

Herhuisvesting landelijk en functioneel parket OM

Rotterdam

Functioneel Bestek
Installaties
Hoofdstuk 51 t/m 80
Bouwkundig coördinerende aannemer

Werknummer DTS	22056
Werknummer HVM	536102
Werknummer RVB	19015
datum	7 november 2023



DEPARTEMENTAAL VERTROUWELIJK

Functioneel bestek

Ten behoeve van het RIJKSVASTGOEDBEDRIJF
Betreffende het werk: Herhuisvesting landelijk en functioneel parket OM Rotterdam

Werknummer Huisman & van Muijen: 536102
Werknummer RVB: 19015

Besteknummer: 536102-12-E001-vgt-WO E+W

Datum: 07-11-2023

Dit bestek is opgesteld met de STABU-systematiek.
Print datum: 07-11-2023
onder licentienummer: L88.02.03.E

Dit bestek bevat tevens bestekteksten/data afkomstig uit andere catalogi dan de door STABU uitgegeven catalogi:
- KOMO-bestekcatalogus

Opdrachtgever:

Namens de Staat der Nederlanden,
De Staatssecretaris van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties,
namens deze,

Rijksvastgoedbedrijf
Korte Voorhout 7
Postbus 16169
2500 BD 's-Gravenhage

Algemene omschrijving van het werk:

Herhuisvesting landelijk en functioneel parket OM Rotterdam

Besteknummer: 536102-12-E001-vgt-WO E+W

Datum: 07-11-2023

Directie: n.t.b.

Architect: Architectenbureau De Twee Snoeken

Adviseur: Huisman & van Muijen

Deze werkomschrijving omvat alle documenten en onderliggende documenten zoals vermeldt op de documentenlijst
Definitief Ontwerp met als kenmerk: 536102-12-doc001-ade-documentenlijst.

INHOUDSOPGAVE

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING	4
51 BINNENRIOLERING	5
51.00 ALGEMEEN	5
51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	6
51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	8
51.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	9
52 WATERINSTALLATIES	10
52.00 ALGEMEEN	10
52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	12
52.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	14
52.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	15
53 SANITAIR	17
53.00 ALGEMEEN	17
53.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	18
54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES	20
54.00 ALGEMEEN	20
54.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	21
60 VERWARMINGSINSTALLATIES	24
60.00 ALGEMEEN	24
60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	26
60.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	28
60.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	29
61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES	30
61.00 ALGEMEEN	30
61.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	33
61.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	36
61.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	38
62 KOELINSTALLATIES	40
62.00 ALGEMEEN	40
62.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	42
62.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	45
62.13 BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	45
68 REGELINSTALLATIES	47
68.00 ALGEMEEN	47
68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	49
68.13 KEURING EN BEPROEVING	51
70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	52
70.00 ALGEMEEN	52
70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	61
70.12 WERKBESCHIEDEN	69
75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES	72
75.00 ALGEMEEN	72
75.10 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN	76
75.12 WERKBESCHIEDEN	85
80 LIFTINSTALLATIES	86
80.00 ALGEMEEN	86
80.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	88
80.13 KEURING	89
EINDPAGINA	90

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

51 BINNENRIOLERING**51.00 ALGEMEEN****51.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****01. BOUTVERBINDINGEN**

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

09. LEIDINGBELOOP

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

95. MATERIALEN - OPPERVLAKTEBEHANDELING

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen dienen minimaal elektrolytisch verzinkt te zijn.

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen gebruikt in de buitenlucht dan wel in de kruipruimte dienen minimaal roestvaststaal te zijn.

96. MONTAGE EN BEVESTIGINGSMATERIALEN

Alle componenten inclusief de benodigde montage- en bevestigingsmaterialen.

97. AANSLUITMIDDELEN

Alle componenten inclusief de benodigde aansluitmiddelen zoals koppelingen en flenzen.

98. MONTAGEVOORSCHRIFTEN

Alle componenten te verwerken volgens de montagevoorschriften van de fabrikant dan wel leverancier.

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

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

De revisietekeningen moeten op dezelfde wijze worden uitgevoerd zoals omschreven onder "werktekeningen".

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van levering

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

03. REVISIETEKENING BINNENRIOLERING

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

04. REVISIEBESCHEIDEN

Te verstrekken van:

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- het leidingbeloop met diameters
- het materiaal van de leiding
- plaats en type van hulpstukken/appendages
- de plaats van vuilwaterpompunits
- plaats, type en capaciteit van putten en afscheiders
- de maatvoering
- delen voorzien van isolatie

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

90. BRANDWERENDE DOORVOEREN

Daar waar de installaties zoals leidingen, kanalen en goten door brandscheiding gaan, zullen aanvullende brandwerende voorzieningen worden gerealiseerd teneinde de brandscheiding van de wand/vloer te garanderen.

Bij de doorvoeren van kunststof leidingwerken en bij de doorvoeren van stalen leidingwerken met doorgaande isolatie dienen brandmanchetten toegepast te worden.

De aannemer dient een logboek met lay-out tekeningen op te stellen van alle aangebrachte brandwerende doorvoeren en voorzieningen.

Het logboek dient minimaal te bevatten:

- bouwdeel - bouwlaag - ruimtenummer - ruimtebenaming.
- tekeningnummer van de lay-out tekeningen set.
- positie nummer van de doorvoer / voorziening, zoals vermeld op tekening.
- soort voorziening.
- afmetingen van de voorziening en afmetingen van de sparing.
- gebruikt materiaal.
- materiaal van vloer of wand.
- bijzondere opmerking.
- de certificaten en/of keuringsrapporten van de gebruikte materialen.
- de certificaten van het gespecialiseerde bedrijf welke de brandwerende afwerkingen heeft aangebracht.

De bijbehorende lay-out tekeningset dient de bouwkundige situatie met de brandscheidingen weer te geven en de positienummers van de doorvoer/voorziening.

Schaal minimaal 1:50.

Het logboek met bijbehorende lay-out tekeningen dient aanwezig te zijn bij oplevering.

De afronding hiervan is voorwaarde voor oplevering van het werk.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

51.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Te verstrekken onderhoudsvoorschrift(en) van:

De aannemer verricht, als onderdeel van zijn opdracht, het onderhoud aan de installaties gedurende de onderhoud-/servicetermijn van 12 maanden na de oplevering.

De aannemer verricht een onderhoudsbeurt na 6 maanden en een na 12 maanden bij afloop van de onderhoud-/servicetermijn.

De aannemer maakt hiervoor een logboek met werkzaamhedenmatrix en rapporteert bij opdrachtgever en adviseur.

De kosten van deze onderhoudsbeurten dienen te zijn opgenomen in de aanneemsom.

Specifiek voor het onderdeel vuilwaterafvoer installaties aanvullend op reguliere werkzaamheden uit een onderhoudscontract.

- bij 6 maanden de controle van de pompinstallaties en reiniging van de afscheiders.
- bij 12 maanden de controle van de pompinstallaties en functionele test van storing en alarmmeldingen alsmede de reiniging van pompput en afscheiders.

Door: de aannemer.

Taal: Nederlands.

51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

51.11.10-a BINNENRIOLERING

0. BINNENRIOLERING

Gescheiden systeem

Vrij verval

Uitvoering:

- overeenkomstig NTR 3216-18 (Riolering van bouwwerken)
- volgens NEN 1070 (Geluidwering in gebouwen)
- volgens NEN 5077 (Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie en geluidniveaus veroorzaakt door installaties)

- volgens NEN 2672 (Aanleg van binnenriolering van ongeplasticeerd PVC);
- volgens NEN 2673 (Richtlijnen voor de aanleg van leidingen van polyetheen voor binnenhuisriolering);
- volgens NEN 7013 (Expansiestukken van PVC en ABS voor binnenrioleringen);
- volgens NEN 7041 (Verzinkte en/of met kunststof beklede stalen pijpen en hulpstukken voor binnenriolering);
- volgens NEN-EN 1519-1 (Kunststofleidingsystemen voor binnenrioleringen (lage en hoge temperatuur) - Polyetheen (PE));
- volgens NEN-EN 877 (Gietijzeren buizen, hulpstukken en verbindingen voor rioleringssystemen)
- volgens eisen/wensen afdeling BoWoTo van de betreffende Gemeente dan wel advies brandweer;

51.11.10-b BINNENRIOLERING

0. BINNENRIOLERING

Installatie omschrijving

De werkzaamheden omvatten:

- Het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsvaardig opleveren van de vuilwaterafvoerinstallaties.
- Het nader uitwerken van het installatieontwerp, op basis van dit DO, om te komen tot een complete vuilwaterafvoerinstallatie.
- De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtnahme van de in dit functionele 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.

Het gebouw is voorzien van een binnenrioleringsinstallatie, waarop alle lozende toestellen worden aangesloten. Deze binnenriolering is gescheiden van de hemelwaterafvoerinstallatie. De bestaande vuilwaterafvoerinstallaties ten behoeve van de sanitaire toestellen zal in stand worden gehouden. Waar noodzakelijk zullen modificaties aan de installaties worden gedaan. De nieuwe pantry's en koffiecorners op de diverse bouwlagen zullen moeten worden aangesloten op de bestaande vuilwaterafvoerinstallatie.

Daarnaast dienen de nieuwe sanitaire toestellen van de te renoveren toiletgroepen, aangesloten te worden op de bestaande vuilwaterafvoerinstallatie. Overbodige aansluitingen t.b.v. vervallen pantry's en sanitaire toestellen te verwijderen tot aan de hoofdleiding, en afdoppen.

Indien vuilwater op onderliggende verdieping niet tot bouwplaats behoort, dan dient deze verdieping af gedekt te worden.

Daar waar nodig de plafonds demonteren en hermonteren wanneer werkzaamheden zijn afgerond. Bij lekkages dienen de leidingen te worden vervangen. Daar waar thermische en akoestische isolatie ontbreekt om bestaande leidingen, welke binnen de betreffende bouwdelen vallen, dienen deze wel tevens voorzien te worden.

De bestaande vuilwaterafvoerinstallaties ten behoeve van de sanitaire toestellen zal in stand worden gehouden. Waar noodzakelijk zullen modificaties aan de installaties worden gedaan. De nieuwe pantry's en koffiecorners op de diverse bouwlagen zullen moeten worden aangesloten op de bestaande vuilwaterafvoerinstallatie. Daarnaast dienen de nieuwe sanitaire toestellen van de te renoveren toiletgroepen, aangesloten te worden op de bestaande vuilwaterafvoerinstallatie. Overbodige aansluitingen t.b.v. vervallen pantry's en sanitaire toestellen te verwijderen tot aan de hoofdleiding en ongebruikte t-stukken verwijderen.

Indien de leidingen door een geluidgevoelige gebruiksruimte lopen, bijvoorbeeld kantoren of vergader ruimten, worden deze geïsoleerd met akoestische isolatie om aan de geluideisen van de desbetreffende ruimte voldoen. Er wordt in het ontwerp zoveel mogelijk geprobeerd om de leidingen door deze ruimten te voorkomen en zo snel mogelijk op de bestaande standleidingen aan te sluiten.

Het leidingsysteem wordt geheel uitgevoerd conform de bestaande materialisatie.

De aannemer dient in overleg met de directie de situatie ter plaatse op te nemen zodat later geen geschillen kunnen ontstaan aangaande de uit te voeren werkzaamheden.

51.11.99-a COMPONENTEN-OVERZICHT

0. COMPONENTEN-OVERZICHT

Onderstaande overzicht is niet geheel uitputtend voor alle componenten.

De aannemer dient ontbrekende componenten zelf aan te vullen om een functionele installatie te verkrijgen.

Leidingwerken.

- De leidingwerken uitvoeren in PE-80 met spiegellas- en elektro moflasverbindingen.

Appendages om leidingen.

- Brandwerende doorvoeren van alle doorvoeren metalen leidingwerken door brandscheidingen en in aanvulling op de brandmanchetten, aanwerken met steenwol door en door en afwerken met coating mastiek. Fabricaat Applicom.
- Brandmanchetten voor alle doorvoeren kunststof leidingwerken door brandscheidingen.
- Leidingtracing om leidingen in niet vorstvrije ruimten. Fabricaat Raychem.

Isolatie en isolatieafwerking.

- Leidingwerken isoleren met steenwolschalen.

51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

51.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de vuilwaterafvoerinstallaties.

Berekeningsmethode:

- conform NEN 3215 + NTR 3216.

Uitgangspunten:

- conform NEN 3215 + NTR 3216;
- gelijktijdigheidsfactor: 0,7;
- afschot (principe):
 - aansluitleidingen 1:50;
 - verzamelleidingen 1:200;
- overige uitgangspunten nog nader vast te stellen.

De maximale toegestane geluiddrukkniveaus voor de werktuigbouwkundige installaties zijn opgenomen in artikel 61.12.20.

Door de aannemer zal middels berekeningen moeten worden aangetoond dat hier aan wordt voldaan.

Ten behoeve van de goedkeuring dient de aannemer aan de hand van de definitieve werktekeningen de installaties door te rekenen, de definitieve capaciteiten / selecties / maatvoeringen te bepalen en verder uit te werken.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 1 digitaal
- goedgekeurde: 1 digitaal + aantal benodigd door betreffende Gemeente / betreffend waterschap.
- verstrekingsvorm: digitaal in PDF

De installatie berekening op basis van definitieve bouwkundige en installatie tekeningen is een van de basis documenten van de oplevering.

Indien na de vaststelling van de installatie berekening nog bouwkundige of installatie wijzigingen worden doorgevoerd dient de installatie berekening hierop te worden aangepast en dienen de resultaten hiervan in de installatie verwerkt te worden.

51.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN**51.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN****0. BEPROEVEN/INREGELEN**

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de vuilwaterafvoerinstallaties;

Uitvoering door:

De aannemer en/of fabrikant/leverancier

Tijdstip:

voor de definitieve inbedrijfstelling

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Onderdelen:

- de vuilwaterafvoerinstallaties;

Van de controle, beproeving en inregeling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarden en resultaten staan vermeld.

Door: de aannemer en/of fabrikant/leverancier

Verstrekkingvorm:

digitaal in PDF

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Tijdstip van verstrekking: voor de definitieve inbedrijfstelling

51.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN**0. IN BEDRIJF STELLEN**

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de vuilwaterafvoerinstallaties;

Van de inbedrijfstelling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarden en resultaten staan vermeld.

Uitvoering door:

De aannemer en/of fabrikant/leverancier

Tijdstip:

Voor oplevering zoals opgenomen in het algemeen tijdschema

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de vuilwaterafvoerinstallaties;

Door: de aannemer en/of fabrikant/leverancier

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): : digitaal in PDF

Vorm van verstrekking: digitaal in PDF

Tijdstip van verstrekking: voorafgaande aan de opname voor oplevering.

52 WATERINSTALLATIES**52.00 ALGEMEEN****52.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****01. BOUTVERBINDINGEN**

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

09. BEUGELS EN VERBINDINGEN

Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten op gelijke plaatsen zijn aangebracht. Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

19. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN

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

90. INSTALLEREN VAN TAPWATERINSTALLATIES (BRL 6000/6010)

De tapwaterinstallatie moet zijn aangebracht door een bedrijf dat in het bezit is van het KOMO-INSTAL-procescertificaat voor het installeren van tapwaterinstallaties, overeenkomstig relevante onderdelen BRL 6000 en BRL 6010.

95. MATERIALEN - OPPERVLAKTEBEHANDELING

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen dienen minimaal elektrolytisch verzinkt te zijn.

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen gebruikt in de buitenlucht dan wel in de kruipruimte dienen minimaal roestvaststaal te zijn.

96. MONTAGE EN BEVESTIGINGSMATERIALEN

Alle componenten inclusief de benodigde montage- en bevestigingsmaterialen.

Montage en beugeling zodanig uitvoeren dat geen "waterslag" optreed.

97. AANSLUITMIDDELEN

Alle componenten inclusief de benodigde aansluitmiddelen zoals koppelingen en flenzen.

98. MONTAGEVOORSCHRIFTEN

Alle componenten te verwerken volgens de montagevoorschriften van de fabrikant dan wel leverancier.

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

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

De revisietekeningen moeten op dezelfde wijze worden uitgevoerd zoals omschreven onder "werktekeningen".

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van levering

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

03. REVISIETEKENINGEN WATERINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

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

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

04. REVISIEBESCHEIDEN

Te verstrekken van:

De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- alle toegepaste materialen
- legionellabeheersplan

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: digitaal in minimaal PDF
- goedgekeurde: digitaal in minimaal PDF

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

90. BRANDWERENDE DOORVOEREN

Daar waar de installaties zoals leidingen, kanalen en goten door brandscheiding gaan, zullen aanvullende brandwerende voorzieningen worden gerealiseerd teneinde de brandscheiding van de wand/vloer te garanderen.

Bij de doorvoeren van kunststof leidingwerken en bij de doorvoeren van stalen leidingwerken met doorgaande isolatie dienen brandmanchetten toegepast te worden.

Al deze voorzieningen dienen eenvoudig periodiek inspecteerbaar te zijn.

De aannemer dient een logboek met lay-out tekeningen op te stellen van alle aangebrachte brandwerende doorvoeren en voorzieningen.

Het logboek dient minimaal te bevatten:

- bouwdeel - bouwlaag - ruimtenummer - ruimtebenaming.
- tekeningnummer van de lay-out tekeningen set.
- positie nummer van de doorvoer / voorziening, zoals vermeld op tekening.
- soort voorziening.
- afmetingen van de voorziening en afmetingen van de sparing.
- gebruikt materiaal.
- materiaal van vloer of wand.
- bijzondere opmerking.
- de certificaten en/of keuringsrapporten van de gebruikte materialen.
- de certificaten van het gespecialiseerde bedrijf welke de brandwerende afwerkingen heeft aangebracht.

De bijbehorende lay-out tekeningset dient de bouwkundige situatie met de brandscheidingen weer te geven en de positienummers van de doorvoer/voorziening.

Schaal minimaal 1:50.

Het logboek met bijbehorende lay-out tekeningen dient aanwezig te zijn bij oplevering.

De afronding hiervan is voorwaarde voor oplevering van het werk.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

52.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Te verstrekken onderhoudsvoorschrift(en) van:

De aannemer verricht, als onderdeel van zijn opdracht, het onderhoud aan de installaties gedurende het onderhoud-/servicetermijn van 12 maanden na de oplevering.

De aannemer verricht een onderhoudsbeurt na 6 maanden en een na 12 maanden bij afloop van het onderhoud-/servicetermijn.

De aannemer maakt hiervoor een logboek met werkzaamhedenmatrix en rapporteert bij opdrachtgever adviseur.

De kosten van deze onderhoudsbeurten dienen te zijn opgenomen in de aanneemsom.

Specifiek voor het onderdeel waterinstallaties aanvullend op reguliere werkzaamheden uit een onderhoudscontract.

- bij 6 maanden de controle drukverhoging installaties met de in- en uitschakelpunten.

- bij 12 maanden de controle drukverhoging en boiler installaties met test van de storingsmeldingen alsmede de werkingscontrole van alle terugstroombeveiligingen.
 - bij 12 maanden een herijking van het legionellarisicoanalyse en beheersplan.
- Taal: Nederlands.

52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

52.11.10-a KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens NEN 1006 (Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties)
- volgens Waterwerkbladen
- volgens Drinkwaterbesluit
- volgens Bouwbesluit
- volgens NEN 1070 (Geluidwering in gebouwen)
- volgens NEN 5077 (Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie en geluidniveaus veroorzaakt door installaties)
- conform ISSO 55 tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen;
- conform ISSO 55.1 legionellabestrijding;
- conform ISSO 55.2 handleiding zorgplicht legionellapreventie collectieve leidingwaterinstallaties.
- Checklist Hotspots in waterleidingen.
- volgens het "Handboek brandbeveiligingsinstallaties" van de NVBR.

52.11.20-a WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens Waterwerkbladen
- volgens Bouwbesluit
- volgens Drinkwaterbesluit
- conform ISSO 55 tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen;
- conform ISSO 55.1 legionellabestrijding;
- conform ISSO 55.2 handleiding zorgplicht legionellapreventie collectieve leidingwaterinstallaties.
- Checklist Hotspots in waterleidingen.
- volgens het "Handboek brandbeveiligingsinstallaties" van de NVBR.

52.11.29-a WATERINSTALLATIE

0. WATERINSTALLATIE

Installatie omschrijving

Het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsvaardig opleveren van:

- de koudtapwaterinstallaties;
- de warmtapwaterinstallaties;

De werkzaamheden omvatten:

- Het nader uitwerken van het installatieontwerp, op basis van dit DO, om te komen tot een complete waterinstallatie.
- De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtnaam van de in dit functionele bestek vermelde componenten. Van deze laatste componenten dient de aannemer de grootte danwel de capaciteit te bepalen aan de hand van door de aannemer gemaakte berekeningen.

De gehele koud- en warmtapwater installaties blijven zoveel mogelijk gehandhaafd inclusief de aansluitingen naar de bestaande en de nieuwe brandslanghaspels.

Waar noodzakelijk zullen modificaties aan de installaties worden gedaan.

De nieuwe pantry's en koffiecorners op de diverse bouwlagen zullen moeten worden aangesloten op de bestaande koudtapwaterinstallatie.

Daarnaast dienen de nieuwe sanitaire toestellen van de te renoveren toiletgroepen en nieuwe brandslanghaspels, aangesloten te worden op de bestaande koudtapwaterinstallatie.

Het aanbrengen van een koudtapwaterinstallatie vanaf de bestaande installatie tot aan de tappunten compleet met alle benodigde appendages, componenten en alle toebehoren voor de verbindingen, ophangingen en doorvoeringen.

De koudtapwaterinstallatie wordt aangesloten op alle tapwatervragende toestellen. In de aansluitleidingen naar de tapwatervragende toestellen moet een stopkraan worden opgenomen.

Overbodige aansluitingen, appendages en niet her te gebruiken componenten zoals boilers verwijderen tot op de hoofdleiding en ongebruikte t-stukken verwijderen.

De bestaande installaties controleren op defecten en onvolledigheden zoals bijvoorbeeld isolatie en juiste beveiligingen. De onvolledigheden aanvullen tot een complete installatie welke voldoet aan de huidige wetgeving.

In de aansluitleidingen naar de volgende apparaten/apparatuur de volgende beveiligingen opnemen:

- Koffiezetmachine: EA
- Vaatwasser huishoudelijk: EB-DA

Als leidingmateriaal zal de bestaande materialisatie moeten worden toegepast. De leidingwerken plus componenten worden dampdicht geïsoleerd door een gecertificeerd isolatiebedrijf en met afgifte van een garantieverklaring (bijv. Armaflex-Systeem-Garantieplan). De beugeling wordt koudbrugvrij aangebracht met Armacell ArmaFix.

Het leidingwerk zal moeten worden geprojecteerd boven de plafonds van de betreffende bouwlaag van de tappunten. Dit is noodzakelijk voor de bereikbaarheid.

Voor de nieuwe pantry's zal de warm tapwatervoorziening moeten worden gerealiseerd middels de centraal opgestelde close-in boilers.

Als leidingmateriaal zal de bestaande materialisatie moeten worden toegepast.

Bij het ontwerp van de waterinstallatie wordt rekening gehouden met het voorkomen van legionellabesmetting. Hierbij valt te denken aan het voorkomen van het opwarmen van de koud tapwaterleidingen en het realiseren van een voldoende hoge temperatuur van het warmtapwater. Alle toestellen, kranen e.d. worden zoveel mogelijk stromend aangesloten teneinde geen stilstaand water te krijgen. Ook alle afsluitende elementen zoals kranen e.d. worden met keramische kleppen uitgevoerd omdat de alternatieve versies met rubber kleppen kiemplaatsen kunnen zijn voor bacteriën.

De aannemer dient in overleg met de directie de situatie ter plaatse op te nemen zodat later geen geschillen kunnen ontstaan aangaande uit te voeren werkzaamheden.

52.11.99-a COMPONENTEN OVERZICHT

0. COMPONENTEN OVERZICHT

Onderstaande overzicht is niet geheel uitputtend voor allen componenten.

De aannemer dient ontbrekende componenten zelf aan te vullen om een functionele installaties te verkrijgen.

Leidingwerken.

- De koudtapwaterleidingwerken uit te voeren in naadloze koperen buis met gebruik van capillaire hardsoldeer verbindingen dan wel persfitting verbindingen. Fabricaat Geberit systeem Mapress.
- De warmtapwaterleidingwerken uit te voeren in naadloze koperen buis met gebruik van capillaire hardsoldeer verbindingen dan wel persfitting verbindingen. Fabricaat Geberit systeem Mapress.

Voorraadtoestellen.

- Elektrische boilers. Fabricaat Daalderop serie close-in-up.

Appendages in leidingen.

- Kogelafsluiters. Fabricaat VSH.
- Inregelafsluiters. Fabricaat VSH serie Unikum.
- Terugslagkleppen en terugstroombeveiligingen. Fabricaat Watts Ocean.

Appendages aan leidingen.

- Inlaatcombinaties. Fabricaat VSH / A.O. Smith.
- Onderdrukventielen. Fabricaat Watts Ocean.

Appendages om leidingen.

- Standaard doorvoeren met gebruik van kunststof buis aangewerkt in bouwkundige sparingdoorvoer aangewerkt met steenwol door en door.
- Brandwerende doorvoeren van alle doorvoeren door brandscheidingen aanwerken met steenwol door en door en afwerken met coating mastiek. Fabricaat Applicom.
- Brandmanchetten voor alle doorvoeren kunststof leidingwerken en alle doorgaand geïsoleerde leidingwerken door brandscheidingen.

Isolatie en isolatieafwerking.

- Leidingwerken koudtapwater dampdicht isoleren kunststof schuimmantel. Fabricaat Armacell serie AF/Armaflex AF 2 en gebruik van ArmaFix leidingdragers. Met garantieverklaring volgens het Armaflex-Systeem-Garantieplan.
- Leidingwerken warmtapwater isoleren met steenwolschalen (dikte 30 mm) met aluminium folie afwerking. Fabricaat Rockwool serie 810.
- Componenten en appendages koudtapwater dampdicht isoleren met kunststof schuimmantel. Fabricaat Armacell serie AF/Armaflex AF 16. Met garantieverklaring volgens het Armaflex-Systeem-Garantieplan.

52.12 TEKeningen EN BEREKENINGEN**52.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING****0. INSTALLATIE-BEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de koudtapwaterinstallaties;
- de warmtapwaterinstallaties.

Berekeningsmethode:

- conform waterwerkblad 2.1;
- met gebruik van het berekeningsprogramma Vabi Uniforme Omgeving, laatste versie.

Uitgangspunten:

- conform waterwerkblad 2.1;
- conform ISSO 55 tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen;
- conform ISSO 55.1 legionellabestrijding;
- conform ISSO 55.2 handleiding zorgplicht legionellapreventie collectieve leidingwaterinstallaties.
- Checklist 'hotspots' in waterleidingen
- brandslanghaspel bij voorkeur stromend aansluiten op een doorstromende koudtapwaterleiding;
- warmtapwaterinstallaties:
 - aanvoertemperatuur 65 (°C);
 - maximale afkoeling vanaf de warmwaterbereiders tot aan het ongunstigste afnamepunt van 5 (K);
- leveringsdruk, door waterleverend bedrijf gegarandeerd, (kPa) ...;
- minimale druk voor tappunt, aansluitpunt brandslanghaspel overeenkomstig waterwerkbladen;
- maximale druk voor tappunt 600 kPa;
- volgens het boekwerk "brandbeveiligingsinstallaties" van de NVBR;
- volgens het boekwerk "een brandveilig gebouw bouwen" van de VNG;
- overige uitgangspunten nog nader vast te stellen.

Ten behoeve van de goedkeuring dient de aannemer aan de hand van de definitieve werktekeningen de installaties door te rekenen, de definitieve capaciteiten / selecties /

maatvoeringen te bepalen en verder uit te werken.

De maximale toegestane geluidsdrukniveaus voor de werktuigbouwkundige installaties zijn opgenomen in artikel 61.12.20.

Door de aannemer zal middels berekeningen moeten worden aangetoond dat hier aan wordt voldaan.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 1 digitaal
- goedgekeurde: 1 digitaal + aantal benodigd door betreffende Gemeente / betreffend waterleverend bedrijf.
- verstrekkingvorm: digitaal in PDF en origineel Vabi bestand

De installatie berekening op basis van definitieve bouwkundige en installatie tekeningen is een van de basis documenten van de oplevering.

Indien na de vaststelling van de installatie berekening nog bouwkundige of installatie wijzigingen worden doorgevoerd dient de installatie berekening hierop te worden aangepast en dienen de resultaten hiervan in de installatie verwerkt te worden.

52.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- bestaand legionellarisicoanalyse en beheersplan aan te passen.

Conform:

- conform ISSO 55 tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen;
- conform ISSO 55.1 legionellabestrijding;
- conform ISSO 55.2 handleiding zorgplicht legionellapreventie collectieve leidingwaterinstallaties.
- Checklist 'hotspots' in waterleidingen

Berekeningsmethode:

- conform ISSO 55 tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen;
- conform ISSO 55.1 legionellabestrijding;
- conform ISSO 55.2 handleiding zorgplicht legionellapreventie collectieve leidingwaterinstallaties.

Uitgangspunten:

- conform ISSO 55 tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen;
- conform ISSO 55.1 legionellabestrijding;
- conform ISSO 55.2 handleiding zorgplicht legionellapreventie collectieve leidingwaterinstallaties.
- Checklist 'hotspots' in waterleidingen
- overige uitgangspunten nog nader vast te stellen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 1 digitaal
- goedgekeurde: 1 digitaal + aantal benodigd door betreffende Gemeente / betreffend waterleverend bedrijf.
- verstrekkingvorm: digitaal in PDF en origineel bestand gebruikt softwareprogramma

De installatie berekening op basis van definitieve bouwkundige en installatie tekeningen is een van de basis documenten van de oplevering.

Indien na de vaststelling van de installatie berekening nog bouwkundige of installatie wijzigingen worden doorgevoerd dient de installatie berekening hierop te worden aangepast en dienen de resultaten hiervan in de installatie verwerkt te worden.

52.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

52.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de waterinstallaties;

Uitvoering door:

De aannemer en/of fabrikant/leverancier

Tijdstip:

voor de definitieve inbedrijfstelling

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Onderdelen:

- de waterinstallaties;
- de warmtapwaterbereidinginstallaties.

Van de controle, beproeving en inregeling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarden en resultaten staan vermeld.

Verstrekkingvorm:

digitaal in PDF

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Tijdstip van verstrekking: voor de definitieve inbedrijfstelling

52.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de warmtapwaterbereidinginstallaties;

Uitvoering door:

De aannemer en/of fabrikant/leverancier

Tijdstip:

Voor oplevering zoals opgenomen in het algemeen tijdschema

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de warmtapwaterbereidinginstallaties

Door: de aannemer en/of fabrikant/leverancier

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Vorm van verstrekking: digitaal in PDF

Tijdstip van verstrekking: voorafgaande aan de opname voor oplevering.

53 SANITAIR**53.00 ALGEMEEN****53.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****01. BEPROEVING OP WATERDICHTHEID**

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

09. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN

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

90. MATERIALEN - OPPERVLAKTEBEHANDELING

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen dienen minimaal elektrolytisch verzinkt te zijn.

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen gebruikt in de buitenlucht dan wel in de kruipruimte dienen minimaal roestvaststaal te zijn.

91. MONTAGE EN BEVESTIGINGSMATERIALEN

Alle componenten inclusief de benodigde montage- en bevestigingsmaterialen.

92. AANSLUITMIDDELEN

Alle componenten inclusief de benodigde aansluitmiddelen zoals koppelingen en flenzen.

93. MONTAGEVOORSCHRIFTEN

Alle componenten te verwerken volgens de montagevoorschriften van de fabrikant dan wel leverancier.

53.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**01. REVISIEBESCHEIDEN**

Te verstrekken van:

De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- alle gebruikte materialen
- tekeningen sanitaire opstellingen/toestellen

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van verstrekking

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

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

Te verstrekken onderhoudsvoorschrift(en) van:

De aannemer verricht, als onderdeel van zijn opdracht, het onderhoud aan de installaties gedurende het onderhoud- / servicetermijn van 12 maanden na de oplevering.

De aannemer verricht een onderhoudsbeurt na 6 maanden en een na 12 maanden bij afloop van het onderhoud-/ servicetermijn.

De aannemer maakt hiervoor een logboek met werkzaamhedenmatrix en rapporteert bij opdrachtgever en adviseur.

De kosten van deze onderhoudsbeurten dienen te zijn opgenomen in de aanneemsom.

Specifiek voor het onderdeel sanitaire toestellen aanvullend op reguliere werkzaamheden uit een onderhoudscontract.

- bij 6 maanden de reiniging van alle filters in de aansluitkoppelingen van de kranen.
- bij 12 maanden de reiniging van alle filters in de aansluitkoppelingen van de kranen en herinstelling van doorstroombegrenzers en temperatuurbegrenzers.

Taal: Nederlands.

53.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**53.11.10-a SANITAIR****0. SANITAIR**

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 1006-A1:2018nl (Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties);
- volgens NEN 1070 (Geluidwering in gebouwen);
- volgens NEN 5077 (Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie en geluidniveaus veroorzaakt door installaties).

53.11.10-b SANITAIR**0. SANITAIR**

Installatie omschrijving

De werkzaamheden omvatten:

- Het nader uitwerken van het installatieontwerp c.q. toestelsamenstelling, op basis van dit DO om te komen tot een complete sanitaire toestelleninstallatie.
- Het zorgdragen voor de complete afwikkeling van de specifieke toestelsamenstelling bij de opdrachtgever en architect.

Het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsvaardig opleveren van de sanitaire toestellen.

Het monteren inclusief daarvoor geschikte montage materialen en afdichtingskiten.

Het aansluiten van de watertoevoer op e muurplaten inclusief afdichtingsmateriaal.

Het aansluiten van de afvoer op de afvoerpunten inclusief afdichtingsmanchetten en afdichtingsmateriaal.

Alle toestelcombinaties dienen bemonsterd te worden.

De toestelcombinaties mogen pas gemonteerd worden na goedkeuring door de bouwdirectie.

Alle sanitaire toestellen dienen individueel afsluitbaar te zijn van het tapwater systeem.

Het bestaande sanitair in de toiletgroepen zal worden vervangen.

De nieuwe pantry's en koffiecorners te voorzien van nieuw sanitair, te weten:

Tapkranen/aansluitpunt t.b.v. koffie pantry's (afmontage dient in het pantry meubel plaats te vinden):

- Boiler, Daalderop Close-in 15L
- Koffieautomaat, beluchterkraan DA
- Waterautomaat, beluchterkraan DA
- Onderbouw spoelbak levering en montage derden
- Keukenmengkraan, ééntaps mengkraan met C-uitloop: Grohe Minta inclusief hoekstop-kranen
- Vaatwasser, beluchterkraan DA

Te renoveren toiletgroepen:

- Closet, Sphinx 300 wit spoelrandloos inclusief Geberit closetzitting, Geberit sigma 30 mat wit en duofix inbouwelement en hoekstopkraan

- Closet Miva, Sphinx 280 comfort wit inclusief Pressalit Care ergosit wit closetzitting, Geberit sigma 01 wit en duofix inbouwelement en hoekstopkraan.

Handicare Linido toiletbeugel wit, Handicare Lindido Closetrolhouder RVS, Handicare Li-nido wandbeugel wit

- Wastafel, Duravit Vero wastafel wit 600mm, Grohe Euroeco Cosmopolitan T, Viega Ele-ganta bekiersifon, Swallow wandspiegel 400x570mm vlak in tegelwerk op te nemen, in-clusief hoekstopkranen.

- Wastafel Miva, Sphinx 280 comfort wit, Grohe Euroeco mengkraan chroom, Viega 5755.4 plugbekiersifon chroom, Swallow wandspiegel 400x570mm vlak in tegelwerk op te nemen, inclusief hoekstopkranen.

- Uitstortgootsteen, Sphinx 300 specials wit, Gesa emmerrooster opklapbaar, mengkraan Daalderop Close-up, Mcalpine buissifon kunststof wit, Viega 7122 afvoerplug universeel.

Het sanitairboek dient als vertrekpunt voor verder uitwerking in de volgende fase.

De aannemer dient in overleg met de directie de situatie ter plaatse op te nemen zodat later geen geschillen kunnen ontstaan aangaande de uit te voeren werkzaamheden.

54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES**54.00 ALGEMEEN****54.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****01. BOUTVERBINDINGEN**

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

91. LEIDINGBELOOP

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

95. MATERIALEN - OPPERVLAKTEBEHANDELING

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen dienen minimaal elektrolytisch verzinkt te zijn.

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen gebruikt in de buitenlucht dan wel in de kruipruimte dienen minimaal roestvaststaal te zijn.

De lasverbindingen van de stalen leidingwerken en overige beschadigingen van de fabrieksmatige menielaaag dienen behandeld te worden met een corrosie omvormer Rust-Oleum Combi Primer 3380 en vervolgens middels menie afgewerkt te worden.

96. MONTAGE EN BEVESTIGINGSMATERIALEN

Alle componenten inclusief de benodigde montage- en bevestigingsmaterialen.

97. AANSLUITMIDDELEN

Alle componenten inclusief de benodigde aansluitmiddelen zoals koppelingen en flenzen.

98. MONTAGEVOORSCHRIFTEN

Alle componenten te verwerken volgens de montagevoorschriften van de fabrikant dan wel leverancier.

54.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**93. AANVANG WERKZAAMHEDEN**

Met de aanleg van de installaties mag pas worden aangevangen nadat:

- De werktekeningen definitief zijn.
- De projectering van de brandbestrijdingscomponenten akkoord is voor de afdeling BoWoTo van de betreffende Gemeente.
- De werkzaamheden in de overall planning zijn opgenomen.

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

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

De revisietekeningen moeten op dezelfde wijze worden uitgevoerd zoals omschreven onder "werktekeningen"

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van levering

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

03. REVISIEBESCHEIDEN

Te verstrekken van:

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- het leidingbeloop met diameters
- de materialen
- de plaats van appendages
- de maatvoering

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

90. BRANDWERENDE DOORVOEREN

Daar waar de installaties zoals leidingen, kanalen en goten door brandscheiding gaan, zullen aanvullende brandwerende voorzieningen worden gerealiseerd teneinde de brandscheiding van de wand/vloer te garanderen.

Bij de doorvoeren van kunststof leidingwerken en bij de doorvoeren van stalen leidingwerken met doorgaande isolatie dienen brandmanchetten toegepast te worden.

Al deze voorzieningen dienen eenvoudig periodiek inspecteerbaar te zijn.

De aannemer dient een logboek met lay-out tekeningen op te stellen van alle aangebrachte brandwerende doorvoeren en voorzieningen.

Het logboek dient minimaal te bevatten:

- bouwdeel - bouwlaag - ruimtenummer - ruimtebenaming.
- tekeningnummer van de lay-out tekeningen set.
- positie nummer van de doorvoer / voorziening, zoals vermeld op tekening.
- soort voorziening.
- afmetingen van de voorziening en afmetingen van de sparing.
- gebruikt materiaal.
- materiaal van vloer of wand.
- bijzondere opmerking.
- de certificaten en/of keuringsrapporten van de gebruikte materialen.
- de certificaten van het gespecialiseerde bedrijf welke de brandwerende afwerkingen heeft aangebracht.

De bijbehorende lay-out tekeningset dient de bouwkundige situatie met de brandscheidingen weer te geven en de positienummers van de doorvoer/voorziening.

Schaal minimaal 1:50.

Het logboek met bijbehorende lay-out tekeningen dient aanwezig te zijn bij oplevering.

De afronding hiervan is voorwaarde voor oplevering van het werk.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

54.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Te verstrekken onderhoudsvoorschrift(en) van:

De aannemer verricht, als onderdeel van zijn opdracht, het onderhoud aan de installaties gedurende het onderhoud-/servicetermijn van 12 maanden na de oplevering.

De aannemer verricht een onderhoudsbeurt na 6 maanden en een na 12 maanden bij afloop van het onderhoud-/servicetermijn.

De aannemer maakt hiervoor een logboek met werkzaamhedenmatrix en rapporteert bij opdrachtgever en adviseur.

De kosten van deze onderhoudsbeurten dienen te zijn opgenomen in de aanneemsom.

Specifiek voor het onderdeel brandbestrijding installaties aanvullend op reguliere werkzaamheden uit een onderhoudscontract.

- bij 12 maanden de vervanging van de verzegeling brandslanghaspels, inspectie/controlle (met beproeving) brandslanghaspels, inspectie/controlle draagbare blustoestellen.

Taal: Nederlands.

54.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

54.11.10-a BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens Waterwerkbladen;
- volgens NEN 1464 (Brandweermaterieel);

- volgens NEN 3374 (Brandweermaterieel - Watervoerende armaturen);
- volgens NEN-EN 671 (Vaste brandblusinstallaties - Brandslangsystemen);
- volgens NEN 1070 (Geluidwering in gebouwen);
- volgens NEN 5077 (Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie en geluidniveaus veroorzaakt door installaties);
- volgens het boekwerk "brandbeveiligingsinstallaties" van de NVBR;
- volgens het boekwerk "een brandveilig gebouw bouwen" van de VNG;
- volgens eisen/wensen afdeling BoWoTo van de betreffende Gemeente dan wel advies brandweer;

54.11.10-b **BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Installatie omschrijving

Het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsvaardig opleveren van de brandbestrijdinginstallaties:

- de brandslanghaspelcombinaties;
- de draagbare blustoestellen;

De werkzaamheden omvatten:

- Het nader uitwerken van het installatieontwerp, op basis van dit DO, om te komen tot een complete brandbestrijdinginstallatie.
- Het zorgdragen voor de complete afwikkeling bij de afdeling BoWoTo van de betreffende Gemeente inzake de goedkeuring van de brandbestrijdinginstallaties.
- De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtnahme van de in dit functionele bestek vermelde componenten. Van deze laatste componenten dient de aannemer de grootte danwel de capaciteit te bepalen aan de hand van door de aannemer gemaakte berekeningen.

De bestaande brandslanghaspels en droge blusleidingen blijven zoveel mogelijk gehandhaafd. Daar waar nodig i.v.m. de herindeling is het verplaatsen hiervan opgenomen.

Het aanbrengen van de brandslanghaspelcombinaties en het aansluiten op het koudtapwaterleidingnet compleet met alle appendages, componenten en alle toebehoren voor de verbindingen, ophangingen en doorvoeren.

De plaatsen van de brandslanghaspels zijn in principe op tekening aangegeven.

De definitieve plaats in overleg met de directie en Brandweer te bepalen.

De brandslanghaspelcombinaties dienen bij oplevering en bij afloop onderhoud/garantie termijn geïnspecteerd/gecontroleerd (gewaarborgd en met beproeving) te worden.

Daarnaast moeten er draagbare poederblussers in nader te bepalen locaties zoals MER en techniek-ruimten worden geplaatst. Dit zal in overleg met het bevoegd gezag/brandveiligheidsdeskundige moeten gebeuren.

Het aanbrengen van de draagbare blustoestellen compleet met alle appendages, componenten en alle toebehoren voor de ophanging.

De plaatsen van de draagbare blustoestellen zijn in principe omschreven. Indien in de bestaande toestand handblussers aanwezig zijn, geplaatst naast de te slopen brandslanghaspels, deze handblusser verplaatsen naar een nader te bepalen positie.

De definitieve plaats in overleg met de directie en Brandweer te bepalen.

De draagbare blustoestellen dienen bij oplevering en en bij afloop onderhoud/garantie termijn geïnspecteerd/gecontroleerd (gewaarborgd) te worden.

Hierna de draagbare blustoestellen jaarlijks inspecteren/controleren, na vijf jaar revisie van de blussers en na vijftien jaar complete vervanging. (voor opdrachtgever/onderhoudsaannemer).

Overdrukinstallatie bestaande vluchtrappenhuizen.

De huidige overdrukinstallatie dient te worden gedemonteerd en verwijderd zoals op tekening aangegeven, nadat de rookvrije vluchtrouten (rookvrije sluisen) zijn gerealiseerd..

54.11.99-a COMPONENTEN OVERZICHT**0. COMPONENTEN OVERZICHT**

Onderstaande overzicht is niet geheel uitputtend voor alle componenten.

De aannemer dient ontbrekende componenten zelf aan te vullen om een functionele installaties te verkrijgen.

Brandblustoestellen.

- Brandslanghaspels in opbouwkasten. Fabricaat Saval.
- Poeders blussers. Fabricaat Saval.

Appendages.

- Standaard doorvoeren met gebruik van kunststof buis aangewerkt in bouwkundige sparingdoorvoer aangewerkt met steenwol door en door.
- Brandwerende doorvoeren van alle doorvoeren door brandscheidingen aanwerken met steenwol door en door en afwerken met coating mastiek. Fabricaat Applicom.
- Brandmanchetten voor alle doorvoeren kunststof leidingwerken en alle doorgaand geïsoleerde leidingwerken door brandscheidingen.

60 VERWARMINGSINSTALLATIES**60.00 ALGEMEEN****60.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****01. BOUTVERBINDINGEN**

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

09. MEET- EN AANWIJSINSTRUMENTEN

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

95. MATERIALEN - OPPERVLAKTEBEHANDELING

Alle metalen componenten, hulpmaterialen, montage- en bevestigingsmaterialen dienen minimaal elektrolytisch verzinkt te zijn.

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen gebruikt in de buitenlucht dan wel in de kruipruimte dienen minimaal roestvaststaal te zijn.

De lasverbindingen van de stalen leidingwerken en overige beschadigingen van de fabrieksmatige menielaag dienen behandeld te worden met een corrosieomvormer Rust-Oleum Combi Primer 3380 en vervolgens middels menie afgewerkt te worden.

De leidingwerken en componenten waardoor tevens gekoeld water kan worden geleid dient, na afronding van het leidingwerk plus componenten montage en voor de start van de isolatie werkzaamheden, door de aannemer geheel voorzien te worden van een extra corrosiebescherming (Rust-Oleum Combi Color metaal 7300 coating).

Alle boutverbindingen moeten aan weerszijde (boutkop en moerzijde) voorzien worden van een sluitring.

96. MONTAGE EN BEVESTIGINGSMATERIALEN

Alle componenten inclusief de benodigde montage- en bevestigingsmaterialen.

97. AANSLUITMIDDELEN

Alle componenten inclusief de benodigde aansluitmiddelen zoals koppelingen en flenzen.

98. MONTAGEVOORSCHRIFTEN

Alle componenten te verwerken volgens de montagevoorschriften van de fabrikant dan wel leverancier.

60.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**93. AANVANG WERKZAAMHEDEN**

Met de aanleg van de installaties mag pas worden aangevangen nadat:

- De werktekeningen definitief zijn.
- De werkzaamheden in de overall planning zijn opgenomen.

60.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN**01. REVISIETEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

De revisietekeningen moeten op dezelfde wijze worden uitgevoerd zoals omschreven onder "werktekeningen".

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van levering

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

03. REVISIETEKENINGEN VERWARMINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten

- de leiding- en kanaalbevestigingsconstructies.
- de ondersteunings- en vastpuntconstructies.
- de reinigings- en inspectieluiken.
- de doorvoeringen
- de opstelling en specificaties van verwarmingsapparaten en -lichamen
- de opstelling en specificaties van appendages
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en isolatie-afwerkingen
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
- de inregelgegevens

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

04. REVISIEBESCHIEDEN

De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- alle gebruikte materialen

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal PDF

Tijdstip van verstrekking

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

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

- De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatie niveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeem parameters, autorisatie niveaus en andere systeem instellingen 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 systeem instellingen 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 systeem vereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
 - Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen:
 - de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programma code op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
 - Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/ of compiler en de versie daarvan.
 - De systeem vereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

90. BRANDWERENDE DOORVOEREN

Daar waar de installaties zoals leidingen, kanalen en goten door brandscheiding gaan, zullen aanvullende brandwerende voorzieningen worden gerealiseerd teneinde de brandscheiding van de wand/vloer te garanderen.

Bij de doorvoeren van kunststof leidingwerken en bij de doorvoeren van stalen leidingwerken met doorgaande isolatie dienen brandmanchetten toegepast te worden.

Al deze voorzieningen dienen eenvoudig periodiek inspecteerbaar te zijn.

De aannemer dient een logboek met lay-out tekeningen op te stellen van alle aangebrachte brandwerende doorvoeren en voorzieningen.

Het logboek dient minimaal te bevatten:

- bouwdeel - bouwlaag - ruimtenummer - ruimtebenaming.
- tekeningnummer van de lay-out tekeningen set.
- positie nummer van de doorvoer / voorziening, zoals vermeld op tekening.
- soort voorziening.
- afmetingen van de voorziening en afmetingen van de sparing.

- gebruikt materiaal.
- materiaal van vloer of wand.
- bijzondere opmerking.
- de certificaten en/of keuringsrapporten van de gebruikte materialen.
- de certificaten van het gespecialiseerde bedrijf welke de brandwerende afwerkingen heeft aangebracht.

De bijbehorende lay-out tekeningset dient de bouwkundige situatie met de brandscheidingen weer te geven en de positienummers van de doorvoer/voorziening.

Schaal minimaal 1:50.

Het logboek met bijbehorende lay-out tekeningen dient aanwezig te zijn bij oplevering.

De afronding hiervan is voorwaarde voor oplevering van het werk.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

60.11.10-a WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Individuele verwarming

Verwarmingstoestel

Uitvoering:

- volgens NEN-EN 823:2013 (thermische isolatie gebouwen);
- volgens NEN 1070 (Geluidwering in gebouwen);
- volgens NEN 5077 (Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie en geluidniveaus veroorzaakt door installaties);
- volgens ISSO 13 (Voorkomen van corrosie en vervuiling);
- volgens ISSO 53 (Warmteverliesberekening voor utiliteitsgebouwen met vertrekhoogten tot 4 meter);
- volgens ISSO 57 (Warmteverliesberekening voor gebouwen met hoge ruimten);
- volgens ISSO 31 (Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties);
- volgens ISSO 49 (Kwaliteitseisen vloer-en wandverwarming en vloer- en wandkoeling)
- volgens Richtlijn 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive (PED));
- volgens eisen/wensen afdeling BoWoTo betreffende Gemeente dan wel advies brandweer;

60.11.10-b WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Installatie omschrijving

Het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsvaardig opleveren van de verwarmingsinstallaties.

De werkzaamheden omvatten:

- Het nader uitwerken van het installatieontwerp, op basis van dit DO, om te komen tot een complete verwarmingsinstallatie.
- De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtnaam van de in dit functionele bestek vermelde componenten. Van deze laatste componenten dient de aannemer de grootte danwel de capaciteit te bepalen aan de hand van door de aannemer gemaakte berekeningen.

De warmtelevering vindt plaats door middel van de bestaande Stadsverwarming aansluiting.

Deze voorziet het gehele pand van verwarming. Er zullen geen werkzaamheden worden uitgevoerd aan de bestaande warmteopwekkingsinstallatie.

De volgende afgiftesystemen zijn aanwezig:

- Convectoren (fabriicaat Betherma type KL1) aan de wand;

- Isothermisch toevoeren van ventilatielucht middels bestaande centrale luchtbehandelingskasten met naverwarmerbatterij.

De juiste werking van de convectoren dient gecontroleerd te worden, schoonmaken en eventuele defecten herstellen.

De voetventielen dienen te worden vervangen en de thermostaatkranen vervangen door een motorgestuurde regeleenheid inclusief adapterring aangestuurd door Priva ruimtebedienings-element.

De bestaande batterijen in de luchtbehandelingskasten worden vervangen voor change-over batterijen die geschikt zijn voor lage temperatuur verwarming (50-30 graden) en hoge temperatuur koeling (11-21 graden), dit voor een toekomstige aansluiting op een WKO-centrale.

Het leidingnet blijft behouden en functioneert op het tracé van verwarming 80-60 graden en koeling 12-18 graden.

De inpandige ruimten dienen te worden voorzien van een naverwarmer, compleet met alle appendages, componenten en alle toebehoren voor de verbindingen, ophangingen en doorvoeringen te worden aangesloten op het huidige centraleverwarmingsnet op de verdieping. Deze inpandige ruimten dienen ook te worden voorzien van een regeling op ruimteniveau.

Daarnaast zullen 3 plafond ventilatorconvectoren (FCU's) vervangen worden; waarvan 1 op de loopbrug en 2 stuks in de patchkasten op de 3e en 8e verdiepingen.

De batterijen moeten geschikt zijn voor lage temperatuur verwarming (50-30 graden) en hoge temperatuur koeling (11-21 graden), dit voor een toekomstige aansluiting op een WKO-centrale.

De doorvoering van leidingen door de ruimte scheidende wand dienen rondom zorgvuldig te worden afgedicht.

De aansluiting tussen leiding, wand en dek ter plaatsen van de doorvoeringen dient volledig te zijn afgesloten door middel van minerale wol.

Wanneer het minerale wol niet volledig de spleet dicht; het kanaal los nemen, houten lat tussen kanaal en beton steken en vervolgens het kanaal met isolatie weer tegen het betondek drukken. Zie hiervoor ook de details zoals door De Twee Snoeken opgenomen.

De aannemer dient in de UO-fase de doorvoerprincipes uit te werken.

De gehele verwarmingsinstallatie op de desbetreffende verdiepingen binnen de scope opnieuw inregelen op basis van de ontwerpcondities, inclusief het verstrekken van een rapportage.

Het leidingwerk samen te stellen uit stalen draadpijp/vlampijp.

Het gehele leidingnet inclusief de componenten en appendages, behoudens de leidingen in de dekvloer en zichtwerk aansluitleidingen, dient thermisch geïsoleerd te worden.

Wanneer de isolatie ontbreekt zal deze op correcte wijze herstelt dienen te worden.

De aannemer dient in overleg met de directie de situatie ter plaatse op te nemen zodat er later geen geschillen kunnen ontstaan aangaande de uit te voeren werkzaamheden.

60.11.99-a COMPONENTEN OVERZICHT

0. COMPONENTEN OVERZICHT

Onderstaand overzicht is niet geheel uitputtend voor alle componenten.

De aannemer dient ontbrekende componenten zelf aan te vullen om een functionele installatie te verkrijgen.

Leidingwerken.

- De leidingwerken groter dan 1" uit te voeren in stalen draadpijp en stalen vlampijp met gebruik van gefitte verbindingen of gelaste verbindingen. De lasverbindingen en overige beschadigingen aan de menielaag dienen behandeld te worden met corrosie omvormer Rust-Oleum Combi Primer 3380.
- De leidingwerken tot en met 1" uit te voeren in verzinkt stalen precisiepijp met gebruik van persfittingverbindingen. Fabricaat Geberit systeem Mapress.

Verwarmingslichamen.

- Naverwarmers indirect gestookt. Fabricaat Inatherm.

Appendages in leidingen.

- Regelaflsluiters. Fabricaat IMI Hydronic serie STA.
- Kogelaflsluiters. Fabricaat Eriks figuur 1607.
- Vlinderklepaflsluiters. Fabricaat Eriks figuur 6331.
- Rubberen compensatoren. Fabricaat Hibro.

Appendages aan leidingen.

- Veiligheidsventielen. Fabricaat Flamco.

Appendages om leidingen.

- Standaard doorvoeren met gebruik van kunststof buis aangewerkt in bouwkundige sparingdoorvoer aangewerkt met steenwol door en door.
- Brandwerende doorvoeren van alle doorvoeren door brandscheidingen aanwerken met steenwol door en door en afwerken met coating mastiek. Fabricaat Applicom.
- Brandmanchetten voor alle doorvoeren kunststof leidingwerken en alle doorgaand geïsoleerde leidingwerken door brandscheidingen.

Isolatie en isolatieafwerking.

- Leidingwerken isoleren met steenwolschalen met aluminium folie afwerking. Fabricaat Rockwool serie 810.

60.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**60.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING****0. INSTALLATIE-BEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de verwarmings- leidingnetten en lichamen.

Berekeningsmethode:

- met gebruik van het berekeningsprogramma Vabi Uniforme Omgeving , laatste versie.

Uitgangspunten:

- aanvoertemperatuur afgiftegroepen: 80 °C;
- retourtemperatuur afgiftegroepen: 60 °C
- werkdruk in installatie 200 (kPa) (minimaal);
- maximale snelheid in de leidingen $3,5 \times \sqrt{\text{diameter (m)}}$;
- maximale snelheid in verdeler/verzamelaar 0,3 m/s;
- bepaling drukverlies over appendages middels kvs waarden;
- bepaling drukverlies over hulpstukken middels zeta-waarden volgens Vabi Uniforme Omgeving;
- leidingafkoeling gelijk te stellen met 5% van de doorstromende hoeveelheid;
- overige uitgangspunten nog nader vast te stellen.

Ten behoeve van de goedkeuring dient de aannemer aan de hand van de definitieve werktekeningen de installaties door te rekenen, de definitieve capaciteiten / selecties / maatvoeringen te bepalen en verder uit te werken.

De maximale toegestane geluidsdrukniveaus voor de werktuigbouwkundige installaties zijn opgenomen in artikel 61.12.20.

Door de aannemer zal middels berekeningen moeten worden aangetoond dat hier aan wordt voldaan.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 1 digitaal
- goedgekeurde: 1 digitaal
- verstrekkingvorm: digitaal in PDF en origineel Vabi bestand

De installatie berekening op basis van definitieve bouwkundige en installatie tekeningen is een van de basis documenten van de oplevering.

Indien na de vaststelling van de installatie berekening nog bouwkundige of installatie wijzigingen worden doorgevoerd dient de installatie berekening hierop te worden aangepast en dienen de resultaten hiervan in de installatie verwerkt te worden.

60.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN**60.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN****0. BEPROEVEN/INREGELEN**

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de verwarmingsinstallatie

Methode:

- Volgens ISSO 31
- Verwarmingsleidingen dienen voor in gebruikname afgeperst te worden op minimaal 1,5 maal de bedrijfsdruk.

Uitvoering door:

- een gespecialiseerd meet- en inregelfirma in opdracht van de aannemer

Tijdstip:

voor de definitieve inbedrijfstelling

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de verwarmingsinstallatie

Van de controle, beproeving, inregeling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarde en resultaten staan vermeld

Door: aannemer en/of fabrikant/leverancier

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Vorm van verstrekking digitaal in pdf

Tijdstip van verstrekking: voor de definitieve inbedrijfstelling

60.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN**0. IN BEDRIJF STELLEN**

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de pompregelingen;

Voor oplevering zoals opgenomen in het algemeen tijdschema

Volgens ISSO 31

Uitvoering door:

aannemer en/of fabrikant/leverancier

Tijdstip:

Voor oplevering zoals opgenomen in het algemeen tijdschema

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de hydraulische inregelingen.
- de pompregelingen;

Van de inbedrijfstelling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarde en resultaten staan vermeld.

Door: de aannemer en/of fabrikant/leverancier

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Tijdstip van verstrekking: voorafgaande aan de opname voor oplevering.

61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES**61.00 ALGEMEEN****61.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****01. BOUTVERBINDINGEN**

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

91. MONTAGE LUCHTKANALEN

Vervaardigd volgens LUKA-voorschriften klasse C

De aftakkingen toevoerkanalen dienen met hulpstukken dan wel zadelstukken onder 45 graden te worden uitgevoerd.

De aftakkingen retourkanalen dienen minimaal "stromend" te worden uitgevoerd.

Levering en montage conform het LUKA-kwaliteitshandboek & kwaliteitsborging.

Met overlegging van een geldig TNO-kwaliteitscertificaat.

Met uitvoering van de lekttest en rapportage daarvan.

Montage: met gebruik van (half-schaal) beugels en montagerail met rubberen inlage en draadeindpendels.

Montage met gebruik van aan het kanaal gemonteerde hoekbeugels wordt niet geaccepteerd.

92. REINHEID LUCHTKANALEN EN COMPONENTEN

Volgens LUKA reinheidsklasse M.

Met uitvoering van de reinheidstesten en rapportage daarvan.

Gedurende de montage van de luchtkanalen dient verontreiniging van de luchtkanalen voorkomen te worden.

De aangevoerde luchtkanalen dienen volledig afgedekt binnen opgeslagen te worden.

De luchtkanalen dienen voor dat deze gemonteerd worden in en uitwendig gereinigd te worden.

De open kanaaleinden welke langer dan een half dagdeel open blijven dienen tijdelijk afgedicht te worden met gebruik van stevige plastic folie en ducttape.

Bij einde werkdag dienen alle open kanaaldelen afgedicht te worden met gebruik van stevige plastic folie en ducttape; de horizontale openingen aanvullend voorzien van hardboard platen.

Bij de aangevoerde luchtbehandelingskasten dienen alle openingen middels hardboard platen dichtgezet te zijn. Deze mogen pas verwijderd worden bij de aansluiting dan wel samenstelling.

De opgestelde luchtbehandelingskasten dienen op adequate wijze beschermd te worden tegen beschadigingen en verontreinigingen. Gebruik van de luchtbehandelingskasten als steiger of als opslagplaats is uiteraard uit den boze.

Bij de aangevoerde componenten dienen alle openingen tijdelijk afgedicht te zijn middels stevige plastic folie en ducttape. De componenten dienen volledig afgedekt binnen opgeslagen te worden.

Indien de aannemer, naar oordeel van de bouwdirectie, na eerste aanzegging niet de noodzakelijke maatregelen neemt zullen deze, op kosten van de aannemer door derden worden aangebracht.

95. MATERIALEN - OPPERVLAKTEBEHANDELING

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen dienen minimaal elektrolytisch verzinkt te zijn.

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen gebruikt in de buitenlucht dan wel in de kruipruimte dienen minimaal roestvaststaal te zijn.

96. MONTAGE EN BEVESTIGINGSMATERIALEN

Alle componenten inclusief de benodigde montage- en bevestigingsmaterialen.

97. AANSLUITMIDDELEN

Alle componenten inclusief de benodigde aansluitmiddelen zoals koppelingen en flenzen.

98. MONTAGEVOORSCHRIFTEN

Alle componenten te verwerken volgens de montagevoorschriften van de fabrikant dan wel leverancier.

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:

- afdeling BoWoTo van de betreffende Gemeente.

De kosten van keuring zijn voor rekening van aannemer.

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

90. AANVANG WERKZAAMHEDEN

Met de aanleg van de installaties mag pas worden aangevangen nadat:

- De werktekeningen definitief zijn.
- De ventilatieberekening akkoord is voor de afdeling BoWoTo van de betreffende Gemeente.
- De projectering van de brandbestrijdingscomponenten akkoord is voor de afdeling BoWoTo van de betreffende Gemeente.
- De werkzaamheden in de overall planning zijn opgenomen.

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

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

De revisietekeningen moeten op dezelfde wijze worden uitgevoerd zoals omschreven onder "werktekeningen".

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van levering

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

02. REVISIEGEGEVENS

Door de aannemer te verstrekken gegevens:

- alle gebruikte materialen

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

03. REVISIETEKENINGEN VENTILATIE-/LUCHTBEHAND.INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten van
- de kanaalbevestigings-, ondersteunings- en vastpuntconstructies, reinigings-, inspectieluiken en meetpunten van plaatsen waar ingeregeld is
- de plaats en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en luchtroosters
- de inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelaars
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
- de vertrek- en maximum inblaastemperaturen
- de luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen
- de plaats en afmetingen van sparingen, omkokers en verlaagde plafonds

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

04. REVISIEBESCHEIDEN

Te verstrekken van:

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- alle gebruikte materialen

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal PDF

Tijdstip van verstrekking

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

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

- De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatie niveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeem parameters, autorisatie niveaus en andere systeem instellingen 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 systeem instellingen 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 systeem vereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
 - Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen:
 - de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programma code op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
 - Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
 - De systeem vereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/ of compiler benodigde platform(s).

90. BRANDWERENDE DOORVOEREN

Daar waar de installaties zoals leidingen, kanalen en goten door brandscheiding gaan, zullen aanvullende brandwerende voorzieningen worden gerealiseerd teneinde de brandscheiding van de wand/vloer te garanderen.

Bij de doorvoeren van kunststof leidingwerken en bij de doorvoeren van stalen leidingwerken met doorgaande isolatie dienen brandmanchetten toegepast te worden.

Al deze voorzieningen dienen eenvoudig periodiek inspecteerbaar te zijn. De aannemer dient een logboek met lay-out tekeningen op te stellen van alle aangebrachte brandwerende doorvoeren en voorzieningen.

Het logboek dient minimaal te bevatten:

- bouwdeel - bouwlaag - ruimtenummer - ruimtebenaming.
- tekeningnummer van de lay-out tekeningen set.
- positie nummer van de doorvoer / voorziening, zoals vermeld op tekening.
- soort voorziening.
- afmetingen van de voorziening en afmetingen van de sparing.
- gebruikt materiaal.
- materiaal van vloer of wand.
- bijzondere opmerking.
- de certificaten en/of keuringsrapporten van de gebruikte materialen.
- de certificaten van het gespecialiseerde bedrijf welke de brandwerende afwerkingen heeft aangebracht.

De bijbehorende lay-out tekeningset dient de bouwkundige situatie met de brandscheidingen weer te geven en de positienummers van de doorvoer/voorziening.

Schaal minimaal 1:50.

Het logboek met bijbehorende lay-out tekeningen dient aanwezig te zijn bij oplevering.

De afronding hiervan is voorwaarde voor oplevering van het werk.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

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

Te verstrekken onderhoudsvoorschrift(en) van:

De aannemer verricht, als onderdeel van zijn opdracht, het onderhoud aan de installaties gedurende het onderhoud-/servicetermijn van 12 maanden na de oplevering.

De aannemer verricht een onderhoudsbeurt na 6 maanden en een na 12 maanden bij afloop van het onderhoud-/servicetermijn.

De aannemer maakt hiervoor een logboek met werkzaamhedenmatrix en rapporteert bij opdrachtgever en adviseur.

De kosten van deze onderhoudsbeurten dienen te zijn opgenomen in de aanneemsom.

Specifiek voor het onderdeel ventilatie installaties aanvullend op reguliere werkzaamheden uit een onderhoudscontract.

- bij 6 maanden de reiniging van de luchtbehandelingskasten en vervanging van de buitenlucht aanzuigfilters.

- bij 12 maanden de reiniging van de luchtbehandelingskasten en vervanging van alle filters.

De kosten van de vervangende filters dienen te zijn opgenomen in de aanneemsom.

Taal: Nederlands

61.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**61.11.11-a VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE****0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELING**

Systeem:

Mechanische toevoer en mechanische afzuig.

Overeenkomstig LUKA-09

Klasse C

Uitvoering:

- volgens NEN 1070 (Geluidwering in gebouwen)
- volgens NEN 5077 (Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie en geluidniveaus veroorzaakt door installaties)
- volgens NEN 1087 (Ventilatie van gebouwen);
- volgens NPR-CR 1752 (Ventilatie van gebouwen - Ontwerpcriteria voor de binnenomstandigheden)
- volgens NEN-EN 16798 (Energieprestatie van gebouwen - Ventilatie van gebouwen)
- volgens NEN-EN 1366 (Bepaling van de brandwerendheid van installaties);
- volgens NEN-EN 1886 (Ventilatie van gebouwen - Luchtbehandelingskasten - Mechanische eigenschappen en beproevingsmethoden)
- volgens NEN-EN 13053 (Ventilatie van gebouwen - Luchtbehandelingskasten - Nominale waarden en prestatie voor bouwelementen en bouwgroepen)
- volgens ISSO 31 (Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties)
- volgens EU1253/2014 (ErP-verordening)
- volgens NEN-EN-ISO 16890 (Luchtfilters voor algemene ventilatie)
- volgens eisen/wensen afdeling BoWoTo betreffende Gemeente dan wel advies brandweer;
- volgens het boekwerk "brandbeveiligingsinstallaties" van de NVBR;
- volgens het boekwerk "een brandveilig gebouw bouwen" van de VNG.
- Bijlage 2-TSRO versie april '20 ruimtematrix bouw fysica

61.11.11-b VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELING**

Systeem:

Installatie omschrijving

Het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsvaardig opleveren van de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties.

De werkzaamheden omvatten:

- Het nader uitwerken van het installatieontwerp, op basis van dit DO, om te komen tot

complete ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties.

- Het zorgdragen voor de complete afwikkeling bij de afdeling BoWoTo betreffende Gemeente inzake de goedkeuring van de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties.
- De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtnaam van de in dit functionele 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.

Het aanpassen op de nieuwe indeling en aanbrengen van luchtkanalensystemen vanaf het bestaande luchtkanalensysteem tot en met de inblaas-/afzuigornamenten compleet met alle appendages, componenten en alle toebehoren voor de verbindingen, ophangingen en doorvoeringen.

Bestaande niet her te gebruiken of te handhaven installaties, worden volledig gedemonteerd inclusief bijbehorende ophangingen.

Hieronder valt ook de overdrukinstallatie zoals opgenomen in hoofdstuk 54 en demonteren en afvoeren van ventilatieonderdelen ter plaatse opstelling huidige koelmachines.

Uit de gemaakte TO-berekeningen blijkt dat de kantoorruimten die grenzen aan de gevel, voldoen met een ventilatiehoeveelheid van 70 m³/h per persoon.

Op basis van koelbehoefte is dit het uitgangspunt voor de verdere uitwerking.

De resultaten zijn verwerkt in een ventilatiestaat die is toegevoegd als bijlagen: "536102-10-vent002-lon-ventilatiestaat".

De bouwlagen welke binnen de scope van dit project vallen worden voorzien van verse lucht middels twee bestaande luchtbehandelingskasten.

Deze bestaande LBK's bevindt zich in de technische ruimte op de 10e verdieping.

De grote LBK zorgt voor de 2e t/m 9e verdieping en de kleinere LBK zorgt voor de verse lucht van de vergaderruimten op de 10e verdieping.

Deze luchtbehandelingskasten zijn voorzien van de noodzakelijke filters, warmteterugwinning, dempers, koeler en verwarmers.

De huidige LBK's worden niet vervangen. Aangezien de omkasting van de LBK's nog zeker tot 20 jaar mee kunnen worden de LBK's grondig gereviseerd en geoptimaliseerd.

Dit houdt in:

- bijwerken van beschadigingen;
- de warmtewielen controleren en reinigen;
- demonteren ventilatoren en vervangen voor EC-plug ventilatoren, inclusief alle benodigde aanpassingen in de regelkast;
- demonteren koelbatterij+druppelvanger en verwarmingsbatterij;
- monteren change-over batterij voor koelen/verwarmen.

De bestaande batterijen in de luchtbehandelingskasten worden vervangen voor change-over batterijen die geschikt zijn voor lage temperatuur verwarming (50-30 graden) en hoge temperatuur koeling (11-21 graden), dit voor een toekomstige aansluiting op een WKO-centrale.

Het leidingnet blijft behouden en functioneert op het tracé van verwarming 80-60 graden en koeling 12-18 graden.

Het inblazen van de ventilatielucht in de huidige situatie vindt plaats door middel van lijn- en wervel-roosters.

De toevoer zal plaats vinden middels nieuw te plaatsen wervelroosters fabricaat Barcol-Air type VFCO304.

De afzuiging van de ruimte vindt plaats middels plenumafzuiging via nieuw te plaatsen roosters fabricaat Barcol-Air type PKT.

Via de plenumafzuiging wordt er centraal afgezogen op de desbetreffende verdieping.

De ruimtes dienen te worden voorzien van geluiddempende overstroomvoorzieningen. Middels akoestisch geïsoleerde slang lengte 1000mm, zoals op tekeningen aangegeven.

De nominale kanaalwerken in het gebouw uit te voeren in verzinkt staal.

De kanaalwerken buiten de verlaagde plafonds, buiten de koven, buiten de technische

ruimten en buiten de schachten uit te voeren als zichtwerk.

De toevoerkanaalwerken dienen minimaal thermisch geïsoleerd te worden. Daar waar bestaande toevoer installaties niet thermisch zijn geïsoleerd dient dit te worden aangebracht.

Het complete ventilatie systeem bij de uittreden schachten op alle verdiepingen binnen de scope dient opnieuw te worden ingeregeld op basis van de ontwerpcondities na afronding werkzaamheden, inclusief het verstrekken van een rapportage.

De aansluiting tussen kanaal, wand en dek ter plaatsen van de doorvoeringen dient volledig te zijn afgesloten door middel van minerale wol.

Wanneer het minerale wol niet volledig de spleet dicht; het kanaal los nemen, houten lat tussen kanaal en beton steken en vervolgens het kanaal met isolatie weer tegen het betondek drukken. Zie hiervoor ook de details zoals door De Twee Snoeken opgenomen.

De aannemer dient in de TO-fase de doorvoerprincipes uit te werken.

De aannemer dient alle nieuwe doorvoeren door brandwerende constructies brandwerend af te dichten en brandwerend af te werken.

Bij de doorvoeren van luchtkanalen dienen brandkleppen toegepast te worden.

Bij de doorvoeren van kunststof leidingwerken dienen brandmanchetten toegepast worden.

Al deze voorzieningen dienen eenvoudig periodiek inspecteerbaar te zijn.

De brandkleppen dienen tevens eenvoudig periodiek functioneel bereikbaar te zijn.

Alle brandwerende doorvoeringen en voorzieningen samen te vatten in gespecificeerd logboek met bijbehorende tekeningen.

61.11.99-a COMPONENTEN OVERZICHT

0. COMPONENTEN OVERZICHT

Onderstaand overzicht is niet geheel uitputtend voor alle componenten.

De aannemer dient ontbrekende componenten zelf aan te vullen om een functionele installaties te verkrijgen.

Kanaalwerken.

Alle kanaalwerken volgens de LUKA klasse C, met stromend uitgevoerde kanaalaftakkingen en met kanaal beugelingen met rubberen inlagen.

- De kanaalwerken in de buitenlucht uit te voeren in rechthoekige kanaalelementen van PIR-isolatieplaat met gelijmde verbindingen en afgewerkt met geheel omvattende polyesterafwerking.
- De kanaalwerken in de gebouwen uit te voeren in verzinkt stalen ronde spirobuizen en aanvullend met tape afgedichte schuifverbindingen en verzinkt stalen rechthoekige kanaalelementen met flensverbindingen.

Nabehandelings- en bevochtigingsapparaten.

- Naverwarmer cv zijdig 80°C/60°C intrede luchtzijdig 16°C en uittrede luchtzijdig 28°C.

Roosters.

- Plafond roosters met geïsoleerde aansluitplenums. Fabricaat Barcol Air serie VFCO3O4/PKT.
- Afzuigrozetten met montagenisbussen. Fabricaat Zehnder serie STB.

Appendages.

- Inregelkleppen ten behoeve van alle roosters en rozetten.
- Inregelkleppen en inregelkleppenregisters ten behoeve van het inregelen van de kanalen systemen.
- Brandkleppen in kanalen doorvoeren door brandscheidingen. Fabricaat Trox serie FKR.
- Standaard doorvoeren aanwerken met steenwol door en door tot aan de bouwkundige sparingmaat.
- Brandwerende doorvoeren, in aanvulling op de brandkleppen, aanwerken met steenwol door en door en afwerken met coating mastiek. Fabricaat Applicom.
- Akoestisch geïsoleerde aluminium slang ten behoeve van alle roosters en rozetten. Fabricaat DEC type Sonodec.

Isolatie en isolatieafwerking.

- Toevoer kanaalwerken isoleren met steenwol lamellen deken met versterkte aluminiumfolie afwerking. Fabricaat Rockwool systeem 133 EF.

61.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

61.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. GELUIDDRUK-BEREKENINGEN

Door de aannemer dienen in de werktekeningen fase geluiddruk berekeningen gemaakt te worden om aan te tonen dat de werktuigbouwkundige installaties in de te realiseren ruimten onder het hier-onder aangegeven basis referentie geluiddruk blijven.

In een lege ruimte, minimaal 1,5 meter uit de wanden op een meet nivo van 1750 mm plus vloer. Door de aannemer zal door middel van berekeningen moeten worden aangetoond dat hier aan voldaan wordt.

Het maximaal toelaatbare geluiddrukniveau, inclusief in de ruimte aanwezige apparatuur van de gebruiker, van de werktuigbouwkundige installaties bedraagt voor:

- akoestisch comfort klasse 1: 33 dB(A); mag niet tonaal en niet lokaliseerbaar zijn.
- akoestisch comfort klasse 2: 35 dB(A); 30 bij tonaal of pulserend geluid.
- akoestisch comfort klasse 3: 35 dB(A); 30 bij tonaal of pulserend geluid.
- akoestisch comfort klasse 4: 40 dB(A); 35 bij tonaal of pulserend geluid.
- akoestisch comfort sanitaire ruimte: 45 dB(A); m.u.v. het geluid van sanitaire voorzieningen in dezelfde ruimte
- akoestisch comfort verkeersruimte: 40 dB(A);

Klasse 1:

Toe te passen voor ruimten met een bouwkundige afscheiding naar de omliggende ruimten, waar een zeer hoge privacy gewenst is en waar vertrouwelijke gesprekken gevoerd moeten kunnen worden die niet hoorbaar zijn bij stemverheffing, zoals:

- Raadkamers
- Zittingzalen
- Verhoorkamers
- Crisiscentrum

Klasse 2:

Toe te passen voor ruimten met een bouwkundige afscheiding naar de omliggende ruimten, waar een hoge privacy gewenst is en waar vertrouwelijke gesprekken niet verstaanbaar zijn bij stemverheffing in de aangrenzende ruimten, zoals:

- Kantoorruimten met hoge privacy
- Grote vergaderzalen
- Advocatenkamer
- Bibliotheek

Klasse 3

Toe te passen voor ruimten met een bouwkundige afscheiding naar de omliggende ruimten, met een 'standaard' privacy waar gesprekken bij normaal stemgebruik niet verstaanbaar zijn in de aangrenzende ruimten, zoals:

- Standaard kantoorruimten (incl stiltewerkplek, tolkencabine)
- Bijeenkomst ruimten waar geen vertrouwelijke gesprekken gevoerd worden en geen verhoogde geluidproductie te verwachten is.

Klasse 4

Toe te passen voor grote kantoortuinen en overleg ruimten (werk- en overlegplekken zonder bouwkundige afscheiding) met een 'standaard' privacy en waar concentratie minder van belang is, zoals:

- Open werkplekken.
- Open overlegplekken

61.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING**0. INSTALLATIE-BEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de ventilatiesystemen;
- de luchtkanalensystemen.

Berekeningsmethode:

- met gebruik van het berekeningsprogramma Vabi Uniforme Omgeving, laatste versie.

Uitgangspunten:

Luchthoeveelheden:

De luchthoeveelheden dienen bepaald te worden aan de hand van:

- de gebruiksfunctie en de bezettingsgraadklasse van de ruimte;

De luchthoeveelheden zoals aangegeven op de ventilatiestaat.

Geluidrukniveaus:

Het maximaal toelaatbare geluidrukniveau van de werktuigbouwkundige installaties volgens 61.12.20.

Het maximale toelaatbare geluidrukniveau van de werktuigbouwkundige installaties op de buitengevellijn (erfgrens) bedraagt:

- gedurende de dagsituatie: 50 dB(A)
- gedurende de avondsituatie: 45 dB(A)
- gedurende de nachtsituatie: 40 dB(A)

Door de aannemer zal middels berekeningen moeten worden aangetoond dat hier aan voldaan wordt.

Luchtkanalen:

Het luchtkanaalsysteem dient bepaald te worden aan de hand van:

- berekeningsmethode met afnemende snelheid;
- weerstand hulpstukken volgens ISSO 17;
- maximale snelheden in luchtkanalen:
 - in technische ruimte en in schachten 6 m/s;
 - boven verlaagde plafonds gangen 5 m/s;
 - boven verlaagde plafonds kantoren/ vertrekken 4 m/s;
 - aansluitleidingen naar roosters 3,5 m/s.

Ten behoeve van de goedkeuring dient de aannemer aan de hand van de definitieve werktekeningen de installaties door te rekenen, de definitieve capaciteiten / selecties / maatvoeringen te bepalen en verder uit te werken.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- in concept: in tweevoud in te dienen bij de adviseur;
- definitief: in viervoud + aantal benodigd door betreffende Gemeente.

De installatie berekening op basis van definitieve bouwkundige en installatie tekeningen is een van de basis documenten van de oplevering.

Indien na de vaststelling van de installatie berekening nog bouwkundige of installatie wijzigingen worden doorgevoerd dient de installatie berekening hierop te worden aangepast en dienen de resultaten hiervan in de installatie verwerkt te worden.

61.12.39-a INSTALLATIE-BEREKENING**0. INSTALLATIE-BEREKENING**

Door de aannemer dient de definitieve selectie van de roosters gemaakt worden.

De selectie dient door de fabrikant/leverancier van de roosters gegarandeerd te worden.

De selectie te baseren op:

- luchthoeveelheden per ruimte en per rooster;
- het maximale geluidsdrukkniveau per ruimte;
- maximale luchtsnelheid in de leefzone van de ruimte van 0,15 m/s;
- de definitieve bouwkundige plafond tekeningen;
- de afstemming met verlichtingsarmaturen en brandmelders.

Ten behoeve van de goedkeuring dient de aannemer aan de hand van de definitieve werktekeningen de installaties door te rekenen, de definitieve capaciteiten / selecties / maatvoeringen te bepalen en verder uit te werken.

Tevens dient bij de roostersselectie afstemming plaats te vinden met alle overige apparatuur en objecten die in, op of direct onder het verlaagde plafond worden aangebracht en van invloed kan zijn op de worp van de roosters.

De maximale toegestane geluiddrukkniveaus voor de werktuigbouwkundige installaties zijn opgenomen in artikel 61.12.20.

Door de aannemer zal middels berekeningen moeten worden aangetoond dat hier aan wordt voldaan.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- in concept: in tweevoud in te dienen bij de adviseur;
- definitief: in viervoud.

De installatie berekening op basis van definitieve bouwkundige en installatie tekeningen is een van de basis documenten van de oplevering.

Indien na de vaststelling van de installatie berekening nog bouwkundige of installatie wijzigingen worden doorgevoerd dient de installatie berekening hierop te worden aangepast en dienen de resultaten hiervan in de installatie verwerkt te worden.

61.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

61.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- de specifieke luchttechnische componenten;

Methode:

- Volgens ISSO 17
- Volgens ISSO 31

Uitvoering door:

- een gespecialiseerd meet- en inregelfirma in opdracht van de aannemer

Tijdstip:

voor de definitieve inbedrijfstelling

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;

Van de controle, beproeving en inregeling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarde en resultaten staan vermeld.

Door: de aannemer en/of fabrikant/leverancier

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Vorm van verstrekking: digitaal in PDF

Tijdstip van verstrekking: voor de definitieve inbedrijfstelling

61.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- de specifieke luchttechnische componenten;
- de fancoil units;

Uitvoering door:

aannemer en/of fabrikant/leverancier

Tijdstip:

Voor oplevering zoals opgenomen in het algemeen tijdschema

Volgens ISSO 31

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- de specifieke luchttechnische componenten;
- de fancoil units;

Van de inbedrijfstelling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarde en resultaten staan vermeld.

Door: de aannemer en/of fabrikant/leverancier

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Vorm van verstrekking: digitaal in PDF

Tijdstip van verstrekking: voorafgaande aan de opname voor oplevering.

62 KOELINSTALLATIES**62.00 ALGEMEEN****62.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****01. BOUTVERBINDINGEN**

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

09. BEUGELS EN VERBINDINGEN

Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een gelijkmatig patroon worden aangebracht.

95. MATERIALEN - OPPERVLAKTEBEHANDELING

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen dienen minimaal elektrolytisch verzinkt te zijn.

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen gebruikt in de buitenlucht dan wel in de kruipruimte dienen minimaal roestvaststaal te zijn.

De stalen leidingwerken dienen fabrieksmatig gestraald en gemenied te zijn.

De lasverbindingen van de stalen leidingwerken en overige beschadigingen van de fabrieksmatige menelaag dienen behandeld te worden met een corrosie omvormer Rust-Oleum Combi Primer 3380.

Na afronding van het leidingwerk plus componenten montage en voor de start van de isolatie werkzaamheden dient door de aannemer het gehele te isoleren werk voorzien te worden van een extra corrosiebescherming Rust-Oleum Combi Color metaal 7300 coating.

96. MONTAGE EN BEVESTIGINGSMATERIALEN

Alle componenten inclusief de benodigde montage- en bevestigingsmaterialen.

Alle boutverbindingen moeten aan weerszijde (boutkop en moerszijde) voorzien worden van een sluitring.

97. AANSLUITMIDDELEN

Alle componenten inclusief de benodigde aansluitmiddelen zoals koppelingen en flenzen.

98. MONTAGEVOORSCHRIFTEN

Alle componenten te verwerken volgens de montagevoorschriften van de fabrikant dan wel leverancier.

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

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

De revisietekeningen moeten op dezelfde wijze worden uitgevoerd zoals omschreven onder "werktekeningen".

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van levering

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

03. REVISIETEKENINGEN KOELINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met afmetingen en peilmaten
- de leidingbevestigings-, ondersteunings- en vastpuntconstructies en doorvoeringen
- de opstelling en specificaties van koelapparaten en koellichamen
- de opstelling en specificaties van appendages
- de materialen van leidingen, isolatie en isolatie-afwerkingen
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen
- de inregelgegevens

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

04. REVISIEBESCHEIDEN

Te verstrekken van:

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- alle gebruikte materialen

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal PDF

Tijdstip van verstrekking

Vorm van verstrekking

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

19. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

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

- De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatie niveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeem parameters, autorisatie niveaus en andere systeem instellingen 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 systeem instellingen 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 systeem vereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
 - Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen:
 - de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programma code op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
 - Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
 - De systeem vereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/ of compiler benodigde platform(s).

90. BRANDWERENDE DOORVOEREN

Daar waar de installaties zoals leidingen, kanalen en goten door brandscheiding gaan, zullen aanvullende brandwerende voorzieningen worden gerealiseerd teneinde de brandscheiding van de wand/vloer te garanderen.

Bij de doorvoeren van kunststof leidingwerken en bij de doorvoeren van stalen leidingwerken met doorgaande isolatie dienen brandmanchetten toegepast te worden.

Al deze voorzieningen dienen eenvoudig periodiek inspecteerbaar te zijn. De aannemer dient een logboek met lay-out tekeningen op te stellen van alle aangebrachte brandwerende doorvoeren en voorzieningen.

Het logboek dient minimaal te bevatten:

- bouwdeel - bouwlaag - ruimtenummer - ruimtebenaming.
- tekeningnummer van de lay-out tekeningen set.
- positie nummer van de doorvoer / voorziening, zoals vermeld op tekening.
- soort voorziening.
- afmetingen van de voorziening en afmetingen van de sparing.
- gebruikt materiaal.
- materiaal van vloer of wand.
- bijzondere opmerking.
- de certificaten en/of keuringsrapporten van de gebruikte materialen.
- de certificaten van het gespecialiseerde bedrijf welke de brandwerende afwerkingen heeft aangebracht.

De bijbehorende lay-out tekeningset dient de bouwkundige situatie met de brandscheidingen

weer te geven en de positienummers van de doorvoer/voorziening.

Schaal minimaal 1:50.

Het logboek met bijbehorende lay-out tekeningen dient aanwezig te zijn bij oplevering.

De afronding hiervan is voorwaarde voor oplevering van het werk.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

62.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Te verstrekken onderhoudsvoorschrift(en) van:

....

Taal: Nederlands.

62.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

62.11.10-a KOELINSTALLATIE

0. KOELINSTALLATIE

Tweepijpsdistributiesysteem Directe expansie koelinstallatie

Uitvoering:

- volgens NEN 1070 (Geluidwering in gebouwen)
- volgens NTR 5076 (Installatiegeluid in woningen en woongebouwen);
- volgens NEN 5077 (Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie en geluidniveaus veroorzaakt door installaties);
- volgens NEN 5067 (Koellastberekening voor gebouwen);
- volgens Richtlijn 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive (PED))
- volgens ISSO 13 (Voorkomen van corrosie en vervuiling)
- volgens ISSO 31 (Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties)
- volgens ISSO 49 (Kwaliteitseisen vloer-en wandverwarming en vloer- en wandkoeling)
- volgens eisen/wensen afdeling BoWoTo betreffende Gemeente dan wel advies brandweer.

62.11.10-b KOELINSTALLATIE

0. KOELINSTALLATIE

Installatie omschrijving

Het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsvaardig opleveren van de koeltechnische installaties.

De werkzaamheden omvatten:

- Het nader uitwerken van het installatieontwerp, op basis van dit DO, om te komen tot een complete koelinstallatie.
- De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtnahme van de in dit DO vermelde componenten. Van deze laatste componenten dient de aannemer de grootte danwel de capaciteit te bepalen aan de hand van door de aannemer gemaakte berekeningen.

De bestaande koelinstallatie bestaat uit tweemaal een koelmachine fabricaat York type YCRS-25A in splitopstelling voorzien van R-134a, inclusief een geluidwerende omkasting.

Deze dienen te worden vervangen door nieuwe koelmachines in packaged unit opstelling op het dak inclusief een hydraulische set, softstarters en master/slave regeling voor het koppelen van 2 machines. Het betreft een Ciat LDC 0520R en Ciat LDC 0600R, welke als één geheel buiten op dak geplaatst wordt.

Benodigde opstelvoorzieningen maken onderdeel uit van dit DO. Minimaal te rekenen trillingsdempers en aandacht voor de lastverdelende tegels om te voorkomen dat de koelmachines door de dakbedekking heen ponsen en deze kunnen beschadigen.

De aannemer dient in de UO-fase de opstelvoorziening uit te werken.

Aan te sluiten op huidige installatie, compleet met alle appendages, componenten en alle toebehoren voor de verbindingen, ophangingen en doorvoeren.

Uitgaande van temperatuurstraject 12-18 graden i.v.m. (bestaand)leidingwerk.

De verwarmings- en koelbatterij in de luchtbehandelingskast dienen te worden aangepast naar een change-over regeling waarbij de koelbatterij ook gebruikt gaat worden om mee te verwarmen. Dit vanwege de hogere gemiddelde temperatuur van het medium.

De batterijen welke aangepast moeten worden zijn:

- LBK/LAK kantoren;
- LBK/LAK vergaderruimte 10de;
- LBK/LAK zittingszaal/tribune;
- FCU patchkasten op de 3e en 8e verdieping;
- FCU 3e verdieping loopbrug;
- FCU 1e verdieping vide/bordes 2x.

FCU's vervangen in de SER-ruimten op de 3e en 8e verdieping door een vergelijkbare unit van 3 kW per stuk en op de 3e verdieping loopbrug vervangen voor vergelijkbaar exemplaar.

Uitgaande van temperatuurstraject koeling 11-21 graden voor bepaling batterijen, dit voor een toekomstige aansluiting op een WKO-centrale.

Daar waar er aanpassingen moeten worden verricht aan de koelinstallatie of deel hiervan dan dient deze compleet met alle appendages, componenten en alle toebehoren voor de verbindingen, ophangingen en doorvoeringen te worden aangepast.

De doorvoering van leidingen door de ruimte scheidende wand dienen rondom zorgvuldig te worden afgedicht.

De gehele koelinstallatie opnieuw inregelen op basis van de ontwerpcondities, inclusief het verstrekken van een rapportage.

Het leidingwerk samen te stellen uit stalen draadpijp/vlampijp.

De leidingwerken in de kruipruimten samen te stellen uit kunststof buisleidingen.

Het gehele te isoleren werk dient door de aannemer voorzien te worden van een geheel omvattende aanvullende corrosiebescherming.

Hieraan vooraf gaand dienen alle lasnaden en beschadigingen aan fabrieksmatige beschermlagen behandeld worden met een corrosieomvormer.

De leidingwerken plus componenten dampdicht te isoleren door een gecertificeerd isolatiebedrijf en met afgifte van een garantieverklaring (Armaflex-Systeem-Garantieplan) o.g.

De beugeling dient koudebrugvrij te zijn (overeenkomstig Armacell ArmaFix)

De aannemer dient alle nieuwe doorvoeren door brandwerende constructies brandwerend af te dichten en brandwerend af te werken.

Bij de doorvoeren van luchtkanalen dienen brandkleppen toegepast te worden.

Bij de doorvoeren van kunststof leidingwerken dienen brandmanchetten toegepast worden.

Al deze voorzieningen dienen eenvoudig periodiek inspecteerbaar te zijn.

De brandkleppen dienen tevens eenvoudig periodiek functioneel bereikbaar te zijn.

Alle brandwerende doorvoeringen en voorzieningen samen te vatten in gespecificeerd logboek met bijbehorende tekeningen.

De aannemer dient in overleg met de directie de situatie ter plaatse op te nemen zodat later geen geschillen kunnen ontstaan aangaande de uit te voeren werkzaamheden.

62.11.99-a COMPONENTEN OVERZICHT**0. COMPONENTEN OVERZICHT**

Onderstaand overzicht is niet geheel uitputtend voor alle componenten.

De aannemer dient ontbrekende componenten zelf aan te vullen om een functionele installaties te verkrijgen.

Leidingwerken.

- De leidingwerken groter dan 1" uit te voeren in stalen draadpijp en stalen vlampijp met gebruik van gefitte verbindingen of gelaste verbindingen fabrieksmatig gestraalde en gemenied. De lasverbindingen en overige beschadigingen aan de menielaag dienen behandeld te worden met Rust-Oleum Combi Primer 3380. Na afronding van het leidingwerk plus componenten montage en voor de start van de isolatie werkzaamheden dient door de aannemer het gehele te isoleren werk voorzien te worden van een extra corrosiebescherming corrosie Rust-Oleum Combi Color metaal 7300 coating.

Centrale koelapparaten.

- Ontwerp buitentemperatuur 32°C.
- Luchtgekoelde compressiekoelmachine in buitenopstelling met scrollcompressoren. Fabricaat Ciat serie LDC.
- De centrale koelapparaten op te stellen op een constructie voorzien van stalen veer trillingsisolatoren. Fabricaat Acoustair.

Koellichamen.

- Ventilatorconvectoren boven plafond opname. Fabricaat FlaktGroup.

Appendages in leidingen.

- Regelafluiters. Fabricaat IMI Hydronic serie STA.
- Kogelafluiters. Fabricaat Eriks figuur 1607.
- Vlinderklepafsluiters. Fabricaat Eriks figuur 6331.
- Terugslagkleppen. Fabricaat Eriks..
- Rubberen compensatoren. Fabricaat Hibro.

Appendages aan leidingen.

- Veiligheidsventielen. Fabricaat Flamco.
- Luchtpotten.
- Manometers. Fabricaat Eriks figuur 330/331.
- Thermometers. Fabricaat Eriks figuur 1646/1649/1652.

Appendages om leidingen.

- Standaard doorvoeren met gebruik van kunststof buis aangewerkt in bouwkundige sparingdoorvoer aangewerkt met steenwol door en door.
- Brandwerende doorvoeren van alle doorvoeren door brandscheidingen aanwerken met steenwol door en door en afwerken met coating mastiek. Fabricaat Applicom.
- Brandmanchetten voor alle doorvoeren kunststof leidingwerken en alle doorgaand geïsoleerde leidingwerken door brandscheidingen.
- Leidingtracing om leidingen in niet vorstvrije ruimten. Fabricaat Raychem.

Isolatie en isolatieafwerking.

- Leidingwerken dampdicht isoleren kunststof schuimmantel. Fabricaat Armacell serie AF/Armaflex AF 2 en gebruik van ArmaFix leidingdragers. Met garantieverklaring volgens het Armaflex-Systeem-Garantieplan.
- Componenten en appendages dampdicht isoleren met kunststof schuimmantel. Fabricaat Armacell serie AF/Armaflex AF 16. Met garantieverklaring volgens het Armaflex-Systeem-Garantieplan.
- geïsoleerde leidingwerken, componenten en appendages op het dak afwerken met aluminium.Systeem Stuco.

Aanvullende corrosiebescherming gekoeld water voerende delen.

- De lasverbindingen van de stalen leidingwerken en overige beschadigingen van de fabrieksmatige menielaag dienen behandeld te worden met een corrosie omvormer Rust-Oleum Combi Primer 3380.
- Na afronding van het leidingwerk plus componenten montage en voor de start van de isolatie werkzaamheden dient door de aannemer het gehele te isoleren werk voorzien te worden van een extra corrosiebescherming Rust-Oleum Combi Color metaal 7300 coating.

62.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

62.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de gekoeldwater- en koelwaterleidingnetten.

Berekeningsmethode:

- met gebruik van het berekeningsprogramma Vabi Uniforme Omgeving, laatste versie.

Uitgangspunten:

- aanvoertemperatuur 12°C;
- retourtemperatuur 18°C;
- geen glycoloplossing;
- werkdruk in installatie 200 (kPa) (minimaal);
- maximale snelheid in de leidingen $3,5 \times \sqrt{\text{diameter (m)}}$;
- maximale snelheid in verdeler/verzamelaar 0,3 m/s;
- bepaling drukverlies over appendages middels kvs-waarden;
- bepaling drukverlies over hulpstukken middels zeta-waarden volgens Vabi Uniforme Omgeving;
- leidingopwarming gelijk te stellen met 3% van de doorstromende hoeveelheid.
- overige uitgangspunten nog nader vast te stellen.

Ten behoeve van de goedkeuring dient de aannemer aan de hand van de definitieve werktekeningen de installaties door te rekenen, de definitieve capaciteiten / selecties / maatvoeringen te bepalen en verder uit te werken.

De maximale toegestane geluidsdrukniveaus voor de werktuigbouwkundige installaties zijn opgenomen in artikel 61.12.20.

Door de aannemer zal middels berekeningen moeten worden aangetoond dat hier aan wordt voldaan.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 1 digitaal
- goedgekeurde: 1 digitaal
- verstrekkingvorm: digitaal in PDF en origineel Vabi bestand

De installatie berekening op basis van definitieve bouwkundige en installatie tekeningen is een van de basis documenten van de oplevering.

Indien na de vaststelling van de installatie berekening nog bouwkundige of installatie wijzigingen worden doorgevoerd dient de installatie berekening hierop te worden aangepast en dienen de resultaten hiervan in de installatie verwerkt te worden.

62.13 BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

62.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de koelinstallatie

Methode:

Volgens ISSO 31

- Koelleidingen dienen voor in gebruikname afgepserst te worden op minimaal 1,5 maal de bedrijfsdruk.

Uitvoering door:

- een gespecialiseerd meet- en inregelfirma in opdracht van de aannemer

Tijdstip:

voor de definitieve inbedrijfstelling

4. MEETRAPPORT

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de fancoil units;
- de pompregelingen;

Van de controle, beproeving en inregeling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarde en resultaten staan vermeld.

Door: de aannemer en/of fabrikant/leverancier

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Vorm van verstrekking: digitaal in PDF

Tijdstip van verstrekking: voor de definitieve inbedrijfstelling

62.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de fancoil units;
- de pompregeling;

Uitvoering door:

de aannemer en/of fabrikant/leverancier

Tijdstip:

Voor oplevering zoals opgenomen in het algemeen tijdschema

Volgens ISSO 31

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de fancoil units;
- de pompregeling;

Van de inbedrijfstelling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarde en resultaten staan vermeld.

Door: de aannemer en/of fabrikant/leverancier

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Vorm van verstrekking: digitaal in PDF

Tijdstip van verstrekking: voorafgaande aan de opname voor oplevering.

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.

95. MATERIALEN - OPPERVLAKTEBEHANDELING

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen dienen minimaal elektrolytisch verzinkt te zijn.

Alle metalen componenten, hulpmaterialen en bevestigingsmaterialen gebruikt in de buitenlucht dan wel in de kruipruimte dienen minimaal roestvaststaal te zijn.

96. MONTAGE EN BEVESTIGINGSMATERIALEN

Alle componenten inclusief de benodigde montage- en bevestigingsmaterialen.

97. AANSLUITMIDDELEN

Alle componenten inclusief de benodigde aansluitmiddelen zoals koppelingen en flenzen.

98. MONTAGEVOORSCHRIFTEN

Alle componenten te verwerken volgens de montagevoorschriften van de fabrikant dan wel leverancier.

68.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**90. INTEGRALE TEST**

De regelinstallatie is onderdeel van de integrale test beveiliging en regelinstallaties zoals deze voor de oplevering doorlopen moet worden.

Volgens SAT type 1 en 2.

91. INFORMATIE

- Veldapparatuur van het fabrikaat: Priva.
- Schakelkast hardware van het fabrikaat: Priva.
- Schakelkast software van het fabrikaat: : Priva.

92. AANVANG WERKZAAMHEDEN

Met de aanleg van de installaties mag pas worden aangevangen nadat:

- De werktekeningen definitief zijn.
- De werkzaamheden in de overall planning zijn opgenomen.

68.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**02. REVISIEGEGEVENS REGELINSTALLATIE**

De revisiegegevens met betrekking tot regelinstallaties moeten ten minste bevatten:

- de gespecificeerde tot de installatie behorende apparaten, meet- en regelkasten
- de locatie van de apparaten, meet- en regelkasten
- het pneumatische en elektrische leidingsysteem met ondersteunings- en bevestigingspunten diameters dan wel doorsneden en peilmaten
- de indeling en de bedradingsschema's van de meet- en regelkasten
- het principeschema van de installatie
- de inregelgegevens van de apparaten
- topologie van de gehele regelinstallatie

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

90. BRANDWERENDE DOORVOEREN

De aannemer dient een logboek met lay-out tekeningen op te stellen van alle aangebrachte brandwerende doorvoeren en voorzieningen.

Het logboek dient minimaal te bevatten:

- bouwdeel - bouwlaag - ruimtenummer - ruimtebenaming.
- tekeningnummer van de lay-out tekeningen set.
- positie nummer van de doorvoer / voorziening, zoals vermeld op tekening.
- soort voorziening.

- afmetingen van de voorziening en afmetingen van de sparing.
- gebruikt materiaal.
- materiaal van vloer of wand.
- bijzondere opmerking.
- de certificaten en/of keuringsrapporten van de gebruikte materialen.
- de certificaten van het gespecialiseerde bedrijf welke de brandwerende afwerkingen heeft aangebracht.

De bijbehorende lay-out tekeningset dient de bouwkundige situatie met de brandscheidingen weer te geven en de positienummers van de doorvoer/voorziening.

Schaal minimaal 1:50.

Het logboek met bijbehorende lay-out tekeningen dient aanwezig te zijn bij oplevering.

De afronding hiervan is voorwaarde voor oplevering van het werk.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF
- goedgekeurde: 1x digitaal in minimaal DWG en PDF

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring bij oplevering
- goedgekeurde 4 weken na oplevering

68.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Te verstrekken onderhoudsvoorschrift(en) van:

De aannemer verricht, als onderdeel van zijn opdracht, het onderhoud aan de installaties gedurende de onderhoud / service termijn van 12 maanden na de oplevering.

De aannemer verricht een onderhoudsbeurt na 6 maanden en een na 12 maanden bij afloop van de onderhoud / service termijn.

De aannemer maakt hiervoor een logboek met werkzaamheden matrix en rapporteert bij opdrachtgever en adviseur.

De kosten van deze onderhoudsbeurten dienen te zijn opgenomen in de aanneemsom.

Specifiek voor het onderdeel regelinstallaties aanvullend op reguliere werkzaamheden uit een onderhoudscontract.

- bij 6 maanden de volledige controle van de regelsoftware, veldapparatuur ingangen, corrigerende orgaan uitgangen en meldcontacten alsmede en functionele test spanningswegval, brandmelding en storing uitbellen.
- bij 12 maanden een gelijkwaardige controle en test met een 100 % revisie van de regelschema's en principe schema's.
- bij 6 en bij 12 maanden een inspectie laagspanningsinstallaties (UNETO/NEN 1010) in samenwerking met de elektrotechnisch aannemer voor alle aanwezige elektrotechnische installaties.
- bij 6 maanden het geheel doorlopen van de integrale test beveiliging en regeltechniek.
- bij 12 maanden het geheel doorlopen van de afsluitende integrale test beveiliging en regeltechniek.

Indien bij de afsluitende integrale test nog restpunten aanwezig blijken te zijn dient na uiterlijk 3 maanden de integrale test, op kosten van de aannemer, herhaald worden.

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie De instructietijd is (min):

Dit op aanwijzing van de regelfabrikant.

Taal: Nederlands

09. VERWIJZING ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

Voor een overzicht van de verlangde onderhouds-/bedrijfsvoorschriften wordt hier verwezen naar artikel 01.05.

98. MONITORING

De aannemer dient gedurende het eerste jaar na oplevering de regelinstallatie te monitoren en de fijnafregeling te verzorgen:

- Gedurende het onderhoud / service termijn dient de aannemer de regelinstallatie op afstand te

monitoren.

- Gedurende het onderhoud / service termijn dient de aannemer voor de regelinstallatie de fijnafregeling te verzorgen.
- Gedurende het onderhoud / service termijn dienen de storingen doorgemeld te worden naar het installatiebedrijf en dient de aannemer storingopvolging te verzorgen.

De aannemer dient alle storingen gedurende het eerste jaar na oplevering op te volgen en af te handelen.

Binnen 4 uur nadat de melding op de 24/7 meldkamer van de aannemer ontvangen is dient een service monteur ter plaatse te zijn.

Binnen 8 uur dienen storingen verholpen te zijn dan wel dient aan de opdrachtgever een plan van aanpak (met tijdsbestek) overlegd te worden inzake leveringen en handelingen derden.

Indien de aannemer geen gebruik kan maken van een KPN (land) netlijn dient deze, op eigen kosten, gedurende het onderhoud / service termijn voor het uit- en inbellen van de regelinstallaties van en naar het installatiebedrijf gebruik te maken van een draadloze UMTS/EDGE/GRPS/GSM verbinding.

De kosten hiervan dienen in de aanneemsom te zijn opgenomen.

Het functioneel zijn van de hierboven omschreven monitoring voorziening is een voorwaarde voor oplevering.

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

Onderdeel: Regelinstallatie

- te garanderen door: de aannemer.
- garantieperiode: 10 jaar.

Voor de bovenstaande onderdelen wordt tevens een garantie verlangd voor het na-leveren en ondersteunen van componenten en software vanaf het gereedkomen of levering van het onderdeel gedurende de vermelde periode.

Toekomstig te leveren componenten mogen gewijzigd zijn mits de functionele en technisch werking ongewijzigd blijft. Toekomstige software mag gewijzigd zijn mits deze volledig compatibel is met de bij oplevering geleverde software.

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

68.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. HALOGEENVRIJE KABELS

Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij te zijn.

68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

68.11.10-a REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE

Het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsvaardig opleveren van de regelinstallaties.

De werkzaamheden omvatten:

- Het nader uitwerken van het installatieontwerp, op basis van dit DO om te komen tot complete regelinstallaties.
- Het zorgdragen voor de complete afwikkeling van de goedkeuring installaties bij de betrokken instanties.
- Het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsvaardig opleveren van de regelinstallaties.
- Het aanbrengen van een bedieningspaneel compleet met alle hulpcomponenten en toebehoren.
- Het aanbrengen van alle veldapparatuur compleet met alle hulpcomponenten en toebehoren.
- De aannemer dient een nadere selectie te maken van de componenten met inachtnaam van

de in dit functionele 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.

Het bestaande regelinstallatie wordt gehandhaafd.

De centrale regeltechniek als mede de naregelingen op ruimteniveau zijn van het fabricaat Priva, Blue ID.

De regeling dient te worden opgebouwd naar een regeling per ruimte waarbij:

- Ombouw bestaand regelpaneel RKxx per verdieping, bestaande paneel uit uitbedraden communicatie poort op klemmen;
- Aanbrengen en aan te sluiten naregeling Comforte CX2 Basismodule (inclusief voedings- verlichting- en zonweringsmodule per ruimte;
- De convectoren in de borstweringen aan de buitengevels blijven gehandhaafd. De voetventielen dienen te worden vervangen en de thermostaatkranen vervangen door een motorgestuurde eenheid met een adapterring t.b.v. de afsluiter. Aan te sluiten op Comforte module;
- Aanbrengen en aan te sluiten Touchpoint One per ruimte;
- Softwarematig inregelen.

Luchtbehandelingskasten regeling om te bouwen naar een change-over regeling.

Beeldplaatjes aanpassen en regelschema's aanpassen voor ruimten t.b.v. vrijgave/storings melding op GBS.

Tevens dienen deze regelingen opgenomen te worden in het GBS. Middels een veegpuls moet het mogelijk zijn om de setpoints te kunnen herstellen per verdieping.

68.11.99-a COMPONENTEN OVERZICHT

0. COMPONENTEN OVERZICHT

Onderstaand overzicht is niet geheel uitputtend voor alle componenten.

De aannemer dient ontbrekende componenten zelf aan te vullen om functionele installaties te verkrijgen.

Meetorganen en opnemers

- Ruimtetemperatuuropnemers. Grote ruimte middels meerdere opnemers. Opnemers ten behoeve van optimalisering middels meerdere opnemers.

Regelaars.

- Ruimtethermostaten.
- Ruimtehygrostaten.
- Universele regelaars.
- Temperatuurregelaars naregelingen.
- Centrale regelaars. Fabricaat Priva systeemserie Blue ID C4
- Naregelaars. Fabricaat Priva systeemserie Comforte CX2

Corrigerende organen.

- Klepafsluiters met servomotoren ten behoeve van hydraulische schakelingen.
- Regelaafsluiters met modulerende servomotoren.

Schakel- en verdeelenheden.

- Naregelingen dienen gevoed te worden vanuit de regelkast.
- Bedieningsschakelaars functioneel geïntegreerd opgenomen in touch screen bedienpaneel touchpoint One.
- Setpoint verstellers functioneel geïntegreerd opgenomen in touch screen bedienpaneel touchpoint One.
- Bedieningselementen ten behoeve van naregelingen. Met setpointverstelling en meetfunctie.

68.13 KEURING EN BEPROEVING**68.13.09-a BEPROEVEN, INREGELEN EN CONTROLEREN, TESTMATRIX****0. BEPROEVEN, INREGELEN EN CONTROLEREN**

Door de aannemer dienen:

- de regelinstallaties;

voor de definitieve inbedrijfstelling gecontroleerd, beproefd en ingeregeld te worden.

1. TESTMATRIX

Door de aannemer dient een complete en volledige testmatrix opgesteld te worden aan de hand waarvan de regelinstallatie, voor de oplevering, samen met de bouwdirectie kan worden getest.

4. RAPPORTAGE

Van de controle, beproeving en inregeling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarde en resultaten staan vermeld.

Aantal te verstrekken exemplaren: in tweevoud.

Tijdstip van verstrekking: voor de opname tot oplevering.

68.13.19-b BEPROEVEN, INREGELEN EN CONTROLEREN, RAPPORTAGE**0. BEPROEVEN, INREGELEN EN CONTROLEREN**

Door de fabrikant/leverancier van:

- de regelkasten;
- de regelinstallaties;

dienen de betreffende componenten voor de definitieve inbedrijfstelling gecontroleerd, beproefd en ingeregeld te worden.

1. RAPPORTAGE

Van de controle, beproeving en inregeling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarde en resultaten staan vermeld.

Aantal te verstrekken exemplaren: in tweevoud.

Tijdstip van verstrekking: voor de opname tot oplevering.

68.13.29-a IN BEDRIJF STELLEN**0. IN BEDRIJF STELLEN**

Het in bedrijf stellen van:

- de regelkasten;
- de regelinstallaties;

dient door de fabrikant/leverancier te geschieden.

Van de controle, beproeving, inregeling en inbedrijfstelling dient een volledig rapport opgemaakt te worden waarin alle bevindingen, instelwaarde en resultaten staan vermeld.

Deze rapportage dient in tweevoud te worden aangeleverd voorafgaande aan de opname voor oplevering.

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**70.00 ALGEMEEN****70.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN****70.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****91. VOORSCHRIFTEN**

Bij de uitvoering van de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de op de betreffende installatie van toepassing zijnde normen en voorschriften inclusief alle aanvullingen en wijzigingen tot op heden.

De volgende normen:

- NEN 1010, Veiligheidsbepalingen voor laagspanninginstallaties;
- NEN 1814, Toegankelijkheid van buitenruimten, gebouwen en woningen;
- NEN 2535, Brandmeldinstallaties, systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen;
- NEN 2575, Ontruimingsinstallaties, systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen;
- NEN 2654-1, Beheer, controle en onderhoud van brandmeldinstallaties, Deel 1: Brandmeldinstallaties;
- NEN 2654-2, Beheer, controle en onderhoud van brandmeldinstallaties, Deel 2: Ontruimingsinstallaties;
- NEN 3840, Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Aanvullende Nederlandse bepalingen voor hoogspanningsinstallaties;
- NEN 8012, Keuze van het leidingtype met als doel het beperken van schade als gevolg van brand van en via elektrische leidingen met inbegrip van glasvezelleidingen;
- NEN-EN 115-1, Veiligheid van roltrappen en rolpaden - Deel 1: Vervaardiging en aanbrengen ;
- NEN-EN 12464-1, Licht en verlichting; Werkplekverlichting - deel 1: werkplekken binnen;
- NEN-EN 12464-2 Licht en verlichting; Werkplekverlichting - deel 2 werkplekken buiten
- NEN-EN 1838, Toegepaste verlichtingstechniek, noodverlichting;
- NEN-EN 50110-1, Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Algemene bepalingen;
- NEN-EN 50110-2, Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Nationale bijlagen;
- NEN-EN 50200, Beproevingsmethode voor het functiebehoud bij brand van niet beschermende dunne kabels voor gebruik in stroomketens voor veiligheidsdoeleinden;
- NEN-EN 50171, Noodverlichtingssystemen - Centrale voedingssystemen;
- NEN-EN 50172, Noodverlichtingssystemen voor vluchtwegen;
- NEN-EN 50083, Kabelnetwerken voor televisie en geluidsignalen en interactieve diensten;
- NEN-EN 50362, Beproevingsmethode voor het functiebehoud bij brand van niet-beschermde dikke sterkstroom- en stroomkabels voor gebruik in noodcircuits;
- NEN-EN-IEC 61439-1, Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen - Deel 1: Algemene regels;
- NEN-EN-IEC 61439-2, Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen - Deel 2: Vermogensschakel- en-verdeelinrichtingen voor geïnstrueerde personen;
- NEN-EN-IEC 61439-3, Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen - Deel 3: Verdeelborden bedoeld voor bediening door ondeskundig personeel
- NEN-EN-IEC 61439-4, Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen - Deel 4: Bijzondere eisen voor buiskasten
- NEN-EN-IEC 61439-6, Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen - Deel 6: Railverbindingssystemen (snelbusverkeer)
- NEN-EN-ISO 7010, Grafische symbolen - veiligheidskleuren en -tekens - Geregistreerde veiligheidstekens
- NEN-ISO/IEC 11801 3rd edition "Information technology - generic cabling for customer

premises.

De volgende overige richtlijnen:

- HIB 2.0 Handboek ICT huisvesting en Bekabeling
- EMC-richtlijn voor elektromagnetische comptabiliteit (92/31/EEC);
- Laagspanningsrichtlijn voor elektrische veiligheid (93/96/EEC).

De volgende praktijkrichtlijnen:

- NPR 2576, Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen;
- NPR 5310, Nederlandse praktijkrichtlijn bij de NEN 1010;

De volgende bepalingen en richtlijnen:

- Bouwbesluit;
- Inspectiecertificaat volgens inspectieschema brandbeveiliging - "Inspectie brandbeveiligingssystemen (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen.
- Voorschriften/aansluitvoorwaarden van het plaatselijk energiebedrijf;
- Bepalingen en voorwaarden volgens de elektriciteitswet, door de Energiekamer.
- Voorschriften van bouw- en woningtoezicht en de plaatselijke brandweer;
- De aansluitvoorwaarden van de Brandweer Alarmcentrale;
- Handboek brandbeveiligingsinstallaties,
- Handboek voor Toegankelijkheid;
- Nationale beoordelingsrichtlijn voor het BORG procescertificaat voor ontwerpen, uitvoeren en onderhouden van inbraakbeveiliging.

Toegepaste bouwstoffen moeten:

- of het KEMA-keuringsmerk voeren;
- of als gecertificeerd product zijn vermeld in de "lijst van gecertificeerde elektrotechnische producten", uitgegeven door DEKRA.

92. PLAATSBEPALING EN MATEN

Zie ook paragraaf 29 UAV.

Indien niet nader is aangegeven moeten de volgende hoogten (hartmaten boven afgewerkte vloer) aangehouden worden:

- | | |
|---|--------------------------------|
| - schoonmaakcontactdozen: | 105 cm; |
| - overige sterkstroomcontactdozen: | in de wandgoot; |
| - schakelaars: | 105 cm; |
| - schakelmateriaal boven aanrechten: | 120 cm; |
| - schakelmateriaal boven werkbladen: | 120 cm; |
| - afsteldrukknop mindervalidetoilet: | 105 cm; |
| - oproeptrekcontact mindervalidetoilet: | 105 cm; |
| - oproeptrekcontact mindervalidetoilet met koord: | 40 cm; |
| - handbrandmelders: naast brandslanghaspel | 150 cm; |
| - deurmagneetcontact: | in bovendorpel kozijnen; |
| - signaallampen mindervalidentoiletten: | boven deurkozijn; |
| - wandluidsprekers: | 225 cm; |
| - trekschakelaars: | 250 cm; |
| - bewegingsdetectoren t.b.v. inbraaksignalering: | 250 cm of 20 cm onder plafond; |
| - wandgoot: | vloerniveau. |

Kosten als gevolg van afwijkingen in de uitvoering van maximaal 1 meter meer of minder hoogte, zijn niet verrekenbaar.

De opstelling, plaatsing, aansluiting en bevestiging van installatieonderdelen moet zodanig zijn dat deze onderdelen goed en veilig bereikbaar zijn voor bediening, regeling, controle, onderhoud en herstel en tevens gemakkelijk verwisselbaar zijn.

Het maken van van kleine gaten t/m 30 mm ten behoeve van bevestigingsmiddelen moet door

de aannemer worden verzorgd.

Bevestiging door middel van inschieten in betonconstructies is niet toegestaan.

Bij kanaalplaatvloeren mag alleen ter plaatse van kanaalzones in de plaat worden geboord.

70.00.29 EISEN EN UITVOERING: TECHNISCH

11. BUIZENAANLEG, ALGEMENE EISEN

Het buizenet dient te bestaan uit buisleidingen van halogeenvrij glad kunststof, hostalit of bedradingskokers van kunststof met verbindingsocken en lasdozen van isolatiemateriaal.

Bij toepassing van flexibele buis dient de diameter 19 mm of groter te zijn.

Waar buizen dilatatievoegen kruisen of passeren moeten afdoende voorzieningen worden getroffen.

Lasdozen moeten altijd bereikbaar zijn.

In verband met een standaard indeelbaarheid mogen er geen leidingen en componenten achter het plafond op de stramienen worden aangebracht.

12. BUIZENAANLEG, OPBOUW

Buizen moeten recht en strak worden aangebracht, ongeacht of deze in het zicht blijven of door een verlaagd plafond aan het zicht onttrokken worden.

Buizen voor opbouwinstallaties moeten halogeenvrij zijn met toepassing van halogeenvrije verbindingsmoffen.

Buisleidingen in de buitenlucht in hostalit uitvoering.

Las- en trekdozen voor opbouw moeten halogeenvrij zijn.

Naast elke lasdoos moet op de buis onuitwisbaar de bestemming van de leiding zijn aangegeven.

De volgende buisleidingen moeten als opbouwinstallatie worden uitgevoerd:

- boven het verlaagde plafond;
- in technische ruimte;
- in werkplaatsen.

13. BUIZENAANLEG, INBOUW

Open buiseinden, aansluitstukken etc. moeten deugdelijk worden afgesloten.

Inbouwdozen in brandwerende wanden voorzien van een box die de brandwerendheid ter plaatse van de inbouwdoos garandeert.

Inbouwdozen in ruimte scheidende wanden dienen minimaal 300 mm van elkaar gemonteerd te worden in verband met geluidlekken.

Leidingen in de afwerkvloer mogen alleen worden toegepast in overleg of na goedkeuring van de bouwdirectie.

21. KABELGOTEN, -LADDERS EN -BANEN: UITVOERINGSVORM

Uitvoeringsvorm:

- verticale kabelgoten voorzien van deksels;
- bij oplevering moet minimaal 20% reserveruimte in elk van de compartimenten aanwezig zijn;
- hulpstukken in standaard uitvoering, waarbij alle richting of hoogtewijziging d.m.v. deze hulpstukken gerealiseerd wordt;
- levering compleet met stel-, bevestigings- en overige montageonderdelen.

22. KABELGOTEN, -LADDERS EN -BANEN: MONTAGE

Montage:

- strak en zuiver uitlijnen;
- tot en met een breedte van 20 cm mogen open ophangbeugels (C-beugels) worden toegepast;
- kabeldozen bevestigen op schetsplaten;
- kort voor kabeltrekken inwendig reinigen;
- kort voor oplevering inwendig reinigen.

41. WANDGOTEN: UITVOERING

Uitvoeringsvorm:

- hulpstukken in standaard uitvoering;
- levering compleet met stel-, bevestigings- en overige montageonderdelen.

42. WANDGOTEN: MONTAGE

Montage:

- strak en zuiver uitlijnen;
- dienen ten alle tijde demontabel te worden gemonteerd (niet vastgespijkerd);
- kort voor kabeltrekken inwendig reinigen;
- kort voor oplevering inwendig reinigen.

51. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN: ALGEMEEN

In de verdeelkasten worden 20% van de lichtgroepen en 20% van de krachtgroepen als reservegroepen uitgevoerd. De beveiligingen en groepsschakelaars moeten hierop afgestemd zijn.

52. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN: AANDUIDINGEN

Op schakel- en verdeelinrichtingen moeten de volgende aanduidingen onuitwisbaar zijn aangegeven:

- groepsaanduiding;
- "in" en "uit" stand van schakelaars;
- hoofdschakelaaraanduiding;
- naamsaanduiding door middel van resopalplaten.

61. DRAAD EN KABEL

De bekabeling dient te voldoen aan de classificatie en voorwaarden voor de functie en gebruik van het gebouw.

Alle nieuw aan te brengen bekabeling dient te voldoen aan de NEN8012 en minimaal te voldoen aan:

- brandklasse Cca;
- rookklasse s1;
- brandende vallen deeltjes: d1;
- Corrosiviteit/zuurgraad: a1.

De noodzaak van kabellassen moet zoveel mogelijk worden beperkt.

63. KABELS, NIET IN DE GROND TE LEGGEN

Bundels van drie of meer kabels moeten worden gelegd in kabelgoten of kabelladders.

Datakabels te bundelen met klitteband met een minimale breedte van 9 mm.

Tracés voor hoogspanningskabels duidelijk van merktekens voorzien.

Enkeladerige voedingskabels moeten worden gemonteerd in klemblokken met een onderlinge afstand van 25 cm en waarbij rekening moet worden gehouden met de bij kortsluiting optredende krachten.

71. SCHAKELMATERIAAL

Het volgende schakelmateriaal dient toegepast te worden:

- opbouw, boven het verlaagde plafond;
- opbouw waterdicht, in technische ruimten;
- inbouw waterdicht, in tegelwanden van vochtige ruimten;
- inbouw in alle overige ruimten.

72. WANDCONTACTDOZEN

Een wandcontactdoos aangebracht nabij schakelaars aan te brengen onder een gemeenschappelijke afdekplaat.

Bij alle éénfasecontactdozen moeten de fase draden links en de nulleider rechts worden gemonteerd. Bij driefasecontactdozen moet de fasevolgorde steeds L1, L2 en L3 zijn.

73. SCHAKELAARS

Schakelaars zodanig monteren dat de knop bij uitgeschakelde stand naar boven wijst.

81. VERLICHTINGSARMATUREN

Van alle verlichtingsarmaturen dient een fotometrisch rapport beschikbaar te zijn.

De aansluitleidingen mogen niet worden gebruikt als hangdraden.

De ter plaatse aanwezige installatiedozen moeten volledig worden afgedekt door het armatuur of de daartoe behorende afdekrails.

70.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**01. GOEDKEURING INSTALLATIES**

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

- de brandweer/veiligheidsregio;
- de certificerende instellingen;
- het gemeentelijk Bouw- en Woningtoezicht.

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

90. SUBSIDIE-AANVRAAG

De aannemer dient de subsidie voor de eventuele energiebesparende bedrijfsmiddelen en duurzame energie volgens de geldende regelingen aan te vragen namens de opdrachtgever. Alle hiervoor benodigde kosten en werkzaamheden dienen in de prijs inbegrepen te zijn.

91. WERKZAAMHEDEN ELEKTROTECHNISCH AANNEMER

De aannemer moet alle werkzaamheden verrichten die nodig zijn om de in hoofdstuk 70.11 genoemde installatiedelen te laten voldoen aan, en laten functioneren volgens betreffende specificaties.

De aannemer moet alle materialen, apparatuur en onderdelen leveren om de genoemde installatiedelen te laten voldoen aan, en te laten functioneren volgens de betreffende specificaties.

Het te leveren materiaal, apparatuur en de onderdelen moeten voldoen aan de in dit bestek beschreven specificaties.

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

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
van de installatie zoals vermeld in artikel 70.11.

De revisietekeningen moeten op dezelfde wijze worden uitgevoerd zoals omschreven onder "werktekeningen".

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

De revisie moet voldoen aan de NEN1010 en norm voor technisch revisietekenwerk van het rijksvastgoedbedrijf.

De Aanvraag Status Vooraf Goedgekeurde Inrichting (VGI) dient te worden verstrekt.

02. REVISIEGEGEVENS TRANSFORMATOR

De revisiegegevens met betrekking tot transformatoren, met een vermogen groter dan 15VA en een spanning groter dan 12V, moeten ten minste bevatten:

- het type
- het nominale vermogen
- het klokgetal
- de nominale primaire en secundaire spanning
- de instelling van de spanningsregeling
- de locatie
- de kortsluitspanning

05. REVISIEGEGEVENS ACCUMULATORBATTERIJ

De revisiegegevens met betrekking tot accumulatorbatterijen moeten ten minste bevatten:

- de nominale spanning.

- de nominale capaciteit.
- de locatie.
- het soort cel (lood, NiCd, enz.).
- de nominale celcapaciteit.
- de maximaal toelaatbare laad- en ontlaadstroom.
- de ontlaadkarakteristiek.
- fabrikaat- en typenummer.

06. REVISIEGEGEVENS KANALISATIE

De revisiegegevens met betrekking tot kanalisatie moeten ten minste bevatten:

- het soort leidingweg.
- fabrikaat, type en afmetingen.
- de vullingsgraad.

07. REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCHE LEIDINGEN

De revisiegegevens met betrekking tot leidingen moeten ten minste bevatten:

- het identificatiemerk
 - het leidingtype, met vermelding van het soort isolatie, het aantal aders en de doorsnede van iedere aderkern
 - de functie van de leiding
 - de oorsprong, de bestemming en het verloop van de leiding alsmede de las- en aftakpunten
-

Indien niet iedere leiding afzonderlijk is aangegeven maar als verzameling, moet bij iedere aftakking van die verzameling worden aangegeven welke leidingen deel uitmaken van die verzameling.

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 aardverbindingsschakelaars
- 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

14. REVISIEBESCHIEDEN

De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de installaties zoals omschreven in artikel 70.11

Bij de oplevering behoort een ingevuld inspectierapport overhandigd te worden van de laagspanningsinstallatie, overeenkomstig het UNETO model.

De aannemer moet de inspectie laten uitvoeren door een vakbekwaam medewerker.

Verwezen wordt tevens naar deel 6 van de NEN 1010.

MEETRAPPORAT UNIVERSEEL BEKABELINGSYSTEEM

De specifieke testresultaten van alle geïnstalleerde links in de horizontale bekabeling en van de verticale bekabeling.

Alle horizontale- en verticale links dienen 100% uitgemeten te worden conform:

Voor Koperbekabeling:

IEC 61935-1 (Generic Cabling System specification for testing of balanced commercial cabling in acc.

with ISO/IEC 11801 3rd edition)

Voor Glasvezelbekabeling:

IEC 14763-3 : (Testing of Optical Fibre Cabling)

3 jumper meetmethode

Koperbekabeling:

Opleveringstesten gedaan met een Level IV tester moeten "Pass" zijn. Het testapparaat moet voorzien zijn van de laatste revisie software van desbetreffende fabrikant. Het testen dient gedaan te worden op basis van een Permanent Link meting.

De testresultaten zullen worden aangeleverd in het origineel tester specifiek formaat, waarin naast alle gemeten parameters ook de grafische weergave moet kunnen worden opgevraagd.

Het meetrapport moet minimaal de volgende gegevens bevatten:

1. Wire-map: moet continuïteit, polariteit en paarconfiguratie bevatten (eventueel shield moet ook gemeten worden).
2. Linklengte: maximaal 90 meter.
3. NEXT-waarden en injected NEXT-waarde.
4. Attenuation.
5. Attenuation to Cross Talk ratio (ACR) en injected ACR.

Glasvezelbekabeling:

Meetmethode:

Iedere link/vezel dient te worden getest in beide richtingen conform de hieronder omschreven procedure.

De metingen dienen te worden uitgevoerd op basis van een Tier 1 test opstelling. Hierbij dient men gebruik te maken van een optische transmitter en power meter waarbij de gevonden waardes dienen te voldoen aan de eisen voor vastgelegd in de ISO/IEC 11801 standaard (laatste versie) en aan de eisen van de fabrikant.

Correctief handelen:

Nadat de metingen zijn verricht dient in de volgende gevallen een correctieve actie plaats te vinden:

- indien de gemeten demping hoger is dan de verwachtingswaarde, is het toegestaan om één of beide connector verbindingen maximaal 2x te openen en te sluiten. Ook het opnieuw reinigen van de verbindingen geeft in sommige gevallen een verbetering van de dempingwaarde.
- indien 1 of meer kabellassen een éézijdige demping hebben van meer dan 0,3 dB of positief zijn, wordt de demping bepaald door middel van een tweezijdige meting. Blijkt uit de gemiddelde waarde van de tweezijdige meting dat de demping meer dan 0,3 dB bedraagt, dient de las opnieuw gemaakt te worden.

Meetrapport:

Na afloop van de metingen en eventueel correctief handelen, dienen te worden opgeleverd:

- een tekening met daarin het las- en meetplan - de power- en OTDR metingen respectievelijk 1550nm / 1310nm / 850nm op CD
- de software van de OTDR metingen
- een tabel in Excel met daarin de volgende kolommen:
 - vezelnummer
 - lengte per vezel
 - aantal lussen per vezel
 - aantal connectorovergangen per vezel
 - bij multimode vezel:
 - de te verwachten demping bij 850nm
 - de gemeten demping bij 850nm
 - de te verwachten demping bij 1300nm
 - de gemeten demping bij 1300nm

- bij singlemode vezel:
 - de te verwachten demping bij 1310nm
 - de gemeten demping bij 1310nm
 - de te verwachten demping bij 1550nm
 - de gemeten demping bij 1550nm
- pass

Powermeter linktest:

- Gebruik enkel testsnoeren van de fabrikant van de testapparatuur.
- Maak vooraf een schema van de testopstelling en bepaal de meetlimiet aan de hand van de volgende gegevens::

Link loss limits:

Voor backbone verbindingen wordt minimaal vereist dat alle verbindingen voor multimode worden getest op demping op zowel 850nm en 1300nm.

De testen dienen in 2 richtingen te geschieden met gebruikmaking van een "power meter" en lichtbron.

Voor multimode zijn de uitgangspunten:

- Per connector: 0.75 dB
- Per slice: 0.3 dB
- Kabel bij 850 nm: 3.5 dB per kilometer
- Kabel bij 1300 nm: 1.5 dB per kilometer

Voor backbone verbindingen wordt minimaal vereist dat alle verbindingen voor singlemode worden getest op demping op zowel 1310nm en 1550nm.

De testen dienen in 2 richtingen te geschieden met gebruikmaking van een "power meter" en lichtbron.

Voor singlemode OS1 zijn de uitgangspunten:

- Per connector: 0.75 dB
- Per slice: 0.3 dB
- Kabel bij 1310 nm: 1.0 dB per kilometer
- Kabel bij 1550 nm: 1.0 dB per kilometer

De geaccepteerde dempingwaarde voor backbone glasvezelverbindingen worden bepaald aan de hand van volgens de standaarden geldende limieten voor demping en afstanden.

Naast bovengenoemde metingen dienen alle glasvezelverbindingen op lengte te worden getest.

OTDR linktest:

- Maak vooraf een schema van de testopstelling en bepaal de meetlimiet aan de hand van de volgende calculatie:

Link loss limits:

link loss MM = $2 \times 0.3 \text{ dB} + \text{total cable loss} + \text{total splice loss} + \text{total embedded connector loss}$

link loss SM = $2 \times 0.4 \text{ dB} + \text{total cable loss} + \text{total splice loss} + \text{total embedded connector loss}$

- plaats altijd een voor- en een naspanvezel voorzien van referentie connectoren.
- alle vezels moeten getest worden in beide richtingen
- alle vezels moeten getest worden met een tweepuntsinstelling (TPA) in twee richtingen
- alle vezels moeten getest worden in 2 golflengtes (850nm / 1310nm) bij multimode vezel
- alle vezels moeten getest worden in 2 golflengtes (1310nm / 1550nm) bij singlemode vezel
- alle overgangen moeten gecontroleerd worden op maximale demping en return loss
- max. 500 testen met een set testkabels

Bij het meten met een OTDR moeten de voor en naspanhaspel van hetzelfde glas zijn.

Het meten van glas met een OTDR geeft altijd een gainer en een loser, daarom moet om de loss per connector te bepalen van beide zijden worden gemeten. Voor een link loss is eenzijdig voldoende (behalve als er gespliced is)

Voor het bepalen van een limiet moeten de volgende waarden worden gebruikt:

0.5 dB Embedded connector loss Multimode
3 dB/Km demping bij 850 nm Multimode
1.5 dB/Km demping bij 1300 nm Multimode
0.3 dB doorgangsdemping voor een splice

0.75 dB Embedded connector loss Single mode
1 dB/Km demping bij 1310 nm Single mode
1.5 dB/Km demping bij 1550 nm Single mode

Hoewel de standaard voor fusilassen geen andere waarde opgeeft dan 0.3 dB, dient deze in de praktijk slechts enkele honderdste van een dB te bedragen, anders dient de fusiلاس te worden afgekeurd.

CERTIFICAAT UNIVERSEEL BEKABELINGSYSTEEM

De aannemer is verplicht een bekabelingssysteem (horizontaal + verticaal) aan te bieden waarbij de HIB2.0 leidend is.

MEETRAPPORT BRANDMELDINSTALLATIE

Van de brandmeldinstallatie een testrapport te verstrekken van de leverancier.

Van de brandmeldinstallatie een Rapport van Oplevering te verstrekken van de leverancier, overeenkomstig het model van het NCP.

CERTIFICAAT BRANDMELDINSTALLATIE

De brandmeldinstallatie moet gecertificeerd worden overeenkomstig de richtlijnen van het CCV (Centrum voor Criminaliteitspreventie en veiligheid).

Hiervoor dienen alle noodzakelijke werkzaamheden te worden uitgevoerd. In hoofdzaak zijn dit:

- het opstellen van een PVE met installatieontwerp en dit afstemmen met de brandweer tot een goedgekeurd plan;
- het maken van een Rapport van Oplevering met resultaten;
- het maken van een Rapport van Onderhoud met resultaten;
- het opleveren van een certificaat aan de opdrachtgever.

Inspectierapport: Door een onafhankelijk en erkend bureau moet er inspectie worden uitgevoerd waarvan een rapport verstrekt moet worden.

Certificaat: Op basis van het inspectierapport wordt desgevraagd een brandbeveiligingscertificaat verstrekt.

Rapporten en certificaat behoren tot de revisiebescheiden.

ONDERHOUDSCONTRACT BRANDMELDINSTALLATIE

Van de brandmeldinstallatie dient bij einde van de onderhoudstermijn een onderhoudscontract te worden aangeboden.

CERTIFICAAT INBRAAKBEVEILIGINGSINSTALLATIE

Van de inbraakbeveiligingsinstallatie dient een Alarminstallatiecertificaat (BORG) te worden verstrekt.

ONDERHOUDSCONTRACT INBRAAKBEVEILIGINGSINSTALLATIE

Van de inbraakbeveiligingsinstallatie dient bij einde van de onderhoudsperiode een onderhoudscontract te worden verstrekt.

15. REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen;
- de standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen;
- de bedieningsvoorschriften;
- onderhoudsvoorschriften;

- beproevingsrapporten;
- meetrapporten;
- inspectierapporten;
- opleveringsrapport;
- de benodigde certificaten.

door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:

van de installaties zoals vermeld in artikel 70.11

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.

groepenverklaringen uitvoeren in plattegronden.

70.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

03. BEDIENINGSINSTRUCTIE

Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse

instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie De instructietijd is (min): 1 dag.

Deze instructietijd betreft alle elektrotechnische installaties zoals genoemd in dit definitief ontwerp.

70.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. LEVERING ONDERDELEN EN PROGRAMMATUUR, ONDERHOUD

De aannemer verstrekt de directie een schriftelijke verklaring waarin vermeld staat dat bij de oplevering van de installatie, geleverd zullen worden t.b.v.

het in stand houden van het systeem, het volgende:

Onderdelen: Alle in dit definitief ontwerp beschreven onderdelen.

Programmatuur: Alle in dit definitief ontwerp beschreven onderdelen.

In de verklaring is vermeld dat:

- de levering zal geschieden door: de aannemer
- de erbij horende installatiewerkzaamheden voor rekening zijn voor: de aannemer

De verklaring is van kracht gedurende een tijdsduur van: een jaar na oplevering

Tijdstip van verstrekking: binnen een maand na oplevering

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het

gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- te garanderen door: de aannemer
- de garantiecertificaten volgens dit bestek
- garantieperiode:
75.10.xx brandmeld- en ontruiminginstallatie 10 jaar
75.10.xx beveiligingsinstallatie 10 jaar

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. NULMETING

De aannemer dient na aanbesteding en alvorens de werkzaamheden op locatie plaats gaan

vinden een nulmeting te verrichten van alle bestaande technische installaties binnen de ruimten

en aangrenzende gebieden waar gewerkt gaat worden. Uit deze nulmeting moet blijken wat de toestand en de kwaliteit is van alle bestaande te handhaven installatieonderdelen. De nulmeting moet gebaseerd zijn op een volledige NEN3140 en NEN2767 inspectie. Daarnaast moet worden vastgelegd welke installatieonderdelen in bedrijf zijn en zonder storing functioneren en welke installaties niet functioneren of in storing zijn op het moment van de nulmeting. Alle installatieonderdelen welke onderdeel uitmaken van de nulmeting moeten zijn vergezeld van een foto ter onderbouwing. De rapportage moet per bouwlaag en per discipline worden opgesteld.

De aannemer dient de nulmeting te verrichten en de bevindingen vast te leggen in een rapportage.

Tevens moeten in het rapport de financiële consequenties worden opgegeven voor het herstellen van de bestaande gebreken.

De opgestelde rapportage moet worden ondertekend door de aannemer en opdrachtgever.

Indien blijkt dat bij oplevering installatiedelen beschadigd zijn of niet meer functioneren welke niet als defect of beschadigd zijn genoemd in de rapportage, komen de kosten voor het herstellen van deze onderdelen voor rekening komen van de aannemer. Dit geldt voor alle te handhaven installaties.

70.11.10-b CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. ENERGIEVOORZIENING

De bestaande voedingsstructuur zal ongewijzigd worden gehandhaafd. Hier zullen geen werkzaamheden aan verricht worden.

70.11.10-c CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. AARDINGINSTALLATIE

De bestaande aardingsinstallatie blijft gehandhaafd en dient te worden aangepast aan de nieuwe situatie.

Aarding- en beschermingsinstallatie in alle op tekening aangegeven ruimten en daar waar dit volgens de normen noodzakelijk is. Deze installatie is een geïntegreerd onderdeel van de sterkstroominstallaties.

Vanaf de aardrail bij de verdeelkast dienen alle nieuw aan te brengen elektrische installaties en alle metalen gestellen te worden geaard:

- water- en cv leidingen;
- kabel- en wandgoten;
- luchtkanalen;
- metalen aanrechten, werkbladen en overige vaste inrichtingen van metaal;
- metalen plafonds;
- metalen wanden;
- de aardrail in de SER ruimten.

Ten behoeve van de patchkast opstellingen dienen er aardrails (als z.g.n. "schone aarde") in de SER ruimten te zijn aangebracht die door middel van geïsoleerde aardleidingen direct wordt aangesloten op de aardrails in de SER ruimten.

Tevens zorgen voor schone aarding van deze aardrails conform de HIB 2.0.

Een vereffening sleiding mag niet worden afgetakt van een 230V/400V aansluiting/wandcontactdoos.

70.11.10-d CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. KABELGOTEN EN KABELLADDERS

De bestaande kabelgoten blijven gehandhaafd.

Ten behoeve van nieuwe en eventueel extra bekabeling dienen de bestaande kabelgoten op een aantal locaties te worden uitgebreid, één en ander conform tekening.

Nieuwe kabelgoten dienen boven de verlaagde plafonds te worden aangebracht.

De breedte van de kabelgoten en kabelladders dient door de aannemer te worden bepaald aan de hand van de kabelintensiteit ter plaatse. De aannemer dient zelf te bepalen of de kabelgoten op

tekening afdoende zijn of er extra kabelgoten en ladderbanen aangebracht moeten worden.

Rekening dient te worden gehouden met de volgende bekabeling die door derden zal worden aangebracht ten behoeve van:

- de regeling voor de werktuigkundige installaties;

De aannemer dient toe te staan dat genoemde leidingen door derden in de kabelgoten en kabelladders worden aangebracht.

Kabelgoten en kabelladders moeten met behulp van metalen scheidingschotten worden onderverdeeld in 3 compartimenten voor:

- sterkstroom;
- universeel bekabelingssysteem;
- overige zwakstroombekabeling (in midden van goot).

Bij de aanleg wordt er voor de nieuw aan te brengen kabelgoten een minimum reserveruimte aangehouden van 25% per compartiment.

Kabelgoten en kabelladders aarden en alle delen onderling doorverbinden door middel van aardlitzen.

Nieuwe en bestaande doorvoeringen:

- door wanden en vloeren moeten akoestisch worden afgedicht volgens detailtekening architect;
- door de gevel en daken moeten waterdicht worden afgedicht;
- door brandwerende wanden en vloeren moeten brandwerend worden afgedicht.

DOORVOEREN EN BRANDWERENDHEID

Doorvoeren door wanden en vloeren mogen geen afbreuk doen aan de eigenschappen die de wand of vloer bezit met betrekking tot de sterkte, waterdichtheid, gasbelemmering, brandwerendheid, thermische isolatie en geluidwering. Aanpassingen en doorvoeren van scheidingsconstructies (gevels, wanden en vloeren) met een brand- of rookscheidende functie (WBDBO 30/60 min) dienen ten minste een WBDBO te hebben die overeenkomt met de betreffende scheidingsconstructie. De aannemer dient dit aan de hand van een dossier (logboek, plattegronden incl. locatiebepaling en nummering) voorafgaand aan oplevering aan te tonen.

70.11.10-e CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. WANDGOTEN

De bestaande wandgoten blijven gehandhaafd. Voor de aansluitpunten van de werkplekken zal veelal gebruik worden gemaakt van de bestaande en te handhaven wandgoten.

In de horizontale wandgoten zijn al 230V wcd's voor werkplekken aanwezig maar moeten worden aangepast en uitgebreid met aanvullende 230V wcd's en voor de aanleg van nieuw aan te brengen data contactdozen.

Op een aantal plaatsen dient men rekening te houden met de aanleg van nieuwe wandgoten, deels als voorziening voor bestaande aansluitingen waar wandgootdelen vervallen en deels als nieuwe wandgoot voor nieuw aan te brengen aansluitingen.

De aannemer dient zelf te bepalen waar eventuele extra stijg/wandgoten dienen te worden aangebracht of waar kan worden volstaan met de bestaande wandgoten.

De aannemer van deze technische omschrijving dient deze werkzaamheden mee te nemen in haar aanbieding

Wandgoten moeten met behulp van scheidingschotten worden onderverdeeld in compartimenten zoals dit in het artikel "kabelgoten en kabelladders" is aangegeven.

Wandgoten aarden en onderling doorverbinden.

De bekabeling vanaf de kabelgoten naar de wandgoten aan te brengen via verticale wandgoten vanuit het plafond.

Doorvoeringen:

- door vloeren en wanden moeten akoestisch worden afgedicht volgens detailtekeningen architect;
- door brandwerende wanden en vloeren moeten brandwerend worden afgedicht.

DOORVOEREN EN BRANDWERENDHEID

Doorvoeren door wanden en vloeren mogen geen afbreuk doen aan de eigenschappen die de wand of vloer bezit met betrekking tot de sterkte, waterdichtheid, gasbelemmering, brandwerendheid, thermische isolatie en geluidwering. Aanpassingen en doorvoeren van scheidingsconstructies (gevels, wanden en vloeren) met een brand- of rookscheidende functie (WBDBO 30/60 min) dienen ten minste een WBDBO te hebben die overeenkomt met de betreffende scheidingsconstructie. De aannemer dient dit aan de hand van een dossier (logboek, plattegronden incl. locatiebepaling en nummering) voorafgaand aan oplevering aan te tonen.

70.11.10-f CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. VLOER- EN ENERGIEZUILEN

Vloerdozen dienen aangebracht te worden conform tekeningen. De deksel van de vloerdoos dient vlak met de omliggende vloer (afgewerkte vloer) te worden aangebracht. De vloerdoos moet voorzien zijn van een tapijtrand en sleuven voor het uitvoeren van bekabeling.

Het stellen en ondersabelen van de vloerdozen dient te geschieden door de bouwkundige aannemer op aangeven van de aannemer.

Leidingen vanaf de wandgoot naar de vloerdozen aan te brengen in de afwerklaag van de vloer. Vloerdozen uit te voeren met 4 wandcontactdozen en 4 data aansluitpunten. Tevens minimaal 2 ledige reserve buizen van Ø 19mm aan te brengen voor door derden aan te brengen audiovisuele voorzieningen.

Vloerdozen dienen aangesloten te zijn op de verdeelkast van de desbetreffende verdieping.

Vloerdozen te voorzien van het fabricaat OCS, type Velx 2.0 50mm o.g.

70.11.10-g CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. VERDEELKASTEN

De bestaande verdeelkast blijft gehandhaafd en dient daar waar nodig te worden uitgebreid met de benodigde groepen en schakelactoren. De bestaande aanwezige relais komen te vervallen. Ten behoeve van de verlichting zal er middels DALI 2 protocol de aansturen verzorgd worden. Indien de benodigde componenten voor de aansturing van de verlichting meer ruimte innemen dan er in de verdeelkast vrij is, zal er een extra kast geplaatst moeten worden nabij de bestaande verdeelkast.

Ten behoeve van de eindgroepen voor de wandcontactdozen voor algemeen gebruik en de eindgroepen voor de wandcontactdozen in de pantry dienen de verdeelkasten eventueel uitgebreid te worden.

De revisiebescheiden van onderstaande verdeelkasten zijn als bijlage toegevoegd bij dit definitief ontwerp:

- LK3;
- LK4;
- LK5;
- LK6;
- LK7;
- LK8;
- LK9;
- LK10.

Na aanbesteding en voor aanvang van de werkzaamheden moet een nulmeting verricht worden van de verdeelkasten. Deze nulmeting houdt minimaal in een NEN3140 inspectie inclusief een infraroodmeting, middels een thermografische camera. Aan de hand van deze nulmeting is het duidelijke welke onderdelen in de verdeelkast hersteld/vervangen moeten worden. Van de nulmeting wordt een rapport opgesteld. De gebreken moeten middels een foto en tekst verklaring worden vastgelegd met daarbij de locatie.

Tevens moet in het rapport de financiële consequenties worden opgegeven voor het herstellen van de bestaande gebreken. Dit rapport moet voor aanvang van de uitvoering worden overlegd aan de directie.

70.11.10-h CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. VOEDINGSLEIDINGEN

De bestaande voedingsleidingen blijven gehandhaafd.

Ten behoeve van de nieuw aan te brengen installatieonderdelen-/componenten zullen nieuwe voedingsleidingen voorzien worden.

70.11.10-i CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. OVERSPANNINGSBEVEILIGING

Er zullen geen overspanningsbeveiligingen worden opgenomen. Indien deze aanwezig zijn in de bestaande situatie worden deze gehandhaafd.

70.11.11-a NOODSTROOMVOORZIENING

0. NOODSTROOMVOORZIENING

Er zullen geen werkzaamheden verricht worden aan de bestaande noodstroominstallatie.

70.11.20-a KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. ALGEMENE KRACHTINSTALLATIE

De complete installatie vanaf de aansluitklemmen van de eindgroepen van de eindverdeelkast tot en met de contactdozen, aansluitingen etc. voor 230V- 1 fase. De aansluitingen voor de op tekening en in het definitief ontwerp aangegeven apparatuur 230V- 1 fase.

Uitgangspunt is dat de bestaande krachtinstallatie zoveel mogelijk gehandhaafd blijft, dit betreft de installaties boven de verlaagde plafonds, wandcontactdozen in wandgoten etc.

In het gebouw is een bestaande kracht installaties aanwezig. Waar mogelijk dienen deze aansluitingen te worden hergebruikt als de kabels lang genoeg zijn, oplossen van kabels zodat ze kunnen worden hergebruikt mag niet.

Bestaande elektrische aansluitpunten die voor de nieuwe situatie vervallen moeten worden verwijderd om een overzichtelijke en veilige installatie te krijgen en om de reserve ruimte in de E-verdeelinrichtingen inzichtelijk te krijgen.

Nieuw aan te brengen bekabeling dient te minimaal voldoen aan brandveiligheidsklasse: Cca-s1,d1,a1.

Contactdozen:

- Contactdozen dienen te worden aangebracht/verplaatst conform tekening.

Werkplek aansluitingen:

- Per kantoorwerkplek één 3-voudige wandcontactdoos toepassen met één 2-voudige S/FTP Cat. 6a outlets op het datanetwerk.
- Per aanlandwerkplek één 2-voudige wcd in wanden of wandgoten (in het werk bepalen);
- Per werkplek 4-voudige contactblok aanbrengen onder het bureau (bijv bachmann 336.604 o.g.)
- Voor de nieuw aan te brengen informatie/narrowcasting beeldschermen in de verkeersgebieden, ontmoetingsruimtes van de kantoren dient een 2-voudige wandcontactdoos op aparte eindgroepen met aardlekbeveiliging voor informatie/narrowcasting beeldschermen per verdieping te worden aangebracht en maximaal 8 stuks informatie/narrowcasting beeldschermen per

eindgroep;

- In de vergaderruimtes komen AV-installaties met beeldschermen, hiervoor geldt maximaal 6 stuks AV- beeldschermen per eindgroep.

Aansluitpunten print en kopieerruimtes:

- Per print apparaat (dubbele wcd 230V - 1500 VA), op een aparte 16A eindgroep met aardlekbeveiliging;
- Één 2-voudige S/FTP Cat. 6a outlet per printer opstelplaats.

In de pantry dienen de volgende contactdozen op een afzonderlijke eindgroep te worden voorzien van 16A:

- Een enkele contactdoos voor een close-in boiler;
- Een enkele contactdoos voor een vaatwasser;
- Een enkele contactdoos voor een koffieautomaat;
- Een enkele contactdoos voor een koelkast, gecombineerd met 2-voudige contactdoos voor algemeen gebruik boven het werkblad.

Schakelmateriaal in maatwerkmeubilair uit te voeren in de kleur zwart. Volgens maatwerkboek van de architect met het kenmerk: 22056 DO-730 Maatwerk meubilair boekje

Het aansluiten van de diverse apparatuur etc. door de aannemer uit te voeren, na overleg met de leverancier van de apparatuur en de directie.

EINDGROEPEN VERDEELKASTEN

De groeipindel dient, voor zover niet op de revisieplattegronden is aangegeven, verder door de aannemer te worden uitgewerkt, rekening houdend met de volgende eisen en uitgangspunten.

Afzonderlijke groepen aanbrengen voor:

- verlichting;
- algemene wandcontactdozen;
- wandcontactdozen en computerapparatuur ten behoeve van werkplekken (wandgoten en dergelijke);
- wandcontactdozen in de SER-ruimte (verdeeld over 2 groepen);
- wandcontactdoos (16A CEE-form) ten behoeve van de patchkast in de SER-ruimte;
- Voedingen met contactdozen 230V voor de elektrische deuren op aparte eindgroepen;
- apparatuur met een vermogen van meer dan 1500 VA.

Voor verlichting maximaal 3000 VA per eindgroep.

Hierbij dient tevens rekening te worden gehouden met het inschakelen van de LED-verlichtingsarmaturen en de leidinglengte.

70.11.20-b KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VOORZIENINGEN WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES

Ten behoeve van nieuw aan te brengen ventilatorconvectoren dienen er conform tekening wandcontactdozen te worden aangebracht.

Ten behoeve van ruimtebedienelementen dienen er conform tekening loze leidingen te worden aangebracht.

Ten behoeve van de regeling zal er in elke ruimte een wandcontactdoos boven het plafond aangebracht moeten worden.

Door het verplaatsen van de koelmachine van de 10e verdieping naar het dak, zal de bestaande voeding opgelast moeten worden en aangebracht/verplaatst worden naar het dak. De nieuwe locatie van de koelmachine is op de werktuigbouwkundige tekeningen aangegeven.

De exacte positie dient in overleg met de werktuigbouwkundige aannemer te worden bepaald.

70.11.30-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN**0. ALGEMENE VERLICHTINGINSTALLATIE**

De complete installatie vanaf de aansluitklemmen van de eindgroepen van de eindverdeelkasten tot en met verlichtingsarmaturen. De aansluitingen voor de op tekening en in het bestek aangegeven apparatuur 230V- 1 fase.

Alle bestaande armaturen worden vervangen. Aangebracht wordt een basisverlichtingsinstallatie bestaande uit hoogwaardige en energiezuinige ledverlichtingsarmaturen inclusief alle benodigdheden zoals ophangingen, bevestigingsmateriaal, achterhout, bekabeling met connectoren, etc..

De basisverlichting zal bestaan uit led-verlichtingsarmaturen in de kantooromgeving. Spreekkamers, concentratieruimten, belruimten en dergelijke worden voorzien van downlighters (spots) en eventueel een pendelarmatuur boven een vergadertafel. In verkeersruimten en sanitaire ruimten worden tevens downlighters aangebracht.

De architect heeft daarnaast ook de sfeerverlichting geselecteerd. De aansluitpunten zijn op de elektrotechnische plattegronden verwerkt. Als bijlage met het kenmerk 22056 DO-700 A Sfeerverlichting zijn de plattegrond tekeningen van de architect toegevoegd. Hier staan de armaturen op afgebeeld. De aansluitpunten zijn op de elektrotechnische tekeningen aangegeven.

De sfeerverlichting door de aannemer te leveren en plaatsen. De exacte posities en hoogtes dienen in het werk met de architect in nauw overleg aangebracht te worden. Tijdens de uitvoering dient de exacte locatie te worden afgestemd met de architect. Indien er vloerlampen of tafellampen worden aangebracht, dienen er geschakelde wandcontactdozen te worden voorzien.

De verlichtingsarmaturen en bijbehorende verlichtingsplan aan te brengen volgens tekeningen en lichtberekeningen. De gemiddelde lux-waarden zijn in het ontwerp hoger aangehouden dan minimaal vereist. Dit in verband met de kleurstelling van het interieur en de aanwezige dimfuncties.

De lichtinstallatie is minimaal conform de norm NEN-EN12464 deel 1 ontworpen. De kleurtemperatuur van de verlichting is warm-wit (3000K) en heeft een minimale kleurweergave (RA/CRI) van 80. Verlichtingarmaturen boven werkplekken zullen beeldschermvriendelijk zijn en voorzien zijn van een UGR <19 (minimale hinder inkijken lichtbron). Alle armaturen te voorzien van DALI2 drivers.

Lichtniveaus worden uitgevoerd conform de NEN-EN 12464 deel 1 behoudens de volgende ruimten (waar een hoger lichtniveau wordt vereist):

- Verkeersruimten, garderobes en sanitaire ruimten 200 Lux
- Opslag 200 Lux
- Technische ruimten 250 Lux

De uitgangspunten voor de lichtinstallatie zijn als volgt:

- De nieuwwaarde-index 1,2.
- De reflectiefactor van het plafond 0,7, de wanden 0,25 en de vloer 0,2.
- De kleurtemperatuur van de lampen is 3000 K (kleur 830).
- De gelijkmatigheid op het werkblad mag niet kleiner zijn als 0,6;
- De afschermhoek van de armaturen in de kantoren in lengte- en dwarsinrichting 30°.

Tenzij ander is aangegeven bestaat het taakgebied uit de inwendige afmetingen van de ruimten minus een randzone van:

- 0 meter voor kantoren, vergaderruimten tot 15 m²;
- 0,5 meter voor kantoren, vergaderruimten vanaf 15 m²;
- 0,1 meter in gangzones, bergingen, toiletten etc.

De werkvlakhoogte in het gebied waar de oogtaak wordt uitgevoerd, rekening houdend met de

volgende hoogtes:

- 0,75 meter in kantoren, vergaderruimten etc.
- 0,1 meter in verkeersruimten, bergingen, toiletten etc.

Nieuw aan te brengen bekabeling dient te minimaal voldoen aan brandveiligheidsklasse: Cca-s1,d1,a1.

SCHAKELINGEN VERLICHTING

De verlichting dient als volgt te worden geschakeld:

- Verkeersgebieden/(centraal ankerpunt)
 - Centraal in- en uitschakelen door middel van een bedienpaneel nabij de toegang tot de afdeling.
- Kantoorruimten:
 - Inschakelen: op basis van aanwezigheid en daglicht;
 - Uitschakelen: automatisch minimaal 5 minuten na het verlaten van de ruimte;
 - Maximaal 4 armaturen per schakelmogelijkheid.
- Overleg/sprekkamer:
 - Inschakelen: op basis van aanwezigheid en daglicht;
 - Uitschakelen: automatisch minimaal 5 minuten na het verlaten van de ruimte;
 - Dimregeling: handmatig door middel van het bedienpaneel (overbrugging aanwezigheidsensor), rekening te houden met 3 dimfuncties.
- Overige ruimten:
 - Inschakelen: op basis van aanwezigheid;
 - Uitschakelen: automatisch minimaal 5 minuten na het verlaten van de ruimte.

Alle armaturen dienen per ruimte met elkaar te worden gekoppeld.

Wanneer de verlichting aan de buitengevel op basis van daglicht wordt geregeld dient de verlichting aan de gangzijde met een vooraf ingesteld percentage terug te dimmen.

- Overige ruimten:
 - Inschakelen: op basis van aanwezigheid;
 - Uitschakelen: automatisch minimaal 5 minuten na het verlaten van de ruimte.

Het gebruik van draadloze schakelapparatuur welke is voorzien van batterijen is niet toegestaan.

De beletlampen nabij specifieke ruimten zal geschakeld worden met de verlichting van de desbetreffende ruimte.

De installatie in de (vlucht)trappenhuis blijft ongewijzigd gehandhaafd.

Na de werkzaamheden dienen door de aannemer lichtmetingen te worden verricht van alle ruimten. De metingen moeten worden verricht met de volgende uitgangspunten:

- Op werkvlakhoogte;
- Randzone van 0,5 mtr, met daartussen een grit van meetpunten;
- Type A luxmeter voorzien van een kalibratiecertificaat.

Het resultaat van de lichtmetingen opnemen in een rapportage bij de revisie stukken.

70.11.30-b VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. NOODVERLICHTINGINSTALLATIE DECENTRAAL

De complete noodverlichtingsinstallatie bestaande uit algemene noodverlichting en vluchtwegaanduiding volgens voorschriften. Alle armaturen dienen uitgevoerd te worden met energiezuinige LED-lichtbronnen.

Noodverlichting aan te brengen conform tekeningen.

Bij het wegvallen van de netspanning dient de noodverlichting te worden ingeschakeld. De noodverlichtingarmaturen moeten minimaal 60 minuten op nominale sterkte kunnen functioneren.

De bestaande armaturen zullen vervangen worden. Hiervoor de armaturen van het fabricaat van Lien serie Evago o.g. toepassen.

De bestaande pictogramarmaturen zullen hergebruikt worden. Deze zijn voorzien van het fabricaat van Lien, type SOLO-P/ZT. En zullen dus getest, gedemonteerd, opgeslagen en schoongemaakt worden voor terug plaatsing.

De transparantverlichting voorzien van pictogrammen, dient continu te branden.

De noodverlichtingarmaturen tegen of in het verlaagde plafond aan te sluiten door middel van contactdozen boven het verlaagd plafond.

De noodverlichtingsinstallatie moet men voorzien van een nieuw logboek.

Inhoud van dit logboek is als volgt:

- Plattegrondtekeningen;
- Op de tekeningen de locatie en uitstralingsrichting aangeven van alle noodverlichtingsarmaturen;
- De armaturen genummerd en deze nummering verwerken in het logboek. Voorzien van de aangesloten eindgroepen.

Per armatuur/ centrale indien van toepassing:

- Datum inbedrijfstelling (jaar/ maand).
- Type accu, datum inbedrijfstelling (jaar/ maand), en volgende vervanging.
- Type lichtbron, datum inbedrijfstelling (jaar/ maand), en volgende vervanging.
- Bij projectie van armaturen niet in vluchtwegen de reden dat deze zijn opgenomen, zodat bij gewijzigd gebruik kan worden nagegaan of deze noodverlichting nog benodigd is.
- Merk en type van per armatuur en de bijbehorende accu.
- Bijbehorende spacingtabellen van de armaturen.

Het meest recente inspectierapport van de installatie, waarin per armatuur ten minste het volgende moet zijn opgenomen:

- Het nummer of kenmerk.
- De status.
- Eventuele opmerkingen.

De logboeken moeten bijgewerkt fysiek op de locatie beschikbaar zijn. Dit logboek moet bij iedere werkzaamheid volledig worden ingevuld en bijgewerkt naar de laatste stand.

In het fysieke logboek moeten tenminste de afdrukken van plattegrond tekeningen aanwezig zijn. Alle overige onderdelen mogen in een digitaal logboek worden bijgehouden. Een verwijzing naar dit digitale logboek moet dan in het fysieke logboek worden opgenomen.

Een eventueel digitaal logboek moet ten minste een keer per jaar aan opdrachtgever worden verstrekt, als bewerkbaar rekenblad. In de voorafgaande periode gewijzigde regels moeten hierin herkenbaar worden gemarkeerd.

70.12 WERKBESCHIEDEN

70.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van alle installaties volgens dit bestek.

Werktekeningen:

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): digitaal
- verstrekkingvorm PDF en DWG
- tijdstip

Werktekeningen moeten alle componenten bevatten genoemd in de NEN 1010 artikel 514.5 en NPR5130 blad 50. Voor de zwakstroominstallaties gelden, voor zover toepasbaar, dezelfde eisen als voor sterkstroominstallaties. Kabelgoten en ladderbanen dienen gemaaktvoerd te worden aangegeven.

Het pakket werktekeningen moet bestaan uit:

- per verdieping een tekening van de lichtinstallaties;
- per verdieping een tekening van de overige voorzieningen, te weten kabelgoten, voedingskabels, verdeelkasten, krachtaansluitingen;
- per verdieping een tekening van de communicatie- en beveiligingsinstallaties;
- een terreintekening;
- een hoofdverdeelschema met het voedingssysteem;
- de schema's van alle te leveren verdeelkasten;
- detailtekeningen van projectmatige leveringen zoals het centraal schakelpaneel en de geografische panelen;
- bekabelingsschema's van communicatie-installaties.
- bekabelingsschema's van beveiligingsinstallaties.

70.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- groepindeling lichtinstallatie;
- groepindeling krachtinstallatie;
- geluidsniveau ontruimingsalarm;
- gelijktijdige vermogens van de verdeelkasten gebaseerd op de volgende uitgangspunten:
 - groepen verlichting, per verdeelkast 90%;
 - groepen voor algemene contactdozen, per verdeelkast 15%;
 - groepen voor apparatuur, per verdeelkast 50%;
 - contactdozen / werkplekken, per groep 60%
- doorsnede voedingsleidingen.
- doorsnede coaxkabels voor antenne-installatie;
- spanningsverliesberekeningen voor de kleeftmagneten;

Berekeningsmethode:

- NEN 1010 en volgens nadere besteksbepalingen;

Uitgangspunten:

- werktekeningen;
- aanvullende gegevens met betrekking tot de installatie;
- maximaal spanningsverlies;
- NEN 2575;
- gelijktijdigheidsfactoren;
- bouwkundige omstandigheden;
- ruimtefunctie;
- 6 kabels bij elkaar gelegd;
- 4 belaste aders.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: enkelvoud;
- goedgekeurde: enkelvoud;
- verstrekkingvorm: op papier.

De aannemer dient verlichtingsberekeningen uit te voeren op basis van de NEN 12464:

De aan te houden reflectiefactoren zijn:

- plafond 0,7;
- wanden zonder grote glasvlakken 0,5;
- wanden met grote glasvlakken 0,6;
- vloer 0,2.

De nieuwwaarde index dient 1,25 te bedragen.

De gelijkmatigheidsindex mag, op het werkvlak, niet kleiner zijn dan 0,6.

Tenzij anders is aangegeven bestaat het taakgebied uit de inwendige afmetingen van de ruimte minus een randzone van:

- 0 meter voor kantoren en vergaderruimte tot 15 m²;
- 0,5 meter voor kantoren en vergaderruimte vanaf 15 m²;
- 0,1 meter in gangzones, bergingen, toiletten etc.

De werkvlakhoogte is het gebied waar de oogtaak wordt uitgevoerd, rekening houdend met de volgende hoogtes:

- 0,75 meter in kantoren/vergaderruimten/ etc.;
- 0,1 meter in verkeersruimten, bergingen, toiletten etc..

De aannemer dient de breedte van de kabelgoot te bepalen op basis van de volgende uitgangspunten:

- iedere kabelgoot dient uit 3 compartimenten te bestaan;
- de in dit bestek genoemde eisen en uitgangspunten

75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES**75.00 ALGEMEEN****75.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN****91. VOORSCHRIFTEN**

Zie de bepalingen in artikel 70.00.20.

92. PLAATSBEPALING EN MATEN

Zie de bepalingen in artikel 70.00.20.

75.00.29 EISEN EN UITVOERING: TECHNISCH**91. EISEN EN UITVOERING: TECHNISCH**

Zie de bepalingen in artikel 70.00.29.

92. GEDETAILLEERD CYBERSECURITYPLAN

Een gedetailleerd Cybersecurityplan wordt verlangd voor:

- De beveiligingsinstallaties c.a. zoals in dit bestek beschreven.

In het Cybersecurityplan dient te worden aangetoond dat de door de aannemer te leveren en te installeren systemen voldoen aan de eisen welke zijn beschreven in de bijlage "conformiteitenmatrix cybersecurity".

In het cybersecurityplan moet de volgende gegevens bevatten:

SCOPE EN BLAUWDRUK VAN DE SYSTEEMARCHITECTUUR

Totaaloverzicht van alle gebouw gebonden systemen in scope en de voornaamste componenten:

- Gebouw gebonden systemen
- Componenten op hoofdlijnen
- Gelaagdheid
- Netwerksegmenten (fysieke scheiding versus logische)
- Koppelvlakken, draadloze communicatie, etc.
- Welke certificeringen, auditverklaringen, PEN-testen hebben betrekking op welke onderdelen?
- Toelichting qua hardware, software, protocollen, OSI-lagen, opzet van verbindingen:
 - Lokaal beheer
 - Tijdsynchronisatie
 - Toelichting qua hardware, software, protocollen, OSI-lagen, opzet van verbindingen:
 - Koppelvlakken tussen systemen in scope
 - Koppelvlakken met systemen out-of-scope van de opdracht (bestaande systemen)
- Gedetailleerde gegevens, plattegronden, blokschema's e.d. dienen onderdeel uit te maken van de reguliere documentatie.

GEBOUW GEBONDEN SYSTEMEN EN KOPPELVLAKKEN

- Toelichting per systeem/component hoe invulling is gegeven aan de beheersmaatregelen.
- Toelichting hoe de koppelvlakken zijn beveiligd:
- Harde contacten versus softwarematig (API's, SDK's)
- Welke protocollen en versleuteling zijn toegepast
- Hoe authenticatie tussen systemen is vormgegeven
- Welke hardwarecomponenten zijn toegepast (specificatie soort, merk, uitgangspunten configuratie)
- Hoe verloopt de communicatie tussen de centrale apparatuur tot de eindpunt devices:
- Via welke netwerksegmenten en/of eigen industrieel netwerk?
- Volgens welke protocollen en op welke OSI-lagen en hoe is dit beveiligd?
- Hoe zijn de eindpunt devices qua fysiek en logisch beveiligd? Kortom, welke sabotage-beveiliging zijn aangebracht en hoe wordt oneigenlijke toegang tot het netwerk voorkomen?

VISIE EN BELEID

- Geef een globale toelichting op uw visie op cybersecurity en hoe dit is samengesteld/vormgegeven voor deze specifieke situatie en hoe de keten van betrokken partijen qua cybersecurity hierin geborgd wordt.
- Bijvoorbeeld welke certificeringen waarvoor gelden, hoe U de aangegeven principes toepast, wat de speerpunten in uw informatiebeveiligingsbeleid zijn.
- Wat zijn de uitgangspunten die u hanteert in de aangeboden oplossing versus de beheerorganisatie?

RISICOMANAGEMENT

In het Cybersecurityplan dient hiervoor terug te komen:

- De kwalificatie en kwantificatie van de risico's dienen als basis voor beheersmaatregelen en de rechtvaardiging ervan.
- Indien Opdrachtgever een risicoanalyse heeft bijgevoegd, vragen we u deze voorzien van uw kritische blik en ervaring.
- Welke (aanvullende) risico's voorziet u bij de realisatie van dit project?
- Welke risico's ziet u bij de systemen die nu out-of-scope zijn?
- Wat zijn de voornaamste restrisico's die u voorziet?
- Hoe wordt risicomanagement overgedragen en vormgegeven in de beheerorganisatie?

PRIVACY (AVG) EN DATA

In het Cybersecurityplan dient met oog op privacy:

- Aangegeven te worden in welke systemen persoonsgebonden en/of privacygevoelige gegevens (of combinatie van gegevens), anders dan de login- en auditgegevens.
- Hoe de principes van privacy-by-design en privacy-by default hierop zijn toegepast en welke specifieke (of additionele) beheersmaatregelen genomen zijn deze adequaat te beschermen.
- U akkoord te gaan dat een Verwerkersovereenkomst onderdeel uitmaakt van het contract en u deze in de keten van onderaannemers en/of toeleveranciers dient door te leggen.
- Indien uw organisatie, toeleveringsketen of systemen AVG-proof gecertificeerd zijn (indien reeds mogelijk), dan dient u deze te overleggen.
- U dient datastromen van vertrouwelijke en/of privacygevoelige data inzichtelijk te maken.

NETWERKARCHITECTUUR & VERBINDINGEN

In het Cybersecurityplan dienen indien van toepassing de onderwerpen uitgewerkt en onderbouwd:

- Netwerksegmentatie
- Externe verbindingen
- Verbindingen voor onderhoud, updates en tijdsynchronisatie
- Draadloze technologie en mobiele apparatuur
- Netwerktogang, authenticatie en versleuteling communicatie
- Toekomst vaste infrastructuur

SECURITY MONITORING & DETECTIE

In het Cybersecurityplan dienen de onderwerpen uitgewerkt te worden conform de gestelde kaders:

- Logging en analyse
- Detectie en preventiemechanismen

SECURITY CONFIGURATIE, BEHEER & ASSURANCE

In het Cybersecurityplan dienen de onderwerpen uitgewerkt te worden conform de gestelde kaders:

Resilience:

- Welke onderdelen worden als kritische componenten of single points of failure beschouwd?
- Welke maatregelen zijn genomen om de weerbaarheid te vergroten?
- In welke aanvullende maatregelen qua cybersecurity resulteert dit? En welke aanvullende maatregelen adviseert u aanvullend?

Patchmanagement

- Dient uitgewerkt te worden t.a.v. de verschillende type updates, onderhoudsplanningen en risico's in relatie tot snelheid van updaten.

Logisch Toegangsbeheer

- Hier dient beschreven te worden hoe en met welke middelen, protocollen, etc. logisch toegangsbeheer conform de eisen wordt geborgd.

Back-up & Recovery

- Per Gebouw Gebonden Systeem dient een duidelijk back-up plan opgesteld te zijn in lijn met de gestelde eisen, waarin ook is aangegeven welke zaken niet geback-up worden. Dit dient vervolgens afgestemd te worden met Opdrachtgever.

Life Cycle Management

- Geeft aan hoe u invulling geeft aan asset- & configuratiemanagement en welke middelen u daarbij gaat inzetten.
- Geeft aan hoe u hieraan invulling aan wijzigingsbeheer geeft en aansluit op de bestaande processen.

Security assurance

- Maak een voorstel voor de invulling security assurance voor de eerste twee jaar beheer.
- Specificeer en onderbouw de keuze voor een kwetsbaarheidsscanner.

Beheerorganisatie

- T.a.v. alle voorgenoemde onderdelen, wat vraagt dit van de beheerorganisatie?

INRICHTING BEHEERORGANISATIE

In het Cybersecurityplan dienen de onderwerpen uitgewerkt te worden conform de gestelde kaders:

Met betrekking tot de beheerorganisatie:

- Hoe de beheerorganisatie tijdig betrokken wordt en de overgang soepel wordt vormgegeven?
- Wat de voorgestelde beheersmaatregelen betekenen voor de beheerorganisatie?
- Waar de voornaamste risico's liggen als het beheer niet goed is vormgegeven en welke maatregelen hiervoor zijn voorzien?

Geef een uitwerking van en toelichting op de rollen en verantwoordelijkheden (RASCI) in de context van de in dit project betrokken partijen (specifiek inzake informatiebeveiliging).

Benoem hierin specifiek:

- Definitie van rollen (bijvoorbeeld: functioneel-/technisch-/applicatiebeheer; gebruiker, data steward/custodian, administrator, ontwikkeling) inclusief de rollen die u bij de Opdrachtgever of bij eventuele onderaannemers voorzien worden (gehele keten).
- Benoem specifiek de verantwoordelijkheden inzake (operationele) informatiebeveiliging bij de rollen en op welke middelen of processen dat betrekking heeft (bescherming bedrijfsmiddelen; configuraties; risicomanagement; ontwikkeling; wijzigingen; monitoring & detectie, incidentmanagement, etc.).

Voorgaande dient te resulteren in een heldere rolverdeling en duidelijk beeld waar, welke verantwoordelijkheden liggen omtrent informatiebeveiliging, specifiek t.a.v. de raakvlakken tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer.

- Personeelsmanagement, geef aan hoe u omgaat met uw medewerkers, ingehuurd personeel en externe partijen ten aanzien van:
 - Screening en geheimhouding
 - In- en uitdiensttreding (dan wel wisseling bij externe partijen)
 - Insider threat

Security Incident- & Response Management

- Geef aan hoe u hieraan invulling geeft en aansluit op de bestaande processen.

Businesscontinuïteit en disaster recovery plannen

- Geef aan hoe u hieraan invulling geeft en aansluit op de bestaande processen.

Contract- & leveranciersmanagement

- Geef aan hoe de toeleveringsketen is opgebouwd in relatie tot de te realiseren systemen.

Bewustwording en Training

- Maak een voorstel voor de uitwerking van bewustwording en training.

91. GOEDKEURING

De aannemer dient voor aanvang van de werkzaamheden het Cybersecurityplan ter goedkeuring bij de directie in te dienen. Pas bij een goedgekeurd Cybersecurityplan mogen de werkzaamheden op locatie worden gestart. De beoordeling van het Cybersecurityplan zal plaats vinden door de opdrachtgever of een door de opdrachtgever aangewezen onafhankelijke deskundige. De beoordeling van het Cybersecurityplan is geen onderdeel van het bestek.

75.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. AANSLUITING OP DE OPENBARE INFRASTRUCTUUR

Zie de bepalingen in artikel 70.00.30 lid 02.

75.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

van de installaties zoals vermeld in artikel 75.10.

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

De revisietekeningen moeten op dezelfde wijze worden uitgevoerd zoals omschreven onder "werktekeningen".

De revisie moet voldoen aan de NEN1010 en norm voor technisch revisietekenwerk van het rijksvastgoedbedrijf.

De Aanvraag Status Vooraf Goedgekeurde Inrichting (VGI) dient te worden verstrekt.

02. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de installaties zoals vermeld in artikel 75.10.

03. REVISIEBESCHEIDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen;
- de standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen;
- de bedieningsvoorschriften;
- onderhoudsvoorschriften;
- beproevingsrapporten;
- meetrapporten;
- inspectierapporten;
- opleveringsrapport;
- de benodigde certificaten.

door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:

van: de installaties zoals vermeld in artikel 75.10.

Bij de oplevering behoort een ingevuld inspectierapport overhandigd te worden van de laagspanningsinstallatie, overeenkomstig het UNETO model.

De aannemer moet de inspectie laten uitvoeren door een vakbekwaam medewerker.

Verwezen wordt tevens naar deel 6 van de NEN 1010.

75.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

91. BEDIENINGINSTRUCTIE

Zie de bepalingen in artikel 70.00.33.

75.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. LEVERING ONDERDELEN EN PROGRAMMATUUR, ONDERHOUD

Zie de bepalingen in artikel 70.00.40

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Zie de bepalingen in artikel 70.00.40

75.10 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN

75.10.12-a INTERCOMSYSTEEM

0. INTERCOMINSTALLATIE

De systeemomvang van de intercom-installatie bestaat uit:

- centrale apparatuur
- intercomposten
- intercom hoofdposten
- bekabeling
- software
- koppelingen

Van de bestaande installatie dient de aannemer een nul-meting uit te voeren en de uitkomst hiervan door middel van een rapportage te overhandigen aan de directie. De nieuwe installatie zal op de bestaande installatie ingekoppeld moeten worden.

Intercomposten:

De verkeersintercomposten dienen uitgevoerd te worden in vandaalbestendige RVS-opbouw behuizing (IP65). Op de verdiepingen -1, 3e en 9e zullen extra/nieuwe intercomtoestellen aangebracht dienen te worden. Intercomposten worden aan de gerbuierszijde gepositioneerd en zullen bij een oproep rechtstreeks met de beveiligingsloge communiceren.

De toe te passen bekabeling dient gelijk te zijn met de bestaande installatie.

Intercomhoofdpost:

Voor het beantwoorden van de intercomoproepen is er een intercomhoofdpost in de beveiligingsloge geplaatst te worden. Hier zullen de intercomposten van ook op aangesloten worden.

Bij het plaatsen van een intercomoproep klinkt er een signaal op de hoofdpost, voor het aannemen van de oproep maakt men gebruik van de drukknoppen op de intercomhoofdpost. De oproep blijft actief totdat deze wordt aangenomen.

Daarnaast zal het ook mogelijk zijn om de intercomoproep af te handelen via het grafische scherm van het SMS.

Koppelingen en Integraties met beveiligingsinstallaties:

De intercomcentrale dient een datakoppelingen met het Security Management Systeem te hebben. Hierdoor dient het mogelijk te zijn om camerabeelden op te schakelen bij het aannemen van een intercomoproep.

Functionele omschrijving:

De vertraging tussen de bediening en het daadwerkelijk uitvoeren van een commando mag maximaal 0,5 seconden bedragen. Dit geldt zowel voor het accepteren / oproepen vanaf de hoofdpost en accepteren / oproepen vanuit het security management systeem.

Intercom/videofoon verkeersposten:

Wanneer een intercom oproep wordt geaccepteerd dienen er camerabeelden op te schakelen op de spotmonitor van het cameraobservatiesysteem in de beveiligingsloge. Alle intercom verkeersposten dienen binnen te komen op de hoofdpost in de beveiligingsloge.

Als er een spreek-/ luisterverbinding is opgezet tussen een hoofdpost en een verkeerspost dient de verbinding automatisch verbroken te worden bij het dichtvallen van de verkeersdeur. De verbinding kan ook verbroken worden met de hoofdpost of vanuit het security management systeem.

Belinstallatie:

Op de 2e t/m 10e verdieping zal er tevens een belinstallatie worden aangebracht. De beldrukker te positioneren in de lifthal en de zoemer dient in het werkgebied in het plafond te komen.

Koppelingen en software:

Het intercomsysteem dient een softwarematige koppeling te hebben met het security management systeem. De koppeling met het security management systeem dient het volgende te realiseren:

- Mogelijkheid tot het opschakelen van camerabeelden op de spot monitor bij het accepteren van intercom oproepen;
- Vanuit het security management bedienstation een spreek-/ luisterverbinding op te zetten tussen nevenpost en hoofdpost;
- Vanuit het security management bedienstation een intercom oproep accepteren;
- Een storingsmelding naar het security management systeem sturen waarbij een melding op het security management bedienstation getoond wordt.

De aannemer dient te rekenen op het aanleveren en implementeren van een koppeling met het security management systeem.

75.10.16-a ZEND-/ONTVANGSTSYSTEEM

0. AUDIOVISUELE VOORZIENINGEN

In diverse ruimten dient rekening gehouden te worden met voorzieningen voor multimedia-apparatuur, één en ander volgens tekening.

Aansluitingen voor AV-voorzieningen dienen aangebracht te worden in de op tekening aangegeven ruimten. Ten behoeve van de schermen zullen de volgende voorzieningen opgenomen worden:

- 2 stuks data aansluitpunten;
- 2-voudige contactdoos.

75.10.21-a MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. BRANDMELD- /ONTRUIMINGSINSTALLATIE

De bestaande brandmeld- en ontruimingsinstallatie zullen gehandhaafd blijven en aangepast worden aan de hand van de nieuwe indeling, zodat voldaan wordt aan de vigerende wetgeving.

De aannemer zal van de bestaande installaties een nul-meting moeten uitvoeren en de resultaten hiervan aan de directie overhandigen middels een rapportage van de bevindingen. De bestaande melders worden gedemonteerd en worden hergebruikt. Daar waar nodig worden nieuwe aanvullende rookmelders en luidsprekers opgenomen. Handbrandmelders worden gehandhaafd indien mogelijk, daar waar brandslanghaspels worden verplaatst of bijgeplaatst worden nieuwe handmelders voorzien.

Tijdens de verbouwing zal er per fase interim voorzieningen getroffen moeten worden om de installatie in bedrijf te houden. Daarnaast zullen er ook voorzieningen opgenomen moeten worden om tijdens de uitvoering het werkgebied te beveiligen.

Volgens de revisiebescheiden (kenmerk: 100822G01_EGB000_0096) zijn de brandmelders van de 2e t/m 10e verdieping op 1 lus aangesloten. En is de ontruimingsinstallatie per verdieping een separate strang, zie revisietekening met kenmerk 100822G01_EGB000_0097.

Volgens het vigerende PvE Brandmeldinstallatie d.d.8-12-2020, welke als bijlage is toegevoegd. Is het rechteks verkregen niveau van de brandmeldinstallatie NEN 2535:1996/A1:2002.

De bewakingsomvang van de installatie betreft niet-automatische bewaking aangevuld met ruimtebewaking en objectbewaking.

Ruimtebewaking en objectbewaking is volgens het PvE alleen van toepassing op plaatsen waar dit overeenkomstig het Bouwbesluit 2012 is voorgeschreven. Objectbewaking bijvoorbeeld bij brandwerende deuren op kleefmagneten en ruimtebewaking bij doodlopende einden.

Volgens het vigerende PvE Ontruimingsalarminstallatie d.d.8-12-2020, welke als bijlage is toegevoegd is er een "Luid alarm type A" ontruimingsalarminstallatie met gesproken woord (Nederlands en Engels) volgens NEN 2575:2004/C1:2006.

Voor de projectie van de luidsprekers zal er rekening gehouden worden met het vereiste geluidrukniveau volgens NEN 2575.

Voorzien dient te worden in:

De complete, gecertificeerde brandmeld-/ontruimingsinstallatie bestaande uit een gedeeltelijke bewaking tot en met de hand- en automatische brandmelders en ontruimingssignalering type A.

De installatie aanbrengen met:

- automatische brandmelders in de vluchtwegen;
- automatische brandmelders in de ruimten;
- handbrandmelders bij de brandslanghaspels; (bestaand, handhaven)
- luidsprekers in de ruimten;
- doormeldapparatuur voor brandmeldingen en storingen naar een ontvangststation.

De installatie aansluiten op de bestaande te handhaven brandmeldcentrale.

Bij een brandmelding:

- wordt de melding in het gebouw kenbaar gemaakt door middel van slow-whoops;
- wordt de melding automatisch doorgemeld naar een particuliere alarmcentrale;
- worden de deurmagneten ontgrendeld;
- kunnen de elektrisch gestuurde deuren in een vluchtweg vrijgegeven worden door beveiliging;
- wordt een melding gegeven naar de liften en de regelkast van de werktuigkundige installaties.

Tussen de automatische brandmelding, de activering van het ontruimingsalarm en de automatische doormelding moet een instelbare tijdvertraging worden aangebracht.

Volgens de norm dient de leidingaanleg met functiebehoud te worden aangelegd.

Door de aannemer / leverancier dient een Programma van Eisen te worden gemaakt overeenkomstig de richtlijnen van het CCV dat ter goedkeuring aan de brandweer dient te worden verstrekt.

De installatie dient ingeregeld en in bedrijf te worden gesteld door de leverancier.

75.10.21-b MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. DEURONTGRENDELINGINSTALLATIE

De bestaande deurontgrendelingsinstallatie zal aangepast worden aan de hand van de nieuwe situatie.

Alle deuren in verkeersruimten die een onderdeel vormen van een brand- of rookcompartiment, kunnen door vrijloopdeurdrangers worden opengehouden. Bij een brandmelding worden de magneten spanningsloos gemaakt waardoor het magnetisme wegvalt. In combinatie met de deurdrangers worden deze deuren dichtgetrokken en wordt de brand of rookscheiding hersteld.

De deuren welke worden voorzien van kleefmagneten zullen geen onderdeel uitmaken van een beveiligingsschil, maar zullen altijd in dezelfde beveiligingszone liggen. Dit i.v.m. deuren welke beveiligd worden middels elektronische toegangscontrole.

Elektrische sloten functioneren volgens het ruststroomprincipe (fail safe).

Bij elektrische vergrendelde deuren is in de vluchtrichting een nood deurontgrendelings aanwezig om deze in een handeling te kunnen ontgrendelen. Deze bedieningsknop werkt door spanningsonderbreking en heeft geen afhankelijkheid van andere systemen zoals een brandmeldinstallatie of security managementsysteem. Vanuit de permanente bezette ruimte (zoals de receptie/beveiligingsloge) moet de mogelijkheid zijn voor een centrale ontgrendeling van nood- en vluchtdeuren met behulp van een herkenbare bedienknop (groene handmelder).

75.10.21-c MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. INBRAAKBEVEILIGINGSINSTALLATIE

Er wordt een nieuwe inbraakbeveiligingsinstallatie aangebracht welke wordt gekoppeld met de bestaande inbraakbeveiliging van het gebouw.

De installatie wordt aangebracht met magneetcontacten en schootcontacten op de volgende

deuren:

- Cirkel-locks en toegangsdeuren;
- SER-ruimten;
- Beveiligde ruimten;
- Toegangen tot de afdelingen;
- Vluchtdeuren.

Infrarooddetectoren worden aangebracht op basis van zwerfdetectie en in beveiligde ruimten, zoals op tekening aangegeven en verder in dit hoofdstuk opgesomd. De posities en aantallen zijn met het Openbaar Ministerie afgestemd.

De meldingen zullen op basis van locatie doorgegeven moeten worden.

Aandacht dient er te zijn bij het demonteren van bestaande plafonds en kozijnen. De bestaande installatie mag hierbij niet beschadigen. Er dienen per fase interim voorzieningen opgenomen te worden om de bestaande installatie in bedrijf te houden.

De aannemer dient een volledig functionele inbraakmeldinstallatie te leveren, monteren, volledig programmeren en bedrijfsvaardig op te leveren. De installatie dient aangelegd te worden conform de BORG-richtlijnen. De aannemer dient hierbij een opleveringsbewijs alarminstallaties aan te leveren.

Het inbraakmeldsysteem binnen de beveiliging heeft als primaire functie het alarmeren van inbraak situaties en ondersteunen van diverse organisatorische beveiligingsprocessen.

Bekabeling:

Voor de inbraakmeldinstallatie dient een dedicated busstructuur bekabeling (RS485) tussen de inbraakmeldcentrale en de veldcomponenten aangelegd te worden. Op de I/O modules worden de veldcomponenten aangesloten zoals bewegingsdetectoren, magneetcontacten, schootcontacten en trildetectoren.

De toe te passen beveiligingscomponenten dienen minimaal te voldoen aan grade 3.

De bekabeling wordt geheel uit het zicht weggewerkt. Het moet niet mogelijk zijn voor ongeautoriseerde personen de netwerkverbinding los te nemen of beschadiging aan de bekabeling aan te brengen. Daar waar de situatie dit vraagt dient er molestbestendige kabelgeleiding (RVS-omega profiel) toegepast te worden ter afscherming van de bekabeling.

Bekabeling, apparatuur, behuizing en ruimten moeten worden gedetecteerd op sabotage (uitschakelen, doorknippen, rangeren, manipulatie).

Bewegingsdetectoren passief infrarood:

De aannemer dient voor de ruimtelijke detectie gebruik te maken van PIR-detectoren, voorzien van passief infrarood technologie, die personen in een ruimte detecteert. Alle passief infrarood detectoren dienen uitgevoerd te worden met anti-mask en sabotagemelding. De meldingen dienen te worden weergegeven op het codebediendeel van de inbraakmeldinstallatie en daarnaast gepresenteerd en gesignaleerd te worden op het SMS-werkstation in de beveiligingsloge.

Deur- en slotstandsignalering:

De aannemer dient voor het inbraakmeld- detectiesysteem te rekenen op het aanbrengen van een standsignalering op elke toegangsgecontroleerde deur en te openen ramen. Voor het toegangscontrolesysteem dient een aparte standsignalering aangebracht te worden en te worden aangesloten op het toegangscontrolesysteem.

De meldingen dienen te worden weergegeven op het codebediendeel van de inbraakmeldinstallatie en daarnaast gepresenteerd en gesignaleerd te worden op het SMS-werkstation in de beveiligingsloge.

De aannemer dient een contact aan te brengen in de bovenkant van het kozijn. De magneet dient aangebracht te worden in de deur. Bij dubbele deuren dient voor ieder bewegend deel een contact opgenomen te worden.

Noodontgrendelknoppen (NDO):

Nooddeuren in een vluchtroute dienen, daar waar een elektrisch slot is voorzien, te worden uitgevoerd met een noodontgrendelknop. Het activeren van een noodontgrendelknop dient te worden weergegeven en gesignaleerd op het SMS-werkstation daarnaast gaat er lokaal bij de deur bij oneigenlijk gebruik een luide sirene af om dit te voorkomen.

Koppeling en integratie met beveiligingsystemen:

Het inbraakmeldsysteem dient voorzien te zijn van een softwarekoppeling met het SMS systeem voor interacties bij schil- en ruimtedetectie tussen de beveiligingsystemen en daarnaast het presenteren van alarmen, storingsmeldingen, het foutief inschakelen van een inbraak zone(s) e.d.

Daarnaast dient het inbraakmeldsysteem een koppeling te hebben met de toegangscontrole installatie voor;

- het blokkeren van paslezers bij het inschakelen van het alarm.
- het in/uit schakelen van de inbraakdetectie bij een aantal ruimtes met de kaartlezer. Ruimtes dienen in overleg met de directie bepaald te worden.

Bij het foutief inschakelen van een inbraak zone(s) dient er in het SMS een melding te worden gegenereerd met de reden van het foutief inschakelen.

De koppelingen tussen het inbraakmeldsysteem en de gekoppelde beveiligingsinstallaties dient bewaakt te worden op oa. kortsluiting en dient op het grafische scherm van het SMS-werkstation weergegeven te worden.

Meldingen vinden plaats door middel van:

- bewegingsmelders;
- magneetcontacten;
- schootcontacten;
- trilcontacten.

In- en uitschakelen van de installatie geschiedt in zones door middel van een codetableau bij:

- de hoofdentree;
- de toegang tot de afdelingen.

Bij het inschakelen van de installatie dienen de liften in gesloten stand naar de begane grond te worden gestuurd en dienen de Rijkspas kaartlezers gedeactiveerd te worden.

Deuren welke alleen als vluchtdeuren zijn bestemd, worden opgenomen in de 24-uurs bewaking. Bij het openen van deze deuren, zal direct een geluidssignaal nabij de vluchtdeur hoorbaar zijn. Tevens dient een geluidssignaal te worden gegenereerd bij de balie op de begane grond.

In de centrale moet een potentiaalvrij contact beschikbaar zijn voor het functioneel testen van de magneten van de deurvergrendelinstallatie.

De inbraakbeveiligingsinstallatie dient gekoppeld te worden met de toegangscontrole installatie.

Tevens dient de volgende melding plaats te vinden:

- akoestische signalering binnen.

Op te nemen componenten:

Ten behoeve van de inbraakbeveiliging dient onderstaande te worden vervangen:

- 1x bedieningsunit-PC
- Trilcontacten
- Standcontacten lineaire voeding 12 Volt (aantal n.t.b.)
- 60x magneetcontacten
- 5x overvaldrukknoppen
- 17x opschop signalering
- 161x passief infrarooddetectoren Mercury EV289
- 5x inputkaarten BEV1240

- 73x inputkaarten BEV1235
- 46x blasbreal serleen GH911
- 1x tonten ATH

De installatie dient aangebracht en in bedrijf te worden gesteld door een BORG/VEB erkende leverancier/aannemer.

75.10.21-d MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. OPROEP MINDERVALIDETOILET

De bestaande installatie zal gehandhaafd blijven. Hier zullen geen werkzaamheden aan verricht worden.

75.10.22-a OBSERVATIESYSTEEM

0. GESLOTEN TELEVISIE INSTALLATIE

De complete installatie voor de bewaking van de toegangen op de verdiepingen, welke aangesloten dient te worden op de bestaande reeds aanwezige installatie van het gebouw.

De bestaande camera's dienen hergebruikt te worden en worden aangevuld met nieuwe camera's.

Kleurencamera's aan te brengen in de op tekening aangegeven locaties.

Beeldkwaliteit camera's dient dusdanig te zijn dat observatie, herkenning cq identificatie van personen / gezicht mogelijk is. De beelden dienen in kleur te worden weergegeven met minimaal in 25 beelden per seconde High Definition of gangbare opvolger van HD. Invloeden van zonlicht, kunstlicht, schitteringen, weersomstandigheden, dag / nacht en fysieke obstakels dienen de beeldkwaliteit niet te verminderen.

Koppelingen;

Het cameraobservatiesysteem dient een softwarematige koppeling te hebben met het security management systeem. De koppeling dient het opschakelen van camera's op de spot monitoren mogelijk te maken bij vooraf ingestelde events. De aannemer dient te rekenen op het aanleveren en/of implementeren van de koppeling met het security management systeem.

De aannemer dient te rekenen op het programmeren van camera opschakelingen per event. Er dienen camera's op te schakelen bij onder andere de volgende events:

- intercom oproep;
- camera selectie;
- deur te lang open;
- deur geforceerd open;

De koppeling dient het mogelijk te maken een storingsmelding naar het security management systeem te sturen die het mogelijk maakt een melding op het security management bedienstation te tonen. Er dient maar één type melding verzonden te worden. Details over de storing dienen in het camera-observatiesysteem uitgelezen te worden.

De beelden van de camera's kunnen worden bekeken in de beveiligingsloge op de begane grond.

De camera's dienen op de bestaande harddiskrecorders van het gebouw aangesloten te worden.

Toe te passen camera's op basis van IP.

De gebruikte componenten dienen elk op zich component compliant te zijn conform ISO/IEC11801 2nd edition inclusief Amendementen, minimaal Cat. 6a.

Voor de bekabeling geldt minimaal Cat.6a.

Per camera te voorzien in een data-aansluitpunt.

Aansluitpunten van de camera's in de patchkast van het universele bekabelingssysteem afmonteren en door patchen naar de centrale apparatuur van de CCTV installatie. De patchpanelen monteren in de patchkast van het universele bekabelingssysteem. Voor de gesloten televisie installatie moeten separate patchpanelen worden voorzien welke zijn gemarkeerd en duidelijk te

onderscheiden zijn ten opzichte van de patchpanels van het universele bekabelingssysteem.

De ethernet switches en media converters aan te brengen in de patchkast.
Alle lokale controllers/voedingen ten behoeve van de gesloten televisie installatie moeten worden aangebracht in de SER-ruimte.

Bekabeling voor de gesloten televisie installatie moet in een afgeschermd en gescheiden kanalisatiesysteem met een unieke kleur/code worden aangebracht.
Bekabeling, apparatuur, behuizing en ruimten moeten worden gedetecteerd op sabotage (uitschakelen, doorknippen, rangeren, manipulatie).

De installatie dient ingeregeld en in bedrijf te worden gesteld door de leverancier.
De installatie dient te worden aangemeld bij het College Bescherming Persoonsgegevens (CBP) in verband met de Wet bescherming persoonsgegevens.

75.10.31-a REGEL-/BEDIENINGSSYSTEEM

0. ZONWERINGSINSTALLATIE

De complete elektrotechnische installatie tot en met de stekerverbinding van het snoer van de buismotoren.

Zonweringinstallatie wordt aangebracht op alle gevels en wordt automatisch bediend door middel van een zonnecel per windrichting. Tevens wordt er een regen- en windbeveiliging aangebracht. De zonnecellen, regen- en windbeveiliging op het dak aan te brengen op een mast. De exacte plaats van de mast dient nader in de UO-fase te worden bepaald.

Voor de glazenwasser wordt per gevelzijde een glazenwasschakelaar aangebracht.

Naast de automatische besturing kan de zonwering per ruimte handmatig worden bediend op het bedienpaneel in de desbetreffende ruimte.

Ten behoeve van het aanbrengen van de benodigde aansluitingen en het boren van gaten, zal er een wapiningscan gemaakt moeten worden om restrisico's uit te sluiten.

Levering en montage van de zonneschermen en buismotoren door derden

75.10.31-b REGEL-/BEDIENINGSSYSTEEM

0. BEDIENINGS- EN SIGNALERINGSPANEEL

Ten behoeve van centrale schakelingen en storingen signaleringen dient een centraal schakelsysteem aangebracht te worden.

Bedienpanelen zijn op tekening weergegeven. Naast het schakelen/dimmen van de verlichting zal hier ook de bediening van de zonwering op aangesloten zijn. En daarnaast zal met de bedienpanelen ook de temperatuur geregeld kunnen worden. De bedienpanelen zullen door de werktuigbouwkundige aannemer geleverd worden.

Het centraal schakelsysteem gebaseerd op het Dali protocol.

Het systeem dient de verlichting te dimmen/schakelen. Het systeem is opgebouwd uit routers met DALI netwerken.

De routers dienen de volledig gespecificeerde DALI netwerken te ondersteunen.

De routers dienen aangesloten te worden via een ethernet netwerk en gebruik te maken van het TCP/IP protocol.

De DALI routers worden middels een UTP kabel via een netwerk switch tot 1 netwerk aan elkaar gekoppeld.

Op het DALI netwerk worden DALI armaturen, DALI sensoren, DALI input units, DALI relaisunits en bedieningspanelen aangesloten.

Programmering van het Dali systeem in overleg met de opdrachtgever/gebruiker.

De aannemer dient mede initiatief te nemen om in overleg met de gebruiker de gewenste programmering te ontwikkelen.

75.10.32-a BEHEERSYSTEEM

0. TOEGANGSCONTROLE-INSTALLATIE

De complete installatie voor de toegangscontrole op de betreffende deuren.

Het toegangscontrole systeem zal gehandhaafd blijven en uitgebreid worden op de betreffende deuren zoals op de tekeningen aangegeven. De bestaande installatie van het fabricaat Honeywell dient geupdate te worden aan de hand van de normenkader Rijkspas. De nieuw aan te brengen componenten dienen geïntegreerd te worden in de bestaande installatie.

Het toegangscontrole systeem dient te worden ingericht volgens het normenkader Rijkspas versie 9.0.

Alle nieuwe kaartlezers dienen middels deurcontrollers aangesloten te worden. De kaartlezers aan te brengen en afmonteren op een frame.

Op de deurcontrollers dienen ook de elektrische sloten aangesloten te worden.

Elke toegangsgecontroleerde deur, zoals aangegeven op de bijgevoegde projecteringstekeningen, dient te worden voorzien van een deurdranger, elektrisch slot, paslezer, deur- en slotstand signalering.

Alle onderdelen van het toegangscontrolesysteem dienen op basis van TCP/IP techniek te functioneren en te worden aangesloten op het data-netwerk toegangscontrole.

Het toegangscontrole systeem dient middels een softwarekoppeling met het Security Management Systeem te worden gekoppeld die in verbinding staat met de overige beveiligingssystemen.

Meldingen uit het toegangscontrolesysteem, zoals bijvoorbeeld deur geforceerd en deur te lang open, dienen in het SMS systeem te worden getoond op een grafische plattegrond en in de alarmregels op de schermen van het SMS.

De koppelingen tussen het voor toegangscontrole systeem en de gekoppelde beveiligingsinstallaties dienen bewaakt te worden op kortsluiting, normaal en UPS-bedrijf en worden weergegeven op het grafische scherm van het SMS-werkstation.

De deuren worden vergrendeld door middel van een elektrisch slot.

De beveiligingsdraaideuren worden vergrendeld door het geïntegreerde sluitmechanisme.

Bediening van de ver- en/of ontgrendeling vindt plaats door:

- brandmeld- en ontruimingscentrale;
- nooddrukpers;
- kaartlezers.

Elektrisch vergrendelde deuren welke in de vluchtrichting beveiligd zijn door middel van een kaartlezer dienen te worden voorzien van een groene nooddrukpers. Deze nooddrukpers geeft bij het indrukken hiervan de deur vrij zodat er veilig kan worden gevlucht.

Er dient bij elke elektrisch vergrendelde vluchtdoor een akoestisch alarm te worden gegenereerd wanneer deze nooddrukpers wordt geactiveerd en er moet een melding worden gegeven naar het bestaande centraal schakel- en signaleringspaneel bij de receptie.

Het leveren en monteren van de elektrische sloten door de aannemer van dit definitief ontwerp. De elektrische sloten dienen in overleg en coördinatie met de bouwkundige aannemer te worden ingebouwd in de deuren en/of kozijnen, inclusief de doorvoer door de betreffende deur en bijbehorende kabelovergang.

Alle lokale (deur)controllers/voedingen voor deurgrendels moeten worden aangebracht in de SER-

ruimte.

Bekabeling voor de toegangscontrole-installatie moet in een afgeschermd en gescheiden kanalisatiesysteem met een unieke kleur/code worden aangebracht.

Bekabeling, apparatuur, behuizing en ruimten moeten worden gedetecteerd op sabotage (uitschakelen, doorknippen, rangeren, manipulatie).

75.10.41-a UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

0. UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Door de aannemer te leveren, te installeren en geheel bedrijfsvaardig aan te sluiten een compleet gecertificeerd ICT-netwerk, voor spraak, en data toepassingen bestaande uit de netwerkbekabeling (S/FTP categorie 6a/Class E) voorzien van RJ45 wall-outlets.

Alle bestaande bekabeling dient gefaseerd gedemonteerd te worden en de nieuwe bekabeling zal gefaseerd aangebracht worden.

Nieuw aan te brengen aansluitingen dienen te worden aangebracht vanaf de patchkasten op de verdiepingen.

De complete uitvoering met bijbehorende componenten en eisen van het universeel bekabelingssysteem dienen te voldoen aan het handboek ICT huisvesting en bekabeling (HIB) versie 2.0.

De aannemer dient per beveiligingsdiscipline een dedicated netwerk aan te brengen. Ieder communicatie- of beveiligingssysteem beschikt over een eigen systeem opzet.

De bestaande patchkasten zullen gehandhaafd blijven.

De patchkasten verder voorzien van:

- voldoende patch- en rangeerstroken met minimaal 25% reserve aansluitingen en benodigde toebehoren;
- koperbackbone aansluitpaneel met toebehoren;
- per aansluiting een Cat.6a patchkabel
- De patchkasten voorzien van 2 nieuwe eindgroepen 230V-16A afgemonteerd op CEE-form wcd's vanaf de E-verdeelinrichting voor het betreffende bouwdeel en bouwlaag en deze voorzien van een 12-voudige stekkerblok zonder aan-uit schakelaar per CEE-form wcd.

Aan te brengen een universeel bekabelingssysteem welke het toelaat om gedurende ten minste 15 jaar de huidige, gestandaardiseerde applicaties volgens ISO/IEC 11801Ed.2.2, Amendment 2:2010 (class EA) te kunnen garanderen.

Componenten voor de horizontale bekabeling moeten minimaal aan deze specificaties voldoen.

Voor de wifi access points dienen de datacontactdozen in een opbouwdoos boven het verlaagde en uitneembare plafond te worden aangebracht.

Alle datacontactdozen (elke RJ45 connector) worden individueel aangesloten vanaf het patchpaneel.

Afmonteren CAT6a bekabeling dient te geschieden in de modulaire Snap-In-Jack panelen. Snap-In-Jack patchpanelen zijn compatibel met 19" EIA-IEC 297-1 apparatuur rekken, kasten of muurbevestigingsbeugels.

De levering en montage van de actieve apparatuur behoren niet tot dit ontwerp.

De bekabeling tussen de patchpanelen en de actieve apparatuur dienen door de aannemer te worden geleverd. Uit te voeren met S/FTP categorie 6a/Class E bekabeling.

Aansluitpunten per verdieping/ruimte zoals op de tekeningen aangegeven.

Levering patchsnoeren in de SER-ruimte door de aannemer van dit bestek.

De patchsnoeren (koper) moeten voorzien zijn van het fabricaat LEVITION en dienen dezelfde kwaliteit te hebben als de vaste bekabeling:

Voor het aantal patchsnoeren dient 25% van het totaal aantal aansluitingen aangehouden te worden.

Geleverd dienen te worden de volgende aantallen:

- 20% snoeren 1m
- 70% snoeren 2m
- 10% snoeren 3m
- 0% snoeren 5m

Patchbekabeling werkplekken door derden.

Brandklasse bekabeling Cca-s1, d1, a1..

Er dienen metingen te worden verricht (koper en glas) van het complete netwerk, de meetrapportages dienen te worden aangeleverd aan de opdrachtgever.

Metingen en certificering van het netwerk conform het HIB 2.0.

75.12 WERKBESCHIEDEN

75.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

werktekeningen zoals omschreven in artikel 70.12.10.

75.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

zoals omschreven in artikel 70.12.20.

80 LIFTINSTALLATIES**80.00 ALGEMEEN****80.00.19 OMVANG LIFTINSTALLATIES****00. OMVANG LIFTINSTALLATIES**

De omvang van werkzaamheden betreft het renoveren / aanpassen van de bestaande liftinstallaties. De liftinstallaties zijn van het fabricaat Schindler.

Deze leverancier dient de aanpassingen dan ook uit te voeren volgens het MJOP liften met het kenmerk 100822G01

Alle benodigde werkzaamheden uit het MJOP dienen in de aanbidding opgenomen te worden.

80.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**02. BOUTVERBINDINGEN**

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout tenminste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

91. VOORSCHRIFTEN

Bij de uitvoering van de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de op de betreffende installatie van toepassing zijnde normen en voorschriften inclusief alle aanvullingen en wijzigingen tot op heden.

De volgende normen:

- NEN-EN 81-1, Veiligheidsregels voor het aanbrengen van liften - Deel 1: elektrische personenliften;
- NEN-EN 81-2, Veiligheidsregels voor het aanbrengen van liften - Deel 2: hydraulische personenliften;
- NEN-EN 81-3, Veiligheidsregels voor het aanbrengen van liften - Deel 3: elektrische en hydraulische kleingoederenliften;
- NEN-EN 81-28, Veiligheidsregels en het aanbrengen van liften - Liften voor het vervoer van personen en goederen- Deel 28: afstandsalarm voor personen- en personen-goederenliften;
- NEN-EN 81-70, Veiligheidsregels voor het vervaardigen en het aanbrengen van liften - Bijzondere toepassingen voor personenliften en personen-goederenliften - Deel 70: Toegankelijkheid van liften voor personen inclusief personen met handicap.
- NEN-EN 81-72, Veiligheidsregels voor het vervaardigen en aanbrengen van liften - Bijzondere toepassingen voor personenliften en personen-goederenliften - Deel 72: Brandweerliften;
- NEN 1010, Veiligheidsbepalingen voor laagspanninginstallaties;
- NEN-EN 115, Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en aanbrengen van roltrappen en rolpaden;
- specifieke richtlijnen, voorschriften en montage aanwijzingen van de respectievelijke fabrikanten en/of leveranciers.

De volgende praktijkrichtlijnen:

- NPR 2576, Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen;
- NPR 5310, Nederlandse praktijkrichtlijn bij de NEN 1010.

De volgende bepalingen en richtlijnen:

- Bouwbesluit;
- Warenwet besluit liften;
- Regeling Brandmeldinstallaties 2002 van het Nationaal Centrum voor Preventie (NCP) Documentnummer D02/127;
- Voorschriften/aansluitvoorwaarden van het plaatselijk energiebedrijf;
- Een brandveilig gebouw installeren;
- Een brandveilig gebouw bouwen;
- Brandbeveiligingsinstallaties, uitgave van de NVBR;

- Handboek voor Toegankelijkheid.

Toegepaste bouwstoffen moeten:

- of het KEMA-keuringsmerk voeren;
- of als goedgekeurd product zijn vermeld in de "lijst van goedgekeurde elektrotechnische producten", uitgegeven door de NV KEMA te Arnhem.

92. BEDRIJF MET KOMO-INSTAL PROCESCERTIFICAAT

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

93. BEREIKBAARHEID

De opstelling, plaatsing, aansluiting en bevestiging van de daarvoor in aanmerking komende installatieonderdelen dient zodanig te zijn, dat deze onderdelen goed en veilig bereikbaar zijn voor bediening, regeling, controle, onderhoud, reiniging, herstel en eventueel vervanging.

99. BOUWFYSISCHE EIGENSCHAPPEN

Alle roltrappen en rolpaden beschreven in dit hoofdstuk dienen te voldoen aan de geluid- en warmte isolerende bouwfysische eisen conform bouwbesluit en aanvullende eisen beschreven in artikel 01.01.90, bepaling 01.

80.00.30 VERSIE NIET (MEER) IN CATALOGUS

90. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- een aangewezen instantie.
- conform het Integraal Plan Brandveiligheid als bijlage bij dit bestek.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

Indien er tijdelijke voorzieningen (bijv. telefoonlijn) nodig zijn om de keuring van de lift te realiseren dient de aannemer deze voorzieningen te realiseren.

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

80.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

05. REVISIEBESCHEIDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen;
- de standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen;
- de bedieningsvoorschriften;
- onderhoudsvoorschriften;
- beproevingsrapporten. door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden: aantal:
- ter goedkeuring: 3-voud;
- goedgekeurd: 3-voud. taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering.

Vorm van verstrekking: in ordner.

De gebruikershandleiding conform het gestelde in de Richtlijn Liften.

Het geven van gebruikersinstructie conform het gestelde in de Richtlijn Liften.

09. REVISIEGEGEVENS LIFT,- ROLTRAP- EN ROLPADINSTALLATIE

De revisiegegevens met betrekking tot lift-, roltrappen en rolpaden installaties moeten ten minste bevatten:

- opstelling van de installatie
- aanzichten van fronten en deuren
- kooi-interieur
- signalerings- en bedieningstableau
- elektrische werkingsschema's

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

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- van de liftinstallaties;
- van de roltrap en rolpad installaties.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren: 3-voud.

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en):

Van:

- de liftinstallaties;
- de roltrapinstallaties;
- de rolpadinstallaties.

Voorzien van een lijst van toegepaste symbolen.....

Voorzien van een technische beschrijving van de installatie.

Voorzien van specificaties.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 3-voud;
- goedgekeurde: 3-voud.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering.

03. BEDIENINGSINSTRUCTIE

Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie De instructietijd is (min): de complete eenmalige instructie.

De instructietijd is maximaal herhaling van de eenmalige instructie.

80.00.39 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**01. BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

De toe te passen materialen zoals liftmachines, schacht- en kooideuren, besturingsapparatuur, bedientableaus, treden, leuningbanden en dergelijk dienen van het door de aannemer vertegenwoordigd fabrikaat te zijn en voldoen aan alle van toepassing zijnde Europese normen. De elektronische besturing moet voldoen aan de gestelde EMC-Richtlijn en voorzien zijn van een CE-markering. Tevens moet de aannemer in het kader van de nieuwe Europese regelgeving "Richtlijn Liften" voldoen aan de volgende verplichtingen:

- er moet aan alle essentiële eisen worden voldaan;
- de door de fabrikant gekozen overeenstemmingsprocedure moet worden doorgevoerd;
- er moet een verklaring van overeenstemming worden opgesteld;
- het maken van een risico-analyse;
- er moet een CE-markering worden aangebracht.

80.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**80.12.10-a TEKENINGEN****0. TEKENINGEN LIFTINSTALLATIE**

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende transportinstallaties:

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2-voud
- goedgekeurde: 4-voud
- verstrekkingvorm: papier;
- tijdstip: voordat met de montagewerkzaamheden wordt gestart.

.01 ELEKTRISCHE PERSONENLIFTINSTALLATIE

80.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING**0. INSTALLATIE-BEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- vervoerscapaciteit

Berekeningsmethode:

- NPR 5081-86, 2e druk maart 1998
- Bouwbesluit
- NEN-EN 115 Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en aanbrengen van roltrappen en rolpaden.

Uitgangspunten:

- de gegevens in dit bestek en de bijbehorende tekeningen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2-voud;
- goedgekeurde: 4-voud;
- verstrekkingvorm: papier.

80.12.30-a MONTAGEPLAN**0. MONTAGEPLAN**

Door de aannemer te verstrekken montageplan.

Van de gehele installatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2-voud;
- goedgekeurde (st.): 4-voud;
- verstrekkingvorm: papier;
- tijdstip: volgens afspraak.

80.13 KEURING**80.13.10-a BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT****0. KEURING LIFTINSTALLATIE**

Door:

- De aannemer deelt de directie tijdig mee wanneer de keuring zal geschieden volgens het Besluit Liften. De aannemer zal deze keuring zelf afnemen. De ingebruikname van de installatie kan pas plaatsvinden wanneer alle bouwkundige en elektrische voorzieningen compleet zijn uitgevoerd.
- De ingebruiknamekeuring zal geschieden door de Stichting Nederlands Instituut voor Lifttechniek. De installatie zal worden getoetst of deze voldoet aan de Richtlijn Liften 95/16/EG en het Besluit Liften, staatsblad 444 - jaargang 1996.

EINDPAGINA

Aldus opgemaakt en ondertekend:

Datum:

Plaats:

Namens opdrachtgever:.....

Naam opdrachtgever:.....

Namens aannemer:.....

Naam aannemer:.....