV-cellen worden op het dak van het gebouw aangebracht. De middels de PV cellen opgewekte elektriciteit wordt gekoppeld op de installaties van het gebouw.

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort het ontwerpen, leveren, installeren, berekenen, projecteren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen ten behoeve van de PV-installatie nieuwbouw schoolgedeelte.

De panelen dienen te zijn opgenomen in de "Databank Gecontroleerde kwaliteitsverklaringen en Gelijkwaardigheidsverklaringen" van Bureau CRG.

Toe te passen fabrikaat, Panasonic, Solar, Jinko dient o.a. te bestaan uit:

- het leveren en monteren van een PV installatie van in totaal minimaal 4500 WPIek (conform BENG), oriëntatie zuid, opstellingshoek 15° inclusief de benodigde constructies die benodigd zijn om de panelen op het dak op te stellen;
- het doorkoppelen van de PV cellen middels door de aannemer van dit bestek te leveren, monteren en aan te sluiten middels LAPP Solar dubbel geïsoleerde en UV bestendige PV kabel en IP65 aansluitstekkers Solar (aanleg en ontwerp conform NEN 1010);
- het leveren en monteren van energy optimizers (1 stuks per paneel) voorzien van vlamboogdetectie en beëindiging, automatische uitschakeling van het betreffende PV paneel indien de spanning of de temperatuur van het paneel te hoog is;
- het leveren en monteren van een brandweer schakelaar nabij de PV cellen daar waar men het dak op komt. Middels deze brandweerschakelaar dient de gelijkspanning van de PV panelen af geschakeld te kunnen worden;
- het leveren en monteren van de benodigde omvormers (netsynchroon) aan te brengen in de techniekruimte op de verdieping;
- het leveren en monteren van de benodigde kWh meter(s) en brutoproductiemeters t.b.v. verrekening kosten aan nutsbedrijf geleverde energie, afzekeringen en overspanningsbeveiligingen nabij de hoofdverdeelinrichting e.d.;
- de benodigde bekabeling, buisleidingen, apparaten etc. t.b.v. koppeling PV-installatie op net / laagspanningsinstallatie van het gebouw;
- de Scope 12 keuring.

Voorlopig mag vanwege "netcongestie op terug levering voor groot verbruikers" niet aan het LS-net van Liander worden terug geleverd.

Als uitgangspunt geldt verder;

- Panelen in uitvoering monokristallijn, All-Black, met een rendement van minimaal 15,5%;
- PV installatie op basis van een netgekoppeld systeem;
- Na 25 jaar gebruik PV panelen dient nog minimaal 80% van het geïnstalleerde PV cellen

- vermogen door de panelen geleverd te worden;
- Vermogen panelen minimaal 400W piek per paneel. Vermogenstolerantie (W) 0/+7,5;
- Installatie inclusief de benodigde montagesteunen, bekabeling, omvormers;
- Omvormer(s): de zonnepanelen moeten in stringbekabeling worden aangesloten op de omvormer(s). Het aantal benodigde omvormers moet worden afgestemd op de zonnepanelen. De omvormers moeten ervoor zorgen dat altijd het maximale vermogen uit de PV panelen wordt gehaald, minimaal Europese rendement 97,7%.
- Verbindingen en voedingen dienen een z'n laag mogelijke impedantie te bevatten, er dient een test rapport afgegeven te worden van de meting van de weerstanden en spanningen en inspecties conform NTA8013, bij oplevering van de installaties;
- Product garantie PV-panelen 20 jaar en een minimale vermogensgarantie van:
 - a) 90% na 11 jaar;
 - b) 80% na 25 jaar.
- Product garantie bevestigingssysteem 20 jaar;
- Product garantie omvormers 12 jaar;
- Product garantie optimizers 25 jaar.

1. HERGEBRUIK BESTAANDE PV-INSTALLATIE VAN HUIDIGE BASISCHOOL

De bestaande basisschool is voorzien van 54 stuks PV-panelen waarvan het fabricaat en het vermogen niet van bekend is, bestaande uit:

- 14 stuks uit 2011 waarvan het contract verloopt in 2023;
- 40 stuks uit 2018.

Aan de aannemer het verzoek om deze bestaande 40 stuks PV-panelen uit 2018 in te passen in het nieuwe plan, hiervoor rekening houden met:

- nieuwe opstellingsframe met een opstellingshoek 15°;
- nieuwe optimizers;
- nieuwe omvormer(s) netsynchroon;
- nieuwe LAPP Solar dubbel geïsoleerde en UV bestendige PV kabel en IP65 aansluitstekkers Solar (aanleg en ontwerp conform NEN 1010);
- de benodigde bekabeling, buisleidingen, apparaten etc. t.b.v. koppeling PV-installatie op net / laagspanningsinstallatie van het gebouw;
- de Scope 12 keuring.

Voorlopig mag vanwege "netcongestie op terug levering voor groot verbruikers" niet aan het LS-net van Liander worden terug geleverd.

Als uitgangspunt geldt verder;

- PV installatie op basis van een netgekoppeld systeem;
- Installatie inclusief de benodigde montagesteunen, bekabeling, omvormers;
- Omvormer(s): de zonnepanelen moeten in stringbekabeling worden aangesloten op de omvormer(s). Het aantal benodigde omvormers moet worden afgestemd op de zonnepanelen. De omvormers moeten ervoor zorgen dat altijd het maximale vermogen uit de PV panelen wordt gehaald, minimaal Europese rendement 97,7%.
- Verbindingen en voedingen dienen een z'n laag mogelijke impedantie te bevatten, er dient een test rapport afgegeven te worden van de meting van de weerstanden en spanningen en inspecties conform NTA8013, bij oplevering van de installaties;
- Product garantie van het nieuwe bevestigingssysteem 20 jaar;
- Product garantie van de nieuwe omvormer(s) 12 jaar;
- Product garantie van de nieuwe optimizers 25 jaar.

3. SCOPE 12 KEURING

De Scope 12 keuringen dienen te worden verzorgd door een erkend/ bevoegd onafhankelijke partij.

.01 CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENINGEN

Ten behoeve van de PV-installatie nieuwbouw schoolgedeelte.

.02 CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENINGEN

Ten behoeve van de PV-installatie, hergebruik van de bestaande PV-panelen van de huidige basisschool.

70.11.20-a KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoort het berekenen, ontwerpen, leveren, monteren en het bedrijfsvaardig opleveren van alle op de tekeningen aangegeven aansluitingen (230/400 V) en kracht wandcontactdozen (400 V).

Het betreft o.a. de aansluitingen ten behoeve van:

- algemene installatie;
- de werktuigbouwkundige installatie;
- verdeelinrichtingen;
- apparatuur in de patchruimte;
- in keukens / pantry's (bijv. koelkast, vaatwasser, koffiezetapparaat, fornuis, boiler ed.);
- gebruikersapparatuur;
- de zendmast/BB-sirene, zie hiervoor ook artikel 10.00.10.92;
- de AED nabij hoogdingang van het MFA;
- overige apparatuur.

Voor zover vereist dienen ten behoeve van deze kracht-aansluitpunten de benodigde CEE-form wandcontactdozen te worden geleverd en aangebracht.

Bij een CEE-form wandcontactdoos dient tevens de benodigde stekker geleverd te worden.

Voor de aanleg van de voedingsleidingen dient, waar mogelijk gebruik te worden gemaakt van kabelgoten.

De aannemer dient de voedingskabels, welke niet op een wandcontactdoos worden afgemonteerd, te leveren met een min. overlengte van 4 meter.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoort de levering en montage van alle voedingsleidingen naar de verdeelkasten en aansluitpunten.

De voedingsleidingen naar de door derden te leveren en te monteren verdeelkasten, regelpanelen en apparatuur alleen voedingszijdig aansluiten.

Aan de andere zijde voldoende lengte houden voor het door derden invoeren en aansluiten van de leidingen op de hoofdschakelaar van de verdeelkast, regelpaneel of de aansluitklemmen van de apparatuur.

.01 ALGEMENE KRACHTSTROOMINSTALLATIE

Ten behoeve van het gehele gebouw.

70.11.29-a LICHTINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. LICHTINSTALLATIE, ALGEMEEN

Voor schakelmateriaal wordt in principe uitgegaan van:

- slagvast standaard inbouw kindveilige uitvoering, daar waar mogelijk;
- spatwaterdicht opbouw uitvoering in technische ruimten.

.01 LICHTINSTALLATIE, ALGEMEEN

Ten behoeve het gehele gebouw.

70.11.29-b LICHTINSTALLATIE, SCHAKELSYSTEMEN

0. LICHTINSTALLATIE, SCHAKELSYSTEMEN

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort het leveren, monteren en het bedrijfsvaardig opleveren van de op de tekeningen aangegeven verlichtingsinstallatie met schakelaars, contactdozen, leidingen inbouwdozen, e.d.

1. Bediening van de verlichting in kantoren, lokalen, spreekruimten, bergingen, werkkasten en sanitaire ruimten geschiedt door middel van aanwezigheidschakelaars voor de verblijfsruimten en bewegingsmelders voor de overige ruimten. De verlichting in de lokalen dient in middels Dali dimmers te kunnen worden overbrugd en gedimd. Bij binnenkomst in de ruimte wordt de verlichting bij activering van de aanwezigheidsmelder op een basisverlichtingsniveau ingeschakeld van 350 lux indien gewenst kan de leerkracht m.b.v. een dimmer de verlichting opwaarderen naar 500 lux. De verlichting in de groepsruimte (beweegruimte 0.04 + 0.03), ten behoeve van bijvoorbeeld presentaties, kan worden overruled met handschakeling (met pulsdrucker).
2. De verlichting in de verkeersruimten wordt centraal geschakeld (meerdere zones) op basis van het in- en uitschakelen van het inbraak alarm. Per armatuur kan naderhand worden bepaald (ingesteld) wanneer deze brand (Dag / Avond / Nacht). Verder kan deze verlichting centraal overruled worden vanaf het elders omschreven centrale

bedieningspaneel welke is gesitueerd in een centraal gelegen ruimte.

3. De gevel- en terreinverlichting wordt geschakeld middels een schemerschakelaar en een astronomische schakelklok. De schemerschakelaar zorgt ervoor dat de gevel- en terreinverlichting aangaat indien het eerder donker wordt dan rekening mee is gehouden in de programmering van de schakelklok.

4. Waak/nachtverlichting toepassen in de entree's.

9. ALGEMENE BEPALINGEN

1. Alle lichtaansluitpunten welke niet worden voorzien van een verlichtingsarmatuur dient de aannemer te voorzien van een kroonsteen of een wandcontactdoos (bij een lichtaansluitpunt achter het verlaagd plafond)
2. De aannemer dient zorg te dragen voor de levering, montage en aansluiting van alle 230 Volt voedingen (aansluitpunten welke staan aangegeven op de tekeningen, danwel omschreven).
3. Meervoudige inbouw wandcontactdozen met beschermingscontact dienen te worden uitgevoerd als inbouw, met andere woorden "half inbouw" is niet toegestaan.
4. Alle inbouwcombinaties van schakelaar(s) en wandcontactdoos dienen als afzonderlijk schakelmateriaal onder een meervoudige afdekplaat te worden uitgevoerd.
5. De toe te passen kabeldozen dient men duidelijk en onuitwisbaar te voorzien van het verdeelinrichting- en groepsnummer.
6. Verlichtingsarmaturen en wandcontactdozen dient men aan te sluiten op afzonderlijke 1- fase groepen. Met andere woorden er ontstaan verlichtingseindgroepen en wandcontactdooseindgroepen.

.01 LICHTINSTALLATIE, ALGEMEEN

Ten behoeve van het gehele gebouw.

70.11.30-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

Als basis wordt uitgegaan van energiezuinige LED- verlichtingsarmaturen.

De toiletruimten en verkeersgebieden worden voorzien van inbouw LED spots.

In kantoorruimten en leslokalen worden beeldschermvriendelijke LED-armaturen toegepast.

De armaturen dienen een Lumenbehoudfactor van minimaal L90B50 te hebben.

De verlichtingsterktes dienen conform de eisen zoals omschreven in de NEN12464-1 opgenomen te worden.

Ruimte [Lux]	Standaard verlichtingssterkte
-----------------	-------------------------------

Schoolgedeelte (incl. BSO):

instructieruimten/ klaslokalen	500 lux (dimbaar)
technieklab./ handvaardigheid	500 lux (dimbaar)
lesplein	500 lux (dimbaar)
leer-/ speelplein	500 lux (dimbaar)
centrale hal ((4.01a)	500 lux (dimbaar)
BSO	500 lux (dimbaar)
slaapruijnte	300 lux (dimbaar)
kantoorruimten	500 lux
mediatheek/schoolbieb	500 lux (dimbaar)
sanitaire ruimten	100 - 150 lux
MIVA-toiletruimte	200 lux
bergingen / werkkasten	150 - 200 lux
technische ruimte	150 lux
serverruimte	300 lux
verkeersruimten	150 - 200 lux
entrees	150 - 200 lux

MFA-gedeelte:

sportzaal	600 lux (dimbaar)
kleedruimte (incl. doucheruimte)	300 lux

scheidsrechterraimte	300 lux
EHBO-ruimte	300 lux
podium	400 lux (dimbaar)
multifunctionele zaal	400 lux (dimbaar)
soosruimte	450 lux (dimbaar)
sportkantine/ horeca-ruimte	300 lux (dimbaar)
keuken	300 lux
kantoorruimte	500 lux
bestuurskamer/ fysio	600 lux (dimbaar)
sanitaire ruimten	100 - 150 lux
MIVA-toiletruimte	200 lux
bergingen / werkkasten	150 - 200 lux
technische ruimte	150 lux
verkeersruimten	150 - 200 lux
entrees	150 - 200 lux

Verdere uitgangspunten zijn:

- werkvlakhoogte van 0,8 m;
- in verkeersgebieden wordt werkvlakhoogte van 0,2 m gehanteerd
- randzone 0,5 m;
- reflectiefactoren:
 - plafond 70%;
 - wanden 50%;
 - vloer 10%.
- Gelijkmatigheids-index van 0,7;
- kleurweergave index 80.

Nabij nooduitgangen worden de armaturen voorzien van een noodaccu.

Voor eventuele gevelreclame dient rekening gehouden te worden met twee 230 V aansluitpunten en geschakeld door de schemerschakelaar en de schakelklok ten behoeve van de gevelverlichting, plaatsbepaling in overleg.

.01 VERLICHTINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van het gehele gebouw.

70.11.30-b VERLICHTINGSINSTALLATIE, TERREIN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, TERREIN

De terreinverlichting wordt door DERDEN verzorgd, alleen de aannemer dient rekening te houden met het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de volgende voorzieningen:

- de verdeelinrichtingen LK0-2 en LK 0-3 elk voorzien van een afzonderlijke eindgroep t.b.v. de door DERDEN de verzorgen terreinverlichting;
- de beide voedingskabels t.b.v. de terreinverlichting aanbrengen tot buiten het gebouw. Deze oprollen en voorzien van 5 m lengte;
- de terreinverlichting schakelen m.b.v. een schemerschakelaar in combinatie met een schakelklok;
- de beide bedieningspanelen voorzien van een overbruggingschakelaar i.v.m. (test)werkzaamheden.

1. VERLICHTING NAAM-AANDUIDINGSBORDEN

Op de gevel van het gebouw wordt door DERDEN de naam-aanduidingsbord van de School geplaatst.

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort het ontwerpen, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van het aanlichten van het naam-aanduidingsbord, bestaande uit:

- de verdeelinrichting LK 0-3 voorzien van een afzonderlijke eindgroep t.b.v. de naam-aanduidingsverlichting;
- het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de verlichting m.b.v. een asymmetrische grond inbouwarmatuur welke wordt geschakeld m.b.v. een schemerschakelaar in combinatie met een schakelklok;
- het bedieningspaneel voor de school voorzien van een overbruggingschakelaar i.v.m. (test)werkzaamheden;
- de benodigde bekabeling, buisleiding, ed.

.01 TERREINVERLICHTING

De benodigde voorzieningen t.b.v. de door DERDEN te verzorgen terreinverlichting.

.02 VERLICHTING NAAM-AANDUIDINGSBORDEN

Ten behoeve van het naam-aanduidingsbord van de school.

70.11.30-c VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort het ontwerpen, leveren, installeren berekenen, projecteren, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van een decentrale noodverlichtingsinstallatie.

Het gebouw dient te worden voorzien van een complete noodverlichtings- en vluchtwegmarkerings-installatie (vluchtwegaanduidings armaturen voorzien van LED) met decentrale zelftestende nood- en transparant verlichtingsarmaturen.

De transparant verlichtingsarmaturen voorzien van pictogrammen voor aanduiding van routing en vluchtwegen in het gebouw.

De installatie bestaande uit:

1. Nood- en transparantverlichting leveren en monteren volgens de aanwijzingen van de tekeningen, bouwbesluit, Arbowet, NEN3011 en de NEN1838.
2. De armaturen voorzien van een automatische testinrichting met optische signalering.
Uitpandig geplaatste armaturen voorzien van een continu brandende lichtbron geschakeld door een schemerschakelaar.
De ontladduur voor inpandig geplaatste armaturen is 1 uur na 4 jaar gebruiksduur.
De ontladduur voor uitpandig geplaatste armaturen en armaturen geplaatst in ruimten, waar 's winters lage temperaturen kunnen worden verwacht, is 3 uur na 4 jaar gebruiksduur.
3. Tijdens netuitval een gedeelte van de verlichtingsarmaturen in algemene ruimten, gangen, trappenhuisen voeden door een in die armaturen ingebouwde decentrale noodvoedingseenheid.
4. Nood- en transparantverlichtingsarmaturen in één ruimte verdeeld aansluiten over meerdere eindgroepen.
5. Nood- en transparantverlichting volgens armaturenstaat of gelijkwaardig.
6. Daar waar mogelijk dienen de algemene noodverlichtingsarmaturen als inbouwuitvoering te worden toegepast.
7. De pictogramarmaturen dienen indien noodzakelijk met behulp van "originele pendelsets" bevestigd/aangebracht te worden op een hoogte van ca. 2,1 mtr. (net boven de deuren) of (indien mogelijk) tegen de wand/blindpanelen boven de deur.
8. De armaturen voorzien van een automatische testinrichting met optische signalering.
9. De kleurweergave-index (Ra) van de lichtbron dient minimaal 40 te bedragen.

.01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van het gehele gebouw

70.11.39-a VOORZIENINGEN T.B.V. DE COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIE

0. VOORZIENINGEN T.B.V. DE COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIE

Tot de verplichting van de aannemer van dit bestek behoort het aanbrengen van diverse voorzieningen ten behoeve van de communicatie- en beveiligingsinstallaties. Een en ander zoals indicatief aangegeven op de tekeningen en omschreven in hoofdstuk 75. Leidingen zonodig in functiebehoud uitvoeren.

1. De aan te brengen voorzieningen en voedingen omvatten onder andere:
 - de deurbelinstallatie;
 - de deurvideo-installatie nabij ingang KDV/PSZ;
 - de data-installatie in wanden en/of in wandgoten, ed.;
 - de inbraaksignaleringsinstallatie;
 - de CCTV-installatie;
 - de alarminstallatie in het mindervalidentoilet;
 - het brandmeld-/ ontruimingstelsel;
 - etc.
2. Bij de aanleg van voorzieningen tevens rekening houden met de nodige vrije ruimte in het

kabel- en wandgootsysteem voor de bekabeling ten behoeve van de communicatie- en beveiligingsinstallaties.

1. ALGEMENE BEPALINGEN

1. Het geheel dient in overleg en coördinatie te geschieden met de aannemers van de communicatie- en beveiligingsinstallaties.
2. De aannemer van de communicatie- en beveiligingsinstallaties dient de benodigde werken en detailtekeningen ter beschikking te stellen aan de aannemer van dit bestek.
3. De aannemer van dit bestek bewaakt de voortgang van de voorbereidings- en bouwwerkzaamheden.

Bij stagnatie in de te ontvangen noodzakelijke informatie van derden, stelt de aannemer van dit bestek onmiddellijk de directie schriftelijk hiervan op de hoogte.

.01 VOORZIENINGEN T.B.V. DE COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIE

De diverse voorzieningen ten behoeve van de communicatie- en beveiligingsinstallaties.

70.11.69-a ZONWERINGSINSTALLATIE

0. ZONWERINGSINSTALLATIE

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoort het ontwerpen, berekenen, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de elektrische zonweringsinstallatie fabrikaat Somfy:

- Building controller Animeo IB+ ;
- Compleet RVS weerstation, incl. de benodigde zonnecellen, windsnelheidsmeter, windrichtingsmeter en regensensor, RVS mast;
- de benodigde individuele ruimtebedieningen;
- de benodigde motorcontrollers waar mogelijk aan te brengen boven het verlaagde plafond;
- de benodigde programmeringswerkzaamheden;
- de benodigde software;
- de benodigde relaiskasten;
- de nodige 230 V voedingspunten ten behoeve van de motoren op de oost, west en zuid gevel. Het toe te passen type stekker dient men af te stemmen met de leverancier van de zonwering;
- de glazenwasschakelaars (3 stuks) softwarematig integreren in het bedienpaneel;
- daar waar noodzakelijk de benodigde buisleiding PVC 19 mm en benodigde voedingen e.d. ten behoeve van de aansturing en de voedingen ten behoeve van de schermen.

De zonweringen en/of screens inclusief buismotoren worden door derden geleverd en aangebracht.

1. ALGEMENE BEPALING

De zonwering dient automatisch, maar ook handmatig bedienbaar (overruled) te zijn. Wel automatisch omhoog aan het eind van de dag / harde wind.

Het geheel dient in overleg te geschieden met de aannemer / leverancier van de zonwering.

.01 ZONWERINGSINSTALLATIE

Zonweringsinstallatie t.b.v. het basisschoolgedeelte (incl. KDV/PSZ). T.b.v. het MFA-gedeelte is deze niet benodigd.

70.11.89-b BEDIENINGS- EN SIGNALERINGSPANEEL

0. BEDIENINGS- EN SIGNALERINGSPANEEL BASISCHOOLEDGEDELTE

De aannemer van dit bestek levert en monteert een bedieningspaneel nabij (**positie nog bepalen**). Uitvoeren als touchscreen bedieningspaneel.

De navolgende sturingen/signalen/bedieningen vanuit de E-installatie dienen op het centrale bedieningspaneel te worden aangebracht.

- bedieningselementen voor het schakelen van de verlichting:
- loopverlichting;
- centraal schakelen van luifel, terrein, patio, gevel-, buiten- en waakverlichting (incl. overbruggingsschakelaar) van het gebouw in combinatie met schemerschakelaar en klok;
- bedieningsschakelaars elektrische toegangsdeuren;
- de glazenwasschakelaars (3 stuks);
- zowel optisch als akoestische signalering voor storingen, incl. afsteldrukker:
 - overspanningsbeveiligingen;

- werktuigbouwkundige installaties zoals elders omschreven;
- oproep mindervalide toilet;
- storingssignalering brandmeldinstallatie, inbraakdetectie-installatie, ed., betreft alle zwakstroominstallaties;
- bediening van werktuigkundige installaties zoals elders omschreven
- overwerktimer;
- keuzeschakelaar waarmee de mechanische ventilatie door de brandweer bediend kan worden.

De "veeg functie" van de gehele verlichting in het gebouw geschiedt middels het in bedrijf stellen van de inbraaksignaleringsinstallatie.

1. BEDIENINGS- EN SIGNALERINGSPANEEL MFA-GEDEELTE

De aannemer van dit bestek levert en monteert een bedieningspaneel nabij (**positie nog bepalen**). Uitvoeren als touchscreen bedieningspaneel.

De navolgende sturingen/signalen/bedieningen vanuit de E-installatie dienen op het centrale bedieningspaneel te worden aangebracht.

- bedieningselementen voor het schakelen van de verlichting:
- loopverlichting;
- centraal schakelen van luifel, terrein, patio, gevel-, buiten- en waakverlichting (incl. overbruggingsschakelaar) van het gebouw in combinatie met schemerschakelaar en klok;
- bedieningsschakelaars elektrische toegangsdeuren;
- zowel optisch als akoestische signalering voor storingen, incl. afsteldrukker:
 - overspanningsbeveiligingen;
 - werktuigbouwkundige installaties zoals elders omschreven;
 - oproep mindervalide toilet;
 - storingssignalering brandmeldinstallatie, inbraakdetectie-installatie, ed., betreft alle zwakstroominstallaties;
 - bediening van werktuigkundige installaties zoals elders omschreven
- overwerktimer;
- keuzeschakelaar waarmee de mechanische ventilatie door de brandweer bediend kan worden.

De "veeg functie" van de gehele verlichting in het gebouw geschiedt middels het in bedrijf stellen van de inbraaksignaleringsinstallatie.

.01 BEDIENINGS- EN SIGNALERINGSPANEEL

Het centrale bedieningspaneel t.b.v. het basisschoolgedeelte (incl. KDV/PSZ).

.02 BEDIENINGS- EN SIGNALERINGSPANEEL

Het centrale bedieningspaneel t.b.v. het MFA-gedeelte.

70.11.90-a VOORZIENINGEN VOOR WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES

0. VOORZIENINGEN VOOR WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES

Tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek behoort het leveren, monteren en het bedrijfsvaardig opleveren van alle benodigde elektrotechnische voorzieningen (230/400 V) ten behoeve van de werktuigkundige installaties.

De benodigde voedingen ten behoeve van:

- de Lucht/Water warmtepompen;
- de LBK's;
- binnendelen VRF-units;
- elektrische naverwarmers in de kleed-/doucheruimten;
- close-in/up boilers;
- alle overige voorzieningen ten behoeve van de werktuigbouwkundige installaties voorzover deze niet in het werktuigbouwkundige deel van dit bestek zijn omschreven;
- de nodige vrije ruimte in het kabelgootsysteem voor de bekabeling ten behoeve van de regelinstallatie;
- Voor de aanleg van de voedingsleidingen dient, waar mogelijk gebruik te worden gemaakt van kabelgoten, of van mantelbuizen ter plaatse van tracé waar later niet meer gegraven kan worden.

De aannemer dient de voedingskabels, welke niet op een wandcontactdoos worden afgemonteerd, te leveren met een overlengte van 4 meter.

Voedingsleidingen, die niet op een contactdoos worden aangesloten, leveren met een overlengte van 4 meter.

.01 VOORZIENINGEN VOOR WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES

Ten behoeve van het gebouw.

70.11.90-b VOORZIENINGEN DIGIBORDEN

0. VOORZIENINGEN DIGIBORDEN

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort het leveren, monteren en het bedrijfsvaardig opleveren van de benodigde voorzieningen ten behoeve de aansluitingen van "digiborden".

Deze voorzieningen omvatten :

- 230 V voedingspunten ten behoeve van de digiborden, inclusief bijbehorende bedieningsschakelaars;
- bij iedere digibord twee data aansluitpunten;
- voorziening HDMI/USB;
- de data-bekabeling uit voeren overeenkomstig de specificaties zoals genoemd in hoofdstuk 75.

Voor de aanleg van de voedingsleiding dient daar waar mogelijk gebruik te worden gemaakt van het kabelgoottracé.

9. ALGEMEEN

- het leidingwerk (P.V.C. en/of Hostalit buisleidingen) uitvoeren zoals in hoofdstuk 70 staat omschreven
- Buisleidingen langer dan 18 meter dienen te worden voorzien van trekdozen en deze later duidelijk op de revisietekeningen aan te geven.
- Het geheel dient in overleg te geschieden met de aannemer / leverancier van de beamers en de projectieschermen.

.01 VOORZIENINGEN DIGIBORDEN

Ten behoeve van de digiborden in het basisschoolgedeelte.

70.12 WERKBESCHEIDEN

70.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende elektrotechnische installaties: Conform de genoemde tekeningen onder artikel 70.00.32 en conform de huidige normen Van alle door hem, zijn onderaannemers en/of leveranciers in het werk gebrachte installaties, o.a. (indien van toepassing).

- tekeningenlijst;
- plattegronden van elke installatiesoort afzonderlijk, bijvoorbeeld:
 - plattegronden aardingsinstallatie;
 - plattegronden kabelwegen;
 - plattegronden elektrotechnische installatie;
 - plattegronden verlichtingsinstallatie;
 - plattegronden zwakstroominstallatie;
 - plattegronden brandmeld - en ontruiminginstallatie;
 - plattegronden inbraakinstallatie;
 - plattegronden CCTV-installatie;
 - dak plattegrond PV-panelen;
 - plattegronden terreininstallatie.
- principe en blokschema's van elke installatiesoort, o.a.:
 - blokschema voedingsplan;
 - principeschema hoofdverdeelkast;
 - principeschema's verdeelkasten incl. stuurstroom/EIB;
 - principeschema's krachtkasten incl. stuurstroom/EIB;
 - principeschema voorzieningen bedienpaneel/stuurstroom/EIB;

- principeschema brandmeld - en ontruiminginstallatie;
- principeschema data en telefooninstallatie;
- aanzichttekeningen patchkasten;
- principeschema C.A.I. Installatie;
- principeschema Zonweringinstallatie;
- principeschema MIVA installatie;
- principeschema inbraakinstallatie;
- principeschema intercom en belinstallatie;
- principeschema CCTV-installatie.
- details, o.a.:
 - aanzichttekeningen verdeelkasten (na goedkeuring principetekeningen);
 - aanzichttekeningen nevenpaneel (na goedkeuring principetekeningen);
 - aanzichttekeningen wanden waar centrales en panelen op gepositioneerd zijn (na goedkeuring principetekeningen);
 - gevelcomponenten op de bouwkundige geveltekeningen intekenen (na goedkeuring principetekeningen).
- programma van eisen brandmeld - en ontruiminginstallatie;
- programma van eisen inbraakinstallatie;
- zone indelingstekening inbraakinstallatie;
- armatuur specificatielijsten;
- kabelgoot berekening;
- licht berekeningen;
- kabel berekeningen;
- kortsluit berekeningen;
- lijst met symbolen welke afwijken van de NEN-bladen;
- de aannemer vervaardigt revisietekeningen en revisieschema's.

Verdere opmerkingen/aandachtspunten:

- 1 week na de 1e bouwvergadering concept tekeningenlijst versturen incl. 1e verzenddatum per tekening of berekening.;
- INNAX verzamelt de bemerkingen van de andere bouwteamleden en verwerkt deze op 1 tekening;
- tekeningen indienen conform bestek en routing afspraken;
- schaal plattegronden 1 op 50;
- installaties uitgetekend per discipline en per bouwlaag (incl. fundering/ *kruipruimte* en dak);
- coördinatie tekeningen worden niet gecontroleerd dit is eigen verantwoording, deze wel ter info versturen;
- er wordt niets besteld voordat de tekeningen zijn goedgekeurd;
- kijkend naar de planning hebben de begane grond vloer/funderings-tekeningen voorrang.

Tot de verplichting van de aannemer behoort het leveren van bedienings- en onderhoudsvorschriften, opgesteld in de Nederlandse taal.

Alle revisiestukken en handleidingen dienen ook aanwezig te zijn bij de desbetreffende verdelers, centrales en verdeel/krachtkasten, in een daarvoor geschikte houder.

De naam en het logo van INNAX dient in de onderhoek aangegeven te worden.

Aantal te verstrekken tekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.05 en 92.

OVERIG

- de aannemer dient tijdig tekeningen en overige noodzakelijke bescheiden op te sturen naar de afdeling inspectie van de brandweer;
- in het werk mag alleen gewerkt worden vanaf door directie goedgekeurde en gestempelde werktekeningen (of kopieën daarvan);
- bij de eerste bouwvergadering dient de aannemer ter goedkeuring een tekeningenlijst af te geven waarop alle plattegrondtekeningen en schema's staan vermeld, inclusief verzenddatum (1e zending);
- de eis is dat bij start bouwkundige werkzaamheden alle plattegronden definitief dienen te zijn;

- de adviseur technische installaties controleert maximaal 2x dezelfde werktekening en berekeningen;

.01 WERKBESCHIEDEN

Voor de algemene laagspanningsinstallaties en overige voorzieningen.

70.12.10-b TEKENINGEN

0. TEKENING ELEKTRISCHE SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING

Op de schematekening(en) van schakel- en verdeel inrichtingen 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.

De schema- en constructietekeningen moeten zijn goedgekeurd alvorens schakel- en verdeelinrichtingen in productie mogen worden genomen.

Tevens dienen er aanzicht tekeningen ter goedkeuring te worden ingediend alvorens tot productie over te gaan.

Aantal te verstrekken tekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.05 en 92.

.01 WERKBESCHIEDEN

Voor de algemene laagspanningsinstallaties en overige voorzieningen.

70.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

- Kabelberekeningen.

Berekeningsmethode: Volgens de laatst afgegeven NEN1010

Uitgangspunten:

De voor de berekening van de voedingskabels aan te houden gelijktijdigheidsfactoren zijn:

- | | |
|------------------------------------|-------|
| - verlichting | 90%. |
| - contactdozen algemeen | 30%. |
| - contactdozen werkruimten | 60%. |
| - contactdozen centrale apparatuur | 100%. |
| - contactdozen 400V | 50%. |
| - werktuigbouwkundige installatie | 100%. |
| - keuken/pantry | 60%. |
| - over all | 80%. |

De voedingskabel van de onderverdeelinrichtingen dient te worden afgestemd op de waarde van de betreffende hoofdschakelaar onderverdeelinrichting.

Overige uitgangspunten:

- boven de door het met behulp van deze gelijktijdigheidsfactoren bepaalde netto gelijktijdig vermogen dient in elke voedingsleiding een reserve-capaciteit van 20% beschikbaar te zijn bij de eerste oplevering;
- spanningsverlies maximaal 5%, bij de hoogst toegestane belasting;
- omgevingstemperatuur in de grond minimaal 288K, elders minimaal 300K;
- met het uitwerken van de beveiligingswaarden dient men rekening te houden met de onderlinge selectiviteit van minimaal 2 stappen;
- in berekeningen van vier- of vijfaderige voedingskabels rekening houden met het feit dat als gevolg van derde harmonischen (en veelvoud daarvan) een stroom gaat lopen in de nulleider. Afhankelijk van het aandeel van de harmonischen de bijlage 52C van de NEN1010 aanhouden;
- de doorsnede van de nulleider mag, in afwijking van de NEN1010 art. 524.3, in alle gevallen niet kleiner zijn dan de doorsnede van de fase(n).

De berekeningen moeten voor aanvang van de montage ter goedkeuring worden voorgelegd aan de directie.

Aantal te verstrekken berekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.06.

.01 KABELBEREKENINGEN

Alle aan te brengen (voedings)kabels.

70.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

- lichtberekeningen

Berekeningsmethode:

- Dialux

Uitgangspunten:

- zie artikel 70.11.30-a.

Aantal te verstrekken berekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.06.

.01 BEREKENINGEN VERLICHTING

De verlichting, incl. samenvatting van alle lichtberekeningen op 1xA4-blad.

70.12.20-c BEREKENINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. BEREKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken berekening(en).

- verlichtsterkteberekening(en) noodverlichting

Berekeningsmethode(n): volgens NEN-EN-1838 laatste uitgave m.b.v. Dialux.

Uitgangspunten:

- De op tekening aangegeven armaturen te beschouwen als minimum-eis van de zijde van de directie.
- Verlichtingssterkte van de noodverlichting volgens Bouwbesluit en met eventuele aanvullingen hierop welke vermeld in de verleende bouwvergunning.

Uitgangspunten berekeningen:

- plafondhoogte: zie bouwkundige tekeningen.
- reflectiefactoren:
 - * plafond : 0,7
 - * wanden : 0,5
 - * vloer : 0,1

OPMERKING:

De installateur dient de bovengenoemde reflectie factoren te controleren met de materiaalstaat (werktekeningen fase) van de architect. Eventuele wijzigingen dienen meegenomen te worden in de verdere uitwerking van de werktekeningen en lichtberekeningen. Indien eventuele wijzigingen gevolgen heeft voor de projectering of aantal armaturen dient dit vroegtijdig door de installateur te worden aan opgegeven aan de adviseur.

Als minimale verlichtingssterkte aanhouden:

Omschrijving	Em	Ra
- vluchtwegverlichting	1	40
- anti-paniekverlichting	0,5	40
- brandbestrijdingsmid.	5	40
- ehbo-post	5	40

Algemeen:

- de gegeven lux-waarden dienen gerealiseerd te worden op vloerniveau;
- de berekeningen moeten voor aanvang van de montage worden voorgelegd aan de directie;
- het noodverlichtingsplan dient tevens voor aanvang van montage ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de Brandweer.

Aantal te verstrekken berekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.06.

.01 BEREKENING NOODVERLICHTINGS-INSTALLATIE, DECENTRAAL

De algehele noodverlichtingsinstallatie, incl. samenvatting van alle lichtberekeningen op 1xA4-blad.

70.12.20-d INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

- Breedte kabelgoten, kabelladders en wandgoten.

Uitgangspunten:

- zie artikel 70.41.10-a, 70.41.10-b, 70.41.20-a en 70.71.50-a.

Aantal te verstrekken berekeningen, tijdstip, ed.:

- zie artikel 01.05.06.

.01 BEREKENINGEN BREEDTE KABELGOTEN EN KABELLADDERS

Alle benodigde kabelgoten.

70.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

70.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BEPROEVEN/INREGELLEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Beproeven en inregelen van:

- Alle elektrotechnische installaties;
- De PV-installatie(s),

Uitgangspunten:

- conform NEN 1010 en overige van toepassing zijnde voorschriften;
- conform de SCIOS Scope 12 eisen voor de PV-installatie(s).

Methode:

- conform NEN 1010 en overige van toepassing zijnde voorschriften;
- conform de SCIOS Scope 12 inspectie voor de PV-installatie(s).

Uitvoering door:

- Door een onafhankelijk elektrotechnisch inspectiebedrijf.

Tijdstip:

- voor oplevering.

4. MEETRAPPOR

Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:

- NEN 1010;
- aardingsinstallatie (incl. Potentiaalvereffening);
- PV-installatie(s).

De keuringswerkzaamheden onder verdelen in twee gedeelten, een visuele keuring en een keuring door middel van metingen en/of beproevingen.

De visuele keuring dient te bestaan uit:

- het controleren van de installatietekeningen en -schema's;
- het controleren van het toegepaste stroomstelsel;
- het controleren van de afwezigheid van stof en/of vuil in de schakel- en verdeelinrichtingen en de toestellen;
- het controleren op de aanwezigheid en toestand van de waarschuwbordjes en overige noodzakelijke informatie;
- het controleren naar de staat van de contactoren, schakelaars en relais;
- het controleren van de beveiligingstoestellen en indien van toepassing de juiste instelling;
- het controleren van de vrije ruimten en de vluchtwegen bij de schakel- en verdeelinrichtingen;
- het controleren van de klem- en lasverbindingen in de daarvoor bestemde ruimten;
- het controleren van de zichtbare beschermings- en aardleidingen en hun aansluitingen;
- het steekproefsgewijs controleren van aansluitingen van de verlichtingsarmaturen;
- het controleren van de thermische instellingen (indien van toepassing) ten opzichte van het opgestelde vermogen;
- het controleren van de deugdelijke bevestiging en de juiste toepassing (met betrekking tot uitwendige invloeden) van het elektrisch materieel, de leidingen en

toebeloren van de leidingen.

De keuring door middel van metingen en/of beproevingen dient te bestaan uit:

- het controleren van de isolatie weerstanden van de leidingen, schakel- en verdeelinrichtingen en/of regelkasten;
- het controleren van de leiding doorsneden en de lengten ten opzichte van hun beveiligings-toestellen (Zs- en Ik-waarden);
- het controleren naar de juiste werking van de aanwezige aardlekbeveiligingen (aanspreekstroom en -tijd);
- het controleren van de beschermings leiding binnen handbereik die is aangesloten op de metalen verlichtingsarmaturen, wandcontactdozen, regelkasten en motoren;
- onderbreking in beschermings- en aardleiding;
- als geen TN stelsel, dan ook "meting" aardverspreidingsweerstand en weerstand van de beschermings leiding;
- het controleren van de beschermings leiding buiten handbereik die is aangesloten op de metalen verlichtingsarmaturen en toestellen;
- het controleren van de uitschakelstroom en -tijd van de beveiligingstoestellen tegen kortsluitstroom;
- het controleren van de fase-aansluiting op de vaste enkelpolige schakelaars.

Opmerking:

Keuring door metingen en/of beproevingen op basis van "steekproeven" is niet toegestaan.

9. NEN 1010 INSPECTIE + METING AARDINGSINSTALLATIE

Indeling en uitvoering in nader overleg met de adviseur.

Aantal te verstrekken exemplaren: in concept in 2-voud, voor de definitieve versie zie artikel 01.05.95.

Tijdstip van verstrekking: de concept versie 2 weken voor oplevering.

De adviseur overlegt één exemplaar met de directie/opdrachtgever zodra deze aanwezig zijn.

.01 BEPROEVEN/INREGELLEN

De elektrotechnische installaties.

70.13.10-b BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BEPROEVEN/INREGELLEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- Verdeelinrichtingen

Methode:

- thermografische inspectie middels infraroodcamera conform NPR 8040-1

Uitgangspunten:

- thermografische inspectie uit te voeren na ingebruikname gebouw

Uitvoering door:

- erkend inspectiebedrijf

Tijdstip:

- voor oplevering.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Het rapport omvat de beproeving van alle verdeelinrichtingen

In het rapport moeten tenminste zijn vermeld:

- de meetresultaten van de thermografische inspectie;
- de eventuele geconstateerde gebreken,

Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van:

- de betreffende verdeelinrichtingen

Taal:

- Nederlands

Tijdstip van verstrekking:

- na de ingebruikneming en volledige inhuizing van de installatie

Aantal te verstrekken exemplaren: in concept in 2-voud, voor de definitieve versie zie artikel 01.05.95.

.01 BEPROEVEN/INREGELLEN

De verdeelinrichtingen.

70.16 PROEFOPSTELLINGEN

70.16.10-a PROEFOPSTELLING

0. PROEFOPSTELLING

Door de aannemer te verzorgen proefopstelling:

Van:

- verlichtingsarmaturen voorzien van lichtbronnen, afschermingen, aansluitsnoeren e.d. van elke type volgens de armaturenstaat;
- schakel- en aansluitmateriaal;
- kabelgoten;
- overige installatie-onderdelen welke in het zicht worden gemonteerd, een en ander door directie aan te geven;

Tijdstip:

20 werkdagen voor montage voorafgaand aan bouwvergadering.

.01 PROEFOPSTELLINGEN

In het werk in door de directie op te geven ruimten.

70.41 KANALISATIE

70.41.10-a KABELGOOT

0. KABELGOOT

Fabriek: Van Geel, Stago of Niedax.

Hoogte:

- 60 mm
- 100mm (rondom patchkasten en verdeelkasten)

Materiaal : Staal.

Materiaaldikte (mm): Minimaal 1.

Afmetingen (bxh) (mm):

- Hoofdtracé in de gangen minimaal 300 mm breed
- Tracé vanaf/rondom verdeelkasten en patchkasten minimaal 500 mm breed

Oppervlaktebehandeling : Sendzimir verzinkt, volgens ISO 4998-91

Uitvoeringsvorm zijkant: geperforeerd.

Uitvoeringsvorm bodem: geperforeerd, vanaf 400mm met verstevigde bodem.

Deksel:

- in het zicht;
- aanbrengen daar waar de kabelgoot een hellingshoek groter dan 45° met de horizontaal maakt tevens op kabelgoten t.b.v. nutsvoorzieningen.

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelgoot.
- hoek-, aftak-, verval- en wandstukken moeten met ruime bochten zijn geconstrueerd, opdat alle kabels zonder problemen in de goten kunnen worden gelegd.

Toebehoren:

- scheidingsschotten;
- bevestigingsmiddelen;
- Tuleband (bij doorvoeringen in de goot);
- Afschermprofiel (bij eindstukken waar kabels langs lopen);
- montageplaat;
- verbinders;
- buishouders;
- bodemversterkers;
- draadstang ophangingen;

Etc.

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Bevestigingswijze:

- bevestigen aan het plafond en indien aanwezig boven verlaagd plafond aanbrengen;
- indien aangebracht in *kruipruimte* goot bevestigen aan onderzijde begane grond vloer;
- ophangconstructie bij kabelgoten met een breedte tot en met 300 mm open C-beugels en bij kabelgoten met een breedte boven de 300 mm tweezijdige pendelophanging toepassen.

Montagehoogte:

- in coördinatie met de nevenaannemers te bepalen.

Ondersteuningsafstand (mm):

- zodanig, dat de afwijking ten opzichte van de referentielijn ten hoogste 5 mm is.

Montage installatiedoos :

- met behulp van tot het systeem behorende terugliggende montageplaten, waardoor de leidingen met één verticale bocht in de doos worden ingevoerd.

Afwerking doorvoer :

- de benodigde sparingen in een 60 min. brandwerende wand en/of vloer dienen, voor rekening van de aannemer, door een erkend bedrijf brandwerend te worden behandeld/afgedicht, tevens dient het Certificaat te worden overhandigd;
- doorvoeringen door wanden en vloeren dienen tevens akoestisch te worden geïsoleerd om overspraak te vermijden, de dempingswaarde van deze doorvoer dient minimaal gelijk te zijn aan de eigenschappen van de wand en/of vloerconstructie.

5. MONTAGE VOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER

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

9. ALGEMENE BEPALINGEN

1. De aannemer is vrij om de minimaal aangegeven kabelgoot aan te vullen, daar waar mogelijk, indien dit het werk vergemakkelijkt en financieel voordeliger is. De kabelgoot dient echter wel overeenkomstig de besteksomschrijving te zijn uitgevoerd.
2. De op tekeningen aangegeven kabelgoten zijn bedoeld als minimum eis. Na het aanbrengen van alle bekabeling (ook door DERDEN), dient er minimaal een reserveruimte van 25% aanwezig te zijn per compartiment van de licht- en krachtinstallatie, de zwakstroominstallatie en de telematica-installaties.
Een afzonderlijk compartiment dient minimaal 60 mm hoog en 70 mm breed te zijn.
3. Aftakkingen en kruisingen van kabelgoten met meerdere compartimenten "ongelijkvloers" uitvoeren en zowel verticale als horizontale metalen scheidingsschotten aanbrengen tussen de kabels van de respectievelijke compartimenten.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De horizontale kabelwegen ten behoeve van de algehele elektrotechnische en communicatie- en zwakstroominstallaties.

70.41.10-b KABELGOOT

0. KABELGOOT

Fabriek: Van Geel, Stago of Niedax.

Hoogte:

- 60 mm
- 100mm (rondom patchkasten en verdeelkasten)

Materiaal : Staal.

Materiaaldikte (mm): Minimaal 1.

Afmetingen (bxh) (mm):

- Hoofdtracé in de gangen minimaal 300 mm breed
- Tracé vanaf/rondom verdeelkasten en pachtkasten minimaal 500 mm breed

Oppervlaktebehandeling : Sendzimir verzinkt, volgens ISO 4998-91 en in gelakte uitvoering

Kleur: n.t.b. RAL-kleur.

Uitvoeringsvorm zijkant: geperforeerd.

Uitvoeringsvorm bodem: geperforeerd, vanaf 400mm met verstevigde bodem.

Deksel:

- in het zicht
- aanbrengen daar waar de kabelgoot een hellingshoek groter dan 45° met de horizontaal maakt tevens op kabelgoten t.b.v. nutsvoorzieningen.

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelgoot.

- hoek-, aftak-, verval- en wandstukken moeten met ruime bochten zijn geconstrueerd, opdat alle kabels zonder problemen in de goten kunnen worden gelegd.

Toebehoren:

- scheidingsschotten;
- bevestigingsmiddelen;
- Tuleband (bij doorvoeringen in de goot);
- Afschermprofiel (bij eindstukken waar kabels langs lopen);
- montageplaat;
- verbinders;
- buishouders;
- bodemversterkers;
- draadstang ophangingen;

Etc.

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Bevestigingswijze:

- bevestigen aan het plafond en indien aanwezig boven verlaagd plafond aanbrengen;
- indien aangebracht in *kruipruimte* goot bevestigen aan onderzijde begane grond vloer;
- ophangconstructie bij kabelgoten met een breedte tot en met 300 mm open C-beugels en bij kabelgoten met een breedte boven de 300 mm tweezijdige pendelophanging toepassen.

Montagehoogte:

- in coördinatie met de nevenaannemers te bepalen.

Ondersteuningsafstand (mm):

- zodanig, dat de afwijking ten opzichte van de referentielijn ten hoogste 5 mm is.

Montage installatiedoos :

- met behulp van tot het systeem behorende terugliggende montageplaten, waardoor de leidingen met één verticale bocht in de doos worden ingevoerd.

Afwerking doorvoer :

- de benodigde sparingen in een 60 min. brandwerende wand en/of vloer dienen, voor rekening van de aannemer, door een erkend bedrijf brandwerend te worden behandeld/afgedicht, tevens dient het Certificaat te worden overhandigd;
- doorvoeringen door wanden en vloeren dienen tevens akoestisch te worden geïsoleerd om overspraak te vermijden, de dempingswaarde van deze doorvoer dient minimaal gelijk te zijn aan de eigenschappen van de wand en/of vloerconstructie.

5. MONTAGE VOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER

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

9. ALGEMENE BEPALINGEN

1. De aannemer is vrij om de minimaal aangegeven kabelgoot aan te vullen, daar waar mogelijk, indien dit het werk vergemakkelijkt en financieel voordeliger is. De kabelgoot dient echter wel overeenkomstig de besteksomschrijving te zijn uitgevoerd.
2. De op tekeningen aangegeven kabelgoten zijn bedoeld als minimum eis. Na het aanbrengen van alle bekabeling (ook door DERDEN), dient er minimaal een reserveruimte van 25% aanwezig te zijn per compartiment van de licht- en krachtinstallatie, de zwakstroominstallatie en de telematica-installaties.
Een afzonderlijk compartiment dient minimaal 60 mm hoog en 70 mm breed te zijn.
3. Aftakkingen en kruisingen van kabelgoten met meerdere compartimenten "ongelijkvloers" uitvoeren en zowel verticale als horizontale metalen scheidingsschotten aanbrengen tussen de kabels van de respectievelijke compartimenten.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De horizontale kabelwegen ten behoeve van de algehele elektrotechnische en communicatie- en zwakstroominstallaties welke in **het zicht** worden aangebracht. Dit geldt niet voor in technische ruimten en bergingen.

70.41.20-a KABELLADDER

0. KABELLADDER

Fabriek: Van Geel, Stago of Niedax.

Materiaaldikte (mm): minimaal 1

Afmetingen (bxh) (mm): door de aannemer te bepalen, doch minimaal 250.

Sportafstand (mm): vertikaal maximaal 200, horizontaal maximaal 100

Oppervlaktebehandeling : sendzimir verzinkt

Afwerking verzinkt

Sporten: volledig over de gehele kabelladder

Deksel aanbrengen op de verticale tracés en aanbrengen indien de ladderbaan een hellingshoek groter dan 45 graden met het horizontale deel maakt.

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelladder.

Toebehoren:

- scheidingsschot
- bevestigingsmiddelen

De aannemer dient er rekening mee te houden dat men er niet aan ontkomt om hier en daar een vervalstuk/stijgstuk toe te passen.

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Bevestigingswijze : bevestigen aan het wand/plafond.

De in de fabriek aangebrachte beschermende lagen niet beschadigen, eventuele beschadigingen, als gevolg van het passend maken van onderdelen, afwerken met een laag die dezelfde bescherming biedt als de fabrieksafwerking.

Montagehoogte : zo hoog mogelijk, in overleg in het werk te bepalen.

Ondersteuningsafstand (mm): conform voorschriften fabrikant.

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

Afwerking doorvoer : kabelladder ter plaatse van een wand- cq. vloerdoorvoeringen voorzien van een deksel, welke aan weerszijden min. 200 mm doorsteken.

Tevens doorvoering geluiddicht en brandwerend afwerken met de daarvoor bestemde materialen, welke geluidstechnisch gelijkwaardig zijn aan de kwaliteit van de wanden.

De benodigde sparingen in een 60 min. brandwerende wand dienen naderhand, voor rekening van de aannemer, door een erkend bedrijf brandwerend te worden behandeld/afgedicht.

Hiervan dient een Certificaat te worden overhandigd.

Men dient alle ladderbanen schoon van puin, stenen etc. op te leveren, ongeacht de oorzaak der vervuiling.

5. MONTAGE VOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER

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

9. ALGEMEEN

1. Na het aanbrengen van alle bekabeling (ook door derden), dient er bij oplevering nog een vrije ruimte aanwezig te zijn van 50% van de breedte van het compartiment voor de communicatiebekabeling en 25% van de breedte van de overige compartimenten.
2. Kruisingen van kabelgoten met meerdere compartimenten "ongelijkvloers" uitvoeren. Bij deze kruisingen daar waar nodig aanvullende afscherming aanbrengen ten behoeve van de daarvoor in aanmerking komende "gevoelige" bekabeling.
3. In principe alleen horizontale ladderbaan toepassen daar waar het gebruik van kabelgoot niet mogelijk is.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van de verticale kabeltracés.

70.41.50-a WANDGOOT

0. WANDGOOT

Fabriek: Van Geel, Stago of Niedax.

Materiaal: Staal

Materiaaldikte (mm): 0,75

Afmetingen (bxh) (mm): 170 x 65

Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 4998-91): sendzimir verzinkt

Afwerking: polyester epoxy poedercoating

Kleur: RAL 9010

Uitvoeringsvorm: asymmetrisch

Deksel:

- Materiaal: Staal
- Oppervlaktebehandeling (NEN-EN-ISO 4998-91): sendzimir verzinkt
- Afwerking: : polyester epoxy poedercoating
- Kleur: RAL 9010
- De deksels dienen vlak met de voorkant van de wandgoot te worden gemonteerd, met andere woorden niet terugspringend.

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de wandgoot.

Toebehoren:

- scheidingsschot: metalen uitvoering.
Het sterkstroom/zwakstroom-deel dient te worden verdeeld in 2 compartimenten.
De data bekabeling dient in een sepeeraat gootdeel te worden gelegd.
- bevestigingsmiddelen: conform voorschriften fabrikant.
- aansluitmogelijkheid op elk gootdeel om een doorlopende bescherming leiding te kunnen aansluiten.
- isolatie stukken: akoestisch daar waar de goot scheidingswanden tussen verschillende vertrekken passeert.

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Bevestigingswijze: doorgaande wandgoten monteren in lengtes van maximaal 3 m, de onderscheidende lengtes uitlijnen door middel van koppelingen en de naden afdekken met een schuifprofiel.

Montagehoogte: in overleg met de directie te bepalen.

Ondersteuningsafstand (mm): conform voorschriften fabrikant

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

Afwerking doorvoer :

- bij wanddoorvoeringen akoestische isolatie stukken toepassen van de desbetreffende wandgoot leverancier, welke kwalitatief overeenkomstig dienen te zijn met de akoestische eisen van de wanden.
- de eventuele naad tussen de kopse einden van de wandgoot en de bouwkundige constructie dient, na het bouwkundige schilderwerk, worden afgewerkt met een smal kunststof profiel in dezelfde kleur als de wandgoot.
- de benodigde sparingen in een brandwerende wand dienen naderhand, voor rekening van de aannemer, door een erkend bedrijf brandwerend te worden behandeld/afgedicht.
Van de brandwerend behandelde/afgedichte sparingen dient het certificaat te worden overhandigd.

Alle kabel-stijg en wandgoten schoon van puin, stenen etc. opleveren, ongeacht de oorzaak c.q. de veroorzaker der vervuiling.

9. ALGEMEEN

1. Na het aanbrengen van alle bekabeling (ook door derden), dient er bij oplevering nog een vrije ruimte aanwezig te zijn van 50% van de breedte van het compartiment voor de communicatiebekabeling en 25% van de breedte van de overige compartimenten.
2. De aannemer is vrij om, na toestemming van de directie, de aangegeven wandgoot aan te vullen, één en ander zal echter niet voor verrekening in aanmerking komen.
3. De deksels van de wandgoten mogen pas worden aangebracht nadat alle installaties, ook die van derden, zijn geïnstalleerd.
4. De wandgoot dien te worden gemonteerd overeenkomstig de door de fabrikant/leverancier bij de levering te verstrekken montagevoorschriften.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van het gehele gebouw.

70.42 BUISLEIDINGEN EN SLANGEN

70.42.10-a BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

Fabrikaat: Wavin/Polva

Materiaal: kunststof

- PVC-Hostalit-Z buis in ruimten waar door de aard van het gebruik leidingen gemakkelijk beschadigd kunnen worden (technische ruimten, bergingen), in de overige ruimten is PVC-buis toegestaan.

Uitwendige diameter (mm): Afhankelijk van de toepassing in het systeem.

Uitvoering: stijf.

Halogeenvrij

Hulpstukken:

- dozen;
- fabrieksbochten niet toegestaan;
- sokken e.d.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen;
- PVC lijm.

4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Montagewijze

Alle leidingen uitvoeren als inbouwleiding, uitgezonderd het leidingwerk in technische ruimten en het leidingwerk in *kruipruimten*. Montagewijze volgens NEN 1010 laatste uitgave.

5. MONTAGE INSTALLATIEDOOS

- in het algemeen inbouwdoos in wanden;
- in het algemeen centraaldozen in plafonds.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De algehele eenfase laagspanningsinstallaties.

.02 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De algehele driefasen laagspanningsinstallaties.

.03 COMM.- EN BEVEIL.INST VLGS HOOFDSTUK 75

De leidingen ten behoeve van de communicatie- en beveiligingsinstallaties.

70.42.10-b BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

Fabrikaat: Wavin/Dyka.

Materiaal: kunststof-PVC.

Uitwendige diameter (mm): Afhankelijk van de toepassing in het systeem.

Uitvoering: stijf.

Halogeenvrij

Hulpstukken:

- invoerbochten;
- moffen.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- PVC lijm;
- Trekkoorden;
- Waterdichte doorvoeringen door fundering;
- afdekdoppen.

4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Montagewijze o.a.:

- in grond;
- door fundering;
- in afwerklaag.

5. MONTAGE INSTALLATIEDOOS

- niet van toepassing.

.01 NUTSVOORZIENINGEN

De benodigde ledige voorzieningen ten behoeve van invoer van de nutsvoorzieningen

70.52 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING

70.52.10-a SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Schneider Electric, type: Prisma Plus, Systeem G

Bedrijfsspanning (V): 400V, 50 Hz.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 30.

Uitvoeringsvorm: opbouw.

Kortsluitvastheid (kA): Middels berekening aannemer te bepalen

Kast:

- materiaal: plaatstaal dubbelgestrekt;
- oppervlaktebehandeling: Poedercoating;
- afmetingen kast (bxhxd) (mm): Afhankelijk van vermogen en groepen; (minimaal 350mm diep)
- deurbreedte: N.t.b., dubbele deuren toepassen;
- deursluiting: Handbediend + noniuscilinder;
- beschermplaten: Slagvast kunststof.
- de platen dienen op voldoende plaatsen vast gezet te worden.;
- componenten in de kast moeten aan het frame van de kast vast gezet worden en niet aan de beschermplaten;
- voorzien van snelsluitingen (druk, draai 90).
- kabelinvoeringen: Door middel van wartelplaten:
- ten behoeve van benodigde groepen;
- ten behoeve van reservegroepen.

Deuren:

- dichte dubbele deuren incl. espagnolet sloten;
- deuropeningshoek in vluchtrichting min. 160 graden.

Bouwvorm:

- minimaal 2B

Lichtgroep:

- aantal (st.): Door de aannemer te bepalen;
- te voorzien van installatie-automaten met aardlekbeveiliging;
- bij oplevering dienen tenminste 20% van het aantal gebruikte eindgroepen aanwezig te zijn als reservegroep, met een minimum van 3 stuks;
- de automaten dienen zo gepositioneerd te worden dat de nummering van de groepen van links naar rechts loopt.
- schakelaar(s): Magneetschakelaars ten behoeve van verlichtingsgroepen.

Krachtgroep:

- aantal (st.): Door de aannemer te bepalen.
- te voorzien van installatie-automaten, waar nodig voorzien van aardlekautomaten;
- bij oplevering dienen tenminste 20% van het aantal gebruikte eindgroepen aanwezig te zijn als reservegroep, met een minimum van 3 stuks;
- de automaten dienen zo gepositioneerd te worden dat de nummering van de groepen van links naar rechts loop

Bedrading:

- kleurcode: Volgens voorschrift;
- aansluitklemmen: Schroef;
- bedradingskokers: Kunststof;

Railsysteem:

- materiaal: Koper;
- railaantal (st.): N.t.b.;
- afzonderlijke hoofdschakelaars voor licht- en krachtgroepen;
- op de rail dient ook de groepsnummering te worden aangegeven (onuitwisbaar).

Schakelaars:

- hoofdschakelaar (A): Aantal overeenkomstig NEN1010. Waarde door de aannemer te

bepalen.

Toebehoren:

- kastkaarthouder A4 (kunststof);
- tussen kWh-meter;
- amperemeter(s) en voltmeter (alleen van toepassing voor de HKL);
- overspanningsbeveiliging 'midden', inclusief voorbeveiliging;
- veegpuls vanuit centrale inbraaksignaleringsinstallatie;
- transformator(en) ten behoeve van magneetschakelaars.

4. MONTAGE SCHAKEL-/VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Opstellingswijze: Volgens NEN 1010

Locatie: De definitieve plaats en het tijdstip van opstellen en monteren moet in overleg én na goedkeuring met de directie worden bepaald.

Bevestigingswijze: Opbouw aan wand.

Aansluitwijze: Sterkstroomleidingen, niet zijnde eindgroepsleidingen, uitvoeren met een overlengte die het mogelijk maakt op eenvoudige wijze een stroomtang aan te brengen om alle afzonderlijke aders en zo mogelijk om alle aders gezamenlijk.

Interne bedrading, niet aangebracht in bedradings kokers, moet zijn gebundeld op maximale afstanden van (m): 0,30.

Montage schema-/plattegrond-/tekeninghouder: In of nabij de desbetreffende verdeelinrichting in een hardkunststof houder A4-formaat.

Montage tekstplaten:

- de tekst en de plaats van de tekstplaten dient in overleg met de directie te worden bepaald;
- de verdeelkastcodering dient middels een resopal opschriftplaat op de kast zichtbaar te zijn;
- alle groepsbeveiligingen dienen gecodeerd te worden middels onuitwisbare coderingen (middels coderingsapparaat);
- schakelaars coderen middels resopal opschriftplaten;
- bedienings- en signalerings- organen coderen middels resopal opschriftplaten.

Afwerking leidinginvoer: stof- en/of waterdicht en voorzien van trekontlasting.

Overige eisen:

- het gebruik van reservegroepen, als gevolg van wijzigingen e.d. tijdens de uitvoering, voorafgaand met de directie overleggen.

9. SAMENSTELLING

Bij het samenstellen van de verdeelinrichtingen dient men met de volgende punten rekening te worden gehouden :

1. De onderverdeelinrichtingen uitvoeren in een z.g. modulair systeem waarbij de apparatuur, zoals benodigde relais, wartels, verbindingen, aansluitklemmen, deksels e.d. in een separaat compartiment zijn opgenomen. Scheiding in licht- en krachtgroepen duidelijk aangegeven.
2. De magneetschakelaars dienen met een spoelspanning van 24 V/AC te worden uitgevoerd, echter de grote magneetschakelaars (100 A of meer) mogen in 230 V/AC + hulprelais 24 V/AC worden uitgevoerd.
3. Alle verdeelinrichtingen dienen compleet gemonteerd, bedraad en voorzien te zijn van alle hulpmaterialen, zoals verbindingstukken, eindkappen, afdekplaten, aansluitklemmen, wartels e.d.
4. Alle afgaande groepen uitvoeren als installatie-automaten type B (bij specifieke installaties of apparaten andere types toepassen, o.a. type C), waar nodig in combinatie met aardlek 30mA (per groep), 10kA, verder dient men rekening te houden met HF verlichting en de maximale lengte kabel.
5. Alle eindgroepen met een toegekende stroom van ten hoogste 20A dienen middels aardlekautomaten te zijn beveiligd.
6. Eventuele gewijzigde uitvoeringen ten aanzien van de verdeelinrichtingen dienen in overleg met de directie te geschieden.
7. Alvorens met de productie van de verdeelinrichtingen begonnen wordt, dienen werktekeningen ter goedkeuring aan de directie te worden voorgelegd.
8. Sterkstroomleidingen, niet zijnde eindgroepsleidingen, uitvoeren met een overlengte die het mogelijk maakt op eenvoudige wijze een stroomtang aan te brengen om alle afzonderlijke aders en zo mogelijk om alle aders gezamenlijk.
9. Interne kastbekabeling dient overzichtelijk en gebundeld aangebracht te worden.

10. Voldoende ventilatiegaten/sleuven in de buitenkast.

11. Onderlinge afstanden van spanningdragende delen conform normeringen.

.01 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN

De hoofd- en onderverdeelkasten zoals aangegeven op de tekeningen.

70.55 BEVEILIGINGSTOESTELLEN

70.55.10-a OVERSPANNINGSBEVEILIGING

0. OVERSPANNINGSBEVEILIGING

Fabrikaat: Dehn, grof beveiliging, Klasse I.

Uitvoeringsvorm: gesloten vonkenbrug.

Toebehoren:

Voor de overspanningsbeveiligingspatronen en de escorte-veiligheden mespatroonhouders monteren met meldcontacten voor defecte en uitgenomen patroon. Het geheel inbouwen in de verdeelinrichting door de leverancier van deze verdeelinrichting.

Escorte-veiligheden moeten zijn voorzien van meldstift voor defecte patroon.

5. MONTAGE VOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER

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

9. ALGEMEEN

Om de gevaren van overspanning te beperken, dienen in de hoofdverdeelkast HKL overspanningsbeveiligingen op basis van een grofbeveiliging te worden aangebracht. Het aanspreken van de overspanningsbeveiligingen dient gesignaleerd te worden op de centrale bedieningspanelen in de entrées.

De overspanningsbeveiliging alsmede alle binnenkomende leidingen gas, water, mantels en kabels, bewapening e.d. aansluiten op de vereffeningsaardrail.

.01 OVERSPANNINGSBEVEILIGING

De overspanningsbeveiligingen in de hoofdverdeelkast.

70.55.10-b OVERSPANNINGSBEVEILIGING

0. OVERSPANNINGSBEVEILIGING

Fabrikaat: Dehn, middenbeveiliging, klasse II

Uitvoeringsvorm: gesloten vonkenbrug

Toebehoren:

Voor de overspanningsbeveiligingspatronen en de escorte-veiligheden, mespatroonhouders monteren met meldcontacten voor defecte en uitgenomen patroon. Het geheel inbouwen in de verdeelinrichting door de leverancier van deze verdeelinrichting. Escorte-veiligheden moeten zijn voorzien van meldstift voor defecte patroon.

5. MONTAGE VOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER

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

9. ALGEMEEN

Om de gevaren van overspanning te beperken, dienen in de onderverdeelkasten overspanningsbeveiligingen op basis van een middenbeveiliging te worden aangebracht. Het aanspreken van de overspanningsbeveiligingen dient gesignaleerd te worden op de centrale bedieningspanelen in de entrées.

.01 OVERSPANNINGSBEVEILIGING

De overspanningsbeveiligingen in de onderverdeelkasten.

70.55.10-c OVERSPANNINGSBEVEILIGING

0. OVERSPANNINGSBEVEILIGING

Fabrikaat: Dehn.

Bedrijfsspanning (V, Hz): 230/400, 50

Geschikt voor fijnbeveiliging.

Toebehoren:

Een moduul met een potentiaalvrij contact om op afstand (centraal bedieningspaneel) per overspanningsbeveiliging te signaleren.

Voor de overspanningsbeveiligingspatronen en de escorte-veiligheden mespatroonhouders

monteren met meldcontacten voor defecte en uitgenomen patroon.

5. VERWERKINGSVOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER

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

.01 EENFASE OF DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de voedingen van de centrale computerapparatuur, de CCTV-installatie, de inbraakbeveiligingsinstallatie, de data apparatuur en de brandmeld-/ontruimingsinstallatie in het gebouw.

70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING

70.62.10-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

Alle bekabeling dient minimaal aan classificatie Cca (s1,d1,a1) overeenkomstig de NEN 8012 te voldoen.

70.62.11-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN DE GROND

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Draka o.g.

Aanduiding: YMVK-as.

Elk uiteinde van een kabel dient onuitwisbaar gecodeerd te worden.

Constructie: Met aardscherm.

Nominale spanning U_0/U (kV): 0,6/1.

Geleidermateriaal: Koper.

Samenstelling geleider: Massief.

Nominale geleiderdoorsnede (mm²): Afhankelijk van toepassing of kabelberekening.

Aantal aders (st.): 2/4.

Bewapening.

Aardlitze.

Moeilijk brandbaar.

Halogeenvrij

Toebehoren:

- waarschuwingslint-kabelmof-mantelbuis.

1. AANLEG LEIDING IN DE GROND

Diepte-ligging

Uitgangspunt is 700 mm +/- maaiveld.

Verder dient het volgens de geldende voorschriften en in overleg met de betrokken partijen te zijn (o.a. bouwkundig aannemer, nutsbedrijf e.d.).

De voedingskabels en overige kabels in het terrein te voorzien van kabelmerkbandjes (aluminium met daarop aangegeven de soort bekabeling, alsmede van waar deze vandaan komt en waar deze naar toe gaat).

Voor alle in de grond gelegde bekabeling dient de aannemer op ca. 20 cm boven de aangelegde kabels een waarschuwingsband met van toepassing zijnde tekst/symbolen te leveren en monteren.

Daar waar nodig dienen de grondkabels in mantelbuizen (incl. levering) te worden aangebracht met een voldoende doorsnede afgestemd op de kabels (incl. 30% reserve ruimte).

.01 TERREIN BEKABELING

Betreft de voedingskabel naar de buitenberging KDV/PSZ en de buitenberging van de basisschool op het terrein.

.02 TERREIN BEKABELING

Betreft de bekabeling voor de verlichting naambord-aanduiding.

.03 VRIJ BOUWDEEL

Betreft de bekabeling voor te terreinverlichting

70.62.12-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Draka, TKF.

Aanduiding YMz1K Cca, kleur grijs.

Constructie voldoende capaciteit, uitgaande van 20% reserve

Nominale spanning Uo/U (kV): 600/1000.

Geleidermateriaal : elektrolytisch koper;

Aantal aders (st.): 3, of meer, (afhankelijk van de toepassing)

Halogeenvrij

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal, wartels, lasdoppen e.d.

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze volgens NEN 1010

In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

Leidingaanleg "in zicht" of achter verlaagd plafond dient uitgevoerd te zijn in buis.

Het aansluiten van leidingen met samengeslagen kernen moet geschieden met kabelschoen/draadpen.

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

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.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

Het verloop van leidingen die niet in gemeenschappelijke leidingwegen zijn gelegd moet in overleg met de directie voor de aanvang van de aanleg worden bepaald.

Bij dakdoorvoer van draad of kabel moet het doorvoerpunt waterdicht zijn en ten minste 20 mm boven de waterlijn zijn gelegen.

Identificatiemerken moeten worden aangebracht aan het begin, het einde en bij doorvoeringen en zichtbare omhullingen, duidelijk leesbaar met een onuitwisbare pen.

Uitvoering en tekst van deze kenmerken worden voor aanvang in overleg met de directie vastgesteld.

5. VERWERKINGSVOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER

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

9. ALGEMEEN

- De voedingskabels ten behoeve van derden dient men te leveren en te monteren met een overlength van 4 meter. Deze voedingen worden door derden op bovengenoemde apparatuur aangesloten.
- Eventueel gewijzigde kabelaanleg dient in overleg met de directie te geschieden.
- Leidingaanleg "in zicht" wordt uitgevoerd met halogeenvrije kabel in halogeenvrije buis.

.01 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouw, daar waar geëist dient deze "met functiebehoud" te zijn.

.02 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouw, daar waar geëist dient deze "met functiebehoud" te zijn.

70.64 DRADEN

70.64.10-a GE-ISOLEERDE DRAAD/SNOER

0. GEISOLEERDE DRAAD/SNOER

Fabrikaat: Draka, TKF.

Nominale spanning (V): 230

Kern:

- doorsnede (mm²): voldoende capaciteit
- materiaal: koper

- uitvoeringsvorm: massief elektrolytisch koper
- Isolatie:
 - materiaal: HVD Cca
 - kleur: geel/groen
- 4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING
Het aansluiten van leidingen met samengeslagen kernen dient geschieden met kabelschoen/draadpen.
- .01 AARDINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouw:
 - koppeling aardrail naar verdeelinrichting HKL;
 - koppeling aardrail naar aardelektrode(n);
 - koppeling aardrail (nabij HKL) naar de hoofdleiding voor de watervoorziening;
 - koppeling aardrail (nabij HKL) naar de leiding van de VRF-installatie;
 - koppeling aardrail (nabij HKL) naar de luchtkanalen;
 - koppeling aardrail van de betreffende verdeelinrichting naar de kabelgoot;
 - koppeling aardrail van de SER-ruimte (patchkast).

70.64.12-a GE-ISOLEERDE DRAAD/SNOER, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

- 0. GEISOLEERDE DRAAD/SNOER
Fabrikaat: Draka, TKF.
Nominale spanning (V): 450/750
Kern:
 - doorsnede (mm²): voldoende capaciteit
 - materiaal: koper elektrolytisch
 - uitvoeringsvorm: massief elektrolytischIsolatie:
 - materiaal:HVD Cca
 - kleur: bruin, blauw, zwart, grijs en groen/geelToebehoren:
lasdoppen e.d.
- 1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
In de draad mogen, behoudens aftaklassen, geen lassen voorkomen, tenzij de benodigde lengte de maximale standaard-fabricage lengte overtreft.
- .01 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouw.

70.72 SCHAKELAARS, LAAGSPANNING

70.72.09-a SCHAKELMATERIAAL

- 0. SCHAKELMATERIAAL
 - 1. Het schakelmateriaal is van het fabrikaat Busch Jaeger, Jung, Hager, Berker, kleur RAL 9010.
 - 2. Het schakelmateriaal is in standaarduitvoering, ter plaatse van inbouw zakleidingen in inbouw uitvoering, elders in opbouw uitvoering.
Afdekplaten op betegelde of anderszins waterwerend afgewerkte wanden, voorzien van een pakking tussen de afdekplaat en de wand.
Schakelaars moeten zijn voorzien van een grote schakelwip.
Schakelaars met controlelamp uitvoeren als een schakelaar met een separate lichtsignaaleenheid met neonlampje.
 - 3. Schakelaars zodanig monteren, dat de knop bij uitgeschakelde stand naar beneden wijst.
 - 4. Indien de volgorde van schakelen niet op tekening is aangegeven, moet de eerste schakelaar gerekend vanaf de deur, de dichtstbijzijnde eerste rij verlichtingsarmaturen bedienen. Voorts worden eerst fluorescentie-armaturen aan het plafond bediend, vervolgens de overige plafondarmaturen en daarna de eventuele wandarmaturen.
Indien dit kennelijk gewenst is, dient de functie van de respectievelijke schakelaars te worden aangegeven op een boven de schakelaars op de wand te monteren Resopal tekstplaat.
 - 5. In 230 V-contactdozen de fasegeleider links aansluiten.

In driefasen contactdozen fasegeleiders aansluiten in de volgorde van de klok met L1 links onder.

6. Sterkstroomaansluitingen mogen niet onder één afdekplaat worden gecombineerd met zwakstroomaansluitingen.
7. In alle wandgoten worden drievoudige of tweevoudige wandcontactdozen toegepast van het hier boven genoemde fabrikaat.
Meervoudige contactdozen in wandgoten mogen worden uitgevoerd als een combinatie in één inbouwdoos, indien aan de volgende eisen wordt voldaan:
 - het schakelmateriaal dient van hetzelfde fabrikaat te zijn als elders in het werk;
 - per enkelvoudige contactdoos een separaat inzetstuk in de afdekplaat toepassen;
 - de contactdooscombinatie moet zijn afgetakt van de eindgroepleiding, doorlassen op één klem per pool is toegestaan, het door de combinatie leiden van het vermogen naar de achterliggende aansluitingen is niet toegestaan.
8. Inbouwdozen die niet meer gebruikt worden voor schakelaars of wandcontactdozen dienen te worden voorzien van een afdekraam en een blindplaat met centraalstuk met draagring.
9. Daar waar aangegeven op de tekeningen dienen wand en contactdozen voorzien te zijn van kinderbeveiliging.

.01 LICHT- EN KRACHTINSTALLATIES

Ten behoeve van het gehele gebouw, e.e.a. zoals bij benadering op tekening aangegeven.

70.72.10-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Busch Jaeger, Jung, Hager, Berker.

Soort schakelaar:

- enkelpolige
- wissel
- hotel
- dimschakeling
- serie niet toegestaan (2x enkelpolig)

Uitvoeringsvorm: in of opbouw (spatwaterdicht)

Nominale spanning (V): 230V

Contactbelasting (A): geschikt voor het te schakelen vermogen (minimaal 10A)

Kortsluitvastheid (kA): geschikt voor het te schakelen vermogen

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): (minimaal) 44

- materiaal: kunststof
- kleur: RAL 9010

Toebehoren:

- inbouwdoos (bij inbouw)
- bodemplaat (bij opbouw)
- afdekramen

9. MONTAGE

Montagewijze: inbouw in inbouwdoos

Bevestigingswijze: d.m.v. schroeven aan inbouwdoos

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De schakelaars ten behoeve van de lichtinstallatie zoals ook aangegeven op de tekeningen.

70.72.10-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. CONTACTGEVER

Fabrikaat: Philips (type LRM 1070/ 00 occuswitch) of Easylux

Soort contactgever/schakelaar:

- bewegingsmelder uitvoering in bergingen;
- in verblijfsruimtes aanwezigheidsmelders toepassen.

Uitvoeringsvorm

Schakelactie:

- directe inschakeling na bewegingsdetectie.
- uitschakelvertraging bewegingsdetectie 1 tot 35 minuten, in te stellen op 5 minuten

Kleur: standaard.

Toebehoren:

- relais, indien noodzakelijk door het aan te sluiten vermogen.

.01 LICHT- EN KRACHTINSTALLATIES

Zoals bij benadering op tekening aangegeven ten behoeve van de schakeling van de verlichting in groepsruimten, werkruimten, berg ruimten, toiletruimten, ed.

70.72.11-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

0. SCHAKELKLOK

Aansluitspanning (V): 230, 50.

Opgenomen vermogen (VA): Door de aannemer te bepalen.

Aantal afzonderlijke schakelacties (st.): 1 keer per dag de buitenverlichting aanschakelen en 1 keer per dag deze verlichting uitschakelen.

Instelbaarheid schakelacties: De tijden van deze timer dienen in overleg met de directie te worden bepaald.

Uitvoeringsvorm: Opbouw/inbouw.

1. MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

Opstellingswijze: in of nabij de hoofdverdeelinrichting.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

De schakelklok t.b.v. schakelen van de gevelverlichting, de verlichting t.b.v. aanlichten naam-aanduidingsbord basisschool en de door DERDEN teorgen terreinverlichting.

Voor het gehele MFA uitgaan van één centrale schakelklok.

70.72.11-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

0. ELEKTRONISCHE SCHAKELAAR

Soort schakelaar: Schemerschakelaar.

Nominale schakelspanning (V): 230.

Belastbaarheid (A): 10.

Uitvoeringsvorm: Opbouw, waterdicht.

Instelbereik:

- schakelpunt instelbaar tussen 5 en 100 lux.

Kleur: Grijs.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54.

Toebehoren:

- pakkingbus.

1. MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

Montagehoogte: Minimaal 3 m. boven maaiveld.

Opstellingswijze: Op de wand.

.01 GEVELVERLICHTINGSINSTALLATIE

De schemerschakelaar t.b.v. schakelen van de gevelverlichting, de verlichting t.b.v. aanlichten naam-aanduidingsbord basisschool en de door DERDEN teorgen terreinverlichting.

Voor het gehele MFA uitgaan van één centrale schemerschakelaar.

70.74 CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING

70.74.10-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

0. CONTACTDOOS, PERILEX

Uitvoeringsvorm: inbouw.

Nominale spanning (V, Hz): 400, 50.

Nominale stroomsterkte (A): 16.

Toebehoren:

- doos voor inbouw;

- contactstop, aan te sluiten op het aansluitsnoer van de aan te sluiten apparatuur.

Faseleiders aansluiten in de volgorde van de klok met L1 links onder.

.01 LICHT- EN KRACHTINSTALLATIES

Ten behoeve van elektrische ovens, kookplaten ed.

70.74.11-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

Fabriikaat : Busch Jaeger, Jung, Hager, Berker.

Samenstelling: enkelvoudig, tweevoudig.

- Uitvoeringsvorm: opbouw, slagvast/spatwaterdicht (IP44).
Nominale spanning (V): 230,50.
Nominale stroom (A): 16.
Aantal polen (st.): 2.
Beschermingscontact.
Afdekking:
- kleur: grijs.
Toebehoren:
- bodemdelen, afdichtingen, klapdeksel, e.d.
1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW
Montagehoogte: 1.05 m. of 1.2 m bij werkbanken.
Aansluitwijze: eenduidig.
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van de technische ruimtes.
- .02 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van de buitenbergingen Basisschool en KDV/PSZ.
- 70.74.11-b CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW
0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING
Fabrikaat: Mennekes
Uitvoeringsvorm: CEEFORM
Nominale spanning (V): 400, 50
Nominale stroom (A): 16/32/63/125
Aantal polen (st.): 4
Beschermingscontact
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 67
Toebehoren:
- contactstop die aan de aansluitleidingen van de betreffende apparatuur gemonteerd dient te worden.
1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW
Montagehoogte: in overleg met de directie te bepalen
Aansluitwijze: eenduidig
Draden moeten in dezelfde fasevolgorde zijn aangesloten .
- .01 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van de krachtstroom installatie.
- 70.74.11-c CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW
0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING
Fabrikaat: Attema-Wieland
Samenstelling: deksel met voorbedrade Wieland GST 18/3 chassisdelen (iso-mate)
Uitvoeringsvorm: opbouw.
Nominale spanning (V): 230, 50
Aantal polen (st.): 3
1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW
Montage op doos Attema Ak2
Aansluitwijze eenduidig
Draden moeten in dezelfde fasevolgorde zijn aangesloten
Montage van identificatiemerken, voorzien van onuitwisbare identificatiemerken waaruit ondubbelzinnig groepsnummer en functie van aangesloten apparatuur blijkt. 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 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van het aansluiten van de verlichtingsarmaturen daar waar systeemplafond aanwezig is.
- 70.74.12-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW
0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING
Fabrikaat: Busch Jaeger, Jung, Hager, Berker.
Samenstelling: enkelvoudig en tweevoudig
Uitvoeringsvorm: inbouw

Nominale spanning (V): 230,50
Nominale stroom (A): 16
Aantal polen (st.): 2
Beschermingscontact
Kinderbeveiliging (alleen in de wachtruimte)

Afdekking:

- kleur: wit (RAL 9010)

Toebehoren:

- inbouwdoos, correctiering, afdekrand, inzetplaat, e.d.

1. MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW

1. Half inbouw schakelmateriaal is niet toegestaan.
2. Montage van schakelmateriaal e.d. in systeemwanden in goed overleg met de leverancier van deze wanden.
3. Afdekplaten op betegelde wanden of anderszins waterwerend afgewerkte wanden, voorzien van een pakking tussen de afdekplaat en de wand.
4. Voor schakelmateriaal in wandgoten afdekplaten met niet afgeronde hoeken toepassen.
5. Sterkstroom aansluitingen mogen niet onder één afdekplaat worden gecombineerd met zwakstroom aansluitingen.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van het gehele gebouw.

70.74.12-b CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

Fabriek: Busch Jaeger, Jung, Hager, Berker.

Samenstelling: enkelvoudig.

Uitvoeringsvorm: inbouw tegel uitvoering

Nominale spanning (V): 230, 50

Nominale stroom (A): 16

Aantal polen (st.): 2

Beschermingscontact

Kinderbeveiliging

Afdekking:

- kleur: wit (RAL 9010)

Toebehoren:

- inbouwdoos, afdekrand, inzetplaat, e.d. + terugverend klapdeksel

1. MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW

1. Half inbouw schakelmateriaal is niet toegestaan.
2. Afdekplaten op betegelde wanden of anderszins waterwerend afgewerkte wanden, voorzien van een pakking tussen de afdekplaat en de wand, goed op de wand sluitend.
3. Montage van schakelmateriaal e.d. in systeemwanden in goed overleg met de leverancier van deze wanden.
4. Sterkstroom aansluitingen mogen niet onder één afdekplaat worden gecombineerd met zwakstroom aansluitingen.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Wandcontactdozen in betegelde wanden ed.

70.74.12-c CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

Fabriek: Busch Jaeger, Jung, Hager, Berker.

Samenstelling: enkelvoudig.

Uitvoeringsvorm: inbouw waterdichte uitvoering

Nominale spanning (V): 230, 50

Nominale stroom (A): 16

Aantal polen (st.): 2

Beschermingscontact

Kinderbeveiliging

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a13) (IP): 44

Afdekking:

- kleur: grijs

Toebehoren:

- inbouwdoos, afdekrand, inzetplaat, e.d. + terugverend klapdeksel
- 1. MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW
 - 1. Half inbouw schakelmateriaal is niet toegestaan.
 - 2. Afdekplaten op betegelde wanden of anderszins waterwerend afgewerkte wanden, voorzien van een pakking tussen de afdekplaat en de wand, goed op de wand sluitend.
 - 3. Montage van schakelmateriaal e.d. in systeemwanden in goed overleg met de leverancier van deze wanden.
 - 4. Sterkstroom aansluitingen mogen niet onder één afdekplaat worden gecombineerd met zwakstroom aansluitingen.
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
 - Wandcontactdozen in het metselwerk buitengevel.

70.81 VERLICHTINGSARMATUREN

70.81.10-a VERLICHTINGSARMATUUR

- 0. ALGEMENE OMSCHRIJVING VERLICHTINGSARMATUREN
 - Alle armaturen dienen voorzien te zijn van het "F" keurmerk.
 - Alle armaturen, indien niet nader aangegeven, te leveren compleet met alle lichtbronnen, kleur 4000K.
 - Bij LED verlichting dient de cos phi van het armatuur of lichtbron > 0.9 te zijn.
 - Indien de warmte afvoer van de armaturen onvoldoende is, dient het armatuur ventilerend te worden opgehangen, of dienen andere doeltreffende voorzieningen te worden getroffen.
 - De plafonddoppen of armaturen zodanig te monteren, dat ter plaatse aanwezige dozen volledig worden afgedekt.
 - De aannemer mag de armaturen niet eerder bestellen dan na goedkeuring (via bemonstering) van de directie.
 - Alle armaturen dienen voorzien te zijn van een plastic folie ter voorkoming van stofvorming op de spiegels. Deze folie 1 dag voor de oplevering verwijderen.
 - Alle armaturen in het terrein voorzien van de mogelijkheid in het armatuur om lasverbindingen te maken in de kabel
 - Montage volgens voorschrift fabrikant/leverancier.
- .01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE
 - Verlichtingsarmaturen volgens armaturenstaat en zoals aangegeven op de tekeningen.

70.81.98-a NOODVERLICHTINGSARMATUUR

- 0. NOODVERLICHTINGSARMATUUR
 - Fabriek: Van Lien, Hertek, o.g.
 - Uitvoeringsvorm:
 - nominale spanning 230/24 V AC/DC;
 - voorzien van "long life" batterij;
 - decentraal;
 - tevens waakverlichting/nachtverlichting;
 - waar mogelijk inbouw in het systeemplafond;
 - lichtbronnen: LED uitvoering.
 - Indien mogelijk combineren met de verlichtingsarmaturen, zie hiervoor de armaturenstaat.
- 1. VLUCHTWEGARMATUUR
 - Fabriek: Van Lien, Hertek, o.g.
 - Uitvoeringsvorm:
 - nominale spanning 230/24 V AC/DC;
 - voorzien van "long life" batterij;
 - decentraal;
 - voorzien van aan 2 zijden met pictogrammen bedrukte heldere plexiplaat
 - waar mogelijk dient de verlichtingseenheid in het systeemplafond te worden ingebouwd
 - lichtbronnen: LED uitvoering
- 3. WERKING
 - Werking noodbedrijf:
 - netuitval desbetreffende eindgroep;
 - daling netspanning > 15%.

9. ALGEMENE BEPALINGEN

1. Alle armaturen dienen voorzien te zijn van een handmatig test-systeem.
2. De uitvoering van de vluchtwegmarkeringsarmaturen in transparant voorzien van een pictogram.
3. Daar waar mogelijk dienen de algemene noodverlichtingsarmaturen in de inbouwuitvoering te worden toegepast.
4. Indien mogelijk dient de algemene noodverlichting te worden gecombineerd met de algemene verlichting.
5. De pictogram armaturen dienen indien noodzakelijk met behulp van "originele pendelsets" bevestigd/aangebracht te worden op een hoogte van ca. 2,5 mtr. (net boven de deuren) of (indien mogelijk) tegen de wand/blindpanelen boven de deur.

.01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

Zoals indicatief bij benadering op tekening aangegeven, definitieve plaats en aantallen door aannemer te bepalen middels berekeningen.

70.88 AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIALEN

70.88.11-a AARDELEKTRODE

0. AARDELEKTRODE
4. MONTAGE AARDELEKTRODE
Wijze van in de grond drijven: door de aannemer te bepalen.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de HKL van het het gebouw.

70.88.21-a AARDRAIL

0. AARDRAIL
Materiaal: koper
Afmetingen (lxbxd) (mm): door de aannemer te bepalen.
Toebehoren:
aansluitklemmen, verhoogde montagebeugels.
4. MONTAGE AARDRAIL
Bevestigingswijze Conform de voorschriften.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

Nabij de hoofd verdeelinrichtingen HKL.

70.88.21-b AARDRAIL

0. AARDRAIL
Materiaal: koper
Toebehoren:
aansluitklemmen, inbouwdoos
4. MONTAGE AARDRAIL
Aanbrengen in alle natte ruimten in een verdekte opstelling, achter de spiegel, onder de wastafel of achter het verlaagde plafond, in overleg met de directie.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van "vochtige ruimten".

70.88.21-c AARDRAIL

0. AARDRAIL
Materiaal: koper.
Afmetingen (lxbxd) (mm): door de aannemer te bepalen.
Toebehoren:
- aansluitklemmen, verhoogde montagebeugels.
4. MONTAGE AARDRAIL
Aangesloten op de aardelektrodes.

.01 AARDRAIL

Nabij de patchkast.

70.88.31-a AARDINGSMAT

0. AARDINGSMAT

Materiaal: staal, verzinkt

- oppervlak (lxb) (mm): over de gehele ruimte.
- maaswijdte (mm): 150
- dikte (mm): 2

Aanbrengen over de gehele betreedbare vloeroppervlakte van alle ruimten met een douche en/of bad.

4. MONTAGE AARDINGSMATERIAAL

.01 AARDINGSINSTALLATIE

In de natte ruimte(n).

70.88.41-a AARDVERBINDINGSPLAAT

0. AARDVERBINDINGSPLAAT

4. MONTAGE AARDVERBINDINGSKLEM

Bevestigingswijze: aan de binnenzijde van de bekisting.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

In de fundatiebalk

70.88.42-a AARDVERBINDINGSKLEM

0. AARDVERBINDINGSKLEM

4. MONTAGE AARDVERBINDINGSKLEM

Bevestigingswijze: persverbinding van voldoende sterkte.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

De aardingsinstallatie

75 **COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES**

75.00 ALGEMEEN

75.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. ALGEMENE INFORMATIE

1. De bepalingen in hoofdstuk 70 van dit bestek zijn van overeenkomstige toepassing op de in hoofdstuk 75 omschreven installaties, voorzover een en ander niet reeds in hoofdstuk 75 is vastgelegd.
2. Het werk omvat, volgens de voorschriften van dit bestek, de bijbehorende tekeningen en eventuele staten van wijzigingen en/of aanvullingen het ontwerpen, projecteren, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de communicatie- en beveiligingsinstallaties.
 - brandmeld / ontruimingsinstallatie;
 - voorzieningen ten behoeve van de telefooninstallatie;
 - deurbelinstallaties;
 - deurintercom(videofoon) installatie;
 - Inbraaksignaleringsinstallatie;
 - CCTV-installatie;
 - universele data- en telefoon netwerkbekabeling;
 - de leestijdensignaleringsinstallatie;
 - signalering MIVA-toilet.
3. Tot levering behoort alles, wat logischerwijs tot het verkrijgen van een goed werkende installatie behoort.
4. De aannemer zorgt voor de aanvraagprocedure (met bijbehorende installatietekeningen) voor het verkrijgen van toestemming tot de levering en aansluiting van de communicatie- en beveiligingsinstallatie.
5. De installatie uit te voeren conform de eisen van de betreffende (semi)overheidsinstelling of nutsbedrijf, de leveranciers van de installaties en de geldende normbladen.
6. De kosten van het vervaardigen van de bescheiden (noodzakelijk voor de aanvraagprocedure) alsmede de keuringskosten zijn voor rekening van de aannemer.
7. De installatie uit te voeren conform eisen van de leverancier, de plaatselijke gemeente, de eigenaar en de gemeentelijke brandweer

90. AANVULLENDE VAN TOEPASSING ZIJNDE NORMEN

- Handboek beveiligingstechniek, laatste editie;
- Laatste lijst van het NCP met gecertificeerde alarmapparatuur;
- De van toepassing zijnde eisen en richtlijnen van het NCP;
- NPR 2576;
- NEN-EN 50200;
- DIN 4102 deel 12;
- NEN 2535/ NEN 2575
- NEN 3140, Laagspanningsinstallaties, Bepalingen voor veilige werkzaamheden, inspectie en onderhoud;
- De eventuele aanvullingen op de van toepassing zijnde NEN-normen, alsmede de in de inleiding en bij hoofdstuk 70 genoemde NEN-normen, praktijkrichtlijnen, CEIECpublicaties en overige publicaties

75.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. GOEDKEURING INSTALLATIES

De aannemer dient te zorgen voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties en/of delen hiervan door:

- Nutsbedrijven;
- Brandweerinstanties;
- leveranciers van de door derden te verzorgen installaties waarvoor door de aannemer voorzieningen moeten worden getroffen.

De kosten voortvloeiend uit het verkrijgen van de vereiste goedkeuringen en voor de vereiste keuringen zijn voor rekening van de aannemer.

Met de werkzaamheden van de betreffende installaties of delen daarvan mag niet worden

aangevangen voordat bovenvermelde goedkeuringen zijn verkregen.

90. VOORZIENINGEN DERDEN

De plaats en de hoedanigheid van de voor derden te treffen voorzieningen zoals aansluitpunten voor verbruiksapparatuur en voorzieningen voor de nutsbedrijven, bepalen in overleg met de betreffende derde.

75.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

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

90. REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCHE LEIDINGEN

De revisiegegevens met betrekking tot leidingen dient 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 lassen aftakpunten.

Indien niet iedere leiding afzonderlijk is aangegeven maar als verzameling, dient bij iedere aftakking van die verzameling te worden aangegeven welke leidingen deel uitmaken van die verzameling.

91. REVISIEGEGEVENS IN DE GROND GELEGDE KABELS

Van in de grond gelegde kabels dienen in de revisiegegevens tevens te zijn aangegeven het aantal en de grootte van beschermbuizen ter plaatse van wegen waterkruisingen.

De leidingen maatvoeren ten opzichte van vaste punten in het terrein.

92. REVISIEGEGEVENS VERBRUIKEND TOESTEL

De revisiegegevens met betrekking tot verbruikende toestellen dienen ten minste te bevatten:

- de locatie;
- het soort;
- het fabrikaat- en typenummer;
- het aansluitschema.

93. OVERIGEN

In één van de aan de opdrachtgever te overhandigen sets revisiebescheiden opnemen de originele beproevings-rapportage volgens NEN 3140, controlerapporten en garantieverklaringen van leveranciers en onderaannemers en soortgelijke bescheiden.

In de overige sets revisiebescheiden kopieën hiervan toevoegen.

75.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

90. BEDIENINGSINSTRUCTIE

Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie.

De instructietijd is minimaal: 4 uur

De instructietijd is maximaal: 8 uur

91. ONDERHOUDSCONTRACTEN

Bij de eerste oplevering van het werk voorstellen voor onderhoudscontracten indienen voor alle geleverde installaties.

Het origineel indienen bij de adviseur, een kopie toevoegen aan de revisiebescheiden.

75.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

09. BOUWKUNDIGE WERKEN DOOR DE AANNEMER

Het boren van gaten in wanden, vloeren en daken alsmede freeswerk dient, voorzover niet aangegeven in de bouwkundige lijst (zie bijlage 2), door de aannemer van dit bestek uitgevoerd te worden.

De overmaat van een te boren gat mag maximaal 10 % rondom zijn.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoren mede:

- het afwerken van de leidingdoorvoeren door bouwkundige constructies, overeenkomstig de eisen welke gesteld worden aan de constructie t.a.v. brandwerendheid, geluid demping, water- en gasdichtheid;
- het maken van sparings kleiner of gelijk aan Ø 50 mm (de overmaat mag maximaal 5 mm rondom zijn);

- het frezen van sleuven en boren van gaten voor buisleidingen en inbouwdozen.
- Alle werkzaamheden die niet in "de bouwkundige lijst" zijn opgenomen maar wel noodzakelijk zijn voor de installaties van dit bestek, worden geacht in de aanneemsom te zijn opgenomen door de aannemer van dit bestek.
- Het afwerken van de sparingen dient te geschieden door de aannemer van dit bestek.

75.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. ALGEMEEN

1. De in dit bestek genoemde fabrikaten en leveranciers zijn, tenzij anders vermeld bindend voorgeschreven. De vermelde typenummers zijn bepaald aan de hand van de vermelde fabrikaten.
2. Van door de aannemer voorgestelde alternatieven dienen specificaties en monsters te worden overlegd.
3. Alle door de aannemer te leveren materialen dient nieuw en van goede hoedanigheid te zijn.
4. Materialen waarvoor geen fabrikaten en/of typen zijn genoemd dienen KEMA-keur te hebben en de goedkeuring van de directie.
5. Onder "gelijkwaardig" wordt verstaan:
"gelijkwaardig naar het oordeel en goedkeuring van de directie".
De kosten voortvloeiend uit de toetsing betreffende "gelijkwaardigheid" zijn voor rekening van de aannemer.

91. CE-NORMERING

Componenten, apparaten, panelen, paneel samenstellingen, systemen en complete installaties, die tot de leveringsomvang van de aannemer van dit bestek behoren, dienen te voldoen aan de van toepassing zijnde CE richtlijnen cq. te zijn voorzien van CE- merk.

75.10 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN

75.10.11-b TELEFOONSYSTEEM, SYSTEEMCONFIGURATIE, SYSTEEMFACILITEIT

0. TELEFOONSYSTEEM

Ten behoeve van het gebouw dient een data- en telefooninstallatie te worden geleverd en gemonteerd en bedrijfsvaardig te worden opgeleverd, e.e.a. zoals is aangegeven op de tekeningen.

De installaties aanbrengen tot aan de patchkast(en) / ISRA punt. De nieuw aan te vragen (door de aannemer) ISRA punten dienen geplaatst te worden nabij de patchruimte.

De telefoon installatie dient globaal te bestaan uit:

- t.b.v. de doormeldunit brandmeldcentrale (PAC) een cat 6A datakabel vanaf de ISRA aanbrengen, uit te voeren in functiebehoud;
- t.b.v. de doormeldunit inbraakinstallatie (PAC) een cat 6A datakabel vanaf de ISRA aanbrengen, uit te voeren in functiebehoud.

Geheel de installatie uitvoeren volgens de algemene voorschriften voor de aanleg van data/telefooninstallatie en eventuele voorschriften van de leverancier van de telefooninstallatie, alsmede KPN Telecom. De definitieve plaatsen van de telefoonaansluitpunten e.d. in overleg met de directie te bepalen.

De afdekplaten e.d. van gelijke fabrikaat als omschreven bij de verlichtingsinstallatie. Waar wandgoten zijn aangegeven de data/telefoon aansluitpunten in de wandgoten te monteren, met een passende inbouwdoos.

1. SYSTEEMCONFIGURATIE

2. SYSTEEMFACILITEIT

.01 TELEFOONINSTALLATIE

De telefoonaansluitpunten voor de beveiligingsinstallaties.

75.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIE-ONDERDELEN

75.11.09-a DEURBELINSTALLATIE

1. DEURBELINSTALLATIE

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van een deurbelinstallatie, fabrikaat Friedland.

De installatie omvat onder meer:

- beldrukken (fabrikaat Friedland RVS ronde uitvoering) nabij de diverse entrees. De betreffende beldrucker stuurt de schel/zoemer (wel diverse verschillende vriendelijke signalen) aan van de betreffende gebruiker;
- de nodige netvoedingen / transformatoren 230V/8V AC, aangebracht in of nabij de elektra verdeelkasten;
- de benodigde halogeen vrije 19 mm buisleiding met toebehoren en de benodigde bekabeling met toebehoren;
- bevestigings- en afmontage materiaal.

.01 DEURBELINSTALLATIE

Ten behoeve van de diverse ingangen van het gebouw.

75.11.09-b DEURINTERCOM(VIDEOFOON)INSTALLATIE

1. DEURINTERCOM(VIDEOFOON)INSTALLATIE

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van een deurintercom-/videofoon-installatie, fabrikaat Comelt, Ticino, Elbo, o.g.

De installatie omvat onder meer:

- videofoon buitenpost (vandalbestendige uitvoering) nabij de entree KDV/PSZ;
- videofoon binnenpost in ruimte, welke in verbinding staat met de betreffende buitenpost;
- koppeling vanuit videofoon binnenpost met de elektrische ontgrendeling (incl. drukknop voor handmatige bediening) i.v.m. het op afstand opensturen van de betreffende toegangsdeur;
- de benodigde deurontgrendeling;
- het elektrisch deurslot op de deur(en) van de betreffende entree;
- de benodigde netvoeding/ transformator 230V/8V AC, aangebracht in of nabij de elektra verdeelkast;
- de benodigde halogeen vrije 19 mm buisleiding met toebehoren en de benodigde bekabeling met toebehoren;
- bevestigings- en afmontage materiaal.

.01 DEURINTERCOM(VIDEOFOON)INSTALLATIE

Het betreft de deurintercom-/videofoon-installatie t.b.v. de entree KDV/PSZ.

75.11.19-a INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE

0. INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoort het ontwerpen, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van een inbraaksignaleringsinstallatie van het fabrikaat Aritech of gelijkwaardig welke geleverd, gemonteerd en inbedrijfgesteld wordt door DG beveiliging en Communicatie.

Voor het gebouw dient te worden uitgegaan van een risicoklasse 2, welke wordt gerealiseerd m.b.t. de combinatie O1 + BK2 + EL2 + AT2 + RE2.

O1 = de standaard organitorische maatregelen (niveau O1);

BK2 = Bouwkundige maatregelen met prestatie-eis van 3 min. inbraakwerend;

EL2 = Elektronische maatregelen WEL2 incl. security grade 2;

AT2 = Alarmtransmissieniveau geeft de voorwaarden aan voor de akoestische en optische alarmering;

RE2 = Reactieniveau RE2 geeft de voorwaarden aan m.b.t. de alarmopvolging.

De inbraakinstallatie voorzien van het BORG-keurmerk, o.a. bestaande uit:

- centrale controle eenheid met voeding;
 - de benodigde uitbreidingsunits, in behuizing;
 - de benodigde accu's 12V;
 - voeding in behuizing;
 - 2 stuks automatische IP-alarmoverdrager met GPRS back-up t.b.v. doormelding naar PAC, het betreft:
 - gedeelte Basisschool en KDV/PSZ;
 - het overige MFA-gedeelte;
 - de benodigde magneetcontacten (NCP klasse 3);
 - 5 stuks codebedientableau nabij de diverse entree's;
 - 2 stuks helder elektronisch flitslichten aan de buitenzijde van het gebouw;
 - de benodigde acoustische alarmgevers voor binnenopstelling;
 - de benodigde passief infrarood detectoren anti-mask uitvoering (NCP klasse 3);
 - de benodigde buisleiding, bekabeling, ed;
 - opleveringsrapport, bedieningshandleiding, logboek, ed.
- Een en ander zoals indicatief bij benadering op tekening staat aangegeven.

Voor de programmering rekening houden met de navolgende zones:

- Basisschool;
- KDV/PSZ;
- overige MFA-gedeelte welke dient te worden voorzien van de volgende sub-zones:
 - Sportzaal met bijbehorende kleed- en doucheruimte;
 - Soosruimte met bijbehorende toiletruimten, ed.;
 - Sportkantine met bijbehorende kleed-/doucheruimten, ed..
 - Multifunctionele zaal met bijbehorende nevenruimten.

Verder dient men rekening te houden met de volgende schakelen m.b.t. de verlichting in het gebouw:

- het vrijgeven (per beveiligingszone) bediening verlichting bij uitschakelen van het alarm en een centrale "veeg functie" voor de verlichting bij inschakelen van het alarm;
- bij inbraakalarm dient de verlichting in het totale gebouw (verkeersgebieden) automatisch te worden ingeschakeld.

9. ALGEMEEN

1. Van toepassing zijn o.a. de laatste Borg voorschriften voor het Borg Beveiligingsbedrijf, Installatievoorschriften alarmapparatuur en de Voorschriften voor beheer en onderhoud van alarmapparatuur, de eisen en voorschriften van het NCP;
2. De alarmcentrale (centrale apparatuur) dient zich te bevinden in een "beveiligde zone".
3. De gehele installatie dient beveiligd te zijn op "SABOTAGE".
4. De bekabeling dient in afgeschermd uitvoering te zijn.
5. Het leidingwerk (P.V.C.- of Hostalit- buisleidingen) uitvoeren zoals in hoofdstuk 70 staat omschreven.
6. De 230 V voeding van de centrale moet geschieden op een afzonderlijke eindgroep. De betreffende eindgroep dient duidelijk gemerkt te worden met een Resopal naamplaatje met het opschrift "Inbraakinstallatie".
7. De aannemer dient bij oplevering een Borg opleveringsbewijs en certificaat te overhandigen.
8. De aannemer dient de installatievoorschriften van de leverancier nauwkeurig op te volgen.
9. De melding vanaf de brandmeld/ontruimings installatie dient gekoppeld te worden aan de inbraak doormeldeenheid.

.01 INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van het gehele gebouw.

75.11.19-b CAMERA-OBSERVATIESYSTEEM

0. CAMERA-OBSERVATIESYSTEEM

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoort het ontwerpen, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van een camera-observatiesysteem (CCTV) van het fabrikaat Hikvision of gelijkwaardig welke geleverd, gemonteerd en inbedrijfgesteld wordt door DG beveiliging en Communicatie.

De CCTV-installatie bestaande uit:

- fotoboek camerabeelden;
- een 4K ultra HD digitale netwerk recorder met 32 IP camera kanalen en voorzien van een 4TB hard disk, 16 PoE ingangen (waarvan 8 ePoE), 16 alarmingen en 6 uitgangen..
De recorder dient geschikt te zijn voor hoge resolutie videostreams tot 12 MP;
- een 19" rack montage paneel voor montage van de recorder in de 19" ICT netwerkkast;
- een netwerkschakelaar voorzien van minimaal 8 PoE poorten (30W per poort en maximaal 60W voor poort 1 en 2) ;
- de benodigde Full DHD 4 megapixel dag/nacht camera's voorzien van varifocale lens, gemotoriseerd 2.7-13.5mm (openingshoek 27° tot 104°) en IR led's met een bereik van maximaal 40 meter, voeding PoE;
- de benodigde montagesteunen voor camera's aan de gevel;
- 2 stuks Full HD 32" LED breedbeeldmonitoren met een resolutie van 1920x1080 en een kijkhoek van 178°, voorzien van HDMI en VGA input en ingebouwde speakers, ed.;
- 2 stuks monitor montagebeugels voorzien van 1 draaipunt, voor maximaal kantelen tot 30° en zwenken tot 120°;
- HDMI en USB extender voor het verlengen van de HDMI en USB tot een afstand van maximaal 130m;
- de benodigde buisleiding, bekabeling, ed;
- opleveringsrapport, bedieningshandleiding, logboek, ed.

Een en ander zoals indicatief bij benadering op tekening staat aangegeven.

Het camera-observatiesysteem dient dusdanig opgebouwd te zijn dat uitbreiding van het systeem en aanpassen van de bediening mogelijk is.

9. ALGEMEEN

- De aannemer dient de installatievoorschriften van de leverancier nauwkeurig op te volgen.
- Het leidingwerk (PVC en/of Hostaliet buisleidingen) uitvoeren zoals in hoofdstuk 70 staat omschreven.
- De bekabeling dient in buisleiding en of kabelgoot te worden aangebracht.

10. CAMERA-OBSERVATIESYSTEEM

Ten behoeve van het gehele gebouw.

75.11.19-c BRANDMELD-/ONTRUIMINGSINSTALLATIE.

0. BRANDMELD-/ONTRUIMINGSINSTALLATIE.

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoort het ontwerpen, projecteren, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van een gecertificeerde brandmeld- en ontruimingsinstallatie, fabrikaat Hertek of gelijkwaardig welke geleverd, gemonteerd en inbedrijfgesteld wordt door DG beveiliging en Communicatie.

De brandmeld- en ontruimingsinstallatie bestaande uit:

- niet-automatische detectie;
- automatische detectie in relatie met ontvluchting (doodlopende einden);
- automatische detectie in relatie met ruimtebewaking, betreft techniekruimte 12.06 i.v.m. op te stellen vormers PV-installatie;
- objectbewaking daar waar luchtkanalen door brandscheidingen gaan i.v.m. het aansturen van de betreffende motorbediende brandkleppen;
- objectbewaking ter plaatse van deuren in brandscheidingen welke zijn/worden voorzien van een vloerpot/kleefmagneet;
- klasse B ontruimingsinstallatie.

De brandmeldinstallatie bestaat onder andere uit:

- Brandmeldcentrale (adreseerbaar), met automatische doormelding naar de Particulier Alarm Centrale;
- 1 logboek;
- de benodigde accu's;
- de benodigde handbrandmelders (rood) welke worden geïntegreerd in de brandslanghaspelkasten;
- de benodigde optische rookmelders;
- de benodigde (neven)Indicatoren;

- de benodigde slow whoops (witte uitvoering RAL9010);
- voedingseenheid t.b.v. kleefmagneten en/of vrijloophouders;
- kleefmagneten (wand of vloeruitvoering), indien van toepassing;
- aansturing mechanische ventilatie installatie;
- aansturing van de motorbediende brandkleppen;
- aansturing van de vloerpotten en/of kleefmagneten;
- aansturing van elektrisch bedienbare deuren;
- de benodigde aanvullende aansturingen zoals benoemd in het door de aannemer op te stellen PVE.
- doormelding via de elders omschreven inbraaksignaleringsinstallatie.

1. SYSTEEMOMVANG

1. De aannemer/leverancier is verantwoordelijk voor een volledig ontwerp en projectering, inclusief groepsnummering e.d., van de installatie en goedkeuring door de brandweer. Ook na goedkeuring door de brandweer blijft de aannemer/leverancier verantwoordelijk.
2. De definitieve aantallen slow whoops, rookmelders, handmelders etc. dienen door de aannemer/leverancier bepaald te worden.
3. Stuurschakelingen moeten functioneren volgens het ruststroomprincipe. De voeding van de relais en de kleefmagneten onderbreken bij brandalarm.
4. De handbrandmelders monteren in de brandslanghaspelkasten.
5. De automatische melders dienen te zijn voorzien van indicatielampjes, deze dienen naar de looprichting te wijzen.
6. Nevenindicatoren goed zichtbaar opstellen.
7. De kleefmagneten monteren op nagenoeg dezelfde hoogte als de deurdrangers. Ontgrendeldrukkers moeten te allen tijde bereikbaar blijven.
8. De brandmeldinstallatie dient te worden ingeregeld door de leverancier van de apparatuur. Bij de oplevering van het werk moeten de door de leverancier opgestelde controlerapporten en bijgewerkte logboeken te worden overlegd. De kosten voor de werkzaamheden van de leverancier worden geacht te zijn begrepen in de aanneemsom van de aannemer.
9. Daar waar noodzakelijk, afhankelijk van de eisen zoals die zijn vastgesteld in het PVE c.q. de eisen van de certificerende instantie, dienen de daarvoor in aanmerking komende kabels inclusief de wijze van monteren en de toe te passen leidingwegen (kabelgoten, ladderbanen) te voldoen aan de eisen voor functiebehoud overeenkomstig met name:
 - NEN 2575
 - DIN 4102 deel 12
 - (NEN-)EN 50200

9. GOEDKEURING BRANDMELD-/ONTRUIMINGSINSTALLATIE

De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de brandmeld-/ontruimingsinstallatie door een erkend inspectiebureau, dat gecertificeerd is voor het ontwerpen en keuren van brandmeldinstallaties.

Een kopie van het bij de oplevering te verstrekken certificaat inclusief alle bijlagen en eventuele door de certificerende instantie gemaakte opmerkingen, overhandigen aan de Gemeentelijke Brandweer.

.01 BRANDMELD-/ONTRUIMINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van het gehele gebouw.

75.11.29-a VOORZIENINGEN TELEFOONSISTEEM

0. VOORZIENINGEN TELEFOONSISTEEM

Tot de verplichting van de aannemer behoort het leveren, installeren en bedrijfsvaardig opleveren van een telefooninstallatie.

Het telefoonsysteem omvat onder meer:

- een ISRA-punt, geleverd en gemonteerd door KPN (coördinatie door aannemer van dit bestek);
- de werkplek aansluitingen zoals genoemd/omschreven bij het universele datanetwerk;
- een bedrade verbinding tussen het ISRA-punt en de serverruimte, ten behoeve van de telefooncentrale / computernetwerk;
- bedrade verbinding tussen de inbraakcentrale en het ISRA-punt (t.b.v. de modemkiezer);
- de benodigde buisleidingen voedingen e.d.

De telefooncentrale(s) en toestellen zijn levering derden.

9. ALGEMEEN

- Het leidingwerk (PVC en/of Hostaliet buisleidingen) uitvoeren zoals in hoofdstuk 70 staat omschreven.
- De bekabeling dient in buisleiding en of kabelgoot te worden aangebracht.

.01 VOORZIENINGEN TELEFOONINSTALLATIE

Ten behoeve van de telefooninstallatie van de basisschool en KDV/PSZ.

.02 VOORZIENINGEN TELEFOONINSTALLATIE

Ten behoeve van de telefooninstallatie van het MFA-gedeelte.

75.11.39-a UNIVERSE NETWERKBEKABELING

0. UNIVERSELE NETWERKBEKABELING

Tot de verplichting van de aannemer behoort het leveren, installeren en bedrijfsvaardig opleveren van een universeel netwerkbekabelingssysteem voor het ICT-netwerk op basis van U/FTP category 6A Shielded (4 x 2 x AWG24) van het fabrikaat Siemon of gelijkwaardig.

De installatie bestaande uit:

- de benodigde bekabeling, incl. bijbehorende buisleiding en inbouwdozen;
- de benodigde ruimte in de kabel- en wandgoot;
- werkplekaansluitingen zoals op tekening staan aangegeven);
- aansluitsnoeren voor de aansluitingen;
- metingen;
- certificaat;
- 1 stuks 19" patch-kast (staand) voorzien van aardingsklemmen, aardrail en aardlitzen, spanningsstroken incl. overspanningsbeveiliging, zijpanelen, sokkel etc.;
- patchpanelen, rangeerpanelen, kabeldoorvoerpanelen, etc.

Totaal bestaand uit:

- Het leveren en aanbrengen van de U/FTP werkplekbekabeling (sterbekabeling), cat.6A (EIA/TIA 586B) vanaf het patch-rack in de betreffende patchkast naar de diverse werkplekken met een max. lengte van 100m.
(de actieve apparatuur t.b.v. de data-installatie wordt door derden geleverd). De bekabeling niet bundelen met ty-raps e.d. maar bundelen met klittenband;
- Het leveren en monteren van de patch-kast. De patch-kast dient te zijn voorzien van patchpanel(s), kabelgeleiders etc.;
- De aannemer dient de werkplekbekabeling aan te sluiten op de patchpanelen in de patchkast;
- Het afmonteren van de werkplekbekabeling bij de diverse werkplekken op een outlet 2 x RJ45 geschikt voor cat. 6A bekabeling zoals bij benadering op tekening aangegeven;
- De werkplekbekabeling bij de patchkast en de betreffende werkplek-outlet voorzien van nader vast te stellen corresponderende nummers;
- De werkplekbekabeling dient te voldoen aan de norm voor cat. 6A bekabeling (EIA/TIA 586B). De bekabeling dient te worden voorzien van een testrapport van iedere aansluiting, een compleet certificaat volgens de ISO 11801 en 15 jaar schriftelijke garantie op de goede werking;
- De 230 V voeding van de centrale apparatuur dient te geschieden op een afzonderlijke eindgroep.
De betreffende eindgroep dient duidelijk gemerkt te worden met een resopal naamplaatje met het opschrift "Data-installatie".
- De patchkast fabrikaat Eldon o.g. en geschikt voor boveninvoer met de volgende specificatie:
 - 19" patchkast, staand model afmetingen: minimaal 800 x 1000 x 2000 (b x d x h);
 - in diepte verstelbare 19" profielen gemonteerd met behulp van een hoekprofiel inclusief de benodigde legborden;
 - aan de voorzijde voorzien van een securit blankglazen ruit;
 - aardingsklemmen op het frame, en aardlitze tussen de afzonderlijke delen van de omkasting;
 - patchpanelen;
 - blindpanelen;
 - 12-voudige spanningstrook inclusief overspanningsbeveiliging, de schakelaar is beveiligd tegen toevallige en/of ongewenste bediening;
 - afsluitplaten;

- rubber klemprofielen ten behoeve van de kabelinvoer;
- kabeldoorvoerpanelen.

Na montage van alle componenten dient er nog 20% reserveruimte voor uitbreiding aanwezig te zijn.

- De aannemer dient in de patch-kast patchpanelen van of overeenkomstig het fabrikaat met 24 kanaals 8 polige modulaire jacks RJ45, op te nemen. Op deze panelen alle bekabeling aansluiten en afwerken. De poorten voorzien van coderingen. De patch-panelen dienen te voldoen aan de norm categorie 6A.

De patch-panelen dienen voorzien te zijn codeer-stroken waarop de codering m.b.v. een elektrische tang wordt aangebracht.

De RJ45 connectoren op de data patch-panelen en outlets volgens de bedradingsstandaard 258A (EIA/TIA-568B) aansluiten;

Het afstemmen met opdrachtgever betreffende patchkast i.v.m. actieve apparatuur:

- De benodigde patchsnoeren in de patchkast;
- Per data-aansluiting wordt voorzien in een patchkabel en een aansluitkabel elk category 6A, lengte 2 m. kleur n.t.b..
- Per telefoon-aansluiting wordt voorzien in een patchkabel en een aansluitkabel elk category 6A, lengte 2 m. kleur n.t.b..
- Bekabeling uitvoeren als cat 6A:

De outlets dienen 8-aderig te worden aangesloten, naar iedere outlet dient een aparte data-kabel aangelegd te worden.

De universele bekabeling moet minimaal 20 jaar garantie bieden op de goede werking van de volgende standaarden en (toekomstige) applicaties:

- ANSI/TIA-568-B.2-10-2008 category 6A channel performance;
- ANSI/TIA/EIA-568-B.2-2001 and published addenda ('B.2-1, 'B.2-2, 'B.2-3, 'B.2-4, 'B.2-5, 'B.2-6, 'B.2-7, 'B.2-9 en 'B.2-11;
- ANSI/TIA/EIA-568-B.2-2001, ANSI/TIA-569-B-2004, ANSI/TIA/EIA-606-A-2002 en ANSI-J-STD-607-A-2002;
- ISO/IEC 11801:2002/Amendment 1:2008 Klasse Ea channel performance;
- SO/IEC 11801:2002 Ed. 2.0;
- CENELEC EN 50173-1:2002
- IEEE 802.3i 10 Base-T Ethernet;
- IEEE 802.3i 10 Base-T Fast Ethernet;
- IEEE 802.3u 100 Base-T Fast Ethernet;
- IEEE 802.3ab 1G Base-T Gigabit Ethernet;
- IEEE 802.3an 10G Base-T 10 Gigabit Ethernet
- Bestaande en toekomstige applicaties goedgekeurd door IEEE, ATM Forum, ANSI of ISO overeenkomstig met de geïnstalleerde kabel specificaties, inclusief applicaties ontwikkeld voor gebruik op Gigabit Ethernet (1000 BASE-T) en 155Mb/s ATM, op voorwaarde dat de geïnstalleerde bekabeling de gespecificeerde lengte-beperking van de applicatie niet overschrijdt;
- Toekomstige 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-T) applicaties goedgekeurd door IEEE, ATM forum, ANSI of ISO overeenkomstig met augmented categorie 6/klasse E bekabeling met een vereiste specificering tot 500 Mhz, op voorwaarde dat de geïnstalleerde bekabeling de channel lengte van 100 meters en vier verbindingpunten niet overschrijdt.
- De ruimte in de patchkast dient overzichtelijk ingedeeld te worden.

9. ALGEMEEN

- De telefoon en data aansluitingen mogen in principe niet onder een afdekplaat worden gecombineerd met andere aansluitingen.
- Voor de aansluitingen dienen afdekramen en inzetplaatjes toegepast te worden overeenkomstig het overige schakelmateriaal (zie Hoofdstuk 70).
- Bekabeling en indeling van de patchkasten (nummering e.d.) in overleg met de gebruiker.

10.1 UNIVERSE NETWERKBEBEDELING

Ten behoeve van het gehele gebouw.

75.11.39-b LESTIJD SIGNALERINGS-INSTALLATIE

0. LESTIJD SIGNALERINGS-INSTALLATIE

Tot de werkzaamheden van de aannemer behoort het ontwerpen, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de lestijdsignaleringsinstallatie.

De installatie bestaat o.a. uit:

- een bedieningspaneel (**positie nog bepalen**) bestaande uit:
 - 1 stuks drukknop voor handmatig overbrugging van tijd klok;
 - 1 stuks geïntegreerde programmeerbare lestijdschakelklok met als minimale programmeermogelijkheid:
 - automatische zomer-/winter tijdinstelling;
 - weekend schakeling;
 - jaarprogramma;
 - mogelijkheid voor 10 min gesprekken.
- de benodigde luidsprekers (voorzien van een kindvriendelijk toonsignaal) voor in de klaslokalen en de leerpleinen;
- 2 stuks signaalhoorns buiten (nabij entree's);
- de benodigde PVC 19 mm buisleiding met toebehoren en de benodigde bekabeling met toebehoren;
- bevestigings- en afmontage materiaal.

Het bedieningspaneel uitvoeren als in-/opbouw met een 3 mm dikke geanodiseerde aluminiumplaat met daarin opgenomen EAO Figroen LED signaallamp en drukknoppen serie 31 met in de lenzen gegraveerde teksten.

9. ALGEMEEN

1. De montagehoogte van de diverse componenten zijn als volgt:
 - signaalhoorns op ca 2.40 m.
2. De aannemer is gehouden aan de installatievoorschriften van de leverancier.
3. Het leidingwerk uitvoeren zoals in hoofdstuk 70 staat omschreven.
4. Buisleidingen langer dan 18 meter dienen te worden voorzien van trekdozen, deze te plaatsen in toiletten of nevenruimten en deze later duidelijk op de revisietekeningen aan te geven.

.01 LESTIJD SIGNALERINGS-INSTALLATIE

Ten behoeve van de Basisschool.

75.11.69-a SIGNALERING MINDER-VALIDEN TOILET

0. SIGNALERING MINDER-VALIDEN TOILET

Tot de verplichtingen van de aannemer van dit bestek behoort het ontwerpen, leveren, monteren en in bedrijf stellen van de signalering minder-validen toilet van het fabrikaat Ticino of gelijkwaardig.

In het mindervaliden toilet een signaleringsinstallatie leveren en monteren onder meer bestaande uit:

- een trekschakelaar met geruststellampje en afsteldrukker;
- een 2e trekschakelaar;
- een rood trekkoord langs de wanden tussen de beide trekschakelaars, dat bij een lichte aanraking één of beide trekschakelaars activeert;
- een signaallamp met zoemer boven de deur buiten het toilet;
- een signalering op het centrale bedieningspaneel;
- voedingseenheid;
- de benodigde PVC 19 mm buisleiding met toebehoren en de benodigde bekabeling met toebehoren;
- bevestigings- en afmontage materiaal.

9. ALGEMEEN

- De aannemer dient de installatievoorschriften van de leverancier nauwkeurig op te volgen.
- Het leidingwerk (PVC en/of Hostaliet buisleidingen) uitvoeren zoals in hoofdstuk 70 staat omschreven.
- De bekabeling dient in buisleiding en of kabelgoot te worden aangebracht.

.01 SIGNALERING MINDER-VALIDEN TOILET

Ten behoeve van de mindervaliden toiletten.

75.12 WERKBESCHEIDEN

75.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

9. TEKENINGEN COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

Zie artikel 70.00.12

.01 WERKBESCHEIDEN

Voor de communicatie- en beveiligingsinstallaties.

75.13 METEN, BEPROEVEN/INREGELLEN, IN BEDR. STELLEN EN CONTR.

75.13.20-a BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BEPROEVEN/INREGELLEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Beproeven en inregelen van: het netwerk, de bekabeling en componenten van beveiligingsinstallaties.

Uitgangspunten:

Methode:

- conform de van toepassing zijnde voorschriften en eisen.

Uitvoering door:

- fabrikant/leverancier van de desbetreffende installaties.

Tijdstip:

Minimaal één week voor oplevering.

TESTPROTOCOLLEN

Door aannemer te verstrekken test protocollen:

- aantal te verstrekken exemplaren: in tweevoud;
- tijdstip van verstrekking: 10 werkdagen vóór de oplevering of in bedrijf stelling of functionele test.

4. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Het rapport omvat de beproeving van:

- alle in dit bestek genoemde installaties en onderdelen.

Methode:

- volgens voorschriften van de fabrikant of te stellen eisen door bevoegde autoriteit.

Uitvoering door:

- aannemer of diens leveranciers of fabrikanten.

Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van: de desbetreffende installaties.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: Vóór de oplevering.

Aantal te verstrekken exemplaren: 2 stuks.

Vorm van verstrekking: Afdrukken op papier.

.01 BEPROEVING/INREGELLEN

Van alle aan te brengen communicatie- en beveiligingsinstallaties.

75.13.30-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- alle communicatie- en beveiligingsinstallaties.

Methode:

- volgens voorschriften van de fabrikant of te stellen eisen door bevoegde autoriteit.

Uitvoering door:

- fabrikant/leverancier van de desbetreffende installaties.

Tijdstip:

- minimaal één week voor oplevering.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2.

Tijdstip van verstrekking : Vóór de oplevering.

TESTPROTOCOLLEN

Door aannemer te verstrekken test protocollen:

- aantal te verstrekken exemplaren: in tweevoud;
- tijdstip van verstrekking: 10 werkdagen vóór de oplevering of in bedrijf stelling of functionele test

.01 IN BEDRIJF STELLEN

Van alle aan te brengen communicatie- en beveiligingsinstallaties.

75.14 MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN

75.14.19-a FOTOBEEK CAMERA-OBSERVATIESYSTEEM

0. FOTOBEEK CAMERA-OBSERVATIESYSTEEM

De aannemer dient een fotobek op te stellen voor alle de nieuw te plaatsen camera's. Het fotobek dient overhandigd te worden aan de gebruiker en directie. Na goedkeuring door de directie kan er pas gestart worden met het aanbrengen van de nieuwe camera's en bijbehorende bekabeling.

Zoals omschreven in dit bestek is de resolutie van de nieuw aan te brengen camera's 1920x1080 (full HD).

In het fotobek dient opgenomen te worden:

- gemaakte foto alvorens ophangen camera's;
- het camerabeeld t.b.v. opname na ophangen camera's;
- aanduiding resolutie van het camerabeeld;
- de nummering / benaming van de camera;
- positie op de plattegrond;
- montagewijze (opbouw, inbouw, plafond- of wandmontage en e.v.t. type beugel / hulpstuk).

.01 TEN BEHOEVE VAN HET CAMERA-OBSERVATIESYSTEEM

Door de aannemer op te stellen fotobek zoals aangegeven in dit bestek.

75.61 INFORMATIEKABELS/-LEIDINGEN

75.61.10-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

Alle bekabeling dient minimaal aan classificatie Cca (s1,d1,a1) overeenkomstig de NEN 8012 te voldoen.

75.61.10-b INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

Fabriek: Draka o.g.

Uitvoering: Halogeenvrij en daar waar vereist met functiebehoud

Geleider(s):

- aantal (st.): 2, 4, 6, 8;
- nominale geleiderdiameter (mm): 0,8/1,0/1,5 (exacte doorsnede te bepalen aan de hand van berekeningen of advies van leverancier);
- samenstelling geleider: massief;
- kleur: Rood.

Toebehoren:

- aansluitmateriaal;
- montage en bevestigingsmateriaal;
- buisleidingen buiten gemeenschappelijke leidingwegen;
- daar waar functiebehoud is vereist deze aanbrengen in speciale functiebehoud

beugels/leidingwegen.

9. VERWERKINGSVOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER

De verwerking moet plaatsvinden overeenkomstig de door de fabrikant/leverancier bij de oplevering te verstrekken verwerkingsvoorschriften.

.01 BRANDMELD- ONTRUIMINGSINSTALLATIES

De bekabeling ten behoeve van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie.

75.61.10-c INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

Fabrikaat: Draka o.g.

Uitvoering: Halogeenvrij.

Geleider(s):

- aantal (st.): 2, 4, 6, 8;
- nominale geleiderdoorsnede (mm²): 0,8/1,0/1,5 (exacte doorsnede te bepalen aan de hand van berekeningen of advies van leverancier);
- samenstelling geleider: massief.

Buitenmantel:

- materiaal: PE.
- kleur: Grijs

Toebehoren:

- aansluitmateriaal;
- bevestigingsmateriaal;
- buisleidingen buiten gemeenschappelijke leidingwegen.

.01 DEURBELINSTALLATIE

De bekabeling ten behoeve van de diverse deurbelinstallaties zoals ook aangegeven op de tekeningen.

.02 MIVA-TOILETSIGNALERING

De bekabeling ten behoeve van de MIVA-toiletsignalering.

.03 LESTIJD SIGNALERINGS-INSTALLATIE

De bekabeling ten behoeve van de lestijdsignaleringsinstallatie van de Basisschool.

75.61.10-d INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

Fabrikaat: Draka o.g.

Uitvoering:

- getwiste afgeschermd RS-485 buskabel;
- 2 x 2 x 0,5mm.

Buitenmantel:

- materiaal: PVC.

Toebehoren:

- buisleidingen buiten de gemeenschappelijke leidingwegen;
- montage en bevestigingsmaterialen;
- aansluitmaterialen.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING

Kabelmontage: in gemeenschappelijke leidingwegen gebundeld

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

Identificatiemerken: codering op het aan te sluiten component.

.01 INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

De busbekabeling ten behoeve van het inbraaksignaleringssysteem.

75.61.12-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

Uitvoering U/FTP Categorie 6A volgens ISO/IEC 11801:2000

Karakteristieke impedantie (Ohm): 100

NVP-waarde 65

Halogeenvrij.

Euroklasse volgens EN 13501-6: Cca - s1,d1,a1

Geleider(s):

- aantal (st.): 8 (4 aderparen)

- american wire gauge (AWG): 23
- samenstelling geleider: massief: koper

Buitenmantel:

- materiaal: Low smoke Zero Halogeen conform IEC 60332-1
- kleur: paars en voorzien van een lengte codering

Toebehoren:

- klittenband tbv het bundelen van bekabeling
- RJ-45 connectoren van het zelfde fabrikaat als de bekabeling.
- Codering, unieke code per kabel, aan beide uiteinde van elke kabel. Deze codering dient zo bevestigd te worden dat deze na definitieve bevestiging van de kabel nog leesbaar is.

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Eisen (tenzij de eisen van de fabrikant strenger zijn):

- maximale trekkracht tijdens installeren: 50 N;
- maximale trekkracht na installeren: 10 N;
- minimale buigstraal tijdens installeren: volgens specificaties van fabrikant;
- minimale buigstraal na installeren: volgens specificaties fabrikant.

Bij verticale trajecten dient de bekabeling tenminste elke 0,6 meter aan de leidingweg te worden vastgezet.

Overige montagevoorschriften:

Bij de afmontage van de kabel op de contactdoos moet een overlengte van minimaal 3 cm worden aangehouden, zodanig dat eventuele vervanging van de contactdoos of jack kan plaatsvinden (reparatie of plaatsing hogere kwaliteit / categorie). De overlengte moet binnen de marges van de minimale buigstraal worden verwerkt.

Om overspraak tussen verschillende parallel liggende kabels zoveel mogelijk te beperken, en de hanteerbaarheid van de kabelbundels te vergroten, mag een kabelbundel niet groter zijn dan 12 kabels. Daarbij mogen de kabels in de bundel niet recht naast elkaar liggen, maar willekeurig langs elkaar heen.

Markering met degelijke kunststof onuitwisbare label aan weerszijden van elke kabel en op elke outlet.

.01 T.B.V. HET UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM (ICT-NETWERK)

Door de aannemer aan te leggen en bedrijfsvaardig op te leveren van categorie 6A bekabeling zoals omschreven in dit bestek.

.02 T.B.V. HET CAMERA-OBSERVATIESYSTEEM

Door de aannemer aan te leggen en bedrijfsvaardig op te leveren van categorie 6A bekabeling zoals omschreven in dit bestek.

75.62 RANGEERDRADEN/-SNOEREN EN AANSLUITSNOEREN

75.62.11-a RANGEERDRAAD/-SNOER, ELEKTRISCH

0. PATCHKABEL TWISTED PAIR

Uitvoering: U/FTP

Euroklasse volgens EN 13501-6: Cca-s1,d1,a1

4. MONTAGE RANGEERDRAAD/-SNOER

Rangeersnoeren ten behoeve van het aansluiten van netwerkcomponenten op het universeel bekabelingssysteem en het patchen in de 19 inch apparatenkasten.

Aangebracht tussen component en datacontactdoos en tussen patchpaneel en netwerk switch.

.01 T.B.V. HET UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM (ICT-NETWERK)

Door de aannemer te leveren, te monteren en bedrijfsvaardig op te leveren van rangeersnoeren zoals omschreven in dit bestek. Exacte aantallen door de aannemer te bepalen.

.02 T.B.V. HET CAMERA-OBSERVATIESYSTEEM

Door de aannemer te leveren, te monteren en bedrijfsvaardig op te leveren van rangeersnoeren zoals omschreven in dit bestek. Exacte aantallen door de aannemer te bepalen.

75.72 SIGNAALVERDELERS

75.72.41-a DATAVERDELER

0. DATAVERDELER

Fabrikaat: door de aannemer te bepalen

Type: U/FTP

Versie: cat. 6A

Uitvoering: 19 inch

- in kast

Connector(en):

- aantal (st.): 24

- type: RJ-45

Toebehoren:

- montage-kooimoeren, aardlitze voor veiligheidsaarde

.01 T.B.V. HET UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM (ICT-NETWERK)

Door de aannemer te leveren, te monteren en bedrijfsvaardig op te leveren van patchpanelen zoals omschreven in dit bestek. Exacte aantallen door de aannemer te bepalen. De patchpanelen voor het ICT-netwerk mogen niet gebruikt (gecombineerd) worden met het camera-observatiesysteem

.02 T.B.V. HET CAMERA-OBSERVATIESYSTEEM

Door de aannemer te leveren, te monteren en bedrijfsvaardig op te leveren van patchpanelen zoals omschreven in dit bestek. Exacte aantallen door de aannemer te bepalen.

75.73 SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIAAL

75.73.21-a CONTACTDOOS, SIGNAAL

0. CONTACTDOOS, SIGNAAL

Alle op tekening aangegeven telefoon aansluitpunten bestaan uit 1 afdekraam + inzetplaatje, overeenkomstig in werk toegepaste fabrikaat (RAL 9010), met:

- een vierpolige uitgevoerde standaard-inbouw telefooncontactdoos.

4. MONTAGE CONTACTDOOS, SIGNAAL

.01 TELEFOONINSTALLATIE

Betreft de telefoonaansluiting (doormelding) voor de brandmeldinstallatie en de inbraaksignaleringsinstallatie.

75.73.21-b CONTACTDOOS, SIGNAAL

0. CONTACTDOOS, SIGNAAL

Fabrikaat: door de aannemer te bepalen

Samenstelling: data aansluitpunt; outlet enkel-, of tweevoudig

Uitvoeringsvorm: inbouw.

Chassisdeel:

- connectortype: RJ45

- connector aantal (st.): 1 of 2.

- categorie: 6A

Afdekking:

- materiaal: kunststof

- kleur (RAL): RAL 9010 (wit)

Toebehoren:

- system 6A "flat" Max RJ 45 connectors;

- coderingen;

- montage materialen.

4. MONTAGE CONTACTDOOS, SIGNAAL

Montagewijze: inbouw.

Montagehoogte:

- in wandgoot en/of in de wand;
- boven het systeemplafond opbouw, voor WiFi.

Montage tekstplaten: ja

.01 T.B.V. HET UNIVERSEEL BEKABELINGSYSTEEM (ICT-NETWERK)

Door de aannemer te leveren, monteren en bedrijfsvaardig op te leveren datacontactdoos gemonteerd in wandgoot of in de wand zoals omschreven in dit bestek.

EINDPAGINA

INNAX Noord B.V.

Opgesteld door:

W. Amsterdam / E. Pap

Gecontroleerd door:

R. van Netten

Plaats:

Heerenveen

BIJLAGE 1, MODEL "GARANTIEVERKLARING VOOR EEN ONDERDEEL"

Bijlage 1, Model "Garantie verklaring voor een onderdeel" (los bijgevoegd WORD-bestand).

BIJLAGE 2, MODEL "BANKGARANTIE"

Bijlage 2, Model "Bankgarantie" (los bijgevoegd WORD-bestand).

BIJLAGE 3, MODEL "COORDINATIE-OVEREENKOMST (MODEL II)"

Bijlage 3, Model "Coördinatie-overeenkomst (model II)" (los bijgevoegd WORD-bestand).

BIJLAGE 4, LIJST BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN

Bijlage 4, Lijst bouwkundige voorzieningen

LIJST BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN

ten behoeve van de werktuigbouwkundige installaties

ALGEMENE WERKZAAMHEDEN EN VOORZIENINGEN TE VERZORGEN DOOR DE BOUWKUNDIGE AANNEMER

ALGEMEEN

Onder de definitie mede-bouwpartner valt o.a. de (hoofd-)aannemer/installateur van het desbetreffende werk.

1. Het coördineren van de opstellingen van keten, opslagruimten, afvalcontainers e.d. die door de mede-bouwpartner(s) worden opgesteld.
2. Het verzorgen van schaftruimte en toiletvoorzieningen en het toestaan van medegebruik hiervan door mede-bouwpartner(s).
De ruimten dienen te voldoen aan de geldende Arbo-regelgeving.
3. Het toestaan van medegebruik door mede-bouwpartners van bouwkundig steigerwerk, ladders, e.d.. Klimmateriaal dat uitsluitend voor installatie-onderdelen is benodigd, dient te worden aangebracht door de mede-bouwpartner(s) en is ook voor rekening van de deze partij.
4. Het toestaan van eventueel medegebruik van verticaal transport met de bouwkraan vanaf de voet van de kraan tot op de plek van opstelling ten behoeve van het transport van grote installatie-onderdelen tot een massa van 4000 kg per keer.
5. Hulpverlening en het beschikbaar stellen van kraanhulp voor het horizontaal en verticaal transport bij het laden, lossen en transporteren van materialen waarvoor kranen en overig hulpmateriaal nodig zijn.
6. Het leveren van bouwstroom en het verzorgen van voldoende algemene werkverlichting en verlichting in verkeersruimten voor alle mede-bouwpartners tot aan de eerste oplevering van het werk.
Specifieke werkverlichting ten behoeve van installatiewerkzaamheden is voor rekening van de betreffende mede-bouwpartner.
7. Het verzorgen van tijdelijke verwarmingsvoorzieningen ten behoeve van de voortgang en goede uitvoering van het werk voor alle mede-bouwpartners tot aan de eerste oplevering van het werk.
8. Alle kosten het gasverbruik, het elektriciteitsverbruik en de garantie van de verwarmingsinstallatie tijdens de droogstookperiode is voor rekening van de bouwkundige aannemer.
9. Het toestaan van medegebruik van een vaste telefoon en fax tegen vergoeding door de mede-bouwpartner van de gesprekskosten.
10. Alle kosten voortvloeiend uit het, op verzoek van de bouwkundige aannemer, vervroegd in bedrijf nemen van de installatie(s), alsmede het voorzien in de bewaking van storingen.
11. Het sparen/boren (op aangeven van mede-bouwpartner(s)) van de leidingdoorvoeringen door (bestaande) betonconstructies en metselwerken door middel van in te storten, respectievelijk in te metselen stalen hulzen.
N.B.: benodigde gaten van Ø 25 mm en kleiner dienen door de betreffende medebouwpartner te worden geboord.

12. Het aanhalen en aanwerken van de sparingen tot op de doorvoerhuls of -koker van de installatie. Hierbij dienen de eisen en/of kwaliteiten van de bouwkundige constructie ten aanzien van brandwerendheid, rookwerendheid, waterdichtheid, gasdichtheid e.d. te worden gewaarborgd. De ruimten tussen de doorvoerhuls/koker/sparing en de installatie-onderdelen worden door de betreffende mede-bouwpartner dichtgezet.
13. Schachten dienen bereikbaar te blijven door middel van afneembare panelen of dergelijke. Hierbij dient de brand- en rookwerendheid van de schachtwand in acht te worden genomen.
14. Het aanbrengen van (tijdelijke) kruipluiken volgens de bestektekeningen en/of conform de Arbo-wetgeving t.b.v. toegang tot alle kruipruimte delen die voor de installatie-aanleg gebruikt worden. Kruipruimte(n) dienen tijdens de bouw droog te worden gehouden.
15. Bouwkundige voorzieningen die niet in deze lijst zijn opgenomen maar volgens de mede-bouwpartner wel noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de installaties, zijn voor rekening van de betreffende mede-bouwpartner.
16. Bouwkundige voorzieningen die noodzakelijk zijn voor de installatie(s) en niet volledig of ontoereikend in dit overzicht zijn vermeld, zullen geheel voor rekening van de betreffende mede-bouwpartner zijn.
17. De mede-bouwpartner zal zorgdragen voor het tijdig op het werk aanleveren van alle te leveren onderdelen welke de bouwkundige aannemer dient te verwerken, dit aan de hand van een tijdig door de bouwkundige aannemer aan te leveren bouwplanning. Kosten voortvloeiend uit het niet tijdig aanleveren van installatie-onderdelen zijn geheel voor rekening van de desbetreffende mede-bouwpartner.

TERREINWERKZAAMHEDEN

1. Het graven van een leidingsleuf diep ca. 0,8 m, het aanbrengen van een vlijlaag van schoon zand dik ca. 0,2 m en het na het aanbrengen van de leidingen dichten van de resterende sleuf met puinvrije aarde.
 - ca. 30 mtr. sleuf.

BINNENRIOLERING

1. Het inplakken van de aangeleverde plakplaten ten behoeve van de ontluchtingen.
 - aantal ca. 8 stuks. Diameter 110 mm'.
2. Het voorzien van sparingen voor de afvoeren van de toiletten, wastafels, uitstortgootstenen e.d.
 - aantal ca. 30 stuks. Diameter 50 mm'.
 - aantal ca. 30 stuks. Diameter 125 mm'.
3. Het voorzien van sparingen voor de afvoeren ter plaatse van de fundering.
 - aantal ca. 15 stuks. Diameter 160 mm'.
4. Het frezen dan wel zagen en naderhand aanwerken van sleuven in de opgaande wanden bij de sanitaire toestellen voor de in de muur op te nemen afvoerleidingen.
 - ca. 30 m. leidingsleuf t.b.v. leidingen diameter 50 mm'.

WATERINSTALLATIES

1. Het frezen dan wel zagen van sleuven (en naderhand aanwerken) in de opgaande wanden bij de sanitaire toestellen voor de aansluitleidingen.
 - ca. 50 m. leidingsleuf t.b.v. leidingen diameter 20 mm.
2. Diverse sparingen door wanden, vloeren en balken voor de waterleidingen.
 - aantal ca. 100 stuks. Diameter 30 mm'.

SANITAIR

1. Indien systeemwanden (Metalstud o.g.) worden toegepast, dan voldoende profielen en achterhout aanbrengen voor bevestiging van de wastafels, armsteunen, toiletreservoir enz.
 - aantal ca. 45 stuks (wastafels / armsteunen / toiletreservoirs/ boilers).
2. Het uitvoeren van de wanden achter de toiletcombinatie van een zodanige sterkte dat er een inbouwreservoir in kan worden opgenomen.
 - aantal 30 stuks inbouwreservoirs.
3. Het afkitten van de sanitaire toestellen tegen wanden en vloeren.
 - aantal ca. 45 stuks (wastafels / toiletten).

VERWARMINGS- en KOELINSTALLATIES

1. Sparingen in vloeren en wanden ten behoeve van verwarmings- en koelleidingen.
 - aantal 40. stuks. Diameter ca. 100 mm'.
2. Sparingen in dakplaten ten behoeve van verwarmings- en koelleidingen.
 - aantal 10. stuks. Diameter ca. 200 mm'.
3. Het aftekenen van de wanden in de ruwbouwfase.
4. Het inplakken van de dakdoorvoerplaten.
 - aantal ca. 10 stuks diameter ca.200 mm'

VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

1. De diverse sparingen in de binnenwanden voor de ventilatiekanalen, voor de stijgschachten, voor de ventilatieroosters en -rozetten, enz.
 - aantal ca. 50 stuks. Diameter 125-200 mm'.
 - aantal ca. 40 stuks. Diameter 200-350 mm'.
 - aantal ca. 10 stuks. Afmetingen 250 x 250 mm'
 - aantal ca. 5 stuks. Afmetingen 500 x 300 mm'
2. Achterhout voorzieningen ten behoeve van toevoer- en afzuigventielen in de plafonds.
 - aantal ca. 50 stuks diameter 130 mm'.
3. Het opnemen van ventilatieroosters in het verlaagde plafond.
 - aantal ca. 80 stuks roosters (afmetingen ca. 600 mm. x 600 mm.).
4. Het maken van sparingen in de buitenwand voor de luchtkanalen.
 - aantal ca. 4 stuks. Afmetingen ca. 500x500 mm'
 - aantal ca. 2 stuks. Afmetingen ca. 800x500 mm'
 - aantal ca. 2 stuks. Afmetingen ca. 1100x600 mm'
5. Het maken van sparingen in de dakvloer voor de luchtkanalen.
 - aantal ca. 2 stuks. Afmetingen ca. 600 x 500 mm'
 - aantal ca. 15 stuks. Afmetingen diameter ca. 250 mm'
6. Het maken van de dakopstand(en) rondom de luchtkanaal doorvoeren met een hoogte van ca. 200 mm' (in ieder geval boven de HWA noodoverstort voorziening):
 - aantal ca. 2 stuks. Afmetingen ca. 600 x 500 mm'
 - aantal ca. 15 stuks. Afmetingen diameter ca. 250 mm'

Compleet met opstaande rand, ingeplakt in de dakbedekking en voorzien van de aangegeven sparingen.

-
7. Het maken van een opstellingsframe voor de luchtbehandelingskasten en warmtepompen opgesteld op het dak met een hoogte van ca. 200 mm' (in ieder geval boven de HWA noodoverstort voorziening):.
- aantal ca. 1 stuks. Afmeting ca. 6000 x 2500 mm'. t.b.v. luchtbehandelingskast
 - aantal ca. 2 stuks. Afmeting ca. 6000 x 2000 mm'. t.b.v. luchtbehandelingskasten
 - aantal ca. 1 stuks. Afmeting ca. 2500 x 2500 mm'. t.b.v. warmtepompen
 - aantal ca. 1 stuks. Afmeting ca. 2500 x 1500 mm'. t.b.v. warmtepompen
 - aantal ca. 1 stuks. Afmeting ca. 1500 x 1000 mm'. t.b.v. warmtepomp

INNAX Noord B.V.

LIJST BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN

ten behoeve van de elektrotechnische installaties

ALGEMENE WERKZAAMHEDEN EN VOORZIENINGEN TE VERZORGEN DOOR DE BOUWKUNDIGE AANNEMER

ALGEMEEN

Onder de definitie mede-bouwpartner valt o.a. de (hoofd-)aannemer/installateur van het desbetreffende werk.

1. Het coördineren van de opstellingen van keten, opslagruimten, afvalcontainers e.d. die door de mede-bouwpartner(s) worden opgesteld.
2. Het verzorgen van schaftruimte en toiletvoorzieningen en het toestaan van medegebruik hiervan door mede-bouwpartner(s). De ruimten dienen te voldoen aan de geldende Arbo-regelgeving.
3. Het toestaan van medegebruik door mede-bouwpartners van bouwkundig steigerwerk, ladders, e.d.. Klimmateriaal dat uitsluitend voor installatie-onderdelen is benodigd, dient te worden aangebracht door de mede-bouwpartner(s) en is ook voor rekening van de deze partij.
4. Het toestaan van eventueel medegebruik van verticaal transport met de bouwkraan vanaf de voet van de kraan tot op de plek van opstelling ten behoeve van het transport van grote installatie-onderdelen tot een massa van 4000 kg per keer.
5. Hulpverlening en het beschikbaar stellen van kraanhulp voor het horizontaal en verticaal transport bij het laden, lossen en transporteren van materialen waarvoor kranen en overig hulpmateriaal nodig zijn.
6. Het leveren van bouwstroom en het verzorgen van voldoende algemene werkverlichting en verlichting in verkeersruimten voor alle mede-bouwpartners tot aan de eerste oplevering van het werk.
Specifieke werkverlichting ten behoeve van installatiewerkzaamheden is voor rekening van de betreffende mede-bouwpartner.
7. Het verzorgen van tijdelijke verwarmingsvoorzieningen ten behoeve van de voortgang en goede uitvoering van het werk voor alle mede-bouwpartners tot aan de eerste oplevering van het werk.
8. Alle kosten het elektriciteitsverbruik en de garantie van de verwarmingsinstallatie tijdens de droogstookperiode is voor rekening van de bouwkundige aannemer.
9. Alle kosten voortvloeiend uit het, op verzoek van de bouwkundige aannemer, vervroegd in bedrijf nemen van de installatie(s), alsmede het voorzien in de bewaking van storingen.
10. Het sparen/boren (op aangeven van mede-bouwpartner(s)) van de leidingdoorvoeringen door (bestaande) betonconstructies en metselwerken door middel van in te storten, respectievelijk in te metselen stalen hulzen.
N.B.: benodigde gaten van Ø 50 mm en kleiner dienen door de betreffende medebouw partner te worden geboord.
11. Het aanhelen en aanwerken van de sparingen tot op de doorvoerhuls of -koker van de installatie. Hierbij dienen de eisen en/of kwaliteiten van de bouwkundige constructie ten aanzien van brandwerendheid, rookwerendheid, waterdichtheid, gasdichtheid e.d. te worden gewaarborgd. De ruimten tussen de doorvoerhuls/koker/sparing en de installatie-onderdelen worden door de aannemer van het installatiebestek dichtgezet te worden.
12. Schachten dienen bereikbaar te blijven door middel van afneembare panelen of dergelijke. Hierbij dient de brand- en rookwerendheid van de schachtwand in acht te worden genomen.

13. Het aanbrengen van (tijdelijke) kruipluiken volgens de bestektekeningen en/of conform de Arbo-wetgeving t.b.v. toegang tot alle kruipruimte delen die voor de installatie aanleg gebruikt worden. Kruipruimte(n) dienen tijdens de bouw droog te worden gehouden.
14. Bouwkundige voorzieningen die niet in deze lijst zijn opgenomen maar volgens de mede-bouwpartner wel noodzakelijk zijn voor de uitvoering van de installaties, zijn voor rekening van de betreffende mede-bouwpartner.
15. Bouwkundige voorzieningen die noodzakelijk zijn voor de installatie(s) en niet volledig of ontoereikend in dit overzicht zijn vermeld, zullen geheel voor rekening van de betreffende mede-bouwpartner zijn.
16. De mede-bouwpartner zal zorgdragen voor het tijdig op het werk aanleveren van alle te leveren onderdelen welke de bouwkundige aannemer dient te verwerken, dit aan de hand van een tijdig door de bouwkundige aannemer aan te leveren bouwplanning.
Kosten voortvloeiend uit het niet tijdig aanleveren van installatie-onderdelen zijn geheel voor rekening van de desbetreffende mede-bouwpartner.

TERREINWERKZAAMHEDEN

1. Het graven van een leidingsleuf diep ca. 0,8 m, het aanbrengen van een vlijlaag van schoon zand dik ca. 0,2 m en het na het aanbrengen van de leidingen dichten van de resterende sleuf met puinvrije aarde.
 - ca. 100 mtr. sleuf.
2. Het instorten van de aangeleverde geveldoorvoeringen (mantelbuizen in fundering):
 - aantal 2 stuks. Diameter 110 mm.
 - aantal 8 stuks. Diameter 75 mm.

METERKASTEN/VERDEELKASTEN EN TECHNISCHE RUIMTEN

1. Het aanbrengen van meterkasten en verdeelkastruimten volgens de bouwkundige tekeningen. Achterwanden voorzien van houten beplating volle breedte en hoogte. Bij dubbele deuren geen middenstijl toepassen, maar boven- en onderschuiven.

SLEUVEN / IN- EN DOORVOERINGEN

1. Het aanhalen van sleuven door fraiswerk tot vlak van de wand :
 - ca. 200 m. sleufwerk
2. Het aanhalen van ingeboorde inbouwdozen in metselwerk-/kalkzandsteen wanden:
 - ca. 125 stuks
3. Het maken van sparingen in bouwkundige constructies (o.a. betonnen vloeren/wanden en balken, metalstudwanden, staalconstructie) t.b.v. kabelgoot:
 - ca. 25 stuks 100 mmx500 mm.

AARDINGINSTALLATIE

1. Het leveren en in het werk aanbrengen en doorlassen van wapeningsstaal minimaal Ø16 mm in de fundering t.b.v. funderingsaarding.
2. Het voorzien van heipalen van wapeningstaaf t.b.v. aarding.
 - aantal 15 stuks wapeningstaaf doorlassen aan funderingswapeningsstaal.

WAND - EN PLAFONDVOORZIENINGEN

1. Het voorzien van plafondplaten van sparringen t.b.v. installaties.
 - aantal ca. 40 stuks 68x300 mm t.b.v. vluchtwegverlichtingsarmaturen.
 - aantal ca. 175 stuks 600x600 mm t.b.v. armaturen.
 - aantal ca. 100 stuks diameter 100 mm t.b.v. aanwezigheidsdetectoren.
 - aantal ca. 40 stuks diameter 183 mm t.b.v. downlights.
 - aantal ca. 60 stuks diameter 192 mm t.b.v. downlights.
 - aantal ca. 40 stuks diameter 100 mm t.b.v. noodverlichtingsarmaturen.
2. Het verzorgen van achterhout (multiplex), van voldoende sterkte, t.b.v. installaties in het plafond:
 - aantal 255 stuks. 600x600 mm, compleet met sparring (Gatmaat volgens sparring in plafondplaat).
 - aantal ca. 200 stuks. 250x250 mm t.b.v. rookmelders, WiFi-zenders, algemene noodarmaturen, aanwezigheidsensoren, ed.
 - aantal ca. 200 stuks 600x600mm t.b.v. opbouw-/pendelarmaturen
3. Indien systeemwanden (Metalstud o.g.) worden toegepast, dan voldoende profielen en achterhout aanbrengen t.b.v. installatieonderdelen (o.a. armaturen, verdeelinrichtingen etc.)
4. Het maken van sparringen in tegelwerk voor doorvoer van opbouw leidingwerk en inbouwdozen. Inbouwdozen worden op de kruising van voegen geplaatst.
 - aantal ca. 25 stuks.
5. Het leveren en aanbrengen van extra systeemplafondprofielen t.b.v. het plaatsen armaturen in systeemplafonds.
6. De aannemer dient de systeemplafonds waar installatiedelen in en/of achter worden aangebracht pas dicht te leggen als de installateur heeft aangegeven gereed te zijn met de betreffende installaties. Legt de aannemer de plafonds eerder dicht dan dient hij, waar dit door de installateur nodig wordt geacht, die gedeelten weer open te maken en later weer dicht te leggen. Deze extra werkzaamheden zijn voor rekening van de bouwkundige aannemer.

ZONWERINGSINSTALLTIE

1. Het leveren, monteren en aansluiten van zonweringschermen inclusief elektrisch aandrijfmechanisme, de aansluitleidingen buiten de gevel per motor afgewerkt op een waterdichte "halve" steker, per motor en een waterdichte geveldoorvoering. Voor de waterdichte steker een blijvend droge opbergplaats die ten minste voldoet aan IP20.
 - aantal 35 stuks.

INNAX Noord B.V.

BIJLAGE 6, SANITAIRLIJST

Bijlage 6, Sanitairlijst (los bijgevoegd)

BIJLAGE 7, ARMATURENSTAAT

Bijlage 7, Armaturenstaat (los bijgevoegd)