



Bestek

Werktuigbouwkundige installaties

Project: Vernieuwbouw van de Timmerfabriek te Maastricht

Projectnummer: T1412P
Datum: 11 november 2016

Dit bestek is opgesteld met de STABU-systematiek
uitgave: 2016-2
onder licentienummer: F15.49.22B

Opdrachtgever: Gemeente Maastricht
Mosae Forum 10
6211 DW Maastricht
Contactpersoon: de heer M. Hennissen
E-mail: marcel.hennissen@maastricht.nl

Algemene omschrijving van het werk:
Het werk bestaat in hoofdzaak uit:
Het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de werktuigbouwkundige installaties
ten behoeve van de renovatie en nieuwbouw Timmerfabriek te Maastricht

Projectnummer:
T1412P

Datum:
11-11-2016

Architect: Maurer United Architects [MUA]
Postbus 3038
6202 NA Maastricht
Contactpersoon: de heer A. Frijns
Tel. 043 -40 98 120
E-mail: office@maurerunited.com

Adviseur E-installaties: Kompas techniek
6416 CB Heerlen
contactpersoon: de heer R. Ruyters
Tel. 06 - 100 17 938
E-mail: r.ruyters@kompas360.nl

Adviseur W-installaties: Kompas techniek
6416 CB Heerlen
contactpersoon: de heer M. Leufkens
Tel. 06 - 42150117
E-mail: m.leufkens@kompas360.nl

INHOUDSOPGAVE

OVERZICHT BIJLAGEN	2
00 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012	3
00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	3
00.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	7
10 STUT- EN SLOOPWERK	10
10.00 ALGEMEEN	10
10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK	11
50 DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN	14
50.00 ALGEMEEN	14
50.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	16
50.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	17
50.41 METALEN BUISLEIDINGEN	20
50.42 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	21
50.50 APPENDAGES	21
50.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN	22
50.90 MEETPUTTEN EN KOLKEN	22
50.91 APPENDAGES OM LEIDINGEN	23
51 BINNENRIOLERING	25
51.00 ALGEMEEN	25
51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	27
51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	28
51.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	30
51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	31
51.41 GOTEN	34
51.42 PUTTEN	34
51.43 AFSCHIEDERS	35
51.50 POMPEN EN TANKS	36
51.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN	37
51.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN	37
51.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN	38
51.81 ISOLATIE	39
52 WATERINSTALLATIES	40
52.00 ALGEMEEN	40
52.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	43
52.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	47
52.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	50
52.31 METALEN BUISLEIDINGEN	52
52.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN	52
52.38 VERBINDINGEN	53
52.40 POMPEN EN APPARATEN	54
52.51 VOORRAADTOESTELLEN	55
52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN	55
52.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN	58
52.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN	59
52.81 ISOLATIE	60
53 SANITAIR	62
53.00 ALGEMEEN	62
53.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	64
53.19 TEKENINGEN SANITAIR	65
53.31 CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES	65
53.32 DOUCHE-, BAD- EN BIDETCOMBINATIES	68
53.33 WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES	69
53.34 GOOTSTEEN- EN SPOELBAKCOMBINATIES	73
53.70 KRANEN EN KRAAN-AFVOERCOMBINATIES	74
53.80 TOEBEHOREN SANITAIR	75
54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES	77
54.00 ALGEMEEN	77
54.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	79
54.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	81
54.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	83
54.31 METALEN BUISLEIDINGEN	85

54.40	BRANDBLUSTOESTELLEN	86
54.50	APPENDAGES	89
60	VERWARMINGSINSTALLATIES	92
60.00	ALGEMEEN	92
60.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	94
60.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	98
60.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	103
60.31	METALEN BUISLEIDINGEN	105
60.33	VERDELERS EN VERZAMELAARS	107
60.41	VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE	108
60.42	VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE	110
60.51	CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN	110
60.52	LOKALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN	111
60.60	FLESSEN EN TANKS	111
60.71	APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN	112
60.72	APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN	114
60.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN	116
60.81	ISOLATIE	118
60.82	ISOLATIE-AFWERKINGEN	119
61	VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES	120
61.00	ALGEMEEN	120
61.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	122
61.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	126
61.13	BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	130
61.32	METALEN KANALEN	131
61.33	KUNSTSTOF KANALEN	134
61.41	LUCHTBEHANDELINGSKASTEN	135
61.43	VENTILATOREN	136
61.51	BINNENROOSTERS	137
61.52	BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN	140
61.60	APPENDAGES	143
61.81	ISOLATIE	146
61.98	NAAMPLATEN	147
62	KOELINSTALLATIES	148
62.00	ALGEMEEN	148
62.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	150
62.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	153
62.13	BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	157
62.31	METALEN BUISLEIDINGEN	160
62.33	VERDELERS EN VERZAMELAARS	162
62.41	CENTRALE KOELAPPARATEN	162
62.42	LOKALE KOELAPPARATEN	163
62.51	KOELSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE	163
62.60	TANKS	165
62.71	APPENDAGES IN LEIDINGEN	166
62.72	APPENDAGES AAN LEIDINGEN	168
62.73	APPENDAGES OM LEIDINGEN	169
62.81	ISOLATIE	171
68	REGELINSTALLATIES	172
68.00	ALGEMEEN	172
68.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	180
68.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	194
68.13	KEURING EN BEPROEVEN	195
68.31	MEETORGANEN EN OPNEMERS	197
68.32	REGELAARS	198
68.33	CORRIGERENDE ORGANEN	198
68.34	BEDIENENDE ELEMENTEN	199
68.90	AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN	199
70	ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	201
70.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	201
70.62	ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING	201
70.63	INFORMATIE- EN SIGNAALKABELS	202
70.84	ELEKTRISCHE TOESTELLEN	203

78	GEBOUWENBEHEERSYSTEMEN	204
78.00	ALGEMEEN	204
78.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	206
78.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	207
78.13	NIET-AUTONOME FUNCTIES	207
78.14	AUTONOME FUNCTIES	210
78.15	MENS-MACHINEDIALOOG	212
78.16	BEVEILIGING	215
78.17	BEHEERFUNCTIES	215

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage W1

Tekeningen werktuigbouwkundige installaties

Alle tekeningen datum 11-11-2016

Alle tekeningen formaat A0

m.u.v. tekeningen W-05, W-06, W-15, W-20 en W-21 (formaat A1)

Bladnr	Omschrijving
S-01	principeschema cv- en koelinstallaties
S-02	principeschema luchtbehandelingsinstallaties deel 1
S-03	principeschema luchtbehandelingsinstallaties deel 2
W-01	VWA en HWA kelder
W-02	VWA en HWA begane grond
W-03	VWA en HWA eerste verdieping en dak
W-04	VWA en HWA tweede verdieping en dak
W-05	VWA en HWA 3e verdieping en dak
W-06	VWA en HWA dak
W-07	water kelder
W-08	waterinstallatie begane grond
W-09	waterinstallatie eerste verdieping en dak
W-10	waterinstallatie tweede verdieping en dak
W-11	verwarmings- en koelinstallatie kelder
W-12	verwarmings- en koelinstallatie begane grond
W-13	verwarmings- en koelinstallatie eerste verdieping en dak
W-14	verwarmings- en koelinstallatie tweede verdieping en dak
W-15	verwarmings- en koelinstallatie 3e verdieping en dak
W-16	luchtbehandeling installatie kelder
W-17	luchtbehandeling begane grond
W-18	luchtbehandeling eerste verdieping en dak
W-19	luchtbehandeling tweede verdieping en dak
W-20	luchtbehandeling 3e verdieping en dak
W-21	luchtbehandeling dak
W-22	bestaande sprinklerinstallatie bestaande indeling begane grond.
W-23	bestaande sprinklerinstallatie bestaande indeling eerste verdieping.
W-24	bestaande sprinklerinstallatie nieuwe indeling begane grond.
W-25	bestaande sprinklerinstallatie nieuwe indeling eerste verdieping.
W-26	vloerverwarming begane grond, eerste verdieping en tweede verdieping.

Bijlage W2

- Vermogensschatting en ventilatieberekening d.d. 11-11-2016
- Revisie bestaand: Def. PvE Sprinkler 3298.300.01. 26-09-08

00 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012

00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

00.01.10 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

Van toepassing zijn de standaard technische bepalingen in de STABU-Standaard 2012, alsmede, voor zover daarvan niet uitdrukkelijk is afgeweken in het bestek, de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012), vastgesteld bij beschikking van 19 januari 2012 nr. 2011-2000541953 van de Ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2012 als bijlage II, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.

90. VAN TOEPASSING ZIJNDE NORMEN EN PUBLICATIES

De in paragraaf 2, lid 2 van de UAV 2012 en bepaling 00.02.02-02 PUBLICATIES bedoelde normen, zijn tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut te Delft via de NEN-website: www.nen.nl of e-mail: klantenservice@nen.nl.
Met normen en publicaties worden de normen en publicaties in hun laatste uitgave bedoeld.

00.01.19 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

90. ALGEMENE OMSCHRIJVING

De Timmerfabriek is de voormalige timmerfabriek van aardewerkfabriek Sphinx.

Het gebouw wordt gerenoveerd, daarnaast wordt een gedeelte nieuwbouw toegevoegd. In het gebouw zullen diverse culturele instellingen en bedrijven gehuisvest worden.

Het gebouw bestaat uit navolgende delen:

- A: nieuwbouw grote zaal (voormalige gesloopte houtzagerij)
- B: remise
- C1: nieuw poppodium Timmerfabriek; kleine zaal/foyer
- C2: corridor / grote foyer
- C3: bestaande muziekgieterij / poppodium
- D: toonzaal (Bureau Europa)

De installaties in bouwdeel C2, C3 en D blijven grotendeels ongewijzigd gehandhaafd. Er vinden wel aanpassingen plaats t.b.v. de continuïteit tijdens en na de bouw.

Deze wijzigingspunten staan expliciet omschreven in onderliggend document; alle overige installaties blijven dus ongewijzigd gehandhaafd.

De werkzaamheden omvatten het leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de in dit bestek omschreven werken en installaties, inclusief de benodigde tekeningen en berekeningen.

Daar waar in dit bestek gesproken wordt over “de aannemer” wordt bedoeld de aannemer van dit bestek.

De verantwoording voor het bedrijfsgereed leveren, monteren en opleveren van bovengenoemde werkzaamheden ligt te allen tijde bij de aannemer.

De werktuigbouwkundige installaties omvatten:

- hemelwaterafvoerinstallaties
- binnenriolering
- waterinstallaties
- sanitaire toestellen
- brandbestrijdingsinstallaties/sprinklerinstallatie
- verwarmingsinstallaties
- ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties
- koelinstallaties
- regelinstallaties
- gebouwbeheerssysteem
- voorzieningen t.b.v. bar-installaties
- voorzieningen t.b.v. nuts-aansluitingen

De werkzaamheden t.b.v. deze installaties omvatten:

- leveren, monteren, inregelen, beproeven en bedrijfsvaardig opleveren (voor zover niet anders aangegeven) van de installatiedelen, inclusief alle benodigde leidingen, bevestigingsmaterialen e.d.;
- maken van ontwerpberekeningen op grond van de in dit bestek vermelde berekeningsgrondslagen en ontwerpuitgangspunten;
- leveren van bedienings- en onderhoudsvoorschriften;
- leveren van meetstaten en meetrapporten.

Elke omschrijving in het bestek impliceert zowel de levering als de verwerking van het beschrevene, tenzij nadrukkelijk anders aangegeven.

Indien in het bestek onderdelen van het werk niet expliciet zijn beschreven, die echter blijkens de tekeningen, het gebruik of op andere wijze redelijkerwijs tot het werk mogen worden gerekend, danwel noodzakelijk zijn om het werk in complete staat op te leveren, is het de verplichting van de aannemer deze werkzaamheden en/of leveringen uit te voeren, zonder daarvoor enig bedrag in rekening te brengen.

De aannemer dient alvorens te starten met het werk zorg te dragen voor het aanmaken en indienen van de nodige aanvragen met tekeningen ter verkrijgen van goedkeuring en toestemming tot uitvoering en aansluiting.

91. DEMARCATIE WERKZAAMHEDEN

Voor het betreffende werk geldt dat er een aannemer voor alle disciplines (B/W/E) aanwezig is. Dat wil zeggen dat alle werkzaamheden door de aannemer van dit bestek uitgevoerd dienen te worden. Voorbeelden hiervan zijn:

- maken/aflichten van bouwkundige springen;
- maken/aflichten van springen in gevel;
- het openleggen en dichtleggen van plafondelementen;
- het leggen van elektrische voedingen t.b.v. de installaties;
- het geheel bekabelen van de regelinstallatie.

Alle bouwkundige werkzaamheden welke nodig te zijn om datgene uit te voeren zoals omschreven in dit bestek behoren ook tot de werkzaamheden van dit bestek. Dit houdt o.a. in dat het maken van springen door vloeren/wanden, het open en dicht leggen van plafondelementen, het aanbrengen van hulpconstructies en het (brandwerend)anhaken van springen ook tot de werkzaamheden van de aannemer behoren.

Alle doorvoeringen van installatiedelen door wanden en vloeren dienen door de aannemer van dit bestek te worden aangewerkt, zodanig dat de huidige

geluidsdempende en brandwerende waarde van de betreffende wand wordt hersteld.

Brandwerende doorvoeringen dienen te worden uitgevoerd conform een gecertificeerd systeem en door een daartoe gecertificeerd bedrijf te worden aangebracht.

92. GELUIDSEISEN

De eisen voor het achtergrondgeluidniveau t.g.v. de technische installaties zijn:

Ruimte(type):	NR	toelaatbaar achtergrondgeluidniveau in dB(A)
grote zaal	NR-30	35
kleine zaal	NR-30	35
oefenruimte	NR-40	45
studio - regie	NR-25	30
studio - live room	NR-25	30
voorportaal/sluis	NR-40	45
zaalfoyer	NR-40	45
voorfoyer	NR-40	45
gang	NR-40	45
kantoren	NR-30	35
berging/koeling	NR-40	45
expositieruimte	NR-30	35

Aan beide criteria dient voldaan te worden.

Bij de gestelde achtergrondeisen dient ook rekening gehouden te worden met de akoestische overspraak tussen de ruimtes via de installaties; waar (lucht) kanalen door een ruimtescheiding gaan dient een compensatie demper te worden geplaatst om het verlies aan geluidisolatie te voorkomen.

De eisen voor de overspraak via de installaties zijn:

Ruimte(type)	dB(A)
grote zaal	30
kleine zaal	30
oefenruimte	40
studio - regie	25
studio - live room	25
voorportaal/sluis	65
zaalfoyer	50
voorfoyer	40
gang	50
kantoren	30
berging/koeling	65
expositieruimte	30

Bij het bepalen van de overspraak dient rekening gehouden te worden met muziek op 105 dB(A) met het house spectrum in de zalen, studio- en oefenruimten.

A-gewogen oktaafbandniveaus re. LA;eq

Spectrum	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	Hz
House - (H)	-38.0	-13.0	-8.0	-8.0	-7.0	-7.0	-9.0	-10.0	dB(A)

De nagalmtijden waarmee gerekend kan worden zijn:

Ruimte(type)	T20 [s]
grote zaal	1
kleine zaal	1
oefenruimte	0.5
studio - regie	0.5
studio - live room	0.5
voorportaal/sluis	0.5
zaalfoyer	1
voorfoyer	1
gang	1
kantoren	0.8
berging/koeling	0
expositieruimte	1.2

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- berekening van de geluidsbelasting voor de omgeving.

Methode:

- overeenkomstig ISSO-publicatie 24.

Uitgangspunten:

- geluidniveau bij meest nabij gelegen gevel/erfgrens (LA; dB(A)):

stadsomgeving

dagsituatie (7.00 tot 19.00 uur) 50

avondsituatie (19.00 tot 23.00 uur) 45

nachtsituatie (23.00 tot 7.00 uur) 40

Bij de bepaling van de geluidbelasting door de installaties moet met ca. 20 dB(A) strengere eisen gerekend worden, daarin moet ook de overspraak van geluid uit de zalen via de luchtbehandeling worden meegenomen.

Toelaatbaar equivalent geluidsniveau ten gevolge van geluidsuitstraling installaties op eigen gevels maximaal 50 dB(A).

Presentatie:

- tabellarisch overzicht van alle betreffende invloeden op het optredende geluidniveau;

alle geluidsbronnen afzonderlijk te beschouwen

- overzichtstekening van alle beschouwde geluidsbronnen.

93. PRESTATIE-EISEN INSTALLATIES

De prestatie-eisen dienen in iedere projectfase nader uitgewerkt en eventueel bijgesteld te worden op basis van de gemaakte conceptkeuze voor gebouw en installatie en de juiste balans tussen prijs en kwaliteit. Voor het werktuigbouwkundig installatie ontwerp in de verblijfsruimten moet worden voldaan aan klasse B volgens NPR-CR 1752, ontwerpcriteria voor de binnenomstandigheden. In andere ruimten, niet bedoeld voor langdurig verblijf van personen moet worden voldaan aan de minimum eisen.

94. GELIJKWAARDIGHEID FABRICATEN

Overal waar in dit bestek een fabricaat is vermeld dient alsook de tekst "of

gelijkwaardig" te worden gelezen. Voor alle materialen, onderdelen, e.d. waarvan in het bestek het fabricaat is genoemd, mogen andere gelijkwaardige materialen worden geleverd, mits de gelijkwaardigheid ten genoegen van de directie kan worden aangetoond. Deze gelijkwaardigheid dient te worden overlegd middels het verstrekken van deugdelijke rapportages, monsters en keuringsrapporten, waarin een vergelijking ten opzichte van het besteksfabricaat is uitgewerkt.

Het genoemde fabricaat dient te allen tijde aangeboden te worden. Gelijkwaardige alternatieven kunnen na opdracht, separaat aangeboden worden.

Indien de adviseur de gelijkwaardigheid moet toetsen, kan de adviseur de gemaakte kosten in rekening brengen bij de aannemer.

95. SERVICE EN ONDERHOUD

Direct vanaf de oplevering van het project dient gedurende een kalenderjaar service en onderhoud door de aannemer te worden uitgevoerd. Alle materialen en montage-uren behoren tot de omvang van service en onderhoud. Derhalve worden deze kosten geacht in de aanneemsom verrekend te zijn.

96. METEN EN INREGELLEN ALGEMEEN

De aannemer dient controlemetingen van de installatie uit te voeren. Daartoe dienen tijdens het aanbrengen van de installaties voldoende meetpunten te worden aangebracht zoals:

- afsluitbare meetpunten voor drukverschilmeting in alle aanvoer- en retourleidingen bij de apparatuur zoals koelmachine/warmtepomp, batterijen van luchtbehandelingskasten, pompen e.d.
- in de luchttoevoer- en afzuigkanalen bij luchtbehandelingskasten en ventilatoren
- vaste meetpunten voor temperatuur in alle wateraanvoer- en retourleiding van luchtbehandelingskasten en koelmachines/warmtepompen
- vaste meetpunten per mengsectie en na de koelsectie
- vaste meetpunten per retourkanaal
- temperatuurmeting in het luchtkanaal na een verwarmers en koeler

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

00.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

00.05.10 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

02. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN

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

03. WIJZIGINGEN IN TEKENINGEN

Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem gemaakte tekeningen worden aangebracht wordt dit op het origineel bij het onderschrift aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen.

Oudere versies van tekeningen komen daardoor te vervallen.

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

04. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR BEREKENINGEN

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

05. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekening.

Van werktekeningen, waarop afmetingen, verbindingen, verankeringen, e.d. van onderdelen van constructies en installatiedelen duidelijk moeten zijn aangegeven, ter controle aan de directie verstrekken.

Binnen twee weken na ontvangst worden de werktekeningen door de directie gecontroleerd en teruggezonden. De bijgewerkte werktekeningen dienen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie te worden verstrekken. Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk. Uitvoering van de werkzaamheden dient pas plaats te vinden als de directie de werktekeningen heeft goedgekeurd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen.

06. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN BEREKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

De berekeningen met de bijbehorende tekeningen, ter controle aan de directie verstrekken.

Binnen twee weken na ontvangst stuurt de directie de gecontroleerde berekeningen terug. De bijgewerkte berekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken. Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de, door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk. itvoering van de werkzaamheden dient pas plaats te vinden als de directie de berekeningen heeft goedgekeurd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde berekeningen.

90. DOOR AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN EN REVISIETEKENINGEN

De revisiestukken met de bijbehorende tekeningen, ter controle aan de directie verstrekken.

Binnen twee weken na ontvangst stuurt de directie de gecontroleerde revisiestukken met de bijbehorende tekeningen terug. De bijgewerkte revisiestukken met de bijbehorende tekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken. Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk.

Het gaat o.a. om revisiestukken, berekeningen, inregelrapportages, metingen, documentatie, garantieverklaringen, beproevingsrapportages, leidingberekeningen en onderhoudsvorschriften zoals verder in dit bestek omschreven.

Aanvullende eisen over het verstrekken van specifieke stukken staan ook per paragraaf omschreven. Mochten deze inhouden dat er op een eerder tijdstip of meer stukken dienen te worden aangeleverd dan prefereren deze specifieke omschrijvingen.

Mocht de omschrijving in deze paragraaf inhouden dat er op een eerder

tijdstip of meer stukken dienen te worden aangeleverd dan prefereert de omschrijvingen in deze paragraaf.

Vorm van verstrekking:

- van definitieve stukken bij oplevering: gebundeld in ordners van het type met vier ringen.
- van definitieve revisietekeningen bij oplevering: gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Digitale bestanden:

- alle tekeningen in dwg-files aanleveren (AutoCAD 2014);
- alle regelschema's in e-plan files aanleveren (e-plan8);
- alle overige bestanden in pdf-files aanleveren.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking:

De definitieve revisiestukken met de bijbehorende tekeningen, berekeningen, inregelrapportages, metingen, documentatie, garantieverklaringen, beproevingsrapportages, leidingberekeningen, onderhoudsvorschriften enz. dienen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd aanwezig te zijn.

10 STUT- EN SLOOPWERK

10.00 ALGEMEEN

10.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. ASBESTHOUDENDE MATERIALEN

Indien tijdens de uitvoering mocht blijken of het vermoeden is dat er nog meer asbesthoudende materialen in het werk voorkomen, dan dient het werk onmiddellijk gestopt te worden, de nodige veiligheidsmaatregelen te worden getroffen en de directie te worden ingelicht.

19. VERWIJDEREN ASBESTHOUDENDE MATERIALEN

Voordat met enig sloopwerk mag worden begonnen dienen eerst alle te verwijderen asbesthoudende materialen uit ruimten waar werkzaamheden gaan plaatsvinden te worden verwijderd door een SC-530-08-gecertificeerd bedrijf. Dit op kosten van de aannemer.

Slechts middels een eindmeting en de goedkeuring van de directie mag met de overige sloopwerkzaamheden in het gemeten compartiment worden aangevangen.

29. MELDING ASBESTSANERING

Op grond van de SC-530-08 moet de aannemer het werk melden bij de Arbeidsinspectie en de certificatie-instelling.

Op grond van het asbest-verwijderingsbesluit 2005 moet de aannemer namens de directie het werk melden bij de gemeente.

Een afschrift van deze brief dient gelijktijdig aan de directie te worden verzonden.

39. EINDMETING/STORTBEWIJS, ASBESTSANERING

De aannemer verstrekt bewijzen binnen 14 dagen na de uitvoering aan:

- de directie (originele exemplaren).
- de gemeente (kopie exemplaren).

49. PUINBREKEN OP TERREIN

Puinbreken op het terrein is niet toegestaan.

59. VEILIG EN MILIEUKUNDIG SLOPEN (BRL SVMS-007)

De eventueel benodigde sloopvergunning wordt door de directie aangevraagd.

De sloopwerkzaamheden moeten veilig en milieukundig worden uitgevoerd door een sloopbedrijf dat is gecertificeerd overeenkomstig de BRL SVMS-007.

69. AFVOER SLOOPMATERIAAL (BRL SVMS-008)

De afvoer van sloopmaterialen op basis van een door het sloopbedrijf op te stellen stoffeninventarisatie, dient te voldoen aan de productbladen welke zijn opgenomen in het normdocument BRL SVMS-008.

79. BESCHADIGINGEN

Alle beschadigingen aan het bestaand werk als gevolg van de uitvoering van de in dit bestek beschreven werkzaamheden, ook al zijn deze een onvermijdelijk gevolg daarvan, moeten zonder verrekening worden hersteld overeenkomstig de aard van het werk.

10.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: het slopen en aanpassen van alle installaties

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

Gehele stut-en sloopwerkzaamheden.

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

werkbare werkdagen.

90. SLOOPPLAN

Te verstrekken door de aannemer.

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

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

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

10.00.31

INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

09. WERKPLAN ASBESTSANERING

Het door het sloopbedrijf te maken werkplan overeenkomstig SC-530 dient gelijktijdig bij het indienen bij de Arbeidsinspectie één afschrift aan de directie te worden overhandigd. Eventuele wijzigingen hierin moeten eveneens gelijktijdig worden gemeld bij de directie.

19. SLOOPPLAN (BRL SVMS-007)

Het door het sloopbedrijf te maken sloopplan moet de selectieve sloop en afvoer van sloopmaterialen bevatten overeenkomstig de BRL SVMS-007. Het sloopplan dient aan de directie te worden overhandigd. Eventuele wijzigingen hierop moeten worden gemeld bij de directie.

10.32

PLAATSELIJK SLOOPWERK

10.32.49-a

DEMONTAGE EN VERWIJDERING

0. DEMONTAGE EN VERWIJDERING

algemeen

- de volgorde van de werkzaamheden kan het noodzakelijk maken dat tijdelijke verbindingen en aansluitingen binnen zijn aangenomen werken moeten worden gemaakt. Deze eventuele werkzaamheden met bijkomende leveringen komen niet
- in de nieuwe situatie ongebruikte kabels, kanalen en leidingen dienen geheel te worden verwijderd.
- alle te verwijderen installaties dienen ook volgens voorschriften te worden afgevoerd.
- alle sparringen, openingen in constructies en/of bouwkundige elementen welke na sloop, en in nieuwe situatie niet meer gebruikt worden dienen afgewerkt te worden met eenzelfde eisen (o.a. brandwerendheid, waterdichtheid e.d.) als de constructies of bouwkundige elementen waar de sparringen en/of openingen in zijn gelegen.
- de te verwijderen onderdelen zijn niet allemaal nader op tekening aangegeven. De aannemer wordt geacht op de hoogte te zijn van de bestaande installatie.
- alle te verwijderen installaties dienen ook volgens voorschriften te worden afgevoerd.

riolering en hemelwaterafvoer

- 200 m hwa-leidingwerk in PE welke is gemonteerd tegen het plafond van de begane grond in de bouwdelen C1, C2 en C3. Diameters van de leidingen variëren van DN125 t/m DN250.
- 100 m vwa-leidingwerk in PE welke is gemonteerd in de kruipruimte van de begane grond in de bouwdelen C1, C2 en C3. Diameters van de leidingen variëren van DN50 t/m DN125. Verwijderen inclusief appendages.
- Alle tijdelijke voorzieningen t.b.v. wijziging aan bestaande HWA installaties

dienen door de aannemer van dit bestek te worden meegenomen. Er dient door de aannemer, en op kosten van de aannemer, te worden zorggedragen dat er te alle tijde een werkende HWA installatie in het gebouw aanwezig is voor de bestaande daken van bouwdelen C1, C2 en C3. Ook tijdens de uitvoeringswerkzaamheden van de wijziging zoals in het bestek besproken.

waterinstallatie

- 150 m koudwater leidingwerk in koper welke is gemonteerd tegen het plafond van de begane grond in de bouwdelen C1, C2 en C3. Diameters van de leidingen variëren van DN15 t/m DN50. Verwijderen inclusief 25 stuks appendages. Het gehele leidingwerk is voorzien van isolatie welke eveneens dient te worden gesloopt.
- 50 m warmwater leidingwerk in koper welke is gemonteerd tegen het plafond van de begane grond in de bouwdelen C1, C2 en C3. Diameters van de leidingen variëren van DN15 t/m DN25. Verwijderen inclusief 15 stuks appendages. Het gehele leidingwerk is voorzien van isolatie welke eveneens dient te worden gesloopt.

sanitaire installatie

- 10 stuks toiletcombinaties met o.a. hangend toilet, inbouwreservoir
- 10 stuks wastafelcombinaties met o.a. wastafel, kraan
- 5 stuks urinoircombinaties met o.a. inbouwreservoir

brandbestrijdingsinstallatie

- 5 stuks brandslanghaspels 30 m met opbouwkast, appendages en pictogrammen
- 10 stuks draagbare blusmiddelen met pictogrammen
- 25 m leidingwerk staal sprinkler met een diameter van DN 40 incl. 10 stuks sprinklerkoppen
- 20 m leidingwerk staal sprinkler met een diameter van DN 100
- tijdens de werkzaamheden dient de sprinkelinstallatie in bouwdeel C1 geheel uitgeschakeld te worden. De sprinklerinstallatie in de overige bouwdelen dient ongewijzigd en dus werkend te worden gehandhaafd tijdens werkzaamheden. De sprinkelleidingen in bouwdeel C1 dienen afgetapt te worden tijdens werkzaamheden. Alle benodigde werkzaamheden hiervoor, zoals het plaatsen van afsluiters (met waarschuwborden) in leidingwerk DN100 en DN40 op grens tussen bouwdelen C1 en C2 dienen hiervoor door de aannemer te worden meegenomen.

verwarmingsinstallatie

Er dient rekening gehouden te worden met het volgende (zie ook hoofdstuk 60.11).

Het aanhalen van vloerverwarmingsslangen kunststof 16mm in bestaande vloer van bouwdeel C.

Op een 5-tal plaatsen dienen in de bestaande verdiepingsvloer van bouwdeel C1 sparingen t.b.v. installaties te worden voorzien. Op deze plaatsen dient de afwerkvloer over een oppervlakte van 1m² geheel te worden verwijderd door aannemer inclusief vloerverwarmingsslangen en isolatie. Deze sparingen in de afwerkvloer zullen gesitueerd zijn in het midden van een of meerdere vloerverwarmingsvelden waardoor de bestaande kunststof leidingen onderbroken dienen te worden over een oppervlakte van 1m² door de aannemer. Door de aannemer dienen deze onderbroken leidingen gekoppeld

te worden zodat er weer werkende vloerverwarmingsvelden ontstaan.

ventilatie/luchtbehandelingsinstallatie

- 30 m spirobuis met een diameter van rond 400 mm gemonteerd op een hoogte van ca. 5 meter in bouwdeel D
- 6 stuks luchtinblaasroosters gemonteerd op een hoogte van ca. 5 meter in bouwdeel D

.01 DEMONTAGE EN VERWIJDERING

De te slopen en te verwijderen installaties.

50 DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN

50.00 ALGEMEEN

50.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. LEIDINGLOOP

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 op gelijke plaatsen zijn aangebracht.

50.00.29 EISEN EN UITVOERING: PER INSTALLATIE-ONDERDEEL

90. MONTAGE LEIDINGEN

- het inkorten van hemelwaterafvoerbuizen moet geschieden met daartoe geëigend gereedschap, waarna het eind ontbraamd en/of afgeschermd moet worden volgens voorschriften van de fabrikant.
- bochten, spruiten en hulpstukken moeten zodanig worden aangebracht, dat in het gehele stelsel een vloeiend verloop verkregen wordt.
- de leidingen moeten spanningsvrij en met voldoende expansiemogelijkheid worden gemonteerd. Zij moeten vrij en geluidloos kunnen uitzetten en krimpen. Steekmoffen mogen niet als expansiestuk worden gebruikt.
- in alle leidingen ter plaatse van dilatatie-voegen moeten flexibele verbindingen worden aangebracht.
- leidingen moeten strak, recht en volgens de voorgeschreven helling zijn gemonteerd.
- de tussenruimte tussen afgewerkte leidingen onderling en tussen afgewerkte leidingen en bouwkundige constructies moet, indien mogelijk, ten minste 50 mm bedragen.
- bevestigingsmiddelen moeten van geluiddempende constructie zijn.

91. KUNSTSTOF AFVOERLEIDINGEN

- kunststofleidingen moeten zodanig worden bevestigd, dat de pijp niet wordt beschadigd door de ophangconstructie.
- indien halfschalen voor ondersteuning van kunststof leidingen moeten worden toegepast, dan moeten deze van continu thermisch verzinkt plaatstaal (sendzimir) zijn, en van fittingrand tot fittingrand aaneensluitend worden gemonteerd. De halfschalen moeten tussen de ophangingen een geheel vormen en worden daartoe, indien nodig, aan elkaar verbonden door solderen met een overlapping van tenminste 20 cm. De ophanging geschiedt door middel van Flamco-beugels.
- verbindingen van PVC en PE moeten voor montage droog en vetvrij zijn.

50.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL

De aansluiting van de riolering op het openbaar riool wordt door derden verzorgd.

90. AANSLUITKOSTEN

De kosten van de aansluiting zijn voor rekening van de opdrachtgever.

50.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

90. REVISIEBESCHEIDEN DAKGOTEN/HEMELWATERAFVOEREN

- De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van:
- de gehele hemelwaterafvoerinstallatie.

50.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

02. REVISIETEKENING DAKGOTEN/HEMELWATERAFVOEREN

Door de aannemer te verstrekken revisietekening(en).
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- de gehele hemelwaterafvoerinstallatie.

50.00.39 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

90. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:
- de gehele hemelwaterafvoerinstallatie.
Taal: Nederlands.

91. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
- de gehele hemelwaterafvoerinstallatie.
Taal: Nederlands.

50.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
Onderdeel: gehele installatie.
- te garanderen door: aannemer.
- periode: 10 jaar.

50.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

90. DOORVOERINGEN

Doorvoeringen 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. Alle voorzieningen hiervoor dienen door de aannemer te worden meegenomen. Dus ook brandmanchetten opnemen in doorvoeringen brandwerende wanden en/of vloeren.

50.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. BEVESTIGINGEN: BINNEN

Stalen bevestigingsmiddelen voor binnen-toepassingen moeten tegen corrosie zijn beschermd door ten minste elektrolitisch verzinken.

91. BEVESTIGINGEN: BUITEN

Bevestigingsmiddelen in blijvend vochtige ruimten en/of in de buitenlucht moeten corrosiebestendig zijn, overeenkomstig roestvast staal, kwaliteit A2, of tegen corrosie zijn beschermd door middel van thermisch verzinken met een laagdikte van ten minste 50 micrometer.

50.00.90 LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

90. LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- Het logboek met foto's van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen:

- inhoudsopgave
- algemene project- c.q. gebouwgegevens
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen

- appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen
- fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

50.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

50.11.10-a

HEMELWATERAFVOER

0. HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

Conform de voorschriften van de gemeente moeten hemelwater en vuilwater gescheiden worden afgevoerd.

De installatie uit te voeren conform NEN 3215 en NTR 3216.

De wijzigingen aan de hemelwaterafvoerinstallatie van bouwdeel C1, C2 en C3 dient versneld uitgevoerd te worden: binnen 1 maand na opdracht dienen deze werkzaamheden geheel te zijn uitgevoerd.

Het hemelwater van het gebouw, bouwdeel A, moet middels een aanvullingssysteem worden afgevoerd. Hiervoor moet minimaal per 150 m² dakoppervlakte 1 stuks afvoerpunt in het dak worden voorzien.

Het hemelwater van het dak van bouwdeel B dient middels een traditioneel systeem te afgevoerd. Het leidingwerk dient opbouw tegen de gevel te worden geplaatst. Leidingwerk hiervoor dient in zink te worden voorzien tot 2000mm boven maaiveld. Van maaiveld tot 2000mm boven maaiveld dient leidingwerk in thermisch verzinkt staal te worden voorzien.

Het hemelwater van het terras 1e verdieping bouwdeel A dient middels een traditioneel systeem te afgevoerd. Het leidingwerk hiervoor dient in de gevel te worden opgenomen.

Het hemelwaterafvoersysteem van de bestaande daken van bouwdelen C1, C2 en C3 dienen vanaf de begane grond te worden gewijzigd.

In de bestaande situatie worden de sheddaken afgevoerd middels standleidingen door de 1e verdieping in bouwdelen C1, C2 en C3. Vervolgens worden deze standleidingen middels een verzamelleiding aan het plafond van de begane grond in de richting van de Boschstaat afgevoerd.

In de nieuwe situatie moeten alle verzamelleidingen tegen het plafond van de begane grond worden vernieuwd en worden aangesloten op nieuwe standleidingen. Nieuwe leidingen uit te voeren in PE. Het hemelwater in deze standleidingen wordt vervolgens afgevoerd naar de achterzijde van het gebouw.

Alle tijdelijke voorzieningen t.b.v. deze wijziging dienen door de aannemer van dit bestek te worden meegenomen. Er dient door de aannemer, en op kosten van de aannemer, te worden zorggedragen dat er te alle tijde een werkende HWA installatie in het gebouw aanwezig is voor de bestaande daken van bouwdelen C1, C2 en C3. Ook tijdens de uitvoeringswerkzaamheden van de wijziging zoals hier besproken.

Zoals ook eerder gemeld dient deze wijziging (dus hemelwaterafvoerinstallatie van bouwdeel C1, C2 en C3) versneld uitgevoerd te worden: binnen 1 maand

na opdracht dienen deze werkzaamheden geheel te zijn uitgevoerd en afgerond.

Het hemelwaterafvoersysteem van de bestaande daken van bouwdeel D wordt niet gewijzigd.

De afvoer van bovengenoemde systemen moet door de aannemer op maaiveldniveau tot een meter buiten de gevel worden aangebracht en worden aangesloten op de terreinriolering, met tussenplaatsing van controleputten. Leidingen uit te voeren in PE.

Het gehele systeem moet worden voorzien van ontstoppingsstukken. Alle leidingen, met uitzondering van de leidingen in de grond, moeten worden voorzien van dampdichte isolatie. Leidingen door of grenzend aan verblijfsruimten moeten worden voorzien van een geluidsisolerende isolatie. De terreinriolering wordt door derden voorzien.

Bij passage van onder het maaiveld gelegen gevels moet gebruik worden gemaakt van waterdichte doorvoeren.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De hemelwaterafvoeren, aansluitend op de hemelwaterafvoeren die door derden wordt aangelegd en eindigend op de aansluitpunten van de terreinriolering.

50.11.10-b

HEMELWATERAFVOER
0. NOODOVERSTORTEN

Om er voor te zorgen dat bij overtollig wateraanbod en/of een verstopte afvoer het regenwater toch afgevoerd kan worden moeten de benodigde noodafvoeren worden geleverd, aangebracht en ingeplakt door de aannemer. Componenten hiervoor zijn omschreven in het bouwkundig besteksdeel. Aantal en afmetingen noodafvoeren door constructeur te bepalen.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De noodafvoeren.

50.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

50.12.10-a

TEKENINGEN
0. TEKENING DAKGOTEN/HEMELWATERAFVOEREN

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

- het leidingbeloop met diameters.
- het materiaal van de leidingen
- de plaats van de appendages

Uitgangspunten:

- het op de bestektekening aangegeven schematische leidingbeloop.
- de installatieberekening.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- de gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de

dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De tekeningen van de hemelwaterafvoerinstallatie.

50.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENING BRANDPREVENTIEMAATREGELEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n)
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etc.
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering
- renvoi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen
- digitaal in AutoCAD (2014)-DWG-formaat

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De tekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

50.12.10-c

TEKENINGEN

0. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel etc.;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;

- renvooi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2014)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De revisietekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

50.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

Van:

- de hemelwaterafvoerinstallatie

Berekeningsmethode overeenkomstig NTR 3216-12

Uitgangspunten:

- het op de bestektekening aangegeven schematische leidingbeloop.
- de installatieberekening.
- de aan te sluiten dakvlakken
- de berekening moet afgestemd zijn met de berekening van de bouwkundige aannemer.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip: voor de aanvang van de werkzaamheden.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De berekening van de hemelwaterafvoerinstallatie.

50.12.90-a

CONTROLLEREN

0. HEMELWATERAFVOER, CONTROLE DICHTHEID

Controle hemelwaterafvoer:

Onderdelen:

- alle grond en liggende leidingen, voordat deze aan het zicht zijn onttrokken (sanitaire toestellen vallen buiten de beproeving).

Methode:

- overeenkomstig NEN 3215

Uitvoering door:

- de aannemer in bijzijn van de directie

Tijdstip:

- voor oplevering van het werk

4. MEETRAPPORT

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:

- van de hemelwaterafvoerinstallatie

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering

- ter goedkeuring: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
- De controle van de hemelwaterafvoerinstallatie.

50.41 METALEN BUISLEIDINGEN

50.41.30-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, ZINKEN BUIS

0. AANLEG METALEN HEMELWATERAFVOERLEIDING
- Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
 - ligging: tegen gevel
 - overeenkomstig NTR 3216-08
 - overeenkomstig NEN 3215-11
- Verbindingswijze:
- Bevestigingswijze:
- gebeugeld
- Aansluitingen:
- aansluitpunten
1. ZINKEN BUIS (NEN-EN 612-96)
- Leverancier: Rheinzink Nederland.
- Materiaal: legering op basis van zuiver zink.
- Oppervlaktebehandeling: prePATINA bright-rolled.
- Constructie: inwendig gesoldeerde langsnaad.
- Vorm: standaarduitvoering, rond.
- Afmeting: van 2000mm boven maaiveld tot hemelwaterafvoergoot.
- Diameter: volgens berekening aannemer
- Wanddikte (mm): 0,80.
- Hulpstukken:
- uitloop
- Toebehoren:
- scharnierpijpbeugel
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
- De hemelwaterafvoeren van bouwdeel B, welke opbouw tegen de gevel dienen te worden geplaatst. Van 2000mm boven maaiveld tot hemelwaterafvoergoot.

50.41.50-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, CORROSIEVAST-STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN HEMELWATERAFVOERLEIDING
- Aanlegwijze:
- overeenkomstig NTR 3216-08
 - overeenkomstig NEN 3215-11
- Verbindingswijze:
- mof-ringverbinding
- Bevestigingswijze:
- gebeugeld
1. CORROSIEVAST-STALEN BUIS
- Fabriek: Loro-X
- Materiaal: staal
- Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt
- Buiseinden
- Vorm: rond
- Afmetingen (mm): Van maaiveld tot 2000mm boven maaiveld
- Diameter: volgens berekening aannemer
- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De hemelwaterafvoeren van bouwdeel B, welke opbouw tegen de gevel dienen te worden geplaatst. Van maaiveld tot 2000mm boven maaiveld.

50.42 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

50.42.10-b AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF HEMELWATERAFVOERLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- afschot: volgens voorschrift fabrikant
- overeenkomstig NEN 3215
- overeenkomstig NTR 3216

Verbindingswijze:

- spiegellassen of elektromof.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld.

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer door bouwkundige constructies.

Aansluitingen:

- aansluitpunten.
- UV-daktrechters.

1. KUNSTSTOF BUIS, PE (NEN-EN 1519-1-00)

Materiaal: PE 80

Nominale doorlaat (DN): conform berekening aannemer

Wanddikte:

Hulpstukken:

- volgens NEN-EN 1591.
- standaard fabrieksmatig vervaardigd

Toebehoren:

- M10 beugels.
- ophang-, hulp- en bevestigingsmiddelen.
- gegalvaniseerde ondersteuningsschalen.
- in vochtige kelders en kruipruimten RVS ophang-, hulp- en bevestigingsmaterialen toepassen.
- ontlastputt bij iedere geveldoorvoer t.b.v. het UV-systeem.

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De hemelwaterafvoeren ten behoeve van het UV-systeem.

.02 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE

De hemelwaterafvoeren van bouwdeel A, B, C1, C2 en C3.

50.50 APPENDAGES

50.50.10-a DAKAFVOER

0. DAKAFVOER

Materiaal: in overeenstemming met materiaal daken

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- plakplaat
- bladvanger

.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIES

De hemelwaterafvoertrechters ten behoeve van de traditionele hemelwaterafvoerinstallatie.

- 50.50.10-b DAKAFVOER
0. DAKAFVOER
Pluvia hemelwatertrechter, UV systeem
Type: afhankelijk van dakbedekking
Plakplaat:
- type: RVS-plaat voor bitumen.
- definitief type afhankelijk van dakconstructie en dakbedekking
Toebehoren:
- isolatieblok
- bevestigingsmiddelen
.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIES
De UV hemelwaterafvoertrechters ten behoeve van het vulvullingsstelsiem.

- 50.50.60-a EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. EXPANSIESTUK
Fabrikaat: Dyka
Materiaal: PVC
Afmetingen (mm): overeenkomstig leidingmaat
.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
De expansiestukken, ten behoeve van het opvangen van het uitzetten van het leidingnet.
Ook te monteren in het leidingnet bij overgang leidingen fundering en leidingen terrein.

50.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN

- 50.51.11-a ONTSTOPPINGSSTUK
0. ONTSTOPPINGSSTUK
Fabrikaat: Dyka
Uitvoering met schroefdeksel
Materiaal: volgens materiaal leiding
Afmetingen (mm): overeenkomstig leidingmaat
Montage: in de horizontale leidingen het ontpoppingsstuk 45° omhoog gericht (minimaal gelijk met de bovenzijde van de betreffende leiding), in verticale leidingen 45° omhoog gericht.
.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
Daar waar noodzakelijk voor goed onderhoud.
1 stuks nabij elke aansluiting leidingdoorvoer door gevel/fundering.

50.90 MEETPUTTEN EN KOLKEN

- 50.90.12-a ISOLATIEWERK, ISOLATIE
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
Fabrikaat: Geberit
Type: Geberit Isol, loodvrij
akoestische- en thermische afvoerleiding isolatie van polyester en kunststof
Bevestiging:
- isolatie aanbrengen met een overlap van min. 2 cm en bevestigen met binddraad. Naden en stootranden afplakken met tape
- geheel dampdicht afwerken
- verdere verwerking volgens de voorschriften van de fabrikant
.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE
De leidingisolatie ten behoeve van thermische en akoestische isolatie van alle nieuwe hemelwaterafvoerleidingen welke in pandig zijn gelegen.
De leidingisolatie ten behoeve van thermische en akoestische isolatie van alle nieuwe hemelwaterafvoerleidingen welke in de gevel worden verwerkt.

- 50.90.90-a **CONTROLE-/MEETPUT**
0. **CONTROLE-/MEETPUT**
 Fabrikaat: Dyka
 Materiaal: PVC
 Bodem voorzien van stromingsprofiel
 Afmetingen (mm): na berekening aannemer
 Aansluitingen: conform leidingdiameters
 Opzetstuk:
 - materiaal: glasvezelversterkt polyester
 Deksel:
 - belastingklasse: D (400 kN)
 - materiaal: gietijzer
 - opschrift "CONTROLEPUT"
 Toebehoren:
 - stelringen
 - flexibele aansluitingen
4. **STELWERK PUT**
 Stelwijze:
 Peil/licging:
 - putten, afscheiders e.d. moeten met de bovenkant waterpas zijn gesteld.
 - putafdekkingen moeten gelijk liggen met de wegverharding, of max. 5 mm lager liggen dan de wegverharding.
- .01 **HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE**
 Ten behoeve van inspectie en onderhoud van de hemelwaterafvoerinstallatie.
 Te plaatsen voor alle aansluitingen op het gemeenteriool.

50.91 APPENDAGES OM LEIDINGEN

- 50.91.90-a **AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN**
0. **LEIDINGDOORVOERHULPMATERIALEN**
 De benodigde materialen t.b.v. het realiseren van brandveilige, gasdichte, waterdichte, geluiddempende doorvoeringen zoals o.a.:
 - brandmanchet
 - opschuimende coating
 - brandwerende kit
 - mortel
 - steenwolafdichtingsplaat
 - steenwolisolatieschaal
 - bij verhitting drukopbouwende opschuimende strippen
 - brandwerend schuim
 - geluiddempende voorzieningen
 - Link Seal
 - CSD pluggen
 - mantelbuizen
 - instortvoorzieningen
 - bevestigingsmiddelen en hulpmaterialen
 Brandwerendheid: 60 minuten
9. **UITVOERING**
 Alle leidingdoorvoeren dienen zo te worden afgewerkt zodat de rook- en brandwerende, gasdichte, waterdichte en geluiddempende eigenschappen van de scheiding aan de eisen voldoet.
 Alle leidingdoorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen dienen rook- en brandwerend afgewerkt te worden conform een van de oplossingen die geboden wordt in de ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen" (de recentste druk van de publicatie drie maanden voor de dag van de

aanbesteding is van toepassing).

Voor alle rook- en brandwerende doorvoeringen dient een certificaat overlegd te worden waaruit blijkt dat deze conform de geldende regelgeving zijn afgedicht. Per doorvoering moet een sticker aangebracht worden waaruit dit ook blijkt.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 50.00.90.

.01 BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Alle sparingen, leidingdoorvoeringen en doorvoeringen.

51 BINNENRIOLERING

51.00 ALGEMEEN

51.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

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 op gelijke plaatsen zijn aangebracht.

51.00.29 EISEN EN UITVOERING: PER INSTALLATIE-ONDERDEEL

01. MONTAGE LEIDINGEN

- Het inkorten van rioleringsbuizen moet geschieden met daartoe geëigend gereedschap, waarna het eind ontbraamd en/of afgeschermd moet worden volgens voorschriften van de fabrikant.
- Bochten, spruiten en hulpstukken moeten zodanig worden aangebracht, dat in het gehele stelsel een vloeiend verloop verkregen wordt.
- De leidingen moeten spanningsvrij en met voldoende expansiemogelijkheid worden gemonteerd. Zij moeten vrij en geluidloos kunnen uitzetten en krimpen.
Steekmoffen mogen niet als expansiestuk worden gebruikt.
- In alle leidingen ter plaatse van dilatatie-voegen moeten flexibele verbindingen worden aangebracht.
- Leidingen moeten strak, recht en volgens de voorgeschreven helling zijn gemonteerd.
- De tussenruimte tussen afgewerkte leidingen onderling en tussen afgewerkte leidingen en bouwkundige constructies moet, indien mogelijk, ten minste 50 mm bedragen.
- Bevestigingsmiddelen moeten van geluiddempende constructie zijn.

02. KUNSTSTOF AFVOERLEIDINGEN

- Kunststofleidingen moeten zodanig worden bevestigd, dat de pijp niet wordt beschadigd door de ophangconstructie.
- Indien halfschalen voor ondersteuning van kunststof leidingen moeten worden toegepast, dan moeten deze van continu thermisch verzinkt plaatstaal (sendzimir) zijn en van fittingrand tot fittingrand aaneensluitend worden gemonteerd. De halfschalen moeten tussen de ophangingen een geheel vormen en worden daartoe, indien nodig, aan elkaar verbonden door solderen met een overlapping van tenminste 20 cm. De ophanging geschiedt door middel van Flamco-beugels.
- Verbindingen van PVC en PE moeten voor montage droog en vetvrij zijn.

51.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL

De aansluiting van de riolering op het openbaar riool wordt door derden verzorgd.

90. AANSLUITKOSTEN

De kosten van de aansluiting zijn voor rekening van de opdrachtgever.

51.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

90. REVISIEBESCHEIDEN BINNENRIOLERING

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- de gehele binnenriolering.

51.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

03. REVISIETEKENING BINNENRIOLERING

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

- de gehele binnenriolering.

51.00.33 INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- de gehele binnenriolering.

Taal: Nederlands.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- de gehele binnenriolering

Taal: Nederlands.

51.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

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

- te garanderen door: aannemer.
- periode: 10 jaar.

51.00.50 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN

09. DOORVOERINGEN

Doorvoeringen 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. Alle voorzieningen hiervoor dienen door de aannemer te worden meegenomen. Dus ook brandmanchetten opnemen in doorvoeringen brandwerende wanden en/of vloeren.

51.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. BEVESTIGINGEN: BINNEN

Stalen bevestigingsmiddelen voor binnen-toepassingen moeten tegen corrosie zijn beschermd ten minste door elektrolitisch verzinken.

91. BEVESTIGINGEN: BUITEN

Bevestigingsmiddelen in blijvend vochtige ruimten en/of in de buitenlucht moeten corrosiebestendig zijn, overeenkomstig roestvast staal, kwaliteit A2, of tegen corrosie zijn beschermd door middel van thermisch verzinken met een laagdikte van ten minste 50 micrometer.

51.00.90 LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

90. LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- het logboek met foto's van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen:

- inhoudsopgave
- algemene project- c.q. gebouwgegevens
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen

- appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen
 - fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
 - alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
 - goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- Tijdstip van verstrekking:
- bij de oplevering.

51.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

51.11.19-a

BINNENRIOLERING

1. BINNENRIOLERING

Conform de voorschriften van de gemeente worden hemelwater en vuilwater gescheiden afgevoerd.

De binnenriolering uit te voeren conform NEN 3215 en NTR 3216.

Voor de afvoer van de diverse sanitaire toestellen c.q. aansluitpunten moet een compleet afvoerstelsel worden aangebracht.

Het afvoerstelsel voor de artiestenkeuken moet separaat worden aangebracht en eindigen in een buiten het gebouw gelegen vetafscheider met inspectieput. Levering en montage vetafscheider en aansluiting op de vetafscheider behoort tot de omvang van het bestek.

De afvoerleiding tot aan de vetafscheider dient voorzien te worden van tracing.

Vervolgens moet dit stelsel worden verzameld op de benodigde standleidingen welke eindigen onder de vloer van de begane grond. Vanuit deze vloer moeten de standleidingen tot 1 meter buiten de gevel gebracht worden en worden voorzien van een ontstoppingsstuk.

De naar buiten gebrachte aansluitpunten moeten worden verzameld op de buitenriolering, met tussenplaatsing van een controleput.

Het afvoerstelsel moet worden voorzien van ontstoppings- en expansiestukken en ontspanningsleidingen.

T.b.v. de afvoerpunten in de kelder van de nieuwbouw moet in de kelder een vuilwaterpompput worden geplaatst. Via een persleiding dient deze pompput aangesloten te worden op de buitenriolering.

Het afvoersysteem moet worden uitgevoerd in PVC voor de sanitaire voorzieningen en in PE voor de keukenaansluitingen en overstortleidingen. Standleidingen moeten zo veel mogelijk in de schachten worden weggewerkt.

In de artiestenkeuken is afzonderlijk te rekenen op aansluiting van keukenapparatuur e.d.:

- 2 stuks gootsteen DN50 afvoer
- 2 stuks koffiezetapparaat DN50 afvoer
- 2 stuks handenwasbak DN50 afvoer
- 1 stuks vaatwasser DN50 afvoer
- 2 stuks overige DN50 afvoer

Alle op een n.t.b. plaats in de keuken

T.b.v. de gootstenen in de barelementen moeten per bar voorzieningen

worden getroffen:

- 3 stuks gootsteen DN50 afvoer
- Alle op een n.t.b. plaats in de bar's

T.b.v. de foyer is afzonderlijk te rekenen op aansluiting van:

- 1 afvoer DN50 afvoer voor de tapcontainer.

Tevens dienen en vanuit de kelder loze leidingen te worden voorzien naar 4stuks barelementen. Te weten:

- 4 stuks loze leidingen PVC DN125 met getrokken bocht vanuit kelder t.b.v. de bierinstallaties. Totaal dus 16 stuks loze leidingen PVC DN125.

Ontluchting bovendaks moet worden voorzien van een ontluchtingskap. Buitenriolering wordt door derden voorzien.

Er mogen geen watervoerende leidingen boven of door patchruimten e.d. gevoerd worden.

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

Alle standleidingen en afvoerleidingen moeten thermisch en akoestisch worden geïsoleerd, uitgezonderd leidingen in het zand en de persleiding.

I.v.m. de constructies en de diverse installaties, zoals lichtarmaturen dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijgpunten in de horizontale leidingenwegen ter plaatse van de verlaagde plafonds, ook als deze niet specifiek op de bestekstekeningen zijn aangegeven.

.01 BINNENRIOLERING

De gehele binnenriolering, eindigend op de aansluitpunten van de terreinriolering.

51.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

51.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING BINNENRIOLERING

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

- het leidingbeloop met leidingdiameters.
- het materiaal van de leiding.
- de plaats van appendages.
- de plaats van vuilwaterpompeenheden.
- plaats, type en capaciteit van putten en afscheiders.
- maatvoering.
- te isoleren delen.

Uitgangspunten:

- het op de bestektekening aangegeven schematische leidingbeloop.
- de installatieberekening.
- de aan te sluiten sanitaire toestellen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de

tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.

- de gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 BINNENRIOLERING

De tekeningen van de binnenrioleringsinstallaties.

51.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENING BRANDPREVENTIEMAATREGELEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n)
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etc.
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering
- renvoi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen
- digitaal in AutoCAD (2014)-DWG-formaat

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden

.01 BINNENRIOLERING

De tekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

51.12.10-c

TEKENINGEN

0. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel etc.;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en

- manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- renvooi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2014)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 BINNENRIOLERING

De revisietekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

51.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de binnenrioleringsinstallaties.

Berekeningsmethode:

- overeenkomstig NTR 3216

Uitgangspunten:

- het op de bestektekening aangegeven schematische leidingbeloop.
- de installatieberekening.
- de aan te sluiten sanitaire toestellen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip: voor de aanvang van de werkzaamheden.

.01 BINNENRIOLERING

De berekening van de binnenriolering.

51.13

BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

51.13.30-a

CONTROLLEREN

0. BINNENRIOLERING, CONTROLE DICHTHEID

Controle binnenriolering:

Onderdelen:

- alle grond en liggende leidingen, voordat deze aan het zicht zijn onttrokken (sanitaire toestellen vallen buiten de beproeving).

Methode:

- overeenkomstig NEN 3215-11

Uitvoering door:

- de aannemer in bijzijn van de directie

Tijdstip:

- voor oplevering van het werk

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:

- van de riolering

Door ondertekening van het meetrapport door de aannemer en de directie staan de resultaten van beproeving vast.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering

.01 BINNENRIOLERING

De controle van de binnenriolering.

51.13.90-a

CONTROLLEREN

1. BINNENRIOLERING, VISUELE INSPECTIE

Controle binnenriolering:

Methode:

- camera-inspectie, uit te voeren door een gespecialiseerde onafhankelijke firma

Tijdstip:

- na oplevering

Registratiepunten:

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

4. REGISTRATIE

Te verstrekken registratie:

- USB-stick met daarop de gehele camera-inspectie

.01 BINNENRIOLERING

Bij vloeren op zand.

51.32

KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

51.32.10-a

AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- ligging: in schachten, verlaagde plafonds, kruipruimten en ingestort in vloeren.
- afschot: 1:50 (minimaal 1:200).
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten.
- overeenkomstig NTR 3216-12
- overeenkomstig NEN 3215-11

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

Verbindingswijze:

- lijmverbinding.
- manchetverbinding.
- mof-ringverbinding.
- mof-spieverbinding.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld door middel van gegalvaniseerde beugels met rubberinlage en draadstang M10.

Beschermingswijze:

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

Aansluitingen:

- aansluitpunten zoals aangegeven op tekening.
- montagehoogte t.o.v. afgewerkte vloer (m): in overleg met directie

1. KUNSTSTOF BUIS, ONGEPLAST. PVC-U (NEN-EN 1329-1-99)

Fabriek: Dyka B.V.

Type: Ultra-3 voor binnenriolering
Nominale doorlaat (DN): te bepalen door aannemer.
Wanddikte: standaard.

Hulpstukken:

- bochten, verlopen, T-stukken, moffen, ontstoppingsstukken etc. (NEN 12200).
- fabrieksmatig vervaardigd.

Toebehoren:

- ophang-, hulp- en bevestigingsmaterialen (in vochtige kelders en kruipruimten RVS toepassen) volgens voorschriften fabrikant.

.01 BINNENRIOLERING

De binnenrioleringsleidingen t.b.v. alle aansluitingen en leidingen, alsmede de ontspanningsleidingen, met uitzondering van de leidingen t.b.v. keuken, condensafvoeren en de rioolpersleiding vanaf de vuilwaterpomp.

51.32.10-b

AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- ligging: in schachten, verlaagde plafonds, kruipruimten en ingestort in vloeren.
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten.
- overeenkomstig NTR 3216-12
- overeenkomstig NEN 3215-11

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.

Verbindingswijze:

- trekvast koppeling voorzien van KIWA-keurmerk, volgens NEN 7107
- drukmoffen.

Kleur (RAL): 7011 (donkergrijs).

Bevestigingswijze:

- gebeugeld door middel van gegalvaniseerde beugels met rubberinlage en draadstang M10.

Beschermingswijze:

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

Aansluitingen:

- aansluitpunten zoals aangegeven op tekening.

1. KUNSTSTOF BUIS, PVC

Fabrikaat: Dyka B.V.

Materiaal: PVC.

Drukbuis, drukklasse 1,0 MPa.

Afmetingen (mm): door de aannemer te bepalen.

Hulpstukken:

- standaard fabrieksmatig vervaardigd.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen volgens voorschriften fabrikant.
- ophang-, hulp- en bevestigingsmaterialen (in vochtige kelders en kruipruimten RVS).

.01 BINNENRIOLERING

De rioolpersleiding vanaf de vuilwaterpomp.

- 51.32.10-c AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS
0. AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING
- Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- Afschot: 1:50
- Verbindingswijze:
- spiegellasverbinding;
 - elektro lasmofverbinding.
- Beschermingswijze:
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- Aansluitingen:
- de diverse gebruikers van de keuken.
1. KUNSTSTOF BUIS, PE
- Fabriekaat: Dyka B.V.
- Materiaal: PE 80, hittebestendig
- Hulpstukken:
- bochten, T-stukken, verlopen, elektrolasmoffen, ontstoppingsstukken, ontluchtingen, etc.
 - standaard fabrieksmatig vervaardigd.
- Toebehoren:
- hulp-, ophang- en bevestigingsmaterialen (in vochtige kelders en kruipruimten RVS toepassen).
 - bevestigingsmiddelen volgens voorschriften leverancier.
- .01 BINNENRIOLERING
- De binnenrioleringsleidingen t.b.v. de artiestenkeuken
- 51.32.10-d AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS
0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING
- Aanlegwijze:
- ligging: in schachten, verlaagde plafonds, kruipruimten
 - leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten.
- Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- Verbindingswijze:
- lijmverbinding.
 - manchetverbinding.
 - mof-ringverbinding.
 - mof-spieverbinding.
- Bevestigingswijze:
- gebeugeld door middel van gegalvaniseerde beugels met rubberinlage en draadstang M10.
- Beschermingswijze:
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
- Aansluitingen:
- aansluitpunten zoals aangegeven op tekening.
 - montagehoogte t.o.v. afgewerkte vloer (m): in overleg met directie
1. KUNSTSTOF BUIS, ONGEPLAST. PVC-U (NEN-EN 1329-1-99)
- Fabriekaat: Dyka B.V.
- Type: Ultra-3 voor binnenriolering
- Nominale doorlaat (DN): 125.

Wanddikte: standaard.

Hulpstukken:

- getrokken bochten. Straal minimaal 4x de diameter van DN125
- fabrieksmatig vervaardigd.

Toebehoren:

- ophang-, hulp- en bevestigingsmaterialen (in vochtige kelders en kruipruimten RVS toepassen) volgens voorschriften fabrikant.

.01 BINNENRIOLERING

de loze leidingen vanuit kelder t.b.v. de bierinstallaties. Totaal 16 stuks loze leidingen.

51.41 GOTEN

51.41.10-a

VLOERGOOTELEMENT, STEENACHTIG

0. VLOERGOOTELEMENT, STEENACHTIG (NEN-EN 1433+w05)

Fabrikaat: ACO BV.

ACO monolitische afwateringssysteem ParkDrain.

Systeem: ParkDrain PD100V.

Materiaal: polyesterbeton.

Kleur: antraciet.

Type: zonder verval.

Gootbreedte inwendig (mm): 100.

Goothoogte (mm): 250.

Lengte (mm):

Belastingklasse (NEN-EN 1433+c05): D 400.

Hulpstukken:

- inspectie-element met deksel
- vuilvangelement
- eindplaat met uitloop (d) (mm): 200.

Toebehoren:

- stankafsluiter

4. STELWERK VLOER-AFVOERGROOT

Stelwijze:

- peil: bovenzijde goot op maaiveld

Bevestigingswijze:

- ondersteund in beton gegoten

Aansluitingen:

Op buitenriolering

.01 BINNENRIOLERING

De lijngoot middels code "VG" aangegeven op tekening. Het gaat om de lijngoot bij ruimte Backstage.

51.42 PUTTEN

51.42.10-a

VLOERAFVOERPUT

0. VLOERAFVOERPUT

Fabrikaat: Viega

Type: Advantix, 565701

Materiaal: PVC

Rooster:

- afmetingen (mm): 300 x 300
- materiaal: RVS 316

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 BINNENRIOLERING

De vloerputten. Code VP.

51.42.60-a

CONTROLE-/MEETPUT

0. CONTROLE-MEETPUT

Fabricaat: Dyka

Materiaal: PVC

Bodem voorzien van stromingsprofiel

Afmetingen (mm): na berekening aannemer

Aansluitingen: conform leidingdiameters

Opzetstuk:

- materiaal: glasvezelversterkt polyester

Deksel:

- belastingklasse: D (400 kN)

- materiaal: gietijzer

- opschrift "CONTROLEPUT"

Toebehoren:

- stelringen

- flexibele aansluitingen

4. STELWERK PUT

Stelwijze:

Peil/ligging:

- putten, afscheiders e.d. moeten met de bovenkant waterpas zijn gesteld.

- putafdekkingen moeten gelijk liggen met de wegverharding, of max. 5 mm lager liggen dan de wegverharding.

.01 BINNENRIOLERING

De controleputten.

51.43

AFSCHEIDERS

51.43.40-a

VETAFSCHIEDER

0. VETAFSCHIEDER

Fabricaat: Nering Bögel

Type: NEBO vetafscheider met geïntegreerde slibvanger

Capaciteit (l/s): 7,0

Inhoud (l): minimaal 1675 liter

Materiaal: beton

Opzetstuk :

- afmetingen (mm); afhankelijk van plaatsingsdiepte

Deksel:

- belastingklasse: geschikt voor zwaar verkeer D-400 kN

- materiaal: gietijzer

- bevestigingswijze: sandversluss

Toebehoren:

- aansluitmateriaal

- voorgemonteerde kabeldoorvoer

- niveauschakeling met alarmniveau

- uitlichtsleutel

- grease set (met doormelding op GBS)

- kabeldoorvoering NeBo t.b.v. grease set

4. STELWERK PUT

Stelwijze:

- ondersteund

- na het stellen hijsgaten van betonnen putten afdichten met plastisch blijvende kit.

Peil/ligging:

- putten, afscheiders e.d. moeten met de bovenkant waterpas zijn gesteld.
- putafdekkingen moeten gelijk liggen met de wegverharding, of max. 5 mm lager liggen dan de wegverharding.

Verbinding/aansluiting:

- de put uitvoeren met een open ontspanningsvoorziening

.01 BINNENRIOLERING

De vetafscheider alsmede de monsternameput t.b.v. de keukenaansluitpunten.

Definitieve afmeting te bepalen na opgave aansluitingen door keukenleverancier.

51.50 POMPEN EN TANKS

51.50.10-a

VUILWATERPOMP

0. VUILWATERPOMPISTALLATIE

Fabricaat: Duijvelaar Pompen

Uitvoering: éénpomps rioolwaterpomp

Type: VW 1 DVV 76 VD

Constructie: vuilwaterdorpelpomp

Elektromotor :

- aansluitspanning (V): 3 x 400

Toebehoren:

- betonnen prefab put, 1000x1000x1400 mm inwendig. Definitieve afmeting afhankelijk van diepte toestroom (pomp moet uitschakelen op een niveau dat deze zelf nog zo goed als onder water staat (ca. 50 cm). Daarboven op voldoende buffer creëren voordat de pomp inschakelt (om te voorkomen dat pomp te vaak in en uit schakelt). Definitieve afm.(lxbxh): volgens berekening aannemer
- stankdicht instortdeksel (licht verkeer) 500 x 500 mm
- belastingklasse: klasse B 125 kN
- snelkoppelingen gefit/geflensd
- slang en klemmen
- gietijzeren terugslagkleppen
- (gefit/geflensd) voetbochtkoppeling (put dieper dan 3 m.)
- vlotterschakelaars en kabelophangstrip
- muurdoorvoerstuk gietijzer/staal

Schakelkast waarin opgenomen:

- hoofdschakelaar
- thermische beveiliging
- bedrijfslampen
- niveauschakeling met alarmniveau
- potentiaalvrij contacten ten behoeve van bedrijfs- en storingsdoormelding
- inbedrijfstellen en inregelen door fabrikant

4. MONTAGE VUILWATERPOMPPUT, POMP

Montagewijze:

- pomp spanningsvrij monteren
- terugslagklep buiten de pompput plaatsen

Bevestigingswijze:

- pompput

Aansluitingen:

- aansluitingen met leidingen losneembaar
- kabelinvoer waterdicht uitvoeren

.01 BINNENRIOLERING

De vuilwaterpompput.

51.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

- 51.61.31-a EXPANSIE-/ZETTINGSTUK
0. EXPANSIESTUK
Fabrikaat: Dyka
Materiaal: PVC
Afmetingen (mm): overeenkomstig leidingdiameter
- .01 BINNENRIOLERING
De expansiestukken, ten behoeve van het opvangen van het uitzetten van het leidingnet.
Eveneens te monteren in het leidingnet bij overgang leidingen fundering en leidingen terrein.
- 51.61.33-a ONTSTOPPINGSSTUK
0. ONTSTOPPINGSSTUK
Fabrikaat: Dyka
Uitvoering met schroefdeksel
Materiaal: PVC
Afmetingen (mm): overeenkomstig leidingdiameter
Montage: in de horizontale leidingen het ontstoppingsstuk 45° omhoog gericht (minimaal gelijk met de bovenzijde van de betreffende leiding), in verticale leidingen 45° omhoog gericht.
- .01 BINNENRIOLERING
De ontstoppingsstukken, goed bereikbaar aan te brengen daar waar noodzakelijk voor goed onderhoud:
- bij vertakkingen in liggende leidingen met een diameter > 100 mm;
- aan het uiteinde van elke strang.
- 51.61.33-b ONTSTOPPINGSSTUK
0. ONTSTOPPINGSSTUK
Fabrikaat: Geberit
Uitvoering met schroefdeksel
Materiaal: PE
Afmetingen (mm): overeenkomstig leidingdiameter
Montage: in de horizontale leidingen het ontstoppingsstuk 45° omhoog gericht (minimaal gelijk met de bovenzijde van de betreffende leiding), in verticale leidingen 45° omhoog gericht.
- .01 BINNENRIOLERING
De ontstoppingsstukken, goed bereikbaar aan te brengen daar waar noodzakelijk voor goed onderhoud:
- bij vertakkingen in liggende leidingen met een diameter > 100 mm;
- aan het uiteinde van elke strang.

51.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

- 51.62.10-a DAKKAP
0. DAKKAP
fabrikaat: Geberit
Type: ZBO
Uitvoering: plakplaat met korf
Afmetingen (mm): 110
Materiaal: RVS
Hulpstukken:
- dakdoorvoerhulpstuk
- afdekkap
- plakplaat

Toebehoren :

- bevestigingsmiddelen
- aansluitmateriaal

.01 BINNENRIOLERING

T.b.v. de be-en ontluchting van de binnenriolering.

51.63

APPENDAGES OM LEIDINGEN

51.63.22-a

VERWARMINGSBAND, ELEKTRISCH

0. VERWARMINGSBAND, ELEKTRISCH

Fabricaat: Raychem

Uitvoering: type FSB-2-X

Materiaal: zelfregulerende kunststof band

Aanlegprincipe: parallel montage

Elektrotechnische gegevens:

- aansluitspanning (V,HZ): 230-50
- vrijgave vanuit: regelkast

Toebehoren:

- storingsmelding
- aansluithulpstuk
- eindhulpstuk
- waarschuwingsetiket

.01 BINNENRIOLERING

De elektrische tracing ten behoeve van de vuilwaterafvoerinstallatie keukenapparatuur. Deze voorzien om alle leidingen van afvoeren in artiesten keuken. Voorzien tot aan de vetafscheider.

51.63.90-a

AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN

0. LEIDINGDOORVOERHULPMATERIALEN

De benodigde materialen t.b.v. het realiseren van brandveilige, gasdichte, waterdichte, geluiddempende doorvoeringen zoals o.a.:

- brandmanchet
- opschuimende coating
- brandwerende kit
- mortel
- steenwolafdichtingsplaat
- steenwolisolatieschaal
- bij verhitting drukopbouwende opschuimende strippen
- brandwerend schuim
- geluiddempende voorzieningen
- Link Seal
- CSD pluggen
- mantelbuizen
- instortvoorzieningen
- bevestigingsmiddelen en hulpmaterialen

Brandwerendheid: 60 minuten

9. UITVOERING

Alle leidingdoorvoeren dienen zo te worden afgewerkt zodat de rook- en brandwerende, gasdichte, waterdichte en geluiddempende eigenschappen van de scheiding aan de eisen voldoet.

Alle leidingdoorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen dienen rook- en brandwerend afgewerkt te worden conform een van de oplossingen die geboden wordt in de ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen" (de recentste druk van de publicatie drie maanden voor de dag van de aanbesteding is van toepassing).

Voor alle rook- en brandwerende doorvoeringen dient een certificaat overlegd

te worden waaruit blijkt dat deze conform de geldende regelgeving zijn afgedicht. Per doorvoering moet een sticker aangebracht worden waaruit dit ook blijkt.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 51.00.90.

.01 BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Alle sparingen, leidingdoorvoeringen en doorvoeringen.

51.81 ISOLATIE

51.81.19-a LEIDINGISOLATIE, AKOESTISCH

0. LEIDINGISOLATIE, AKOESTISCH

fabrikaat: Geberit

Type Geberit Isol, loodvrij, dikte 15 mm

akoestische- en thermische afvoerleiding isolatie van polyester en kunststof

1. MONTAGE

Bevestiging:

- isolatie aanbrengen met een overlap van min. 2 cm en bevestigen met binddraad. Naden en stootranden afplakken met tape
- geheel dampdicht afwerken
- verdere verwerking volgens de voorschriften van de fabrikant

.01 AFVOEREN, GECOMBINEERD

De isolatie van alle leidingen, uitgezonderd leidingen in het zand, de persleiding en de onder de begane grond vloer.

52 WATERINSTALLATIES

52.00 ALGEMEEN

52.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. NORMEN, VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN

Voor zover voor bouwstoffen en/of de verwerking ervan normen, voorschriften of (beoordelings-)richtlijnen zijn gesteld of onder certificatie kunnen worden geleverd, dienen die bouwstoffen en/of dient de verwerking ervan volgens die normen, voorschriften en (beoordelings-)richtlijnen te worden geleverd, c.q. uitgevoerd of onder certificatie te worden geleverd.

39. AANSLUITEN ELEKTRISCHE APPARATUUR

Het aansluiten van de bekabeling van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

52.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

02. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

- het waterleverend bedrijf.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

09. MELDING AANVANG

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

90. AANSLUITKOSTEN

De kosten van de aansluiting zijn voor rekening van de opdrachtgever.

52.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- van de gehele waterinstallatie.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met de aanduiding van de diameters.
- de oorsprong, de bestemming en het beloop van in de grond gelegde leidingen en toebehoren, met vermelding van de diepteligging.
- de materialen.
- de plaats van de appendages.
- de plaats van de drukverhogingsinstallatie (indien aanwezig).
- de maatvoering.
- de geïsoleerde installatiedelen.

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

Tekeningdrager:

- ter goedkeuring: afdrukken op papier, in A-formaat.
- goedgekeurde: afdrukken op papier, in A-formaat.
- digitaal in enkelvoud als Acrobat PDF bestand op een elektronische informatiedrager.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

04. **Tijdstip van levering: Voor de oplevering**
REVISIEBESCHIEDEN
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:
- de gehele gerealiseerde waterinstallatie.
De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.
De revisiebescheiden moeten een inhoudsopgave bevatten met vermelding van het aantal ordners; per onderwerp moet zijn vermeld uit welke onderdelen dit bestaat, met de vermelding van de bladzijde-nummering dan wel tabnummering.
Wijzigingen aangebracht in/aan de installaties gedurende de onderhouds-/servicetermijn moeten, voor het verstrijken van deze termijn, worden verwerkt in de onderdelen van de revisiebescheiden.
Aantal te verstrekken revisiebescheiden:
- ter goedkeuring (st): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
Taal: Nederlands.
Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.
Vorm van verstrekking :
- de goedgekeurde revisiebescheiden gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.
- alle goedgekeurde documenten dienen tevens digitaal in enkelvoud als Acrobat PDF bestand te worden aangeleverd op een elektronische informatiedrager.
- Excel-documenten dienen tevens in excel-formaat op een elektronische informatiedrager geplaatst te worden.
09. **BEHEERSPLAN**
Door de aannemer te vervaardigen documenten volgens Waterwerkbladen.
De aannemer moet het waterleidingbedrijf verzoeken om overeenkomstig par. 16 van het werkblad de installatie in een risicoklasse in te delen. Vervolgens moet de aannemer bepalen welk beheerpakket uitgevoerd moet worden.
Afhankelijk van de risicoklasse en het beheerpakket dienen de volgende items aangeleverd worden overeenkomstig de modellen zoals aangegeven in het werkblad:
- algemene projectgegevens.
- documenten overzicht.
- revisietekeningen sanitaire installaties.
- controlelijst.
- overzicht toestellen en tappunten.
- logboek.
- onderhoudsinstructies.
- beheersplan.
Het beheersplan maakt deel uit van de bovengenoemde revisiebescheiden.
Het beheersplan dient in een separate ordner te worden ingebonden.
Aantal te verstrekken exemplaren: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
Tijdstip van de verstrekking: voor de oplevering.

52.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:
Van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.
Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:

- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparatuur-codering; in geval van (in)regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties schakeltijden en dergelijke.
- documentatie van de aangebrachte apparatuur; indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd.
- principeschema's van de installatie gesplitst naar installatiedelen; op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven.
- een onderhoudsschema van de gehele installatie waarop is aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- goedgekeurde overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking bij ingebruikneming van het werk, of het betreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

02. **BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT**

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in- c.q. buiten gebruik te stellen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant.

Met lijst van toegepaste symbolen.

Met technische beschrijving van de installatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking bij ingebruikneming van het werk, of het betreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

09. **KOUD- EN WARMWATERTAPIINSTALLATIES**

Na inbedrijfstelling van de installaties geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installaties. De instructietijd is maximaal: 4 uur.

52.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. **TE GARANDEREN ONDERDELEN**

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

Onderdeel: gehele installatie.

- te garanderen door: aannemer.
- periode: 2 jaar.

52.00.90

LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

90. **LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen:

- Het logboek met foto's van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en

bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen:

- inhoudsopgave
- algemene project- c.q. gebouwgegevens
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen
- fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

52.11

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

52.11.10-a

KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

0. KOUD-WATERTAPINSTALLATIES

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- Leidingwaterinstallaties moeten voldoen aan NEN 1006 (AVWI -2002) + Aanvullingsblad A3.
- leverings- en aansluitvoorwaarden conform het waterleverend bedrijf
- NEN 1006
- Waterwerkbladen (drinkwaterbesluit 23 mei 2011)
- ISSO 55.1
- ISSO 55.2
- checklist "hotspots" in waterleidingen (ISSO)
- de koud,-en warmwaterleidingen moeten uitgelegd worden met een maximale watersnelheid van 1,5 m/sec.
- de installateur dient zorg te dragen voor het maken en indienen van de nodige aanvragen met tekeningen ter verkrijgen van goedkeuring en toestemming tot uitvoering en aansluiting op het plaatselijke waterleidingnet.

bouwdeel A en B

In de meterkast van bouwdeel A wordt door het waterleidingbedrijf een nieuwe centrale watermeter geplaatst. Vanaf de invoerleiding van het waterleidingbedrijf dient door de aannemer een aansluiting te worden gemaakt op de drukverhogingsinstallatie die moet worden opgesteld in de kelder.

Vanaf de hydrofoor dient een compleet gezamenlijk leidingstelsel te worden aangelegd naar alle afzonderlijke gebruikers en brandslanghaspels in de bouwdelen A, B en C1 (kleedlokalen, keuken, bar e.d.)

Er wordt geen tussenbemetering toegepast.

Het leidingnet dient doorstromend aangelegd te worden.

T.b.v. de vaatwasser in de artiestenkeuken in bouwdeel A moet voorzien worden in een waterontharder met bijbehorend leidingwerk.

bouwdeel C1, C2 en C3

De montage van de koudtapwaterleidingen voor bouwdeel C2 en C3 start bij de bestaande koudtapwaterleiding in bouwdeel C1. Op deze aansluiting moet een nieuwe hoofdleiding worden voorzien in bouwdeel C1 naar de bestaande hoofdleidingen van bouwdelen C2 en C3. Het oude leidingnet in bouwdeel C1 zal niet worden hergebruikt. Hiervoor dient er 50 meter leidingwerk DN40 incl. isolatie, 4 afsluiters en 10 stuks wanddoorvoeren te worden voorzien. Er wordt geen tussenbemetering toegepast. Het leidingnet dient doorstromend aangelegd te worden.

bouwdeel D

In de meterkast van bouwdeel D wordt door het waterleidingbedrijf een nieuwe watermeter geplaatst. Vanaf de invoerleiding van het waterleidingbedrijf moet door de aannemer een compleet gezamenlijk leidingsysteem worden aangelegd naar alle afzonderlijke gebruikers. Hiervoor zal zo veel mogelijk gebruik worden gemaakt van de bestaande leidingen. Hiervoor dient er 20 meter leidingwerk DN25 incl. isolatie, 2 afsluiters en 4 stuks wanddoorvoeren te worden voorzien.

Er wordt geen tussenbemetering toegepast.
Het leidingnet dient doorstromend aangelegd te worden.

algemeen

Ten behoeve van schoonmaakwerkzaamheden moet een gevelkom worden aangebracht, plaatsing conform tekening.

In de artiestenkeuken is afzonderlijk te rekenen op aansluiting van keukenapparatuur e.d.:

- 2 stuks gootsteen DN15 koudwater. 4TE
- 2 stuks koffiezetapparaat DN15 koudwater. 4TE
- 2 stuks handenwasbak DN15 koudwater. 4TE
- 1 stuks vaatwasser DN20 koudwater. 10TE
- 2 stuks overige DN20 koudwater. 10TE / st.

Deze voorzieningen dienen op een n.t.b. plaats in de ruimte te worden geplaatst.

T.b.v. de barinstallaties moeten per bar de onderstaande voorzieningen worden getroffen:

- 2 stuks gootsteen DN15 koudwater. 4TE / st.
- 1 stuks tapkraan DN15 koudwater. 4TE
- 1 aansluiting koud water DN20, afgedopt. 10TE / st.

T.b.v. de foyer is afzonderlijk te rekenen op aansluiting van:

- 1 aansluiting DN15 koudwaterkraan voor de tapcontainer. 4TE

De leidingen dienen te worden uitgevoerd in koper. De horizontale leidingen moeten als opbouw tegen het plafond worden geplaatst.

Verticale leidingen moeten zo veel mogelijk in schachten worden geplaatst.

Op het hoogste punt van iedere stijgleiding moet een ont-en beluchter worden gemonteerd.

Op het laagste punt van iedere stijgleiding moet een aftapper worden gemonteerd.

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

Leidingen mogen geen geluidoverlast veroorzaken in de onderliggende verdieping of naastgelegen ruimten.

Daar waar vereist moeten terugslagbeveiligingen, inlaatcombinaties en groepsafsluiters worden aangebracht.

Er mogen geen watervoerende leidingen boven of door patchruimten e.d. gevoerd worden.

Het koudwaternet dient onder de 25 °C te blijven. Opwarming door zonnewarmte, hoge ruimtetemperatuur, cv-leidingen en warmtapwaterleidingen dient voorkomen te worden. Daartoe moeten de koudtapwaterleidingen in principe geïsoleerd in het verlaagd plafond worden aangebracht op voldoende afstand van warmtebronnen.

Indien de koudwaterleidingen worden ingestort, dienen de weggewerkte koudtapwaterleidingen altijd van een mantelbuis te worden voorzien, ongeacht in welke vloer of wand ze zich bevinden. In de vloer mogen geen verbindingen zijn aangebracht.

De leidingen moeten worden geïsoleerd met een dampdichte isolatie, met uitzondering van aansluitzichtleidingen en leidingen in metselwerkwanden. Leidingen in lichte scheidingswanden en vloeren moeten wel geïsoleerd worden.

De koudwaterleidingen backstage moeten worden voorzien van tracing.

I.v.m. de constructies en de diverse installaties, zoals lichtarmaturen dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijgpunten in de horizontale leidingenwegen ter plaatse van de verlaagde plafonds, ook als deze niet specifiek op de bestekstekeningen zijn aangegeven.

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De koudwatertapinstallatie.

52.11.20-a

WARM-WATERTAPINSTALLATIE

0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.
- volgens Waterwerkbladen.
- de koud,-en warmwaterleidingen moeten uitgelegd worden met een maximale watersnelheid van 1,5 m/sec.

bouwdeel A, B en C1

In de kelder van bouwdeel A dient een indirect gestookte warmwaterbereider met dubbele scheiding en compleet met voorraadvat en aansluitcombinatie worden aangebracht. Deze boiler dient te worden aangesloten op een warmtapwaternet voor alle warmtapwaterpunten in bouwdelen A, B en C1 (kleedlokalen, keukens, bar e.d.).

In het circulatienet moet een circulatiepomp, keerklep en regelaafsluiter worden geplaatst.

Het leidingnet moet doorstromend worden uitgevoerd.

De montage van de warmtapwaterinstallatie voor bouwdelen A, B en C1 start bij de indirect gestookte boiler in de kelder van bouwdeel A.

algemeen

De leidingen moeten worden uitgevoerd in koper, m.u.v. de leidingen t.b.v. de ontharder in de keuken.

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

In de artiestenkeuken is afzonderlijk te rekenen op aansluiting van keukenapparatuur e.d.:

- 2 stuks gootsteen DN15 warmwater 4TE
- 2 stuks handenwasbak DN15 warmwater 4TE
- 2 stuks overige DN20 warmwater 4TE

Deze voorzieningen dienen op een n.t.b. plaats in de ruimte te worden geplaatst.

T.b.v. de barinstallaties moeten per bar de onderstaande voorzieningen worden getroffen:

- 2 stuks gootsteen DN15 warmwater (Aan te sluiten op de warmwaterboiler) 4TE / st.
- 1 aansluiting warmwater DN20, afgedopt. Aan te sluiten op de warmwaterboiler. 4TE

Leidingen mogen geen geluidoverlast veroorzaken in de onderliggende verdieping of naastgelegen ruimten. Voor de eisen m.b.t. geluid zie paragraaf 00.01.19.

Daar waar vereist moeten terugslagbeveiligingen, inlaatcombinaties en groepsafsluiters worden aangebracht.

Er mogen geen watervoerende leidingen boven of door patchruimten e.d. gevoerd worden.

Leidingen moeten weggewerkt worden in wanden en/of vloeren, of boven verlaagd plafond. In de vloer mogen geen verbindingen zijn aangebracht.

Alle warmwaterleidingen dienen te worden voorzien van een thermische isolatie. Warmwater uittapwaterleidingen in metselwerkwanden worden niet geïsoleerd, maar moeten worden voorzien van een mantelbuis. Warmwateruittapleidingen dienen zo snel mogelijk af te koelen naar <25 graden.

I.v.m. de constructies en de diverse installaties, zoals lichtarmaturen dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijpunten in de horizontale leidingenwegen ter plaatse van de verlaagde plafonds, ook als deze niet specifiek op de bestekstekeningen zijn aangegeven.

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

De warmtapwaterinstallatie.

52.11.29-a

VAN TOEPASSING ZIJNDE ISSO PUBLICATIES

0. VAN TOEPASSING ZIJNDE ISSO PUBLICATIES

Met de hierna te noemen publicaties wordt de laatst beschikbare uitgave bedoeld.

- Publicatie 13 (Aanbevelingen ter voorkoming van corrosie en ketelsteenvorming in watervoerende installaties).
- Publicatie 55 (Leidingwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen).
- Publicatie 55.1 (Handleiding legionellapreventie in leidingwater).

Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen:

"wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd. Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.

.01 TAPWATERINSTALLATIE

De voor dit hoofdstuk van toepassing zijnde ISSO publicaties.

52.11.29-b

LEGIONELLA BEHEERSING

1. LEGIONELLA BEHEERSING

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

De uitvoering van de waterinstallatie dient dusdanig te worden uitgevoerd dat het risico van legionella besmetting dan wel omvangrijke beheersmaatregelen zo veel mogelijk vermeden wordt. Als ontwerpregels dienen de ISSO 55.1 en NENE 1006 in acht te worden genomen.

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

- de temperatuur van het warm tapwater zal minimaal 60°C bedragen ter plaatse van het tappunt, of er moet een thermostatisch mengventiel met de mogelijkheid van thermische desinfectie direct achter de kraan worden geplaatst
- de minimale boiler temperatuur dient 63°C te bedragen
- het koudwaterleidingnet zal zodanig geplaatst worden dat opwarming tot temperaturen van 25°C voorkomen wordt
- controleerbare terugslagkleppen worden geplaatst voor keukeninstallaties en brandslanghaspels indien de afstand tot het stromende leidingdeel groter is dan 15 centimeter
- inspectievoorzieningen inclusief vul- en aftapvoorziening in de warmtapwateraanvoerleiding
- het koudwaterleidingnet van het drinkwater wordt zodanig ontworpen dat het hele stelsel stromend is door middel van plaatsing van een dagelijks gebruikt sanitair toestel aan het einde van het drinkwaterstelsel.

De aannemer van het bestek dient het legionella beheersplan / logboek op te stellen en instructie te geven aan een nader te benoemen personeelslid(leden) van de gebruiker(s).

52.12

TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

52.12.10-a

TEKENINGEN

0. TEKENINGEN WATERINSTALLATIE

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

- het leidingbeloop met diameters.
- het materiaal.
- de plaats van appendages.
- de plaats van de drukverhogingsinstallatie.
- de maatvoering.

- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- de indeling/opstelling van de installatiedelen in de technische ruimten
- de plaats en de afmetingen van de sparingen door wanden, vloeren en plafonds.
- de toestelfundaties.
- de indeling van de leidingschachten.
- de isometrische projectie van de leidingloop compleet met vloer- en muurdoorgangen; leidingdiameters; sanitaire toestelcodering; appendages; watermeters.

De aannemer dient deze tekening(en) te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring voorafgaande aan de werkzaamheden: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- door het waterleidingbedrijf goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- ter goedkeuring van gereviseerde tekeningen: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie en het waterleidingbedrijf goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- de gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 WATERLEIDINGNET

De te vervaardigen tekeningen voor de nieuw te realiseren waterinstallatie.

52.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENING BRANDPREVENTIEMAATREGELEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n)
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etc.
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering
- renvoi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen
- digitaal in AutoCAD (2014)-DWG-formaat

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden

.01 WATERLEIDINGNET

De tekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

52.12.10-c

TEKENINGEN

0. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel etc.;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- renvoi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2014)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 WATERLEIDINGNET

De revisietekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

52.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. WATERINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van het warm- en koudwater leidingsysteem ten behoeve van bepalen en verifiëren van leidingdiameters en vereiste voordrukken.

Uitgangspunten:

- de voorschriften van het waterleverend bedrijf.
- de Waterwerkbladen.
- de ISSO-publicatie 55.
- een voordruk bij binnenkomst van het gebouw (kPa): 200.
- een maximaal toelaatbaar drukverlies in de leiding van 2 kPa/m.
- het temperatuurverschil over de circulatieleiding van 3 tot 5 K.
- een minimale voordruk van 100 kPa voor de tappunten.

- een minimale voordruk van 150 kPa voor de brandslanghaspels.
- maximaal twee meest ongunstig gelegen brandslanghaspels gelijktijdig in gebruik.
- een volumestroom voor een brandslanghaspel overeenkomstig NEN-EN 671.
- volumestromen van toestellen overeenkomstig bijlage 1 van ISSO-55.

Uitgangspunten warmtapwater:

- 2 douches, 6 liter per minuut, 15 minuten per uur in gebruik = 180 liter
- 12 wastafels bezoekers, 5 liter per minuut, 20 minuten per uur in gebruik = 1200 liter
- 5 wastafels kleedruimtes, 5 liter per minuut, 20 minuten per uur in gebruik = 50 liter
- keukenverbruik = 100 liter / per uur
- reserve = 300 liter / per uur
- totaalverbruik = 1830 liter tapwater van 40°C

Berekening uitvoeren middels Vabi programmatuur VA109 tapwaterprogramma.

De aannemer dient deze berekeningen te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- goedgekeurde: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- verstrekkingvorm: afgedrukt op papier, afgedrukt naar Acrobat PDF-formaat en het VABI-projectbestand. Het Acrobat PDF-formaat en het projectbestand op een elektronische informatiedrager.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie en het waterleidingbedrijf goedgekeurde berekeningen en dient de berekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- de gereviseerde berekeningen overeenkomstig de revisiebescheiden.

.01 WATERLEIDINGNET

De berekening van de gehele waterinstallatie.

52.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

52.13.10-a

BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de waterleidingen.

Op de leidingen aangesloten appendages en apparaten die kunnen worden beschadigd door de druk waaronder de proef dient plaats te vinden moeten tijdelijk worden afgekoppeld van het leidingsysteem.

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006+w05 en de Waterwerkbladen.

Uitgangspunten:

De aannemer mag het leidingsysteem in secties verdelen en per sectie de persproef uitvoeren.

De aannemer moet de directie tenminste 1 week voordat de persproef wordt uitgevoerd uitnodigen hierbij aanwezig te zijn.

Pas nadat de directie in het bezit is van het meetrapport met de resultaten van de proef en hierbij is geconstateerd dat er geen lekkage optreedt mag de aannemer de leidingen wegwerken in wanden, vloeren of verlaagde plafonds

en dergelijke. Ter bevestiging hiervan zal de directie een getekend exemplaar van het meetrapport aan de aannemer retourneren.

Indien bij de persproef blijkt dat het leidingsysteem niet dicht is dan moet de aannemer het leidingsysteem herstellen en de proef herhalen.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voordat de leidingen uit het zicht zijn.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Van de beproevingen en controles.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- een tekening of beschrijving waaruit blijkt welke leidingdelen zijn beproeft.
- een beschrijving van de beproevings/controle methode.
- de ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de beproeving is uitgevoerd.
- de resultaten van de beproeving/controle.
- de naam van de installateur die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

Door ondertekening van het meetrapport door de aannemer en de directie staan de resultaten van beproeving vast.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand

Tijdstip van verstrekking:

- binnen een week na het uitvoeren van de persproef

.01 WATERLEIDINGNET

Het afpersen van de waterleidingen.

52.13.10-b

BEPROEVEN/INREGEL

0. WATERINSTALLATIE

Inregelen.

- de koud- en warmwaterinstallaties

Methode:

- inregelen van de gehele installatie en controleren van de afnamehoeveelheden
- inregelen van warmwater circulatieleidingen zodanig dat de watertemperatuur in de circulatieleiding boven de 60 °C is

Uitgangspunten:

- de door de aannemer vervaardigde berekeningen van de tapwaterinstallatie
- de wettelijk vereiste waterhoeveelheden van brandslanghaspels

Uitvoering door:

- door de aannemer op te dragen aan een onafhankelijke firma gespecialiseerd in het inregelen van installaties

Tijdstip:

- voorafgaande aan de oplevering of indien de waterleiding eerder in gebruik wordt genomen voorafgaande aan de ingebruikname

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Onderdelen:

- de gehele tapwaterinstallatie

Beproeversresultaten:

- gemeten temperaturen van boiler en recirculatieleidingen
- afname hoeveelheden van verst en hoogst gelegen afnamepunten
- afname hoeveelheden van brandslanghaspels

Verstrekkingsvorm:

- A4-papier.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden

Tijdstip van verstrekking:

- uiterlijk binnen vijf dagen na het plaatsvinden van de beproeving

.01 WATERLEIDINGNET

Het inregelen van de koud- en warmwaterinstallaties.

52.31 METALEN BUISLEIDINGEN

52.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS

0. AANLEG METALEN BUISLEIDING

Aanlegwijze:

persverbinding

Fabricaat: Viega "Profipress"

met KIWA-keur certificaatnr. K 6312/03 en

DVGW-gecertificeerde en gepatenteerde lekcontrole "SC-Contur"

(safety connection), dubbelzijdige persing en cilindrische insteek.

Materiaal: "gewone" fittingen in roodkoper, draadfittingen van brons.

Nominale diameter (in mm): 12, 15, 18, 22, 28, 35, 42, 54, 64, 76,1 , 88,9 en 108,0 mm.

Hulpstukken: Alle benodigde fittingen om de installatie te completeren.

Toebehoren:

- Viega-persmachines

- of door Viega voorgeschreven perstangen.

Uitsluitend Viega persbekken mogen gebruikt worden.

1. KOPEREN BUIS

Fabriek: Viega

Type: Hygiëne plus systeem t.b.v. perssysteem "Profipress"

met KIWA-keur Certificatnr. K 6312/03 en DVGW-gecertificeerde en

gepatenteerde lekcontrole SC-Contur (safety connection), dubbelzijdige

persing en cilindrische insteek.

Materiaal: koperen persfittingen en draadfittingen van brons

tbv hoofdleidingen.

.01 WATERLEIDINGNET

Alle waterleidingen m.u.v. de onthardwaterleidingen.

52.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN

52.32.10-a AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS

0. AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING

Aanlegwijze:

persverbinding.

fabricaat: Viega Hygiene plus systeem t.b.v. perssysteem "PEXFIT"

met KIWA-keur K21011/01 van 01-01-2001 (tevens van toepassing op de fittingen)

Materiaal: bronzen persfittingen met rvs persshulzen

Tbv de uittapleidingen cq aftakkingen naar gebruikerstappunten

Installatie doorlussen d.m.v. het doorstroom-principe tot op het laatste toestel.

Het laatste toestel dient een toilet te zijn.

Niet frequent gebruikte tappunten moeten worden voorzien van Viega venturi-insteekpersshulzen.

1. KUNSTSTOF BUIS

Fabriek: Viega Pexfit FOSTA,

vormstabiele buis, maximaal belastbaar tot 95 graden bij 6 bar en 70 graden

bij 8 bar (kortstondig 100 graden).

Materiaal: PE-Xc met PE buitenmantel eventueel in een mantelbuis uit te voeren.

Nominale diameter (mm): 16, 20 en 25.

Wanddikte (mm): resp. 2,0, 2,3 en 2,8.

Hulpstukken:

Alle benodigde fittingen van brons zonder o-ring om de installatie te completeren.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: schaar, mantelbuisstripper en handperstang of elektrische perstang en eventueel een mantelbuisafsnijder.

PE-X/Aluminium buizen leveren onder KIWA attest-met-productcertificaat.

K21011/01 van 01-01-2001 (tevens van toepassing op de fittingen).

.01 WATERLEIDINGNET

De onthardwaterleidingen.

52.38 VERBINDINGEN

52.38.90-a VASTE VERBINDING, DOORLOPENDE MUURPLAAT

0. VASTE VERBINDING

Aanlegwijze: persverbinding.

fabrikaat: Viega Pexfit FOSTA.

Hulpstukken:

- doorlopende muurplaat afmeting 16x1/2" pers x binnendraad.
model 2725.7.

materiaal: brons.

artikelnummer: 410513.

.01 WATERLEIDINGNET

De vaste verbindingen t.b.v. de drinkwaterinstallatie met doorstroming.

52.38.91-a VASTE VERBINDING, DUBBELE MUURPLAAT, ZIJAANSLUITING

0. VASTE VERBINDING

Aanlegwijze: persverbinding.

fabrikaat: Viega Pexfit FOSTA.

Hulpstukken:

- dubbele muurplaat zijaansluiting afmeting 16x1/2" of 20 x 1/2 pers x
binnendraad.

model 2724.3.

materiaal: Brons.

artikelnummer: resp 569983 of 569990.

.01 WATERLEIDINGNET

De vaste verbindingen t.b.v. de drinkwaterinstallatie met doorstroming.

52.38.92-a VASTE VERBINDING, LEIDINGVERBINDINGS-/INSTEELPERSHULS

0. VASTE VERBINDING

Aanlegwijze: persverbinding

Werking: Venturi principe

fabrikaat: Viega model 2211.5

Materiaal: brons.

Nominale diameter (in mm): 22, 28, 35, 42, 54 en 64 mm.

Hulpstukken:

- T-stukken Profipress, Sanpress en Sanpress Inox met aftakking 15mm

- alle benodigde fittingen om de installatie te completeren

- Viega-persmachines of door Viega voorgeschreven perstangen.-

Maximale lengte: 15 mtr

Maximale diameter ringleiding: 15 mm

- Maximaal aantal bochten: 10 stuks
- .01 WATERLEIDINGNET
De vaste verbindingen t.b.v. het doorstromend aansluiten (ringleiding) van maximaal twee toestellen direct tussen twee T-stukken op de hoofdleiding.

52.40 POMPEN EN APPARATEN

- 52.40.10-a TAPWATERPOMP
0. TAPWATERPOMP
Fabrikaat: Grundfos
Pakkingbusloze tapwaterpomp
Type: Magna (3)(F)N UPE voorzien van toerenregeling
Medium temperatuur (°C): 75
Debiet (m³/h): volgens berekening aannemer
Druktrap (PN): 10
Materiaal huis: brons
Aansluitingen:
- diameter: conform leidingdiameter
Elektromotor :
- aansluitspanning (V): 230
Toebehoren:
- tegenflenzen
- kogelafsluiter en terugslagklep
Voldoet aan NEN-EN-ISO 9001
4. MONTAGE POMP
Montagewijze:
- pomp spanningsvrij monteren
Bevestigingswijze:
- in leiding
Aansluitingen:
- aansluitingen met leidingen losneembaar
- kabelinvoer waterdicht uitvoeren aan onderzijde pomp
- .01 WARM-WATERTAPIINSTALLATIE
De circulatiepomp t.b.v. de warmtapwatercirculatieleiding.
- 52.40.20-a DRUKVERHOOGINGSPOMP
0. DRUKVERHOOGINGSPOMP
Fabrikaat: Duijvelaar Pompen
Type: HU 2 DPVME Premium Line 2 PS DPC DOL
Tweepomps drukverhogingsinstallatie bestaande uit:
- twee DPVME verticale meertraps centrifugaalpompen voorzien van geïntegreerde keerklep, waarvan één als reservepomp uitgevoerd.
- debiet (dm³/s): volgens berekening aannemer, elke pomp 2/3 van de maximale capaciteit. Definitief aantal pompen door aannemer te berekenen.
- opvoerhoogte (kPa): volgens berekening aannemer.
- alle met het medium in contact komende delen vervaardigd uit AISI304.
- kogelafsluiters van vernikkeld messing voorzien van Europees drinkwaterkeurmerk met speciale kogel
- AISI304 verzamelleidingen
- onderdrukbeveiligingsset bestaande uit drukreferentieschakelaar en manometer.
- persdrukbesturingsset bestaande uit drukopnemer, manometer en een schakelvat.
- De installatie moet worden voorzien van een schakelkast uitgerust met het DP-Control besturingssysteem, standaard voorzien van:

- een multifunctionele knop als basis voor: handbediening van de pompen, bevestiging van actieve storingsen en vastleggen wensdruk.
- LED-indicaties: rood voor urgente storingsen, oranje voor niet-urgente storingsen, groen voor normale bedrijfstatus.
- geoptimaliseerde pompverstopping.
- automatische nalooptijd optimalisatie.
- 24-uurs proefdraaifunctie.
- instelbare vertraging van de onderdruk/droogloopbeveiliging.
- spanningsloze storingsuitgangen urgent en niet urgent.

Toebehoren:

- montageset Hydro-unit bestaande uit:
 - silentblocks rubber
 - leidingcompensatoren
 - driedelige koppelingen
 - draadsokken
 - verloopsokken
- fundatieframe.
- inbedrijfstelling van de drukverhogingsinstallatie.

4. MONTAGE POMP

Montagewijze:

- pomp spanningsvrij monteren.
- in bedrijf stellen en inregelen door de fabrikant.

Bevestigingswijze:

- op fundatie.

Aansluitingen:

- aansluitingen met leidingen losneembaar.

.01 WATERLEIDINGNET

De hydrofoor t.b.v. bouwdeel A, B en C1.

52.51 VOORRAADTOESTELLEN

52.51.30-a INDIRECT VERWARMDE BOILER

0. INDIRECT VERWARMDE BOILER

Fabricaat: AO Smith

Type: ST 300 N + PHE xx N

Energie efficiëntieklasse : E

Inhoud (dm³): volgens berekening aannemer a.d.h.v. uitgangspunten onder 52.12.20-a en de definitieve sanitairtekeningen

Maximale werkdruk (kPa): 1.000

Maximale gebruikstemperatuur (°C): 95

Toebehoren:

- PHE xx N platenwarmtewisselaar, fabricaat AO Smith volgens berekening aannemer a.d.h.v. uitgangspunten onder 52.12.20-a en de definitieve sanitairtekeningen
- isolatie
- dompeltemperaturopnemer (2x) met dompelbuis (1x)
- aansluit-en bevestigingsmiddelen

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

De oplaadboiler met bijbehorende TSA.

52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

52.61.11-a AFSLUITER

0. KOGELAFSLUITER

Fabricaat: VSH messing waterkogelkraan met KIWA-keur, voorzien van aftap
Nominale doorlaat (DN): t/m 1"

Temperatuur (°C): max. 90
Vorm: recht.
Aansluitingen: schroefdraad.
Materiaal: messing
- kogelafdichting d.m.v. teflon
- spindeldichting d.m.v. O-ringen
Oppervlaktebehandeling: verchroomd
Bediening: handmatig d.m.v. hendel
Toebehoren:
- aftapboring, 1/4"
- aftapper, 1/4"
- driedelige messing koppeling
- hulp- en bevestigingsmaterialen

.01 WATERLEIDINGNET

De afsluiters in de koud-, warm- en circulatiewarmwaterleidingen (tot 1") ten behoeve van:

- groepsafsluiters (per sanitaire groep)
- nabij boiler
- afsluiters bij controleerbare kleppen
- volgens schema.

52.61.11-b

AFSLUITER

0. MEMBRAANAFSLUITER

Fabrikaat: Saunders figuurnr. 3026 met KIWA-keurmerk

Nominale doorlaat (DN): >1"

Temperatuur (°C): max. 90

Vorm: recht

Aansluitingen: flens.

Materiaal:

- bronzen huis
- membraan, koudwater type 300
- membraan, warmwater type E5
- teflon kogelafdichting
- asafdichting d.m.v. O-ringen

Oppervlaktebehandeling:

- af te lakken overeenkomstig de laklaag van de leidingen

Bediening: handmatig met niet stijgend handwiel

Toebehoren:

- bronzen tegenflenzen.
- aftapper.
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 WATERLEIDINGNET

De afsluiters in de koud-, warm- en circulatiewarmwaterleidingen (>1") ten behoeve van:

- groepsafsluiters (per sanitaire groep)
- nabij boiler
- afsluiters bij controleerbare kleppen
- volgens schema.

52.61.13-a

REGELAFSLUITER

0. REGELAFSLUITER, THERMOSTATISCH

Fabrikaat: Danfoss.

Thermostatische circulatieregeling.

Type: MTCV.

Aansluitdiameter ("): 3/4.

Nominale doorlaat (DN): 20.

Druk (kPa): max. 1.000.

Drukverschil (kPa): max. 100.

Materiaal: brons Rg 5.

Regeling:

- constante watertemperatuur.
- instelbereik (°C): 35-65.

Afsluiter:

- ingebouwd.
- bediening: inbussleutel.

Toebehoren:

- koppelingen (3-delig)
- thermometer
- temperatuuropmeter PT 1000 gekoppeld met het Gebouw Beheer Systeem voor temperatuuruitleiding.
- regelafsluiter Econosto fig. KP141-OG met Kiwa-keur.

.01 WATERLEIDINGNET

- De thermostatische inregelafsluiters te plaatsen in elke deelring (sectiedeel) van de warmwatercirculatie-installatie op alle punten waar deze aansluit op de warmtapwaterleiding.
- Bij elke thermostatische inregelafsluiter dient een regelafsluiter (zie toebehoren) opgenomen te worden waarmee de snelheid van het water ingeregeld en gecontroleerd kan worden.
- Volgens schema.

52.61.21-a

TERUGSLAGKLEP

0. TERUGSLAGKLEP, SCHOTEL

Fabrikaat: Watts

Nominale doorlaat (DN): 15 t/m 20

Aansluitingen: schroefdraad

Uitvoering: KIWA-keur

.01 WATERLEIDINGNET

T.b.v. sanitaire kranen en overige toestellen waar nodig volgens voorschriften.

52.61.21-b

TERUGSLAGKLEP

0. TERUGSLAGKLEP, SCHOTEL

Fabrikaat: Watts

controleerbare keerklep

Nominale doorlaat (DN): vanaf 20

Aansluitingen: schroefdraad

Uitvoering: KIWA-keur

.01 WATERLEIDINGNET

T.b.v. brandslanghaspels en overige toestellen waar nodig volgens voorschriften.

52.61.21-c

TERUGSLAGKLEP

0. TERUGSLAGKLEP, SCHOTEL

Fabrikaat: Watts

Dubbel controleerbare keerklep

BA-afsluiter

Nominale doorlaat (DN): volgens berekening aannemer

Aansluitingen: schroefdraad

Uitvoering: KIWA-keur

.01 WATERLEIDINGNET

Waar nodig volgens voorschriften.

- 52.61.51-a TAPWATERFILTER
0. TAPWATERFILTER
Fabrikaat: Watts
Nominale doorlaat (DN): volgens berekening aannemer
Toebehoren:
- hulpstukken montage
.01 WATERLEIDINGNET
Waar nodig volgens voorschriften.

52.62 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

- 52.62.13-a VUL-/AFTAPKRAAN
0. AFTAPPER
Fabrikaat: Econosto.
Figuurnr: 450.
Nominale doorlaat (DN): 1/2"
Temperatuur (°C): max. 150 °C.
Vorm: recht.
Aansluitingen: schroefdraad en slangpilaar.
Materiaal: brons.
Afsluitelement: plug.
Toebehoren:
- wartel en slangstuk.
- afsluitdop met ketting.
- per 5 kranen 1 sleutel voorzien.
.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
De aftappers in het koudwaterleidingnet.
.02 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
De aftappers in het warm- en circulatie warmwaterleidingnet.

- 52.62.31-a MANOMETER
0. MANOMETER
Fabrikaat: Econosto fig. 331.
Constructie: buisveer
Soort druk: absoluut
Bereik (bar): 0-6.
Nauwkeurigheid (%): 1%.
Aflezing: analoog
Schaalindeling (bar): afgestemd op ontwerpsysteemdruk
Meetwijze: direct.
Afmetingen (mm): kastdiameter 80 mm.
Aansluitingen: 1/2".
Materiaal procesaansluiting: messing.
Materiaal kast: roestvaststaal.
Materiaal ruit: vensterglas.
Toebehoren:
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.
4. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT
Montagewijze:
- montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.
.01 WATERLEIDINGNET
De manometers bij afgaande groepen verdeler hydrofoor.

- 52.62.32-a THERMOMETER
0. THERMOMETER
- Fabrikaat: Econosto,
Type: fig. 661
Bereik (°C): 0 tot 60 (voor koudtapwater) en 0 tot 120 (voor warm- en circulatiewarmtapwater)
Nauwkeurigheid (%): 2
Aflezing: analoog
Meetwijze: bi-metaal
Afmetingen (mm): kastdiameter 80
Aansluitingen: 1/2"
Materiaal procesaansluiting: messing
Materiaal kast: aluminium
Toebehoren:
- zakbuis, lengte afhankelijk van de leidingdiameter; geschikt voor drinkwatertoepassing
 - hulp- en bevestigingsmaterialen
4. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT
- Montagewijze:
- montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE
- De thermometers.

52.63 APPENDAGES OM LEIDINGEN

- 52.63.22-a VERWARMINGSBAND, ELEKTRISCH
0. VERWARMINGSBAND, ELEKTRISCH
- Fabrikaat: Raychem
Uitvoering: type FSB-2-X
Materiaal: zelfregulerende kunststof band
Aanlegprincipe: parallel montage
Elektrotechnische gegevens:
- aansluitspanning (V,Hz): 230-50
 - vrijgave vanuit: regelkast
- Toebehoren:
- storingsmelding
 - aansluithulpstuk
 - eindhulpstuk
 - waarschuwingsetiket
- .01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE
- De elektrische leidingtracing van alle koudwaterleidingen in de ruimte backstage.
- 52.63.30-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
- Fabrikaat: Schildfix, Verver-(Best)
Type rechthoekig
- bij niet geïsoleerde leidingen, type 20, aanlashouder.
 - bij meerdere op een rij, type 10, schroefhouder.
 - bij geïsoleerde leidingen, type 80, klemhouder.
 - meerdere naast elkaar te monteren houders moeten op een strip worden gemonteerd.
- Materiaal
- houder: verzinkt staal.
 - tekstplaatje: resopal

Oppervlaktebehandeling

- tekstplaatje voorgrond wit en letters zwart (letterhoogte 8 mm).

Opschrift: door de directie te bepalen.

Afmetingen:

- tekstplaatje: 100 x 50 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.
- staander.

.01 WATERLEIDINGNET

Ter plaatse van alle regelapparaten, afsluiters, boiler, keerkleppen, hydrofoor en pompen.

52.63.90-a

AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN

0. LEIDINGDOORVOERHULPMATERIALEN

De benodigde materialen t.b.v. het realiseren van brandveilige, gasdichte, waterdichte, geluiddempende doorvoeringen zoals o.a.:

- brandmanchet
- opschuimende coating
- brandwerende kit
- mortel
- steenwolafdichtingsplaat
- steenwolisolatieschaal
- bij verhitting drukopbouwende opschuimende strippen
- brandwerend schuim
- geluiddempende voorzieningen
- Link Seal
- CSD pluggen
- mantelbuizen
- instortvoorzieningen
- bevestigingsmiddelen en hulpmaterialen

Brandwerendheid: 60 minuten

9. UITVOERING

Alle leidingdoorvoeren dienen zo te worden afgewerkt zodat de rook- en brandwerende, gasdichte, waterdichte en geluiddempende eigenschappen van de scheiding aan de eisen voldoet.

Alle leidingdoorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen dienen rook- en brandwerend afgewerkt te worden conform een van de oplossingen die geboden wordt in de ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen" (de recentste druk van de publicatie drie maanden voor de dag van de aanbesteding is van toepassing).

Voor alle rook- en brandwerende doorvoeringen dient een certificaat overlegd te worden waaruit blijkt dat deze conform de geldende regelgeving zijn afgedicht. Per doorvoering moet een sticker aangebracht worden waaruit dit ook blijkt.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 52.00.90.

.01 BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Alle sparringen, leidingdoorvoeringen en doorvoeringen.

52.81

ISOLATIE

52.81.11-a

ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOF SCHUIM SCHAAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

- koudtapwaterleidingen geheel dampdicht isoleren.
- bevestiging: volledig gelijmd.

Afdichtingswijze:

- naadafwerking:
- koudwater-tapinstallatie: gelijmd, dampdicht.

1. SCHUIMRUBBER SCHAAL

Fabrikaat: Armacell.

Schuimrubber slang.

Type: SH/Armaflex.

Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber met antibacteriele Microban bescherming.

Kleur: grijs met gele type aanduiding.

Dikte (mm): 13.

Temperatuur (°C): tot 110.

Brandklasse (NEN-EN 13501-1+a09): BI-s3, d0.

Brandgedrag: zelfdovend, niet afdruiwend, niet vuurgeleidend.

Geluidsdemping (NEN-EN-ISO 3822-1+a09): reductie van contactgeluidvoortplanting tot 28 (dB(A)).

Toebehoren:

- SH/Armaflex lijm 520 en reiniger
- Armafinish 99

.01 WATERLEIDINGNET

Alle koudwaterleidingen inclusief de appendages.

52.81.11-b ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingswijze:

- patroon

Afdichtingswijze:

- naadafwerking

1. KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL

PE-SCHAAL

fabrikaat: Armacell

Type: Tubolit DG

Materiaal: PE

Dikte (mm): 13; indien uit de Vabi-berekeningen blijkt dat de afkoeling in de warmwater- en recirculatieleidingen te groot is, dient de isolatiedikte aangepast te worden

Brandklasse: 2

Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/(m.K)): 0,040

Toebehoren:

- Armaflex lijm 520 en reiniger
- Tubolit clips

.01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE

De isolatie om de warmwater- en recirculatieleidingen.

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. IN GEBRUIK NEMING

Sanitair mag niet eerder dan bij de oplevering in gebruik worden genomen.

19. AANSLUITINGEN

Aansluitingen van binnenriolering en koud- en warmwaterinstallaties op het sanitair moeten losneembaar zijn uitgevoerd.

29. HOOGTEMATEN INSTALLATIE-ONDERDELEN

Hoogtematen van installatie-onderdelen worden aangegeven ten opzichte van de bovenzijde van de afgewerkte vloer.

Onderstaand zijn hoogtematen bij benadering aangegeven. Echter de definitieve hoogtematen moeten door of in overleg met de directie worden vastgesteld.

De hoogtematen voor het standaard sanitair zijn:

- bovenkant wastafel 0,85 m.
- onderkant spiegel 1,35 - 1,40 m.
- zithoogte toilet 0,48 m.
- rand uitstortgootsteen 0,45 - 0,55 m.
- kraan boven uitstortgootsteen 1,10 - 1,25 m.

De hoogtematen voor integraal toegankelijke toiletruimte conform het "Handboek voor toegankelijkheid" zijn:

- bovenkant wastafel 0,80 m.
- zithoogte toilet 0,45 - 0,50 m.
- opklapbare beugels 0,75 m.
- onderkant spiegel 1,00 m.

53.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

91. VERWIJDEREN BESCHERMINGSMATERIALEN E.D.

Zelfklevers, beschermingsmiddelen en opschriften moeten voor de oplevering zijn verwijderd.

92. BESCHERMING

Onderdelen welke kwetsbaar zijn voor mechanische beschadigingen of anderszins, moeten direct na het opslaan c.q. aanbrengen afdoende worden beschermd met hiertoe geschikt materiaal.

93. CONTROLE

De aannemer zal de op het werk aangevoerde sanitaire toestellen in ontvangst nemen van de leverancier en direct controleren op breuk, goede vorm, aanwezigheid van scheuren en haarscheuren. Na deze controle zal de aannemer het sanitair doelmatig opslaan in de daarvoor ter beschikking te stellen ruimte.

94. BEVESTIGING

Bevestiging van sanitaire toestellen, kranen, handgrepen etc. op systeemwanden moet plaatsvinden op door derden aan te brengen zogenaamd achterhout om de puntlasten over een groter oppervlak te verdelen.

De aannemer moet aan derden de daarvoor nodige informatie verstrekken.

95. AFKITTEN VAN NADEN

Naden tussen wastafel en wand en de naden tussen vloer en closetpot

voorbehandelen met primer en afkitten met witte plastische eencomponentensiliconenkit.

96. KWALITEIT KERAMISCHE MATERIALEN

Het sanitair van kristalporseleinen en geglazuurde vuurklei mag geen haarscheuren en bakbarsten bevatten, mag niet scheluw of krom getrokken zijn en geen zogenaamde pitten of kleurvlekken vertonen.

53.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de complete sanitaire installaties

In de revisiebescheiden moet minimaal zijn aangegeven:

- het fabricaat en type sanitair
- de plaats en maatvoering

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

Tijdstip van levering: goedgekeurde bescheiden bij oplevering.

Als vermeld onder 01.05

53.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:

- van het toegepaste sanitair

Taal: Nederlands

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- de goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking: uiterlijk op de dag van oplevering

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- van het toegepaste sanitair

Aantal te verstrekken exemplaren:

- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- de goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking: uiterlijk op de dag van oplevering

Taal: Nederlands

53.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

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

Onderdeel: de gehele sanitaire installatie.

- te garanderen door: de aannemer.

- periode:

- | | |
|-----------------|--------|
| - sanitair | 1 jaar |
| - functioneren | 1 jaar |
| - closetzitting | 1 jaar |
| - reservoir | 5 jaar |
| - kranen | 5 jaar |
| - glazuurlaag | 5 jaar |

53.00.60

BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

09. BEVESTIGINGEN: BINNEN

Stalen bevestigingsmiddelen voor binnen-toepassingen moeten tegen corrosie zijn beschermd ten minste door elektrolitisch verzinken.

19. BEVESTIGINGEN: BUITEN

Bevestigingsmiddelen in blijvend vochtige ruimten en/of in de buitenlucht moeten corrosiebestendig zijn, overeenkomstig roestvast staal, kwaliteit A2, of tegen corrosie zijn beschermd door middel van thermisch verzinken met een laagdikte van ten minste 50 micrometer.

29. AFKITTEN

Sanitaire toestellen dienen net en glad te worden afgekit met een sanitairkit in de kleur van het sanitair. De kit dient te worden aangebracht aan de bovenzijde en zijanten.

53.00.90

INFORMATIE-OVERDRACHT: MONSTERS

90. MONSTERS TER BEOORDELING

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

- closetcombinaties
- wastafelcombinaties
- gootsteen- en spoelbakcombinaties
- kranen en kraan-afvoercombinaties

91. BEHEER MONSTERS

Zolang de directie zulks nodig oordeelt, blijven de door de aannemer verstrekte monsters onder haar berusting, zij zijn evenwel voor rekening van de aannemer en blijven te zijner beschikking. De directie is bevoegd een bewijs van oorsprong van materialen te verlangen.

53.11

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

53.11.10-a

SANITAIR

0. SANITAIR

In dit hoofdstuk zijn de benodigde sanitaire toestellen opgenomen zoals closets, wastafels, uitstortgootstenen, kranen, etc.

Het aansluiten op de riolering en waterinstallaties, inclusief het leveren en monteren van benodigde kranen en sifons ten behoeve van de specifieke apparatuur, behoort tot dit bestek.

Alle sanitaire toestellen dienen schoon en stickervrij opgeleverd te worden.

De sanitaire installaties dienen aan onderstaande normen en voorschriften te voldoen:

Geluidwering:

- volgens NEN 1070

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 1006

Het afkitten van de sanitaire toestellen tegen wand c.q. vloer behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

De sanitaire toestellen dienen door de installateur geleverd, gemonteerd en aangesloten te worden op de koudtapwater, warmtapwater en afvoerinstallatie.

Alle closetten dienen in spoelrandvrije uitvoering geleverd te worden.

Alle componenten genoemd in hoofdstuk sanitair dienen voor montage ter goedkeuring aan de opdrachtgever te worden bemonsterd, en mogen niet

eerder dan na goedkeuring gemonteerd worden.

53.19 TEKENINGEN SANITAIR

53.19.09-a TEKENINGEN SANITAIR 0. TEKENINGEN SANITAIR

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en):

- sanitairboek, per sanitaire combinatie een tekening en materiaalspecificatie
- Op de tekening(en) moet minimaal zijn aangegeven:

- toestellen: plaats, maatvoering, hoogte
- materialen: fabricaat, type, kleur, afmetingen
- bevestigingen: materiaal, uitvoering
- aansluitingen: afmetingen, plaats, materiaal
- toebehoren

Taal: Nederlands

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- de goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking: voor aanvang werkzaamheden.

53.31 CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES

53.31.11-a CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR 0. WANDCLOSET

Fabrikaat: Sphinx

T.b.v. ruimte 4.12 en 6.09: Serie: 420 (vierkant)

T.b.v. ruimten 0.03, 0.05, 0.20, 0.21, 1.10, 1.12, 2.03 en 2.04: serie 345

Type: wandcloset

Uitvoering: spoelrandloos/rimfree

Materiaal: kristalporselein

Kleur: wit

Spoeling:

- spoelhoeveelheid (l.): 6
- wijze: diepspoeling

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- afvoergarnituur: afvoermanchet/bocht.
- zitting met deksel

1. SPOELWATERRESERVOIR, INBOUW

Fabrikaat: Geberit

Type: Duofix

Art.nr.: 111.308.00.5

Inhoud (dm3): met frontbediening instelbaar 3 en 4,5 - 6 max. 7,5

Materiaal:

- frame: staal
- oppervlaktebehandeling frame: gepoedercoat
- reservoir: polystyreen, slagvast en geluiddempend geïsoleerd middels een geluidisolatiematje fabricaat Geberit, art.nr. 156.050.00.1

Toebehoren:

- bijbehorende achterplaat tegelwerk
- vlotterkraan aansluiting 3/8"
- hoekstopkraan 1/2" geschikt voor bevestiging in metselwerk

Bediening/afdekplaat:

Fabricaat: Geberit

Type: Sigma 10 - touche free

- plaats: front
- T.b.v. ruimten 0.20, 0.21, 2.03 en 2.04: in uitvoering: zwart
- T.b.v. overige ruimten : in uitvoering: geborsteld RVS

Stopkraan:

- aansluiting ("): 1/2

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- aansluiten op e-voeding

4. CLOSETZITTING

Fabriek: Sphinx

softclose

uitvoering: met deksel

Type: behorden bij wandclosettype

Materiaal: kunststof

Kleur: wit

Bevestigingsgarnituur: scharnieren in RVS

5. STOPKRAAN

Fabriek: Schell

.01 CLOSET

De closetcombinaties.

Code WC op tekeningen.

53.31.11-b

CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR

0. WANDCLOSET

Fabriek: Sphinx

T.b.v. ruimte 0.04 en 0.07: Serie: 300

Type: ergonomisch wandcloset

Uitvoering: rimfree

Materiaal: kristalporselein

Kleur: wit

Spoeling:

- spoelhoeveelheid (l.): 6
- wijze: diepspoeling

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- afvoergarnituur: afvoermanchet/bocht.
- zitting zonder deksel

1. SPOELWATERRESERVOIR, INBOUW

Fabriek: Geberit

Type: Duofix

Art.nr.: 111.308.00.5

Inhoud (dm3): met frontbediening instelbaar 3 en 4,5 - 6 max. 7,5

Materiaal:

- frame: staal
- oppervlaktebehandeling frame: gepoedercoat
- reservoir: polystyreen, slagvast en geluiddempend geïsoleerd middels een geluidisolatiematje fabricaat Geberit, art.nr. 156.050.00.1

Toebehoren:

- bijbehorende achterplaat tegelwerk
- vlotterkraan aansluiting 3/8"
- hoekstopkraan 1/2" geschikt voor bevestiging in metselwerk

Bediening/afdekplaat:

Fabricaat: Geberit

Type: Sigma 10 - touche free

- plaats: front

- materiaal: geborsteld RVS
- Stopkraan:
 - aansluiting ("): 1/2
- Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - aansluiten op e-voeding
- 4. CLOSETZITTING
 - Fabrikaat: Sphinx
 - softclose
 - uitvoering: met deksel
 - Type: behorden bij wandclosettype
 - Materiaal: kunststof
 - Kleur: wit
 - Bevestigingsgarnituur: scharnieren in RVS
- 5. STOPKRAAN
 - Fabrikaat: Schell
- .01 CLOSET
 - De mindervaliden-closetcombinatie.
 - Code WC2 op tekeningen.
- 53.31.22-a URINOIR, DRUKSPOELER
 - 0. WANDURINOIR
 - Materiaal: RVS maatwerk
 - Afmetingen: volgens bouwkundige tekeningen (diverse verschillende afmetingen)
 - Kleur: onafgewerkt
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - afvoervoorzieningen, minimaal 1 stuks per 2000mm goot.
 - spoelvoorziening, minimaal 1 stuks per 1000mm goot.
 - 1. URINOIRSPOELER, INBOUW, BESTURINGSSYSTEEM
 - Fabrikaat: Geberit
 - Hy urinoir stuursysteem.
 - Model: wandinbouw.
 - Aansluitdiameter ("): 1/2.
 - Besturing:
 - wijze: infrarood.
 - spoeltijd (s): max. 15.
 - spanning (V): 230. Aansluiten op netspanning (geen batterij)
 - kleur: RVS
 - Montage-element:
 - stopkraan ("): 1/2.
 - spoelpijp (mm): 32.
 - waterafvoer (mm): 50.
 - inbouwsifon.
 - filter.
 - Duofix staander, voorzetwand
 - Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - 4. STOPKRAAN
 - Fabrikaat: ter keuze van de aannemer
 - Type: 1/2"x3/8 " klem
 - Aantal: 1 stuks per spoelvoorziening

- .01 URINOIR
De urinoirgoten. Code UR op tekeningen.

53.32 DOUCHE-, BAD- EN BIDETCOMBINATIES

53.32.22-a VLOERAFVOERPUT, DOUCHEMENGKRAAN

0. VLOERAFVOERGROOT
Fabrikaat: Viega
Constructie: douchegoot
Type: Advantix, Visign ER1
Art.nr.: 571184
Rooster:
 - vorm: rechthoekig
 - materiaal: RVS, mat
 - uitvoering: gaatjesrooster, exact type n.t.b.Afmetingen (mm): volgens bouwkundige tekeningen, in overleg
Toebehoren:
 - aansluit- en bevestigingsmateriaal

1. DOUCHEMENGKRAAN, THERMOSTATISCH
Fabrikaat: Rada
douchemengsysteem met regeling bestaande uit:
 - vaste douchekop type VR106, vandaalbestendig, onderhoudsarm en waterbesparend voorzien van KIWA-Z keur voor inbouw leidingwerk, aansluiting 1/2" buitendraad. Met ingebouwde RVS zeef en volumestroombegrenzer 6 l/min.
 - digitale mengkraan type Outlook Duo bestaande uit een, uit het zicht te monteren, mengkraan in een besturingskast voor wandmontage. Inclusief keerkleppen en vuilfilters.
 - 3/4" buitendraad aansluitingen voor warm en koud water toevoer en met 2 mengwater-aansluitingen met 1/2" buitendraad aansluitingen.
 - geïntegreerde magneetventielen met aansluitingen voor een sensor box en een transformator.
 - infrarood bedieningssensor aan te sluiten op een sensor box, voor wandmontage.
 - aanwezigheidssensor ter beveiliging tegen verbrandingsrisico's tijdens thermische desinfectie.

.01 DOUCHECOMBINATIE
De douchecombinatie.
Code DO op tekeningen.

53.32.31-a BAD, BADMENGKRAAN

0. LIGBAD
Fabrikaat: Clou Wash Me
Type: SW9406
Vrijstaand ligbad
Materiaal: acryl
Afmetingen (mm): 1600 x 600 x 800
Kleur: wit
Afvoergarnituur :
 - badafvoercombinatieToebehoren :
 - onderstel
 - waste
 - anti-slipbodem

1. BADMENGKRAAN, THERMOSTATISCH
Fabrikaat: Grohe Grohtherm 2000

Type:

Model: wand opbouw

Afdichting: keramische schijf

Bediening:

- vorm: knop

Uitloop:

- vast

Toebehoren :

- handdouche en glijstangcombinatie duo, Grohe, type Tempesta 28789
- leegloopautomaat Grohe 28988 + T-stuk 28874
- afsluitbare s-koppelingen

5. MONTAGE SANITAIR

Montagewijze:

Montagewijze:

- de ruimte onder het bad dient na aansluiten geheel opgevuld te worden met minerale wol.

.01 BAD

Code LB op tekeningen. Het ligbad t.b.v. de artiesten.

53.33 WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES

53.33.11-a WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN

0. FONTEINBAK

Fabricaat: Sphinx

Type: E-con

Art.nr.: SZ4021

Materiaal: kristalporselein

Kleur: wit

Afmetingen (mm): 400 x 330 (b x d)

Aansluitingen

- kraangat in midden

Afvoergarnituur:

- verchromde messing plugbekersifon met muurbuis en rozet

Toebehoren:

- bevestigingsmaterialen

1. FONTEINKRAAN

Fabricaat: Grohe

Type: Costa L

Uitvoering: met hoge uitloop

Art.nr.: 3922937

4. STOPKRAAN

Fabricaat: Schell

Type: model 05100

Aansluitingen:

- aanvoer ("): 3/8.

Toebehoren :

- stopkap
- sleutelgat
- schuifrozet
- klemkoppeling
- aansluitpijpje

.01 FONTEIN

Code FO op tekeningen.

- 53.33.12-a WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN
- 0. WASTAFEL
 - Fabrikaat: Sanmax
 - Type: RVS wand wastrog 210cm.
 - Materiaal: RVS
 - Kleur: onafgewerkt
 - Afmetingen (mm): 2100
 - Aansluitingen:
 - zonder kraangat
 - Afvoergarnituur:
 - verchroomde messing plugbetersiphon met muurbuis en rozet
 - Toebehoren:
 - Bevestigingsmaterialen
 - 1. WASTAFELMENGKRAAN
 - Fabrikaat: Loggere
 - Aantal: 4 stuks per wastafel
 - type: Malm
 - Uitvoering: voor voorgeregeld tapwater
 - Elektronische wandkraan
 - sensor gestuurd
 - Oppervlaktebehandeling: verchroomd
 - Lengte: 220mm
 - Uitloop:
 - vorm: vast
 - Toebehoren:
 - inbouwdeel
 - Grohe microtherm art.nr. 34487000
- .01 WASTAFEL/FONTEIN
Code WT in ruimte 0.20, 0.21, 2.03 en 2.04 op tekeningen.
- 53.33.12-b WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN
- 0. WASTAFEL
 - Fabrikaat: n.v.t.
 - maatwerk polyster wastafelblad
 - Kleur: rood
 - Afmetingen: volgens bouwkundige tekeningen
 - Geschikt voor aantal inlegbakken volgens tekening
 - Inclusief: inlegbakken
 - Fabrikaat Franke
 - Type: RNDH
 - Rondo inlegbak
 - Aantal: volgens bouwkundige tekeningen
 - Kleur: onafgewerkt
 - Montage:
 - in wastafelblad
 - Afvoergarnituur:
 - verchroomde messing plugbetersiphon met muurbuis en rozet
 - Toebehoren:
 - Bevestigingsmaterialen
 - 1. WASTAFELMENGKRAAN
 - Fabrikaat: Vola
 - type: wandkraan infra rood
 - Uitvoering: voor voorgeregeld tapwater
 - Oppervlaktebehandeling: verchroomd

Besturingswijze: infrarood

Uitloop:

- vorm: vast

Toebehoren:

- inbouwdeel
- Grohe microtherm art.nr. 34487000

.01 WASTAFEL/FONTEIN

Code WT in ruimte 0.03 en 0.05 op tekeningen.

53.33.12-c WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN

0. WASTAFEL

Fabrikaat: Sphinx

Type: 420

Materiaal: kristalporcelein

Kleur: wit

Afmetingen (mm): 900

Aansluitingen:

- zonder kraangat

Afvoergarnituur:

- verchroomde messing plugbetersiphon met muurbuis en rozet

Toebehoren:

- Bevestigingsmaterialen

1. WASTAFELMENGKRAAN

Fabrikaat: Vola

type: wandkraan infra rood

Uitvoering: voor voorgeregeld tapwater

Oppervlaktebehandeling: verchroomd

Besturingswijze: infrarood

Uitloop:

- vorm: vast

Toebehoren:

- inbouwdeel
- Grohe microtherm art.nr. 34487000

.01 WASTAFEL/FONTEIN

Code WT in ruimte 1.10 en 1.12 op tekeningen.

53.33.12-d WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN

0. WASTAFEL

Fabricaat: Sphinx 300

Varicor, rolstoelwastafel

Afmeting (mm): 700

Materiaal: mineraal gietwerk

Kleur: wit

Aansluitingen:

- zonder kraangat

Afvoergarnituur:

- Geberit clou, art.nr. 240.750.21.1 met verchroomde messing muurbuis en rozet (onderrijdbaar model)

Toebehoren:

- bevestigingsmaterialen

1. WASTAFELMENGKRAAN

Fabricaat: Vola

type: wandkraan infra rood

Uitvoering: voor voorgeregeld tapwater

Oppervlaktebehandeling: verchroomd

Besturingswijze: infrarood

Uitloop:

- vorm: vast

Toebehoren:

- inbouwdeel
- Grohe microtherm art.nr. 34487000

.01 WASTAFEL

De mindervalidenwastafels.

Code WT2 in ruimte 0.04 op tekeningen.

53.33.12-e WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN

0. WASTAFEL

Fabricaat: Sphinx 300

Varicor, rolstoelwastafel

Afmeting (mm): 700

Materiaal: mineraal gietwerk

Kleur: wit

Aansluitingen:

- zonder kraangat

Afvoergarnituur:

- Geberit clou, art.nr. 240.750.21.1 met verchroomde messing muurbuis en rozet (onderrijdbaar model)

Toebehoren:

- bevestigingsmaterialen

1. WASTAFELMENGKRAAN

Fabricaat: Loggere

type: Malm

Uitvoering: voor voorgeregeld tapwater

Elektronische wandkraan

sensor gestuurd

Oppervlaktebehandeling: verchroomd

Lengte: 220mm

Uitloop:

- vorm: vast

Toebehoren:

- inbouwdeel
- Grohe microtherm art.nr. 34487000

.01 WASTAFEL

De mindervalidenwastafels.

Code WT2 in ruimte 0.07 op tekeningen.

53.33.12-f WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN

0. WASTAFEL

Fabrikkat: Sphinx

Type: 420

Materiaal: kristalporcelein

Kleur: wit

Afmetingen (mm): 900

Aansluitingen:

- zonder kraangat

Afvoergarnituur:

- verchroomde messing plugbetersiphon met muurbuis en rozet

Toebehoren:

- Bevestigingsmaterialen

1. WASTAFELMENGKRAAN

Fabrikkat: Dornbracht

Type: Tara

Vorm: inbouw wastafelmengkraan, 3 gats

Oppervlaktebehandeling: verchromd

Uitloop:

- vorm: vast

Toebehoren:

- inbouw thermostaatkraan
- Grohe microtherm art.nr. 34487000

.01 WASTAFEL/FONTEIN

Code WT3 in ruimte 4.09, 4.10, 4.11, 4.12 en 6.09 op tekeningen.

53.34 GOOTSTEEN- EN SPOELBAKCOMBINATIES

53.34.12-a GOOTSTEEN, GOOTSTEENMENGKRAAN

0. GOOTSTEENBAK

Levering door keukenleverancier

1. GOOTSTEENMENGKRAAN

Keukenmengkraan

Fabricaat: Grohe

Type: Eurosmart

Uitvoering: met temperatuurbegrenzing

Artikelnr.: 32786000

Afdichting: keramische schijf

Oppervlaktebehandeling: chroom

Bediening:

- vorm: hendel

Uitloop:

- draaibaar boven

Toebehoren:

- ketting met stop
- Grohe microtherm art.nr. 34487000
- kettinghouder
- ballofix kogelkraan (2 stuks)
- bevestigingsmiddelen

9. AFVOERGARNITUUR

- bekersiston kunststof
- vloerbuis kunststof
- rozet kunststof
- rubber overgangsring

.01 GOOTSTEEN/SPOELBAK

De gootsteenmengkranen en afvoergarnituren in de keukens, aan te sluiten op de door derden te leveren en monteren gootsteenbakken.

Code GS op tekeningen.

53.34.22-a UITSTORTGOOTSTEEN, GOOTSTEENMENGKRAAN

0. UITSTORTGOOTSTEEN

Fabricaat: Sphinx

Type: 300

Materiaal: kristalporselein

Afmetingen (mm): 610 x 460 (b x d)

Kleur: wit

Toebehoren:

- emmerrooster
- ketting en stop
- bevestigingsmiddelen

1. GOOTSTEENMENGKRAAN

Fabricaat: Grohe

Type: Costa-S
Art.nr.: 31195001
Model: wand
Afdichting: keramische schijf
Uitloop:

- draaibaar onder

Toebehoren:

- afsluitbare s-koppelingen

9. AFVOERGARNITUUR

- plug: RVS kelk-ring
- buissifon: messing verchroomd
- muurbuis: messing verchroomd
- rubber overgangsring

.01 UITSTORTGOOTSTEEN

De uitstortgootstenen in de werkkasten.

Code UG op tekeningen.

Te rekenen op een extra uitstortgootsteen in de kelder van bouwdeel A (tevens ook aansluiten op water- en afvoerinstallatie)

53.70 KRAMEN EN KRAAN-AFVOERCOMBINATIES

53.70.11-a

TAPKRAAN

0. TAPKRAAN

Fabricaat: Raminex beluchterkraan

Type: 11001

Model: wand, met ingebouwde keerklep

Aansluitdiameter ("): 1/2

Afdichting: klep

Oppervlaktebehandeling: chroom

Bediening:

- vorm: knop

Uitloop:

- vast

Toebehoren:

- montagemateriaal

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De tapkranen t.b.v. de koffiezetapparaten.

Code TP op tekeningen.

.02 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De tapkranen t.b.v. de cv-installatie.

Code TP op tekeningen.

53.70.11-b

TAPKRAAN

0. TAPKRAAN

fabricaat: Raminex beluchterkraan

Type: 11001

Model: wand, met ingebouwde keerklep

Aansluitdiameter ("): 1/2

Afdichting: klep

Oppervlaktebehandeling: chroom

Bediening:

- vorm: knop

Uitloop:

- vast

Toebehoren:

- montage materiaal

Afvoervoorziening:

- sifon 50mm (aansluiten op vuilwaterafvoer)

.01 VASTE SANITAIRE VOORZIENINGEN, STD

De tapkranen t.b.v. de vaatwassers.

Code VW op tekeningen.

53.70.12-a GEVELKOM, TAPKRAAN

0. GEVELKOM

Fabrikaat: Kemper

Model: Frosti DN15 3/4 KS 492

Art.nr.: 5770201500

Muurdikte (mm): 150 t/m 492

Afmetingen (mm): 120 x 70 (h x b)

Materiaal frontplaat: messing

Toebehoren:

- bevestigingsmaterialen
- wandplaat
- kunststof inmetselmantelbuizen
- kogelkraan
- ingebouwde keerklep

1. TAPKRAAN

Vorstvrije buitenkraan

Aansluitdiameter (mm): 15

Bediening: kraansleutel

Toebehoren:

- slangpilaar
- sleutel

.01 KOUD-WATERTAPINSTALLATIE

De gevelkommen.

Code GK op tekeningen.

53.80 TOEBEHOREN SANITAIR

53.80.20-a SPIEGEL

0. SPIEGEL

Fabricaat: Swallow

Vorm: rechthoekig

Kwaliteit: VVA

Afmetingen (mm): 600 x 1000 (b x h)

Randen: geslepen

Toebehoren:

- spiegelklemmen

.01 SANITAIR TOEBEHOREN

De spiegels boven de wastafels. Te rekenen op een stuks per wastafel (code WT, WT2 en WT3) en fontein (code FO)

53.80.30-a BEUGEL/STEUN/ZITBANK

0. TOILETSTEUN

Fabricaat: Franke

Type: opklapbare beugels, set

Met wc-rol houder

Materiaal: RVS

Kleur: onafgewerkt

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 SANITAIR TOEBEHOREN

De beugels te monteren aan weerszijden van de mindervaliden-toiletten WC2

53.80.40-a HOUDER/HAAK

0. HAAK

Fabrikaat: Franke

kledinghaak

Type: Stratos kledinghaak STRX692

Uitvoering: enkel

Oppervlaktebehandeling: geborsteld RVS

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

4. MONTAGE SANITAIR

Montagewijze:

- nader af te stemmen met de directie

Bevestigingswijze:

- opbouw.

.01 SANITAIR TOEBEHOREN

De kleding haken, een stuks per toilet met code WC en WC2 aan te brengen.

De kleding haken, een stuks per wastafel met WT in ruimte 4.09, 4.10, 4.11, 4.12 en 6.09 op tekeningen.

53.80.40-b HOUDER/HAAK

0. CLOSETROLHOUDER

Fabrikaat: Franke

Type: Stratos closetrolhouder voor 2 rollen

Materiaal: RVS

.01 SANITAIR TOEBEHOREN

De closetrolhouders, te plaatsen bij elke toiletcombinatie.

54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES

54.00 ALGEMEEN

54.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

09. GOEDKEURING INSTALLATIES

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

Het waterleverend bedrijf.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

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

De door voornoemd bedrijf ondertekende bevestiging van deze keuring moet schriftelijk aan de directie worden overlegd.

54.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

02. REVISIETEKENINGEN BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leidingbeloop met diameters.
- de materialen.
- de plaats van appendages.
- de maatvoering.
- de gehele installatie.
- de positie van de brandblustoestellen.

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisietekeningen moet de aannemer, gedurende de uitvoering van het werk, op een afdruk van de bestekstekening aantekeningen maken van de uitbreidingen c.q. wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp. Dit moet plaatsvinden direct na het aanbrengen van deze uitbreidingen c.q. wijzigingen. Voornoemde afdruk moet gedurende de uitvoeringsduur op het werk beschikbaar zijn.

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisietekeningen stelt de directie aan de aannemer ter beschikking de bestekstekening.

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

Tekeningdrager

- ter goedkeuring: afdrukken op papier, in A-formaat.
- goedgekeurde: afdrukken op papier, in A-formaat.
- de goedgekeurde tekeningen dienen in Acrobat PDF-formaat in mappen te zijn geplaatst overeenkomstig de hoofdstukken van de bovengenoemde papieren versie op een elektronische informatiedrager.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- goedgekeurde: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van levering: voor de oplevering

03. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de gehele installatie.

De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.

De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten met vermelding van het aantal ordners; per onderwerp moet zijn vermeld.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring (st): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

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

Vorm van verstrekking:

- gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.

54.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:

Van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:

- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparatuur-codering; In geval van (in)regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties schakeltijden en dergelijke.
- documentatie van de aangebrachte apparatuur; Indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd.
- principeschema's van de installatie gesplitst naar installatiedelen; Op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven.
- een onderhoudsschema van de gehele installatie waarop is aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand. revisiebescheiden.
- de goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand. revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

Puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in- c.q. buiten gebruik te stellen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant.

Van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking Voor de oplevering.

09. BEDIENINGSINSTRUCTIE

Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer, ter plaatse, aan door de directie aan te wijzen personen, instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie(s). De instructietijd is maximaal 4 uur.

54.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

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

Onderdeel: de gehele installatie.

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

54.00.90 LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

90. LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- Het logboek met foto's van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen:

- inhoudsopgave
- algemene project- c.q. gebouwgegevens
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen
- fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

54.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

54.11.10-a BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

vaste brandslanghaspels

Uitvoering:

- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het waterleverend bedrijf
- volgens Waterwerkbladen
- volgens NEN 1006
- volgens NEN-EN 671

bouwdeel A en B

Voor de brandbestrijding dienen brandslanghaspels te worden gemonteerd. De brandslanghaspels moeten in een opbouwhaspelkast worden gemonteerd.

De kasten moeten verzinkt en gepoedercoat worden geleverd.

Het handbrandmeldervak moet in de omkasting worden ingebouwd.

De haspels dienen voor oplevering gekeurd te worden. Op de kast moet een goedgekeurd pictogram worden aangebracht.

In de technische ruimten, backstage en in de keukens moet een draagbare handblusser (schuimblusser) worden gemonteerd.

In de patchruimte dient een koolzuursneuwblussers te worden gemonteerd.

Tevens moet in elke keuken een blusdeken (groot formaat) worden gemonteerd.
Levering van blussers en blusdeken gebeurt door de gebruiker. Montage door aannemer.

De brandslanghaspels moeten op het drinkwaternet worden aangesloten met tussenplaatsing van een afsluiter-keerklep combinatie.

bouwdeel C1, C2 en C3

Deze bouwdelen zijn in de bestaande situatie voorzien van een gecertificeerde sprinklerinstallatie welke in de nieuwe situatie zal worden gehandhaafd.

De sprinklerinstallatie moet echter wel worden aangepast aan de nieuwe bouwkundige situatie van bouwdeel C1 en C2. Ook dient de installatie te worden aangepast aan de nieuwe wanden. Dat houdt in dat de sprinklerinstallatie volgens de geldende voorschriften moet worden doorgevoerd tot onder (verlaagd) plafond in onderstaande ruimten:

- oefenruimte 1
- oefenruimte 2
- oefenruimte 3
- oefenruimte 4
- oefenruimte 5
- oefenruimte 6
- opname studio
- ruimte nabij studio
- geheel toiletblok bij kleine zaal.

De leidingen moeten worden uitgevoerd in gelast stalen pijp en moeten gestraald en gemenied of in kleur RAL 3000 gemoffeld opgeleverd worden.

Het ontwerp en de realisatie van het sprinklersysteem dient te worden uitgevoerd door een sprinklerinstallateur volgens PvE Sprinkler, die erkend is conform de LPS 1233 regeling.

bouwdeel D

De bestaande brandslanghaspels in dit bouwdeel blijven ongewijzigd gehandhaafd.

54.11.10-b

BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE
0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

droge blusleiding

Uitvoering:

De droge blusinstallatie dient uitgevoerd te worden conform:

- de eisen en richtlijnen van de plaatselijke brandweer
- NEN 1006
- Waterwerkbladen
- NEN 1594

bouwdeel A

T.b.v. bouwdeel A dient een droge blusleiding aangebracht te worden. Er dient aan de achterzijde van het gebouw ter plaatse van de entree backstage een gevelaansluiting te worden voorzien waarop de brandweer het bluswater kan aansluiten. Voor de gevelaansluiting een inbouwkast aanbrengen. Vanaf de gevelkast een verzinkt stalen leidingnet aanbrengen met een aansluitpunt op

elke verdieping.

Op het laagste punt dient een aftapper te worden aangebracht. Op het hoogste punt dient een ontluchter te worden aangebracht.

De exacte uitvoering (maatvoering e.d.) van de gevelaansluiting en de afnamepunten dient in overleg met de plaatselijke brandweer bepaald te worden.

.01 BRANDBLUSTOESTEL

De droge blusinstallatie.

54.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

54.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

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

- het leidingbeloop met diameters.
- de materialen.
- de plaats van appendages.
- de maatvoering.
- het materiaal.
- de plaats van de drukverhogingsinstallatie.
- de plaats van de brandblustoestellen.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- de indeling/opstelling van de technische ruimte(n).
- de plaats en de afmetingen van de sparingen door wanden, vloeren en plafonds.
- de toestelfundaties.
- de indeling van de leidingschacht(en).
- de isometrische projectie van de leidingloop compleet met vloer- en muurdoorgangen; leidingdiameters; sanitaire toestelcodering; appendages; watermeters.

De aannemer dient deze tekeningen te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring
 - voorafgaande aan de werkzaamheden: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
 - van gereviseerde tekeningen: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde:
- door het waterleidingbedrijf goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- gereviseerde tekeningen overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie en het waterleidingbedrijf goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- de gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

De te vervaardigen tekeningen m.b.t. de te realiseren brandblusinstallatie.

54.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENING BRANDPREVENTIEMAATREGELEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n)
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etc.
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering
- renvoi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen
- digitaal in AutoCAD (2014)-DWG-formaat

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

De tekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

54.12.10-c

TEKENINGEN

0. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel etc.;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- renvoi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen,

manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2014)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

De revisietekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

54.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van de brandbestrijdingsinstallatie.

- van het leidingnet ten behoeve van het bepalen en verifiëren van leidingdiameters en vereiste voordrukken.

Berekeningsmethode: VABI-programmatuur.

Uitgangspunten:

- de voorschriften van het waterleverend bedrijf.
- de Waterwerkbladen.
- ISSO-publicatie 55.
- een voordruk bij binnenkomst van het gebouw (kPa): 200
- een maximaal toelaatbaar drukverlies in de leiding van 2 kPa/m.
- een minimale voordruk van 150 kPa voor de brandslanghaspels.
- de twee meest ongunstig gelegen brandslanghaspels gelijktijdig in gebruik.
- een volumestroom voor een brandslanghaspel overeenkomstig NEN-EN 671
- volumestromen van toestellen overeenkomstig bijlage 1 van ISSO-55.

De aannemer dient deze berekeningen te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- verstrekkingvorm: Afgedrukt op papier, afgedrukt naar Acrobat PDF-formaat en het VABI-projectbestand. Het Acrobat PDF-formaat en het projectbestand op een elektronische informatiedrager.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie en het waterleidingbedrijf goedgekeurde berekeningen en dient de berekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- de gereviseerde berekeningen overeenkomstig de revisiebescheiden.

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

De berekeningen van de gehele brandblusinstallatie.

54.13

BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

54.13.10-a

BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN

Inregelen.

Onderdelen:

- de brandblusinstallatie.

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006 controleren van de afname hoeveelheden van gelijktijdig de twee meest ongunstig gelegen brandslanghaspels.
- de aannemer moet de directie tenminste 1 week voordat de afnameproef wordt uitgevoerd uitnodigen hierbij aanwezig te zijn.

Uitgangspunten:

- de wettelijk vereiste waterhoeveelheden van de brandslanghaspels.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voorafgaande aan de oplevering of indien de waterleiding eerder in gebruik wordt genomen voorafgaande aan de ingebruikname.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Beproevingresultaten:

- gemeten waterhoeveelheden tijdens het uitvoeren van de afnameproef.

Verstrekkingvorm:

- A4 papier.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- uiterlijk binnen 5 dagen na het plaatsvinden van de beproeving.

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

Het beproeven en inregelen van de brandbestrijdingsinstallatie, m.u.v. sprinkler- en drogeblusinstallatie.

54.13.10-b

BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BEPROEVEN/INREGELLEN

Inregelen.

Onderdelen:

- de sprinklerinstallatie.

Methode:

- afpersen onder hoge druk, overeenkomstig de voorschriften

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voor het onttrekken van de leidingen aan het zicht

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Beproevingresultaten:

- gemeten waterhoeveelheden tijdens het uitvoeren van de afnameproef.

Verstrekkingvorm:

- A4 papier.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- uiterlijk binnen 5 dagen na het plaatsvinden van de beproeving.

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

Het beproeven en inregelen van de gehele aangepaste sprinklerinstallatie.

54.13.10-c

BEPROEVEN/INREGELLEN

0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Beproeven.

Onderdelen:

- droge blusinstallatie

Methode:

- overeenkomstig NEN 1006

- overeenkomstig NEN 1594

Uitgangspunten:

- een maximale drukdaling van 50 kPa in de voedingsaansluiting gedurende 5 minuten bij een afpersdruk van 1600 ± 20 kPa, uitgevoerd met de meetmiddelen zoals omschreven in NEN 1594

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voor de oplevering.

5. KEURINGSRAPPORT/-CERT. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport/ -certificaat:

- certificaat van de brandbestrijdingsinstallatie.

Verstrekkingsvorm:

- A4 papier.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- uiterlijk binnen 5 dagen na het plaatsvinden van de beproeving.

Tijdstip van verstrekking:

- voor de oplevering.

.01 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

De beproeving van de droge blusinstallatie.

54.31 METALEN BUISLEIDINGEN

54.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN SPRINKLER-BLUSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- voor montage van sprinklers de leidingen met lucht schoongeblazen.
- ligging: na ontwerp/berekening door gecertificeerd bedrijf Verbindingswijze: malleable fittingen en/of opboorkoppelingen

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

1. STALEN BUIS, DRAADPIJP

Nominale doorlaat (mm): na berekening door gecertificeerd bedrijf

Constructie: gelast.

Oppervlaktebehandeling: gestraald, gemenied of in kleur RAL 3000 gemoffeld

Hulpstukken:

- standaard toebehoren
- bevestigingsmiddelen

.01 SPRINKLERINSTALLATIE

De sprinklerleidingen t/m DN 50.

54.31.10-b AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN SPRINKLER-BLUSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- voor montage van sprinklers de leidingen met lucht schoongeblazen .
- ligging: na ontwerp/berekening door gecertificeerd bedrijf

Verbindingswijze:

- victaulic-koppelingen

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

1. STALEN BUIS, NAADLOOS

Buitenmiddellijn (mm): reeks 3: na berekening door gecertificeerd bedrijf

Hulpstukken:

- standaard toebehoren
- bevestigingsmiddelen

.01 SPRINKLERINSTALLATIE

De sprinklerleidingen vanaf DN 50.

54.31.10-c AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. DROGE BLUSLEIDING (NEN 1594+c07)

Aansluitingen:

- plaats voedingaansluiting (m): per verdieping bouwdeel A
- plaats brandslangaansluiting (m): achterzijde gebouw t.p.v. entree backstage

1. STALEN BUIS

Fabrikaat: door de aannemer te bepalen.

Materiaal: koolstofstaal.

Oppervlaktebehandeling: verzinkt.

Constructie: naadloos.

Buiseinden: voorzien van draad.

Vorm: rond.

Afmetingen (mm): 3" en 2.1/2".

Hulpstukken:

- gegalvaniseerde draadfittingen.

Toebehoren:

- aftapper, ontluchter.
- ophang-, hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 DROGE BLUSLEIDING

De leidingen t.b.v. de droge blusleiding, aansluitingen:

- voeding: gevelkast
- slangkoppelingen: conform tekeningen.

54.40 BRANDBLUSTOESTELLEN

54.40.11-a BRANDSLANGHASPEL

0. VASTE BRANDSLANGHASPEL (EN 671-1)

fabriicaat: Chubb Fire & Security.

Slanghaspel met vormvaste slang.

Slang:

- diameter (mm): 19.
- lengte (m): 25 of 30. Dit zoals aangegeven op tekeningen
- materiaal: synthetisch rubber.

Haspel:

- bouwdiepte (mm): volgens lengte haspel
- bladdiameter (mm): 600.

Haspelblad:

- materiaal: plaatstaal.
- oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
- kleur: rood

Afsluiter: handbediend.

Materiaal watervoerende delen:

- invoeras: messing.
- aanvoerpijp: messing.
- afsluiter: messing verchroomd.
- straalpijp: kunststof.

Toebehoren:

- straalpijphouder.
- slanggeleider.
- montageset.
- zwenkarm
- er moet op de kast een goedgekeurd pictogram worden aangebracht

9. BRANDSLANGHASPELKAST

Fabricaat: Chubb Fire & Security.

Combi-brandslanghaspelkast voor brandslanghaspel en sproeischuimblusser.

Type: VariGrip Basic, inbouwkast met 2 deuren.

Constructie: zwenkbaar.

Afmetingen (bxhxd) (mm): afgestemd op afmeting brandslaghaspel.

Materiaal: plaatstaal.

Oppervlaktebehandeling: verzinkt en gepoedercoat.

Kleur (RAL): 9010.

Deuren:

- draairichting: links/rechts.
- handgreep: binnenliggend.
- kleur handgreep (RAL): 5013.

Plaats waterdoorvoer: onder/boven.

Voorzieningen:

- montagepunten voor haspel, straalpijphouder en slanggeleider.

Toebehoren:

- daglijst voor inbouw.
- handbrandmeldervak (alleen van toepassing bij brandmeldinstallatie)
- verzegeling van de afsluiter
- sticker "alleen gebruiken bij brand"

.01 BLUSWATERINSTALLATIE

De brandslanghaspels.

54.40.20-a

BRANDKRAAN

0. BRANDKRAAN

Fabricaat: Chubb Fire & Security.

Type: model J, 81 mm nokafstand.

Aansluitingen: 3" buitendraad.

Materiaal: messing.

Werkdruk (Bar): 16.

Voedingsaansluiting bestaande uit een vaste perskoppeling zonder afdichtingsring en met een buitendraad, geschikt voor aansluiting vanaf een brandweervoertuig.

Toebehoren:

- hulp- en bevestigingsmaterialen.

4. MONTAGE BRANDKRAAN, AFSLUITER

Montagewijze:

- peil: op een hoogte van 0,4 - 0,8 meter, afgestemd met de lokale brandweer, boven het maaiveld.
- in de kast, zodanig, dat een onbelemmerd gebruik van de koppelingssleutel mogelijk is.
- in leiding met kast, zoals omschreven in par. 54.50.40-a.

Verbindingswijze:

- draadfitting.

.01 DROGE BLUSLEIDING

De brandkraan t.b.v. de voedingsaansluiting van de droge blusleiding, aangebracht nabij de brandweertoegang.

- 54.40.20-b BRANDKRAAN
0. BRANDKRAAN, SCHUINE AFSLUITER
Fabrikaat: Chubb Fire & Security.
Schuine brandkraan.
Aansluiting ("): 2 1/2 bu.
Materiaal: messing.
Werkdruk (bar): 16.
Afsluiters, voorzien van een vaste perskoppeling zonder afdichtingsring, geschikt voor aansluiting van een brandslang. De nokkenring van de perskoppeling, de afsluiter en de fitting tussen de afsluiter en de pijpleiding moeten zijn geborgd tegen losdraaien (dit losdraaien kan optreden bij het afkoppelen van de brandslang na gebruik).
Hulpstukken (NEN 3374):
- armatuur CC, vaste perskoppeling, messing.
- schroefdeksel, messing.
Toebehoren:
- afsluitkap bestaande uit blinde koppeling met ketting.
4. MONTAGE BRANDKRAAN, AFSLUITER
Montagewijze:
- peil: op een hoogte van 0,5 - 1,0 meter boven de vloer, afgestemd met de lokale brandweer.
- in leiding.
Verbindingswijze:
- draadfitverbinding.
- .01 DROGE BLUSLEIDING
De afsluiters met slangkoppeling t.b.v. de droge blusleiding, aan te brengen conform tekeningen.
- 54.40.30-a DRAAGBAAR BLUSTOESTEL
0. KOOLZUURSNEEUWBLUSSER
Fabrikaat: Chubb Fire & Security.
Koolzuursneeuwblusser.
Type: MC5
Inhoud (kg): 5.
Brandklasse (NEN-EN 2+w04): B.
Toebehoren:
- ophangbeugel.
Er moet boven het blustoestel een goedgekeurd pictogram worden aangebracht
- .01 BRANDBLUSTOESTEL
De koolzuursneeuwblussers in de patchruimte.
- 54.40.30-b DRAAGBAAR BLUSTOESTEL
0. SCHUIMBLUSSER
Fabrikaat: Chubb Fire & Security.
Schuimblusser.
Type: ES6-n.
Inhoud (dm3): 6.
Brandklasse (NEN-EN 2+w04): A, B, F.
Toebehoren:
- ophangbeugel.
- .01 BRANDBLUSTOESTEL
De schuimblusser t.b.v. backstage (totaal 1 stuks).
- .02 BRANDBLUSTOESTEL
De schuimblusser in de technische ruimte (totaal 4 stuks).

- .03 BRANDBLUSTOESTEL
De schuimblussers in de keukens (totaal 2 stuks).

- 54.40.41-a WATERSPRINKLER
0. WATERSPRINKLER
Fabrikaat: conform toegepast sprinklervoorschrift (PvE) en in afstemming met gecertificeerde aannemer sprinkler-installatie, t.b.v. leidingen in het zicht en leidingen boven plafond.
Toebehoren:
- sprinklerbeschermkorf over elke sprinkler
- verchroomde rozet bij plaatsing in een verlaagd plafond

- .01 WATERSPRINKLER
De watersprinklers.

- 54.40.49-a BLUSDEKEN
0. BLUSDEKEN
fabrikaat: Chubb Fire & Security.
Type: blusdeken
afmeting (mm): 1800 x 1800
Toebehoren:
- ophangmateriaal
Er moet boven de blusdeken een goedgekeurd pictogram worden aangebracht
.01 BRANDBLUSTOESTEL
De blusdekens in de keukens (totaal 2 stuks).

54.50 APPENDAGES

- 54.50.30-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
Fabrikaat: Schildfix, Verver-Best.
Type: rechthoekig.
Materiaal: resopal.
Opschrift: in overleg met de directie te bepalen.
Afmeting:
- houder, 100 x 50 mm.
- tekstplaatje, 100 x 50 mm.
- letterhoogte: 8 mm.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.
- de benodigde hulp-, ophang- en bevestigingsmaterialen.
.01 BRANDBLUSTOESTEL
Ter plaatse van alle brandslanghaspels, draagbare blustoestellen en blusdekens.
- 54.50.30-b NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
Fabrikaat: Schildfix, Verver-Best.
Type: vierkant, drogeblusaansluiting
Afmetingen (mm): 150 x 150
Materiaal: resopal; rood met witte letters
Kleur en uitvoering: in overleg met directie
Opschrift: in overleg met de directie te bepalen.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.
- de benodigde hulp-, ophang- en bevestigingsmaterialen.

.01 BRANDBLUSTOESTEL

Ter plaatse van de droge blusleiding.

54.50.40-a

GEVELKAST BRANDLEIDING

0. GEVELKAST BRANDLEIDING

Fabrikaat: Chubb Fire & Security.

Gevelkast voor hogedrukblusinstallatie.

Afmetingen (bxhxd) (mm): 650x550x210.

Materiaal: plaatstaal.

Oppervlaktebehandeling: verzinkt, met poedercoating.

Kleur (RAL): 3000.

Aanduiding: B.

Draairichting deur: naar beneden.

Voorzieningen:

- driekant stiftslot (mm): 10.

Toebehoren:

- daglijst voor inbouw;
- afsluiter;
- herkenningsteken, bestaande uit een zwarte hoofdletter B op een witte rechthoek van 320x320 mm, voorzien van een rode rand van 40 mm breed.

.01 DROGE BLUSLEIDING

De gevelkast t.b.v. het onderbrengen van de voedingsaansluiting van de droge blusleiding aangebracht nabij de brandweertoegang.

Sleutel ter beschikking stellen aan de brandweer.

54.50.90-a

AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN

0. LEIDINGDOORVOERHULPMATERIALEN

De benodigde materialen t.b.v. het realiseren van brandveilige, gasdichte, waterdichte, geluiddempende doorvoeringen zoals o.a.:

- brandmanchet
- opschuimende coating
- brandwerende kit
- mortel
- steenwolafdichtingsplaat
- steenwolisolatieschaal
- bij verhitting drukopbouwende opschuimende strippen
- brandwerend schuim
- geluiddempende voorzieningen
- Link Seal
- CSD pluggen
- mantelbuizen
- instortvoorzieningen
- bevestigingsmiddelen en hulpmaterialen

Brandwerendheid: 60 minuten

9. UITVOERING

Alle leidingdoorvoeren dienen zo te worden afgewerkt zodat de rook- en brandwerende, gasdichte, waterdichte en geluiddempende eigenschappen van de scheiding aan de eisen voldoet.

Alle leidingdoorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen dienen rook- en brandwerend afgewerkt te worden conform een van de oplossingen die geboden wordt in de ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen" (de recentste druk van de publicatie drie maanden voor de dag van de aanbesteding is van toepassing).

Voor alle rook- en brandwerende doorvoeringen dient een certificaat overlegd te worden waaruit blijkt dat deze conform de geldende regelgeving zijn

afgedicht. Per doorvoering moet een sticker aangebracht worden waaruit dit ook blijkt.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 54.00.90.

.01 BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Alle sparingen, leidingdoorvoeringen en doorvoeringen.

60 VERWARMINGSINSTALLATIES

60.00 ALGEMEEN

60.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. AANSLUITEN ELEKTRISCHE APPARATUUR

Het aansluiten van de bekabeling van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

19. COMFORTEISEN

Met de installatie moet een binnenklimaat gerealiseerd worden met de volgende grenswaarden:

- luchtsnelheden in de winter: < 0,16m/s.
- luchtsnelheden in de zomer: < 0,20m/s.

Volgens NEN-EN-ISO 7730.

60.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- van de gehele verwarmingsinstallatie.

De aannemer moet, gedurende de uitvoering van het werk, op een afdruk van de bestekstekening aantekeningen maken van de uitbreidingen c.q. wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp. Dit moet plaatsvinden direct na het aanbrengen van deze uitbreidingen c.q. wijzigingen. Voornoemde afdruk moet gedurende de uitvoeringsduur op het werk aanwezig zijn.

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisietekeningen stelt de directie aan de aannemer ter beschikking de bestekstekening.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.
- de constructies van de bevestiging van de leidingen en kanalen, de ondersteuning- en vast puntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, 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 oorsprong, de bestemming en het beloop van in de grond gelegde leidingen en toebehoren, vastgelegd door middel van coördinaten t.o.v., door de directie aan te wijzen, op het terrein aanwezige vaste punten, met vermelding van de diepteligging.
- de geïsoleerde installatiedelen.
- de inregelgegevens.

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van levering: Tijdens de oplevering.

Taal: Nederlands

Vorm van verstrekking: gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.

60.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:

- van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in- c.q. buiten gebruik te stellen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant.

Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:

- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparatuur-codering.

In geval van (in)regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties schakeltijden en dergelijke.

- documentatie van de aangebrachte apparatuur.

Indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd.

- principeschema's van de installatie gesplitst naar installatiedelen.

Op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven.

- een onderhoudsschema van de gehele installatie waarop is aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Met lijst van toegepaste symbolen.

Met technische beschrijving van de installatie.

Voorzien van specificaties.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

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 (max.): 3 x 3 uur.

60.00.40 RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

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

Onderdeel: gehele installatie.

- te garanderen door: de aannemer.
- periode:
 - verwarmingsinstallatie 2 jaar
 - cv-leidingen 2 jaar
 - capaciteit cv-ketel 2 jaar
 - appendages 2 jaar
 - kunststof leidingen 10 jaar

60.00.90 LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

90. LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- Het logboek met foto's van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen:

- inhoudsopgave
- algemene project- c.q. gebouwgegevens
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen
- fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

60.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

60.11.10-a WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Uitvoering:

De navolgende ISSO publicaties zijn van toepassing:

- publicatie 5
- publicatie 13
- publicatie 18
- publicatie 21
- publicatie 26
- publicatie 31
- publicatie 38
- publicatie 44

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

De warm-waterverwarmingsinstallatie uitvoeren volgens dit bestek met

- bijbehorende bestektekeningen.
.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De warm-waterverwarmingsinstallatie.

- 60.11.10-b WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
warmte-opwekking

algemeen

Voor verwarming (en koeling) van alle bouwdelen zal gebruik worden gemaakt van stadsverwarming (dan wel stadskoeling). Het warmtenet levert een temperatuurtraject van minimaal 70 °C (aanvoer) en maximaal 50 °C (retour). Alle nieuw te leveren warmtewisselaars t.b.v. verwarming en koeling moeten door de aannemer worden geleverd en gemonteerd. De aannemer dient de nieuwe installaties hierop aan te sluiten. Demarcatie is volgens schema en op wand kelder.

De nieuwe verdeler en verzamelaar moet worden uitgevoerd in naadloze stalen vlampijp en wordt voorzien van bolle lasbodems, de benodigde aansluitstompen, ondersteuning en vul- en aftapkranen.

Van de aftakkingen op de verdeel- en verzamelstukken moeten de openingen worden uitgehaald tot een voldoende hoge opstaande kraag verkregen is om een in één vlak liggende rondgaande lasnaad te kunnen maken.

I.v.m. de constructies en de diverse installaties, zoals lichtarmaturen dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijpunten in de horizontale leidingwegen ter plaatse van de verlaagde plafonds, ook als deze niet specifiek op de bestekstekeningen zijn aangegeven.

bouwdeel A, B en C1

De verwarmingsinstallatie voor de bouwdelen A, B en C1 (uitgezonderd bestaande vloerverwarming 1e verdieping bouwdeel C1) start bij de aanvoer en retour leiding ENNatuurlijk. Hierop dient de TSA te worden aangesloten.

Vanaf de nieuwe warmtewisselaar in de kelder van bouwdeel A (technische ruimte) moet een nieuwe transportgroep worden aangebracht naar de nieuw op te stellen verdeler/verzamelaar in de technische ruimte in de kelder van bouwdeel A.

Op deze verdeler/verzamelaar moeten de volgende groepen worden aangesloten:

- verwarmers LBK grote zaal, LBK bouwdeel A, toevoerkast keuken en LBK bouwdeel B
- verwarmers LBK kleine zaal, LBK bouwdeel C1
- vloerverwarming bouwdeel A
- radiatoren & heaters bouwdeel B en C1
- warmtapwaterboiler
- reserve

De hoofd aanvoerwater-/retourwatertemperatuur bedraagt 65° - 45 °C.

Vanaf de verdeler/verzamelaar in de technische ruimte dient een warmtedistributie leidingnet te worden aangelegd naar:

- verwarmerssecties luchtbehandelingskasten

- vloerverwarming
- radiatoren
- heaters
- indirect gestookte boiler

Er moet onderbemetering plaatsvinden t.b.v. de groep "verwarmers LBK kleine zaal en LBK bouwdeel C1".

Bouwdeel C bestaande installatie

In de huidige situatie zijn in de kelder van bouwdeel D momenteel warmtewisselaars met meet- en distributie-installatie opgesteld. Te weten één stuks t.b.v. bouwdeel D en één stuks t.b.v. bouwdeel C.

In de huidige situatie is de warmtewisselaar voor bouwdeel C aangesloten op een bestaande verdeler/verzamelaar, waarop de volgende bestaande groepen zijn aangesloten:

- groep begane grond geheel bouwdeel C (dus zowel C1, C2 als C3); groep 1
- groep 1e verdieping geheel bouwdeel C (dus zowel C1, C2 als C3); groep 2

De hoofd aanvoerwater-/retourwatertemperatuur bedraagt 70° - 45 °C.

In de bestaande situatie zijn de volgende warmtevragende componenten aangesloten op groep 1:

- hierop is niets aangesloten, de leidingen zijn afgedopt.

In de bestaande situatie zijn de volgende warmtevragende componenten aangesloten op groep 2:

- bestaande LBK bouwdeel C3
- vloerverwarmingsverdelers bouwdelen 1e verd. C1, C2 & C3

Algemeen

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

Om de uitzetting van het verwarmingswater in het systeem op te kunnen vangen en de voordruk in het systeem zo constant mogelijk te houden moeten in de technische ruimte expansievoorzieningen worden opgenomen.

Er dient rekening gehouden te worden met het volgende (zie ook hoofdstuk 10.32).

Het aanhalen van vloerverwarmingsslangen kunststof 16mm in bestaande vloer van bouwdeel C1.

Op een 5-tal plaatsen dienen in de bestaande verdiepingsvloer van bouwdeel C1 sparingen t.b.v. nieuwe installaties te worden voorzien. Op deze plaatsen dient de afwerkvloer over een oppervlakte van 1m² geheel te worden verwijderd door aannemer inclusief vloerverwarmingsslangen en isolatie. Deze sparingen in de afwerkvloer zullen gesitueerd zijn in het midden van een of meerdere vloerverwarmingsvelden waardoor de bestaande kunststof leidingen onderbroken dienen te worden over een oppervlakte van 1m² door de aannemer. Door de aannemer dienen deze onderbroken leidingen

gekoppeld te worden zodat er weer werkende vloerverwarmingsvelden ontstaan en een veld van 1m² zonder vloerverwarming voor doorvoeringen t.b.v. nieuwe installaties.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De warmte-opwekking.

60.11.10-c

WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

0. WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

bouwdeel A, B en C1

Met betrekking tot verwarming als hoofdverwarming moeten de volgende installatieconcepten worden toegepast:

- | | |
|------------------------------------|--|
| - grote zaal | luchtverwarming |
| - kleine zaal | luchtverwarming |
| - bouwdeel B | radiatoren |
| - kelder bouwdeel A | radiatoren |
| - oefenruimten C1 | radiatoren |
| - 1e verdieping C1 | bestaande vloerverwarming
(ongewijzigd) |
| - oefenruimtes 1e verd. C1 | radiatoren |
| - foyer | indirect gestookte heaters |
| - backstage | radiatoren |
| - alle overige ruimten bouwdeel A | vloerverwarming |
| - alle overige ruimten bouwdeel C1 | radiatoren |

De vloerverwarming van bouwdeel A wordt in de zomer tevens als vloerkoeling gebruikt (2-pijpssysteem). Dit moet middels een centraal change-over systeem plaatsvinden. Er wordt dus óf verwarmd óf gekoeld; dat geldt voor alle verdelers van bouwdeel A.

bouwdeel C eerste verdieping

In de huidige situatie is de gehele eerste verdieping van bouwdeel C voorzien van vloerverwarming. Deze situatie blijft gehandhaafd.

bouwdeel C2 en C3 begane grond

in de bestaande toestand zijn de begane grond van de bouwdelen C2 en C3 niet verwarmd. Deze bouwdelen worden momenteel in de winterperiode warm gehouden door elektrische radiatoren en de vloerverwarming van bovenliggende verdieping.

Deze installatie dient ongewijzigd te worden gehandhaafd (temperatuurtraject zie principeschema).

algemeen

Radiatoren moeten verpakt en gelakt, in standaard kleur wit op het werk worden aangevoerd en gemonteerd. De radiatoren moeten worden uitgevoerd met afdekking in de vorm van een rooster.

De radiatorafsluiters moeten worden uitgevoerd met opgebouwd thermostatisch voelerelement.

Er mogen geen watervoerende leidingen boven of door de patchruimte gevoerd worden.

Alle leidingen moeten worden uitgevoerd in gelast stalen buis draad/ vlampijp, gestraald en gemenied.

Alle leidingen moeten als opbouw tegen het plafond worden gemonteerd. Alle leidingen moeten ter plaatse van brandwerende doorgangen worden voorzien van brandwerende doorvoeren, overeenkomend met de brandwerendheid van de wand.

Voor de vloerdoorvoeringen van de leidingen moeten geluiddichte doorvoeringen en bijbehorende rozetten worden gebruikt.

De ontluchtingsleidingen van de luchtpotten in de technische ruimte moeten zo veel mogelijk bij elkaar verzameld worden.

Alle ruimten in bouwdeel A, dus ook de ruimten zonder vloerverwarming, dienen voorzien te worden van PS schuimplaat.

Alle leidingen in wanden, vloeren en boven plafonds moeten thermisch geïsoleerd worden met steenwolschalen afgewerkt met alufolie.

Bovendaks gelegen leidingen dienen voorzien te worden van isolatie en aluminium beplating. In de technische ruimte in de kelder moet de isolatie eveneens worden afgewerkt met stucco.

Zichtleidingen in verblijfsruimten en ingestorte leidingen worden niet geïsoleerd.

Aansluitleidingen radiatoren worden eveneens niet geïsoleerd.

In de technische ruimte moet de isolatie worden afgewerkt met isogenopak. Leidingen ophangen met beugels met kogelscharnier en rubberinlage.

De volgende ruimten zijn techniekruimte:

- techniek overig (kelder bouwdeel A)
- techniek (2e verd. bouwdeel B)
- techniek (1e verd. bouwdeel C1).

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De warmtedistributie.

60.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

60.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING VERWARMINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en):

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten van leidingen.
- de leiding- en kanaal bevestigingspunten, ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen van leidingen en kanalen.
- de plaats en specificaties van verwarmingsapparaten en -lichamen .
- de plaats en specificaties van appendages.
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en eventuele isolatie-afwerkingen .
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen .
- de inregelgegevens.
- de elektrische bedrading van de brander.
- de indeling/opstelling van de installatie in de technische ruimte(n).
- de plaats en de afmetingen van de sparings door wanden, vloeren en plafonds.
- de toestelfundaties.
- de indeling van de leidingschachten.
- een radiatorenstaat waarin per ruimte moeten zijn vermeld:

- het ruimtenummer.
- de ontwerp ruimtetemperatuur.
- het benodigd vermogen per ruimte.
- de radiator aanduiding.
- het aantal radiatoren.
- de VO-waarde per radiator.

Schalen: 1:100; 1:50; 1:20.

De aannemer dient deze tekening(en) te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring:
 - voorafgaande aan de werkzaamheden: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
 - ter goedkeuring van gereviseerde tekeningen: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- de gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De installatietekeningen van de warm-waterverwarmingsinstallaties.

60.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENING BRANDPREVENTIEMAATREGELEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n)
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etc.
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering
- renvoi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen
- digitaal in AutoCAD (2014)-DWG-formaat

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De tekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

60.12.10-c

TEKENINGEN

0. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel etc.;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- renvoi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2014)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De revisietekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

60.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. WARMTEVERLIESBEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- de warmteverliesberekening(en) van het gehele gebouw.

Uitgangspunten:

De berekening moet plaatsvinden met behulp van het VABI-programma VA-101 laatste versie.

De hieronder aangegeven ruimtetemperaturen dienen gelijktijdig in de winter worden bereikt en onderhouden te worden, mits de verwarmingsinstallatie geheel in bedrijf is.

zalen	20 °C
verblijfsruimten	20 °C
douche en badruimten	20 °C
verkeersruimten	16 °C

toilet	18 °C
werkkast	15 °C
berging	15 °C
kelder bouwdeel A	10 °C

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

- overeenkomstig NEN-EN 12831+a09
- overeenkomstig ISSO publicatie 51-12.

Uitgangspunten:

- de bestekstekeningen.
- de transmissieverliezen, ventilatieverliezen en de opwarmtoeslag moeten gecompenseerd worden door de verwarmingsinstallatie. De gehele installatie dient te worden uitgelegd op een laag temperatuursysteem met een aanvoertemperatuur van 50 °C en een retourtemperatuur van 40 °C.

Transmissieverlies:

- ruimtetemperatuur (°C): zie onder "ontwerptemperaturen binnen"

Ventilatiewarmteverlies:

- luchtdoorlatendheid overeenkomstig de eigenschappen van de bouwdelen.

Opwarmtoeslag:

- bedrijfswijze: bedrijfsonderbreking.
- bouwmasa overeenkomstig de eigenschappen van het gebouw.
- verwarming overeenkomstig de geprojecteerde verwarming.
- temperatuurregeling overeenkomstig de geprojecteerde regeling.

Interne warmtelast:

- buiten beschouwing houden.

Aan de hand van deze berekening moet de aannemer de capaciteiten van ketels, radiatoren en dergelijke verifiëren.

De aannemer dient de berekening te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1.
- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het aantal revisiebescheiden.
- tijdstip van verstrekking
- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde berekeningen en dient de berekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- vorm van verstrekking, afgedrukt op papier en als Acrobat PDF-formaat. Het Acrobat PDF bestand en het VABI-projectbestand op een elektronische informatiedrager.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De warmteverliesberekening.

60.12.20-b

INSTALLATIE-BEREKENING

0. CV-DISTRIBUTIELEIDINGEN

Door de aannemer te verstrekken berekening voor de berekening moet worden uitgegaan van:

- de aanvoer-/retourtemperatuur van het CV-water van (°C): 50 - 40 (tenzij elders in bestek of op tekening anders is aangegeven).
- een watersnelheid van max. (m/s): volgens VABI-VA100:
- drukval : maximaal 150 Pa/m (voor alle leidingen die deel uitmaken van het ongunstigste circuit van het leidingnet).
- een minimale leidingdiameter van NW 15.

- de ontwerp warmtebehoefte van de op distributieleidingen aangesloten elementen.

De berekening moet per sectie worden uitgevoerd (dus elk circuit waar een pomp in zit). Aan de hand van de berekening moet door de aannemer de diametersselectie van leidingen worden gemaakt/geverifieerd en moet de pompselectie worden uitgevoerd/geverifieerd.

Tevens moet met de berekening de inregelstanden van de inregelafsluiters bepaald worden t.b.v. het inregelen met de voorinstelmethode.

De aannemer moet de berekening reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring voorafgaande aan de werkzaamheden: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- ter goedkeuring van gereviseerde berekeningen: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- tijdstip van verstrekking:
- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde berekeningen en dient de berekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- de gereviseerde berekeningen overeenkomstig de revisiebescheiden.
- verstrekkingvorm, afgedrukt op papier en als Acrobat PDF-formaat. Het Acrobat PDF bestand en het VABI-projectbestand op een elektronische informatiedrager.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De leidingberekening van de gehele warmwater-verwarmingsinstallatie.

60.12.20-c

INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening:

Van:

- de selectie van de radiatoren.

Berekeningsmethode:

- de selectie moet plaatsvinden met behulp van het VABI-programma VA-106 laatste versie.

Uitgangspunten:

- watertemperatuurtraject ($^{\circ}\text{C}$): zie principeschema (tenzij elders in bestek of op tekening anders is aangegeven).
- toegestane afwijking naar boven van de warmte afgifte (%): 10.
- toegestane afwijking naar beneden van de warmte afgifte (%): 2.
- radiatorlengte: min. 80% van de kozijnbreedte. max. 100% van de kozijnbreedte.
- de bestektekeningen.
- de warmteverliesberekening.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring voorafgaande aan het bestellen van de radiatoren: 2.
- ter goedkeuring van gereviseerde berekeningen: 2
- goedgekeurde overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- tijdstip van verstrekking:
- de aannemer dient alvorens de radiatoren te bestellen te beschikken over door de directie goedgekeurde berekeningen en dient de radiatorselectie tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- de gereviseerde berekeningen overeenkomstig de revisiebescheiden.
- verstrekkingvorm, afgedrukt op papier en als Acrobat PDF-formaat. Het Acrobat PDF bestand en het VABI-projectbestand op een elektronische informatiedrager.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De berekening t.b.v. de selectie van radiatoren.

60.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

60.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. VERWARMINGSLEIDINGEN

Beproeven.

Onderdelen:

- het gehele leidingsysteem en de daarin opgenomen appendages.

Methode:

- afpersen.
- het leidingsysteem mag in secties worden beproefd.
- op de leidingen aangesloten appendages en apparaten die kunnen worden beschadigd door de druk waaronder de proef dient plaats te vinden moeten tijdelijk worden afgekoppeld van het leidingsysteem.
- beproevingsdruk: 1,5 maal de maximaal optredende werkdruk.
- beproeven door visueel controleren op dichtheid.
- opstoken van de verwarmingsinstallatie tot 90 °C
- nalopen van alle verbindingen op lekkages.

De aannemer moet de directie tenminste 1 week voordat de persproef wordt uitgevoerd uitnodigen hierbij aanwezig te zijn.

Pas nadat de directie in het bezit is van het meetrapport met de resultaten van de proef en hierbij is geconstateerd dat er geen lekkage optreedt mag de aannemer de leidingen wegwerken in wanden, vloeren of verlaagde plafonds en dergelijke. Ter bevestiging hiervan zal de directie een getekend exemplaar van het meetrapport aan de aannemer retourneren.

Indien bij de persproef blijkt dat het leidingsysteem niet dicht is dan moet de aannemer het leidingsysteem herstellen en de proef herhalen.

Uitgangspunten:

- de installatie wordt dicht verondersteld als bij afpersen de druk bij afgekoppelde perspomp gedurende tenminste twee uur constant is.
- bij visueel controleren op dichtheid er geen zichtbare lekken aanwezig zijn.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voordat de leidingen uit het zicht zijn.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Van de beproevingen en controles.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- een tekening of beschrijving waaruit blijkt welke leidingdelen zijn beproefd.
- een beschrijving van de beproevings/controle methode.
- de ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de beproeving is uitgevoerd.
- de resultaten van de beproeving/controle.
- de naam van de installateur die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

Door ondertekening van het meetrapport door de aannemer en de directie staan de resultaten van beproeving vast.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking binnen één week nadat de proef heeft plaatsgevonden.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De sterkte- en dichtheidsbeproeving van het leidingsystemen en de daarin opgenomen appendages.

60.13.10-b

BEPROEVEN/INREGELLEN

0. INREGELLEN KLIMAATINSTALLATIE (ISSO 31-95)

Onderdelen:

- volumestroom door warmteopwekkers, zoals ketels en door warmteafnemers zoals radiatoren, luchtverhitters, vloerverwarming en dergelijke.

Methode:

- voorinstelmethode.
- volgens ISSO 31.
- indien toerengeregelde pomp toegepast wordt (die niet door een extern signaal gestuurd wordt) dient de volumestroom door deze pomp ingeregeld te worden door de opvoerhoogte van de pomp te begrenzen in de software van de pomp, een eventueel in dezelfde leiding opgenomen inregelafsluiter dient als controlemeting en dient niet verder dicht gedraaid te worden dan noodzakelijk voor een juiste meting.
- indien een toerengeregelde pomp toegepast wordt die door een extern signaal gestuurd wordt vanuit de regelinstallatie dient de volumestroom door deze pomp ingeregeld te worden door het toerental in het regelsysteem te begrenzen. Een eventueel in dezelfde leiding opgenomen inregelafsluiter dient als controlemeting en dient niet verder dicht gedraaid te worden dan noodzakelijk voor een juiste meting. De maximale benodigde aansturing van de pomp dient in de beeldplaatjes van het regelsysteem als volgt met vaste tekst weergegeven te worden nabij het invoerveld waar het toerental daadwerkelijk gewijzigd kan worden: "bij het inregelen vastgestelde maximale bendogde toerental of percentage van het maximale toerental".
- indien een pomp toegepast wordt met een schakelaar voor meerdere toerentallen dient deze pomp in de laagst mogelijke stand geplaatst worden waarbij de gewenste volumestroom nog gehaald wordt.
- de inregelafsluiters van de ongunstigste tak van het leidingsysteem mogen niet verder dicht staan dan noodzakelijk voor een goede meting

Uitvoering door:

- een onafhankelijke firma, ter goedkeuring van de directie, in opdracht van en voor rekening van de aannemer.

Tijdstip:

- voor de oplevering van het werk.

4. MEETRAPPORT

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Van de resultaten van de inregelactiviteiten.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- de datum van de meting
- inregelmethode.
- een berekening van de volumestroom door alle opwekkers, warmtewisselaars, inregelafsluiters, maximaalvolumebegrenzers, constantvolumeregelaars en pompen aan de hand van het ontwerpvermogen en het ontwerptemperatuurverschil
- de ontwerp en de gemeten volumestromen van elke meetbare inregelvoorziening en pompen
- de absolute afwijking tussen de ontwerp en de gemeten volumestromen en de procentuele afwijking
- de feitelijke stand van de ingeregelde inregelventielen, pompen en

andere ingeregelde appendages zoals die tijdens het meten van de volumestromen is ingesteld.

- de door de aannemer berekende stand van elk inregelventiel/voetventiel van de warmteafnemers.
- vereenvoudigde schema's en vereenvoudigde installatieplattegronden (per circuit of groep) waarop alle opwekkers, warmtewisselaars, afnemers, inregelvoorzieningen, regelkleppen en pompen aangeduid zijn met een code. Deze code moet overeen komen met de codes die in de inregeltabellen gehanteerd worden.
- de ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de metingen is uitgevoerd.
- de naam van de firma die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- voor de oplevering van het werk.

9. STEEKPROEF

Na verstrekking van de meetrapportage dient de aannemer een steekproef uit te voeren onder toezicht van de directie. Hiervoor dient een afspraak te worden gemaakt met de directie. Tijdens de steekproef geeft de directie aan, welke inregelvoorzieningen moeten worden nagemeten. Te rekenen met 5 componenten.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Hydraulisch inregelen van verwarmingsinstallaties.

60.13.20-a

IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

Onderdelen:

- de gehele verwarmingsinstallatie.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Het in bedrijf stellen van de verwarmingsinstallatie.

60.31

METALEN BUISLEIDINGEN

60.31.10-a

AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging als aangegeven op de bestektekeningen.
- afschot zodanig dat de leiding geheel kan worden ontluicht tijdens vullen met water en geheel kan leeglopen naar aftappunten.
- leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten.

Verbindingswijze:

- lasverbinding of
- draadfitverbinding.
- knelverbinding is niet toegestaan.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld.
- vastpuntconstructie als aangegeven op de tekening.

Beschermingswijze:

- beschermbuis:
- lengte bij doorvoer door waterdichte constructies: tenminste de dikte van de afgewerkte constructie vermeerderd met 30 mm.
- lengte beschermbuis bij doorvoer door overige constructies: tenminste de dikte van de betreffende afgewerkte constructie.
- doorvoeringen bij brandwerende constructies gas- en waterdicht uit te voeren.
- beschermbuis voor niet brandwerende constructies uit PVC.

1. STALEN BUIS, DRAADPIJP

Fabrikaat: Van Leeuwen Buizen

Nominale doorlaat (mm): 1/2" t/m 2".

Wanddikte: middelzwaar.

Constructie: naadloos.

Oppervlaktebehandeling: gestraald en gemenied.

Lengte (m): standaard handelslengten.

Hulpstukken:

- lashulpstukken.
- malleabele fittingen.

Toebehoren:

- ophang en bevestigingsmaterialen, fabricaat Flamco
- beugels: type BM met rubber inlage
- ophangstropen: type BK incl. kogelscharnieren en tules
- rozetten type RKW, kleur wit (RAL 9010)
- voorlastegenflenzen met pakkingen, bouten en moeren.
- beschermhulzen, fabr. Troll type: 400/ 500/ 700/ 800
- beschermhulzen type 800 t.b.v. vloerdoorgangen in natte ruimten

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De verwarmingsleidingen 1/2" t/m 2".

Alle verwarmingsbuizen in het zicht dienen te worden afgewerkt in een nader te bepalen RAL-kleur.

60.31.10-b

AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VERWARMINGSLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging als aangegeven op de bestektekeningen.
- afschot zodanig dat de leiding geheel kan worden ontlucht tijdens vullen met water en geheel kan leeglopen naar aftappunten.
- leidingdoorvoer in het zicht afdekken met rozetten.

Verbindingswijze:

- lasverbinding
- knelverbinding is niet toegestaan.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld
- vastpuntconstructie als bepaald door aannemer

Beschermingswijze:

- beschermbuis:
- lengte bij doorvoer door waterdichte constructies: tenminste de dikte van de afgewerkte constructie vermeerderd met 30 mm
- lengte beschermbuis bij doorvoer door overige constructies: tenminste de

- dikte van de betreffende afgewerkte constructie
 - doorvoeringen bij brandwerende constructies gas- en waterdicht uit te voeren
 - beschermbuis voor niet brandwerende constructies uit PVC
1. STALEN BUIS, NAADLOOS (NEN 10220-03)
Fabrikaat: Van Leeuwen Buizen
Buitenmiddellijn (mm): Reeks 3: exacte diameter door de aannemer te bepalen.
Wanddikte (mm): afhankelijk van de leidingdiameter
Oppervlaktebehandeling: 1x gestraald, 1x gemenied
Hulpstukken:
 - lashulpstukkenToebehoren:
 - bevestigingsmiddelen, fabr. Flamco
 - beugels: type BM met rubber inlage
 - ophangstropen: type BK incl. kogelscharnieren en tules
 - rozetten type RKW, kleur wit (RAL 9010)
 - beschermhulzen, fabr. Troll type: 400/ 500/ 700/ 800, beschermhulzen type 800 t.b.v. vloerdoorgangen in natte ruimten.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verwarmingsleidingen vanaf 2".
Alle verwarmingsbuizen in het zicht dienen te worden afgewerkt in een nader te bepalen RAL-kleur.

60.33 VERDELERS EN VERZAMELAARS

- 60.33.11-b MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR, STALEN BUIS
0. MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR
Montagewijze:
 - gescheiden verdeler/verzamelaar
 - aantal groepen (st.): conform principeschema
 - afzonderlijk aftapbaar.Verbindingswijze:
 - lasverbinding
 - draadfitverbindingBevestigingswijze:
 - ondersteundBeschermingswijze:
 - gestraald, gemenied en gemoffeld.Aansluitingen:
 - hartlijnen van gelijksoortige appendages op gelijke hoogte.
 - naamplaatjes voor iedere groep.
1. STALEN BUIS, GELAST (NEN 10220-03)
Fabrikaat: Van Leeuwen Buizen
Buitenmiddellijn (mm): Reeks 1: na berekening
Wanddikte (mm): overeenkomstig norm
Oppervlaktebehandeling: uitwendig staalstralen en 1x meniën met lasprimer
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
 - ondersteuningsconstructie
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
De verdeler/verzamelaar in de technische ruimte.

60.41 VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE

60.41.11-a

RADIATOR

0. PLAATRADIATOR

Fabricaat: Brugman Radiatoren

Model: Compact 4 (enkel type 20-21 of 22 toepassen)

Type: volgens berekening aannemer

Hoogte (mm): volgens berekening aannemer

Diepte (mm): volgens berekening aannemer

Kleur (RAL): 9016

Toebehoren :

- ophangstrippen: gelast
- ophang-en bevestigingsmateriaal

4. MONTAGE VERWARMINGSLICHAAM

Montagewijze:

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

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De radiatoren.

60.41.31-a

MONTAGE LEIDINGREGISTER, KUNSTSTOF BUIS, VERDELER/VERZAMELAAR

0. MONTAGE LEIDINGREGISTER, VLOER

Montagewijze:

- op akoestische isolatieplaten voorzien van montagefolie
- buisafstand (mm): h.o.h. 100
- verleggingspatroon leidingen: slakkenhuispatroon

Verbindingswijze:

- geen, buizen uit een stuk
- koppelverbindingen op verdeler

Aansluitingen:

- op verdeler

1. KUNSTSTOF BUIS, PE

fabricaat: Albrand vloerverwarming-/koeling

Type: PE-RT 80 zuurstofdifusiedicht

Materiaal: naadloos geëxtrudeerde kunststof buis met EVOH-tussenlaag (5-laags)

Afmetingen:

- diameter uitwendig (mm): 18
- wanddikte (mm): 2.

Drukklasse (MPa): 0,6

Drukklasse: 5

Barstdruk (Bar): 6

Zuurstofdifusiedichtheid (DIN 4721) (g/(m³.d)): <0,1

Kunststof buizen leveren met productcertificaat

Toebehoren:

- akoestische isolatieplaten
- bevestigingsmiddelen; U-clips
- randisolatie

2. VERDELER/VERZAMELAAR

Fabricaat: Albrand vloerverwarming

Constructie: pomploze 2-pijps kunststof verdeler

Aantal groepen: te bepalen door leverancier

Positie verdelers: conform tekeningen. 1 stuks op begane grond (t.b.v. begane grond), 2 stuks op 1e verdieping (deze zijn t.b.v. zowel de 1e als 2e verdieping)

Materiaal: glasvezel versterkt kunststof

Afgeperst (kPa): 600

Toebehoren:

- ¾" Euroconus aansluiting t.b.v. afgaande groepen vloerverwarming
- thermostatisch voorbereide ventielen
- statische volumestroom-regelaars afsluitbaar
- kogelafsluiter binnendraad t.b.v. retouraansluiting regelunit
- kogelafsluiter binnendraad t.b.v. aanvoeraansluiting regelunit
- vul- en aftapkraan in aanvoer- en retourbalk
- ontluchters in aanvoer- en retourbalk
- 2 thermometers
- thermische motoren t.b.v. groepen vloerverwarming 230 V

4. PS-SCHUIMPLAAT

Fabricaat: Albrand vloerverwarming

Isolatieplaat PST voorzien van vernette montagefolie bedrukt met raster 50mm.

De PS-schuimplaat dient in alle ruimten van bouwdeel A te worden voorzien.

Drukvastheid: 4kN/m²

Warmteweerstand: $R = 0,44 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Type isolatie: DR 045 DES 20-2

Materiaal: polystyreenschuim

Afmeting: 10000 x 1000

Dikte (mm): 20

Toebehoren:

- korte HDPE Montageclips
- polystyreen randisolatie 8 x 150 mm

9. TOEGANGSLUIK

T.b.v. de bereikbaarheid van de vloerverdelers dient door de aannemer van dit bestek toegangsluiken te worden voorzien in de bouwkundige constructie welke de verdeler afschermt van de verblijfsruimte.

Afmetingen: 800x800mm

Aantal: 1 stuks per vloerverdeler. Totaal dus 5 stuks.

Materiaal: hout

Verwerken in: bouwkundige constructie volgens bouwkundig ontwerp. Dit kan o.a. steen en hout zijn.

Afwerking toegangsluik: volgens wandafwerking.

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal
- scharnieren
- sluiting

Inclusief:

- alle bouwkundige werkzaamheden welke zijn benodigd zoals sparringen in hout en steen
- raveling indien benodigd voor stevigheid.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De vloerverwarming in bouwdeel A. In alle ruimten (m.u.v. grote zaal, backstage, trappenhuis en de gehele kelder).

De vloerverwarming wordt in de zomerperiode tevens als vloerkoeling gebruikt.

De PS-schuimplaat dient in alle ruimten van bouwdeel A te worden voorzien.

60.42 VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE

60.42.11-a

WARM-WATER LUCHTVERHITTER

0. WARM-WATER LUCHTVERHITTER

Fabrikaat: Mark

Type: TANNER FBA ULTRA 636-6-K

(geen koeling benodigd)

Nominaal vermogen (kW): ca. 15kW

Debiet (m³/h): 1320

Aansluitspanning: 3~400+N

Toerental: maximaal 900/min.

Geluidsniveau (op 3m): max. 44dB(A)

Kleur: standaard witte poedercoating

Temperatuur (°C): max. 38

Energie-medium, water:

- temperatuur (°C): 65

Elektromotor:

- aansluitspanning (V): 400

- opgenomen vermogen (kW): 0,04

Toebehoren:

- werkschakelaar

- voedings middels regelkast

- montage hulpstukken t.b.v. montage aan plafond

4. MONTAGE VERWARMINGSLICHAAM

Montagewijze:

- montagehoogte: aan bestaand plafond

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

.01 LUCHTVERWARMINGSINSTALLATIE

De 2 stuks indirect gestookte luchtheaters in de foyer bouwdeel C1

60.51 CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN

60.51.32-a

PLATENWARMTEWISSELAAR

0. PLATENWARMTEWISSELAAR

Fabrikaat: Nibe

Platenwarmtewisselaar

Constructie: met draadstangen samengetrokken platen.

Vermogens (kW): na berekening aannemer

Primair drukverlies (kPa): maximaal 10

Secundair drukverlies (kPa): maximaal 10

Materiaal: RVS316

Temperatuurtrajecten (°C): zie S-01

4. MONTAGE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARAAT

Montagewijze:

- montage/opstelling: opstellen op de vloer technische ruimte kelder

Verbindingswijze:

- flenzen

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De platenwarmtewisselaar t.b.v. de verwarmingsinstallatie.

60.52 LOKALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN

- 60.52.42-a ELEKTRISCHE RADIATOR
0. ELEKTRISCHE RADIATOR
Fabrikaat: Zehnder Nederland BV.
Handdoekradiator.
Type: Zeno.
Constructie: horizontale ronde buizen en verticale vierkante collectoren, gelast.
Model: ZNE-170-
Hoogte (mm): 1.808.
Lengte (mm): 500.
Vermogen (W): 600
Medium: niet brandbare warmte geleidende vloeistof.
Aansluitwijze: snoer met stekker.
Materiaal: staal.
Afwerking: gepoedercoat.
Kleur (RAL): 9016.
Regeling: timer met drie standen schakeling.
Beveiliging:
 - droogloopbeveiliging.
 - temperatuurb beveiliging.
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen
4. MONTAGE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARAAT
Montagewijze:
 - montage/opstelling: aan wand
Aansluitingen:
 - aansluiten op wcd
- .01 VERWARMINGSLICHAAM
De elektrische radiatoren in bouwdeel A. 1 stuks dient te worden geplaatst in de douche ruimte 1e verdieping en 1 stuks dient te worden geplaatst in de badruimte 2e verdieping.

60.60 FLESSEN EN TANKS

- 60.60.21-a EXPANSIEVAT, MONTAGE TANK/VAT
0. DRUK EXPANSIE-AUTOMAAT
Fabrikaat: Flamco b.v.
Pompexpansie-automaat.
Type: Flamcomat-ENA voorzien van:
 - expansievat FG 150
 - pompunit MO
 - watersuppletie
Drukverzorgingseenheid :
 - aantal pompen (st.): 1
 - aansluitspanning (V): 400.
Automatische suppletie voorziening
Microbellen ontgassing
Meting/regeling/beveiliging:
 - type: U-besturing
 - microprocessor
 - LCD scherm
 - bedrijfssignalering naar GBS
 - storingssignalering naar GBS

- interface: RS 485

Toebehoren :

- terugstroombeveiliging
- minimum drukkbegrenzer
- voorschakelvat
- modemcoupler
- timer

1. MONTAGE TANK/VAT

Montagewijze:

- samenbouwen door leverancier
- aansluiting op koudwater- en verwarmingsleidingen door aannemer

Verbindingswijze:

- flensverbindingen

Bevestigingswijze :

- op poten.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De expansie automaat t.b.v. de verwarmingsinstallatie.

60.60.21-b EXPANSIEVAT, MONTAGE TANK/VAT

0. EXPANSIEVAT

Fabrikaat: Flamco

Type: flexcon

Inhoud (dm3): conform berekening aannemer

Toebehoren:

- ondersteuningsconstructie
- bevestigingsmiddelen
- aansluitgroep
- manometer
- veiligheidsventiel

1. MONTAGE TANK/VAT

Montagewijze:

Bevestigingswijze:

- ondersteund
- hangend

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De expansievaten.

60.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN

60.71.11-a AFSLUITER

0. KOGELAFSLUITER

Fabrikaat: Econosto fig.nr. 2430

Type: Rayon patent

Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig de leidingdiameter

Druktrap (PN): 16

Vorm: recht.

Aansluitingen: schroefdraad

Materiaal: gietijzer

Bediening: handmatig

Toebehoren:

- driedelige koppelingen

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De kogelafsluiters te plaatsen bij afgaande groepen, volgens schema en bij aftakking op hoofdleidingen t/m DN 32.

- 60.71.11-b AFSLUITER
0. VLINDERKLEP
- Fabricaat: Econosto
- Type: Econ 63 vlinderklep, fig. 6331
- Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig leidingdiameter
- Druktrap (PN): 16.
- Druktrap (PN): 6 bij uitvoering als eindafsluiter (tegenflens toepassen)
- Kvs-waarde: werkdruk door aannemer te bepalen.
- Temperatuur (°C): -10 t/m + 120.
- Materiaal/oppervlaktebehandeling:
- huis: nodulair gietijzer
 - zitting: NBR
 - klepblad: roestvaststaal
 - spindel: RVS
 - afdichting: EPDM.
- Bediening: knijphandgreep roestvaststaal
- Toebehoren:
- tegenflenzen, bouten, moeren, pakkingen
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- De vlinderkleppen te plaatsen bij afgaande groepen, volgens schema en bij aftakking op hoofdleidingen vanaf DN 40.
- 60.71.13-a TWEEWEGREGELAFSLUITER
0. TWEEWEGREGELAFSLUITER
- Fabricaat: TA
- Type:
- t/m DN32, STA-D
 - > DN32, STA-F
- Nominale doorlaat (DN: overeenkomstig leidingdiameter.
- Vorm: recht
- Aansluitingen
- t/m DN32, draadaansluiting.
 - > DN32, flensaansluiting.
- Materiaal: Ametal
- Oppervlaktebehandeling, fabrieksafwerking.
- Bediening: handmatig
- Toebehoren:
- meetnippels en aftappers.
 - bij draadaansluiting, bronzen koppelingen.
 - bij flensaansluitingen, tegenflenzen, pakkingen, bouten en moeren.
 - hulp- en bevestigingsmaterialen.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE
- De inregelafsluiters te plaatsen bij afgaande groepen, volgens schema, bij aftakking op hoofdleidingen en daar waar nodig voor een goede werking (inregelmogelijkheid) van het systeem.
- 60.71.30-a CIRCULATIEPOMP
0. CIRCULATIEPOMP, TOERENGEREGLD
- Fabricaat: Grundfos.
- Pakkingbusloze circulatiepomp.
- Type: Magna3
- Debiet (m3/h): volgens berekening aannemer
- Opvoerhoogte (kPa): volgens berekening aannemer
- Druktrap (PN): 10

Aansluitingen:

- diameter: volgens berekening aannemer
- aansluitspanning: volgens berekening aannemer
- opgenomen vermogen (kW): volgens berekening aannemer
- toerentalregeling: traploos, frequentie-omvormer.

Toebehoren:

- tegenflenzen
- koppelingen
- regeling

4. MONTAGE POMP

Montagewijze:

- pomp spanningsvrij monteren

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De circulatiepompen.

60.71.42-a

LUCHTAFSCHEIDER

0. VUILAFSCHEIDER

Fabrikaat: Spirotech.

Vuilafscheider.

Type: Spirotrap Magnet.

Constructie: cilindrisch huis met kegelvormige sedimentkamer.

Druktrap (PN): 10.

Temperatuur (°C): max. 110.

Aansluitingen: flens

Materiaal: staal (onlegeerd).

Vuilaftap: spuikraan aan de onderzijde en voor drijvend vuil aan de zijkant.

Toebehoren:

- isolatiemantel;
- tegenflenzen, bouten, moeren en pakkingen.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De vuilafscheider te voorzien in het hoofdcircuit.

60.71.44-a

WATERFILTER

0. VUILFILTER

Fabrikaat: Econosto, fig.nr.

Type: vuilfilter

Bevestigingsmiddelen: draad / flens

Toebehoren:

- koppelingen / flenzen
- hulp-en bevestigingsmateriaal-

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Het vuilfilter te voorzien in het hoofdcircuit vóór de TSA.

60.72

APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN

60.72.13-a

ONTLUCHTER

0. ONTLUCHTER

Luchtpotten moeten zijn vervaardigd van naadloze stalen pijp volgens NEN 10220, met een lengte van 200 mm.

De doorlaat van deze pijp moet overeenkomen met de maat van de pijp waarop hij wordt aangebracht, echter met een minimum van 48,3 x 2,6 mm.

De luchtpotten moeten worden voorzien van een ontluichtingsleiding, van gelaste stalen draadpijp volgens NEN 2357-M-g-C met een diameter van 10 mm gestraald en gemenied.

Af te lakken in een nader door de directie te bepalen RAL kleur.

Vanaf de top van de luchtpot moet de ontluichtingsleiding tot op handhoogte

naar beneden worden gebracht. Het eind van de leiding voorzien van een bronzen aftapper, fabr. Econosto, fig nr. 458, 3/8".

Toebehoren:

- de benodigde hulp-, ophang- en bevestigingsmaterialen.
- de ontluuchtingspotten moeten op de revisietekeningen worden aangegeven.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

In de groepen op de verdelers in de technische ruimte, de aangesloten apparaten en voorts waar nodig voor een goede gehele ontluuchting van de installatie.

60.72.14-a

VUL-/AFTAPKRAAN

0. VUL-/AFTAPKRAAN

Fabricaat: Econosto, fig. 450

Nominale doorlaat (DN): 20

Aansluitingen: schroefdraad

Materiaal: brons

Toebehoren:

- slang met koppeling: 10 meter met rubberinlage
- afsluitdop met ketting
- slang/-wartel
- sleutel
- slangrek

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De vul- en aftapkranen op de verdeler/verzamelaar, aanvoer- en retourgroepen en voorts waar nodig voor een goede aftapping van apparatuur en/of leidingnet.

Slang met slangrek toepassen in de technische ruimte.

60.72.21-a

MANOMETER

0. MANOMETER

Fabricaat: Econosto, fig. 330/331

Aflecting: analoog

Toebehoren:

- manometerkraantje fabricaat Econosto, fig. 369
- manometersifonpijp fabricaat Econosto fig. 350

4. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT

Montagewijze:

- montage zodanig dat het instrument optimaal kan functioneren.
- montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.
- montage zodanig dat het instrument gemakkelijk is af te lezen.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De manometers.

60.72.22-a

THERMOMETER

0. THERMOMETER

Fabricaat: Econosto, fig. 662

Bereik (°C): 0-120

Nauwkeurigheid (%): ±2% van het meetbereik

Aflecting: analoog.

Meetwijze: bi-metaal.

Afmetingen (mm): 100 (kastdiameter)

Aansluitingen: zakbuis 1/2"

Toebehoren:

- messing zakbuis, insteeklengte afhankelijk van de leidingdiameter waarin de thermometer moet worden gemonteerd
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen

4. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT

Montagewijze:

- montage: de thermometers moeten d.m.v. een T-stuk zodanig in de leiding(en) worden gemonteerd dat de doorstroming minimaal wordt gehinderd en de temperatuur correct kan worden gemeten.
- montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De thermometers.

60.72.24-a

WARMTEMETER

0. WARMTEMETER

Fabrikaat: Brinck Meettechniek Pollustat-E

Type: PolluStat-H - GJ/PT500 (hybride)

Warmtemeter voor horizontale en verticale leidingen

Meetprincipe: ultrasoon

Doorlaat: te bepalen door aannemer

Temperatuur: <130 °C

Voeding: 230V AC

Druktrap: ND-16

Digitale LCD-uittezing: o.a. warmtehoeveelheid in MWh, waterhoeveelheid in m³ en m³/hr., temperatuurverschil in °C

Afstand warmtemeter/LCD- uittezing 1,5m

Gegevens te lezen via een infrarood poort in "handheld computer"

Toebehoren:

- microprocessor gestuurd rekenwerk
- PT500 temperatuuropnemers (met dompelbuis) in retour- en aanvoerleiding
- pulsteller, communicatiemoduul t.b.v. communicatie/registratie/uittezing via GBS
- afsluiters voor en achter de warmtemeter
- wandmontagebeugel
- ophang-, hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De warmtemeter t.b.v. groep "verwarmers LBK kleine zaal, LBK bouwdeel C1"

Warmtemeter in retourleiding te plaatsen.

60.73

APPENDAGES OM LEIDINGEN EN KANALEN

60.73.20-a

NAAM-/NUMMER-/SYMBOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOLPLAAT

Fabrikaat: Schildfix, Verver-(Best)

Type: rechthoekig.

- bij niet geïsoleerde stalen leidingen, type 20, aanlashouder;
- bij meerdere op een rij, type 10, schroefhouder en
- bij geïsoleerde leidingen, type 80, klemhouder
- meerdere naast elkaar te monteren houders moeten op een strip worden gemonteerd

Materiaal:

- houder: verzinkt staal
- tekstplaatje: Resopal

Opschrift: in overleg met de directie te bepalen

Afmetingen:

- houder, 100 x 50 mm.
- tekstplaatje, 100 x 50 mm

- letterhoogte: 8 mm

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- de benodigde hulp-, ophang- en bevestigingsmaterialen.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

Toepassen bij alle cv-ketels, circulatiepompen, appendages en groepen op de verdeler/verzamelaar.

60.73.29-a

LEIDINGCODERING

0. LEIDINGCODERING

De codering van de leidingen door middel van stickers en/of naamplaatjes

.01 WARMTE-OPWEKKING/WARMTEDISTRIBUTIE

De codering t.b.v. alle leidingen. Minimaal 1 stuks per 5 meter leiding aanbrengen.

60.73.90-a

AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN

0. LEIDINGDOORVOERHULPMATERIALEN

De benodigde materialen t.b.v. het realiseren van brandveilige, gasdichte, waterdichte, geluiddempende doorvoeringen zoals o.a.:

- brandmanchet
- opschuimende coating
- brandwerende kit
- mortel
- steenwolafdichtingsplaat
- steenwolisolatieschaal
- bij verhitting drukopbouwende opschuimende strippen
- brandwerend schuim
- geluiddempende voorzieningen
- Link Seal
- CSD pluggen
- mantelbuizen
- instortvoorzieningen
- bevestigingsmiddelen en hulpmaterialen

Brandwerendheid: 60 minuten

9. UITVOERING

Alle leidingdoorvoeren dienen zo te worden afgewerkt zodat de rook- en brandwerende, gasdichte, waterdichte en geluiddempende eigenschappen van de scheiding aan de eisen voldoet.

Alle leidingdoorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen dienen rook- en brandwerend afgewerkt te worden conform een van de oplossingen die geboden wordt in de ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen" (de recentste druk van de publicatie drie maanden voor de dag van de aanbesteding is van toepassing).

Voor alle rook- en brandwerende doorvoeringen dient een certificaat overlegd te worden waaruit blijkt dat deze conform de geldende regelgeving zijn afgedicht. Per doorvoering moet een sticker aangebracht worden waaruit dit ook blijkt.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 60.00.90.

.01 BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Alle sparingen, leidingdoorvoeringen en doorvoeringen.

60.81 ISOLATIE

60.81.12-a

ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN

Verwerkingwijze:

- patroon verspringend (lengtenaden verspringend).
- aantal lagen (st.): 1.
- bevestiging met zelfklevende overlap.
- cv-waterleidingen geheel isoleren.

Afdichtingswijze:

- naadafwerking met aluminium tape.
- kopeindafwerking: met aluminium tape.

De isolatie van verticale leidingen per 4 meter ondersteunen door een steunconstructie.

Aansluitingen:

- T-verbinding d.m.v. een V-vormige inkeping in het midden van de schaal;
- bocht: de schaal in segmenten snijden.

1. SCHAAL, MINERALE WOL

Fabriekaat: Rockwool 810

Materiaal: glaswolschalen.

Cachering: aluminium folie.

Dikte (mm):

Leidingen die binnen gemonteerd zijn:

- 25 mm. t.b.v leidingdiameters DN 25 t/m DN 50
- 30 mm t.b.v. leidingdiameters DN 65 t/m DN125
- 40 mm t.b.v. leidingdiameters >DN 125

Leidingen die buiten gemonteerd zijn:

- 40 mm t.b.v. leidingdiameters DN 25 t/m DN 50
- 50 mm t.b.v. leidingdiameters DN 65 t/m DN125
- 60 mm t.b.v. leidingdiameters >DN 125

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- appendages isoleren met minerale wol, bijvoorbeeld met ML3H verlijmd in losneembare aluminium kappen voorzien van snelsluitingen

9. VERWERKING

Verwerking van het isolatiemateriaal dient te geschieden overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant.

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De isolatie t.b.v. de cv-leidingen (m.u.v. de in het zicht lopende aansluitleidingen van radiatoren en de leidingen in de toiletruimten van bouwdeel B).

Alle isolatie in het zicht (m.u.v. kelder bouwdeel A, backstage A0.02 en tunnel A.12) dient te worden afgewerkt in een n.t.b. ral-kleur.

.02 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De isolatie van de verdeler/verzamelaar.

60.81.33-a

ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, MINERALE WOLPLAAT

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN

Leverancier: Thermatras o.g.

Type: Thermatras

Binnenzijde:

- polyester PES-WS.
- Temperatuurbestendigheid 180grC.

Isolatievulling:

- ProRox LF970.
- Lichtgebonden geïmpregneerd steenwol.

Buitenzijde:

- Thermatras 440SI genopt met rvs bevestigingshaken.
- Temperatuurbestendigheid 500grC.
- met coating, siliconenrubber

Toebehoren:

- met stiksel Fluorcarbon PTFE/Teflon
- bevestiging met rvs bevestigingshaken
- rvs draad AISI 304: diameter 1mm

1. MINERALE WOLPLAAT
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

De isolatie van alle appendages en pompen.

60.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

60.82.22-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, KUNSTSTOF MANTEL

0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL

Verwerkingswijze:

Het aanbrengen van de beplating geschiedt door middel van overlapping van de naast elkaar gelegen platen. Deze platen voorzien van zogenaamde rillen die ca. 20 25 mm van het plaatende in de plaat worden gerild. Deze rillen op elkaar leggen en aan elkaar bevestigen met minimaal 13 x 3 mm RVS plaatschroeven (8 st/m).

De beplating dient strak om de isolatie te worden aangebracht, zodanig overlappend en afwaterend dat inregenen en lekkage niet mogelijk is.

Alle naadverbindingen in het plaatwerk tijdens of na montage van de aluminium beplating met transparante siliconen kit regendicht afkitten.

1. KUNSTSTOF MANTEL

Materiaal: aluminium stucco beplating

Dikte (mm): minimaal 0,8

- bevestigingsmiddelen
- transparante siliconen kit

.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE

T.b.v. alle leidingen en verdelers in de technische ruimten en op dak. Technische ruimten zijn:

- Techniek overig (kelder bouwdeel A)
- Techniek (2e verdieping bouwdeel B)
- Techniek (1e verdieping bouwdeel C1).

61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

61.00 ALGEMEEN

61.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. AANSLUITEN ELEKTRISCHE APPARATUUR

Het aansluiten van de bekabeling van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

19. COMFORTEISEN

Met de installatie moet een binnenklimaat gerealiseerd worden met de volgende grenswaarden:

- luchtsnelheden in de winter: < 0,16m/s.
- luchtsnelheden in de zomer: < 0,20m/s.

Volgens NEN-EN-ISO 7730.

61.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- van de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

De aannemer moet, gedurende de uitvoering van het werk, op een afdruk van de bestekstekening aantekeningen maken van de uitbreidingen c.q. wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp. Dit moet plaatsvinden direct na het aanbrengen van deze uitbreidingen c.q. wijzigingen. Voornoemde afdruk moet gedurende de uitvoeringsduur op het werk aanwezig zijn.

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisietekeningen stelt de directie aan de aannemer ter beschikking de bestekstekening.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.
- de constructies van de bevestiging van de leidingen en kanalen, de ondersteuning- en vast puntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen.
- de opstelling en specificaties van ventilatieapparaten en -roosters.
- de opstelling en specificaties van appendages.
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en isolatie-afwerkingen.
- de geïsoleerde installatiedelen.
- de inregelgegevens.

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

Tekeningdrager

- ter goedkeuring: afdrukken op papier, in A-formaat.
- goedgekeurde: afdrukken op papier, in A-formaat.
- de goedgekeurde tekeningen dienen tevens in Acrobat PDF-formaat te worden aangeleverd op een elektronische informatiedrager.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van levering: voor de oplevering.

04. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de gehele gerealiseerde ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie.

De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te

vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.

De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten met vermelding van het aantal ordners; per onderwerp moet zijn vermeld uit welke onderdelen dit bestaat, met de vermelding van de bladzijde-nummering danwel tab nummering.

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

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

Vorm van verstrekking: gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.

61.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:

- van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:

- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparatuur-codering.

In geval van (in)regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties schakeltijden en dergelijke.

- documentatie van de aangebrachte apparatuur.

Indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd.

- principeschema's van de installatie gesplitst naar installatiedelen.

Op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven.

- een onderhoudsschema van de gehele installatie waarop is aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking voor de oplevering.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in- c.q. buiten gebruik te stellen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant.

Met lijst van toegepaste symbolen

Met technische beschrijving van de installatie.

Voorzien van specificaties.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

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.): : 2x 4 uur.

61.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. **TE GARANDEREN ONDERDELEN**

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

Onderdeel: de gehele installatie.

- te garanderen door: aannemer;
- periode:
 - ventilatie installatie 2 jaar
 - capaciteit LBK's 5 jaar

61.00.90

LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

90. **LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen:

- Het logboek met foto's van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen:

- inhoudsopgave
- algemene project- c.q. gebouwgegevens
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen
- fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

61.11

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

61.11.11-a

VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

0. **ALGEMEEN**

Uitvoering:

De navolgende ISSO publicaties zijn van toepassing:

- publicatie 11
- publicatie 17
- publicatie 24
- publicatie 26
- publicatie 27
- publicatie 31
- publicatie 40
- publicatie 43

Daar waar in bovenstaande publicatie(s) de vermelding is opgenomen: "wordt

aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.
de installatie uitvoeren volgens dit bestek met bijbehorende bestektekeningen.

Luchtkanalen en hun onderdelen moeten voldoen aan het LUKA kwaliteitshandboek luchtkanalen in hun laatst verschenen vorm.
Alle op de tekeningen aangegeven afmetingen van de luchtkanalen zijn inwendige maten betrekking hebbende op de doorlaat.

Daar waar een brandscheiding wordt gepasseerd moeten brandkleppen met smeltlood in het luchtkanaal worden ingebouwd.

Alle kanaaldoorvoeren dienen zo te worden afgewerkt zodat de, rook- en brandwerende eigenschappen van de scheiding aan de eisen voldoet.
Alle kanaaldoorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen dienen rook- en brandwerend afgewerkt te worden conform een van de oplossingen die geboden wordt in de ISSO/SBR publicatie "Brandveilige doorvoeringen" (de recentste druk van de publicatie drie maanden voor de dag van de aanbesteding is van toepassing).

Voor alle rook- en brandwerende doorvoeringen dient een certificaat overlegd te worden waaruit blijkt dat deze conform de geldende regelgeving zijn afgedicht. Per doorvoering moet een sticker aangebracht worden waaruit dit ook blijkt.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 61.00.90.

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

Alle luchtkanalen dienen door de aannemer te worden geleverd en gemonteerd inclusief de benodigde bevestigingsmiddelen, beugels, ondersteuning en ophangconstructie, doorvoerstukken enz., ook al zijn deze niet met name genoemd

Bij doorvoeringen van luchtkanalen door bouwkundige constructies moet de overblijvende ruimte tussen het kanaal en doorvoeropening zorgvuldig worden opgevuld met geluiddempend materiaal met minimaal dezelfde dempingswaarde als de betreffende bouwkundige constructie, zodanig aan te brengen dat dit niet kan wegzakken.

De doorvoeringen in het zicht moeten worden afgewerkt met behulp van hoekstalen frames of beplating, zodanig dat de doorvoeringen aan het oog wordt onttrokken. De kanalen moeten vrij van bouwkundige constructies blijven.

Bij alle aansluitingen op roosters, rozetten en kanaalunits dienen geluiddempers, akoestische flexibels met een lengte van 1 meter, opgenomen te worden.

De demping moet zodanig zijn dat voldaan wordt aan de geluidseisen.

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

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

Er dienen voldoende inspectieluiken te worden aangebracht in de wanden van luchtkanalen ter plaatse van de in de kanalen opgenomen apparatuur, zoals luchtverwarmers, koelers, kleppenregisters, regelapparatuur, filters e.d., ook indien deze niet op de tekeningen zijn aangegeven. Tevens dienen extra luiken te worden aangebracht voor inspectie en reiniging van de luchtkanalen.

Ieder kanaal moet separaat door een vloer of wand doorgevoerd behalve bij de schachten. Hiervoor zijn doorvoerkaders te leveren met zodanige afmetingen dat de doorvoeringen akoestisch kunnen worden afgewerkt. Bij doorvoeringen door betonvloeren of wanden kan dit middels een sparing van voldoende doorlaat c.q. afwerking.

Als regel om voldoende akoestische afdichting te verkrijgen is 25 mm benodigd.

Daar waar leidingen en/of kanalen een akoestische dilatatie passeren dient in de betreffende leiding/kanaal een flexibele koppeling te worden opgenomen zodat de dilatatie niet wordt aangetast.

Alle kanalen, m.u.v. de toevoerkanalen grote zaal, moeten als opbouw en zichtbaar tegen het plafond worden gemonteerd.

De toevoerkanalen van de grote zaal moeten onder de begane grond vloer worden gemonteerd en moeten als voorgeïsoleerde kunststof kanalen worden uitgevoerd.

Het gehele toevoerkanalsysteem moet in principe geïsoleerd worden met minerale wol. Echter beneden de 16°C inblaasttemperatuur moeten de kanalen altijd dampdicht worden geïsoleerd.

Het buitenluchtaanzuigkanaal moet met dampdichte isolatie worden geïsoleerd.

Retourkanalen worden niet geïsoleerd.

Buitenluchtaanzuigkanalen dienen met Vikote (Sigma) behandeld te worden. Luchtkanalen die zich in de buitenlucht bevinden moeten worden afgewerkt met aluminium beplating.

I.v.m. de constructies en de diverse installaties, zoals lichtarmaturen dient er rekening gehouden te worden met meerdere zak- en stijpunten in de horizontale leidingenwegen ter plaatse van de verlaagde plafonds, ook als deze niet specifiek op de bestekstekeningen zijn aangegeven.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De gehele luchtbehandelingsinstallatie.

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

Voor luchthoeveelheden wordt verwezen naar bijlage.

De luchtbehandelingskasten moeten voldoen aan EU richtlijn 1253/2014:
Compliant 01-01-2018.

Voor de ventilatie van zalen en overige bouwdelen moeten diverse ventilatiesystemen worden aangebracht bestaande uit een luchtbehandelingskast met een kanalsysteem, roosters en ventilatorconvectoren.

Levering van buitenluchtaanzuigroosters behoort tot het bestek.

De luchtbehandelingskasten draaien op 100% buitenlucht.
De lucht moet gefilterd, verwarmd of gekoeld worden toegevoerd aan de ruimten. De kanalen moeten worden aangesloten op de luchtbehandelingskast met tussenplaatsing van geluiddempers, zodanig dat voldaan wordt aan geluidseisen volgens paragraaf 00.01.19

De volgende luchtbehandelingskasten moeten worden opgesteld en werkend worden aangesloten:

- toevoerkast t.b.v. de grote zaal, opgesteld in de kelder van bouwdeel A
- afvoerkast t.b.v. de grote zaal, opgesteld op het dak van bouwdeel A
- toe- en afvoerkast t.b.v. kleine zaal, opgesteld op de eerste verdieping van bouwdeel C1
- toe- en afvoerkast t.b.v. overige ruimten bouwdeel A, opgesteld in kelder bouwdeel A
- toe- en afvoerkast t.b.v. bouwdeel B, opgesteld op de 2e verdieping van bouwdeel B
- toe- en afvoerkast t.b.v. overige ruimten bouwdeel C1, opgesteld tegen dak, op 1e verd. bouwdeel C1

Voor luchthoeveelheden wordt verwezen naar "de vermogenschatting en ventilatieberekening".

LBK grote zaal is uitgevoerd met twincoil, zonder bypassklep.

LBK kleine zaal is uitgevoerd met een warmtewiel. In de warmtewiel sectie is een bypassklep opgenomen.

inblaas- en afzuigvoorziening

De inblaasvoorziening moet bestaan uit:

- grote zaal: verdringingszuilen
- kleine zaal: spirobuis met kanaalroosters. Opbouw tegen plafond.
- overige bouwdeel A en B: plafondroosters met plenum en spirobuis met kanaalroosters. Opbouw tegen plafond.
- overige bouwdeel C1: plafondroosters met plenum en spirobuis met kanaalroosters.
- keuken: trogroosters

De afzuigvoorziening moet bestaan uit:

- grote zaal : centrale afzuig. Wandroosters in kanaal.
- kleine zaal: centrale afzuig. Wandroosters in kanaal.

- sanitaire ruimten: afzuigrozetten en kanaalroosters.
- overige ruimten bouwdeel A en B: wandroosters.
- overige ruimten bouwdeel C1: plafondroosters met plenum.
- techniekruimte kelder: kanaalroosters.

Roosters moeten door de aannemer worden bemonsterd in de uitvoeringsfase.

Alle roosters moeten worden aangebracht in een nog nader door de architect te bepalen RAL-kleur.

Alle roosteraansluitingen en retourluchtslangen in akoestische uitvoering.

keuken

Ten behoeve van de ventilatie van de keuken moet worden geplaatst:

- toevoerkast t.b.v. keuken, opgesteld onder het dak van bouwdeel A
- toevoerventilator t.b.v. keuken, opgesteld onder het dak van bouwdeel A
- afzuigventilator t.b.v. keuken, opgesteld onder het dak van bouwdeel A

Voor luchthoeveelheden wordt verwezen naar de bijlage "vermogenschatting en ventilatieberekening".

opstelplaats tourbus (backstage)

Ten behoeve van de afzuiging van uitlaatgassen van de tourbussen moet een lokaal afzuigstelsel worden gerealiseerd.

Uitgangspunten:

- afzuiging binnendoor, niet via gevel. Uitblaaszijde via dak doorgevoerd.
- (ruimte)hoogte aan te houden conform bouwkundige en constructietekeningen elementen.
- er zullen voornamelijk nightliners en bestelbusjes worden opgesteld.

Het afzuigstelsel moet bestaan uit een railsysteem voorzien van een slangwagen, ingebouwde klep, balancer en uitlaatgasslang met mondstuk. De slang kan aan de uitlaat worden gekoppeld. De balancer moet de slang van de grond houden.

In het midden van het railsysteem dient er een bovenaansluiting gecreëerd te worden ten gunste van de rookgasafvoer. De afvoer moet worden aangesloten op een ventilator, die middels een dakdoorvoer naar buiten moet afblazen.

De ventilator moet worden bediend door middels een motorbeveiligingsschakelaar aan de wand.

Het railsysteem moet aan de bestaande spanten, middels verticale constructies worden opgehangen. De spanten dienen vrij te zijn t.b.v. het monteren van de verticale constructies.

bouwdeel D

In ruimte 0.02, de grote expo ruimte, dienen de inblaaskanalen welke in de bestaande situatie als opbouw onder het grote glazen dak zijn geplaatst, te worden vervangen voor 2 stuks textielslangen.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De gehele luchtbehandelingsinstallatie.

61.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

61.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen moeten ten minste vermelden:
Betreft: tekeningen ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie .

het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.
de kanaal bevestigings-, ondersteunings- en vast-puntconstructies, reinigings-, inspectieluiken, meetpunten.
de plaats van aansluitingen voor verse buitenlucht en afvoerlucht .
de opstelling en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en luchtroosters.
de plaats van geluiddempers.
de inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelaars .
het instelbereik van het ventilatie-/ luchtbehandelingsapparaat .
de plaats van meet- en regelapparatuur.
de plaats van bedieningsschakelaars.
de indeling van opstellings- en technische ruimte.
de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen .
de vertrek- en maximum inblaastemperaturen.
de luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen .
de plaats en afmetingen van sparingen, omkokeringen en verlaagde plafonds
de symbolen NEN 2322.
de symbolen NEN 3048.
de plaats van brandkleppen.
de details van de afwerkingen van branddichte en geluiddichte doorvoeringen.
roosterstaten, waarin per ruimte moet zijn vermeld: het ruimte-nummer, de ontwerp-ruimte temperatuur, de benodigde luchthoeveelheid per rooster, het type en de afmetingen van het rooster, het aantal roosters.
Schalen: 1:100; 1:50; 1:20
De aannemer dient deze tekening(en) te reviseren.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring:
- voorafgaande aan de werkzaamheden: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- ter goedkeuring van gereviseerde tekeningen: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
Tijdstip van levering:
- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- de gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De installatietekeningen t.b.v. de te realiseren ventilatie-/luchtbehandelingsinstallatie.

61.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENING BRANDPREVENTIEMAATREGELEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n)
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etc.
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en

manchetten

- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering
- renvooi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen
- digitaal in AutoCAD (2014)-DWG-formaat

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De tekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

61.12.10-c

TEKENINGEN

0. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel etc.;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- renvooi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2014)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De revisietekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

61.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. VENTILATIE-DEBIETBEREKENING

Door de aannemer te verstrekken berekening(en):

- de ventilatie-debietberekening(en).

Uitgangspunten:

Voor de ventilatiehoeveelheden moet de ventilatietabel in de bijlage worden aangehouden.

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- vorm van verstrekking: witdruk op A4 formaat.

Tijdstip van verstrekking:

- voor de aanvang van de werkzaamheden.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De ventilatie-debietberekeningen voor het gehele gebouw.

61.12.20-b

INSTALLATIE-BEREKENING

0. LUCHTKANAALBEREKENING

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- de luchtkanaalberekening(en)

Uitgangspunten:

- ISSO-publicatie 17-10
- verwarmingswatertemperatuur (°C): zie bijlage W2
- luchtsnelheid (m/s) in inblaas en afzuigkanalen maximaal:

	rechthoekig	rond
technische ruimten	5 m/s	5 m/s
schachten	5 m/s	5 m/s
gangen	4 m/s	4 m/s
verblijfsruimten	4 m/s	4 m/s
verblijfsruimten (aansluitkanalen)	2,5 m/s	2,5 m/s

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks
- goedgekeurde: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- tijdstip van verstrekking: voor de aanvang van de werkzaamheden.
- vorm van verstrekking: witdruk op A4 formaat.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtkanaalberekeningen.

61.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

61.13.10-a

BEPROEVEN/INREGELEN

0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

Methode:

- luchtdichtheid moet voldoen aan ISSO publicatie 17 luchtdichtheidsklasse B en worden gemeten overeenkomstig ISSO publicatie 17 methode "Beproeving van het kanalsysteem" op een druk van 400 Pa.
- luchtdebiet meten en inregelen door alle van inregelkleppen voorziene kanaalgedeelten. Na het inregelen alle inregelkleppen vastzetten en met een merkteken de definitieve stand aangeven. Indien nodig moet het debiet door de luchtbehandelingskast worden gecorrigeerd door het toerental van de ventilator te wijzigen.
- luchtverdeling uitblaaspatroon van elk rooster tochtvrij instellen (zodanig dat de lichtsnelheid in de leefzone niet hoger is dan 0,15 m/sec) en met rookproeven de resultaten hiervan controleren.
- geluidsniveau per ruimte meten op 1 meter van een rooster.
- indien een toerengeregelde ventilator toegepast wordt die door een extern signaal gestuurd wordt vanuit de regelinstallatie dient de volumestroom van deze ventilator ingeregeld te worden door het toerental in het regelsysteem te begrenzen.

De maximale benodigde aansturing van de ventilator dient in de beeldplaatjes van het regelsysteem als volgt met vaste tekst weergegeven te worden nabij het invoerveld waar het toerental daadwerkelijk gewijzigd kan worden: "bij het inregelen vastgestelde maximale benodigde toerental of percentage van het maximale toerental".

- de toerengeregelde ventilator wordt ingeregeld middels een 0-10V sturing vanuit de regelkast.
- de inregelkleppen van de ongunstigste tak van het leidingsysteem moeten geheel open staan.

Uitvoering door:

- een onafhankelijke firma, ter goedkeuring van de directie, in opdracht van en voor rekening van de aannemer.

Tijdstip:

- voor de oplevering van het werk.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Onderdelen:

- de gehele luchtbehandelingsinstallatie.
- de luchtdebiet metingen.
- de geluidsmetingen.
- de resultaten van de rookproeven.

Beproeivingsresultaten:

Het rapport dient tenminste te bevatten:

- de datum van de meting
- de toegepaste meetmethode
- kenmerken van de toegepaste meetapparatuur
- de ontwerp en de gemeten volumestromen van elk rooster, primaire luchthoeveelheid van fan-coil units, meetpunt, inregelvoorziening, constantvolumeregelaar en ventilator

- de absolute afwijking tussen de ontwerp en de gemeten volumestromen en de procentuele afwijking
- de ontwerpvoordruk en de gemeten voordruk van inductieunits
- de absolute afwijking tussen de ontwerp en de gemeten voordruk van inductieunits en de procentuele afwijking
- vereenvoudigde schema's en vereenvoudigde installatieplattegronden (per circuit of groep) waarop alle luchtbehandelingskasten, ventilatoren, roosters, inregelvoorzieningen e.d. aangeduid zijn met een code. Deze code moet overeen komen met de codes die in de inregeltabellen gehanteerd worden.
- de naam van de firma die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

Verstrekkingsvorm:

- witdruk op A4 formaat.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks.
- de goedgekeurde: overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking:

- voor de oplevering van het werk.

9. STEEKPROEF

Na verstrekking van de meetrapportage dient de aannemer een steekproef uit te voeren onder toezicht van de directie. Hiervoor dient een afspraak te worden gemaakt met de directie. Tijdens de steekproef geeft de directie aan, welke inregelvoorzieningen moeten worden nagemeten. Te rekenen met 15 componenten.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Het inregelen en beproeven van de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

61.13.20-a

IN BEDRIJF STELLEN

0. IN BEDRIJF STELLEN

In bedrijf stellen.

De gehele luchtbehandelingsinstallatie.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voor de oplevering.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Het in bedrijf stellen van de gehele luchtbehandelingsinstallatie.

61.32

METALEN KANALEN

61.32.11-a

METALEN KANAAL, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging zoals aangegeven op de tekening.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig ISSO-12

Verbindingswijze:

- insteekverbinding, ring

Bevestigingswijze:

- gebeugeld beugels met rubber inlage.

Beschermingswijze:

- kanalen mogen de constructie niet raken.

- kanaaldoorvoeringen door constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, isolatie e.d.) tenminste gelijk blijven.
- doorvoeringen opvullen met steenwol en afdekken met kanaalflens.

Aansluitingen:

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

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 61.00.90.

1. STALEN BUIS, GEFELST

Materiaal: plaatstaal.

Oppervlaktebehandeling sendzimir verzinkt.

Constructie: spiraal gefelst.

Vorm: rond.

Afmetingen (mm): overeenkomstig de tekening/berekening.

Hulpstukken:

- Vespi-safe.

Inspectiedeksel:

- bij volumeregelaars en brandkleppen en daar waar nodig t.b.v. onderhoudsinspectie.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De ronde luchtkanalen t.b.v. de luchtbehandelingsinstallatie.

Alle luchtkanalen in de grote en de kleine zaal dienen in een n.t.b. ral-kleur te worden afgewerkt.

.02 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Ronde buitenluchtaanzuigkanalen dienen met Vikote (Sigma) behandeld te worden.

61.32.12-a

METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, STAAL

0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging zoals aangegeven op de tekening.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig ISSO-12

Verbindingswijze:

- flensverbinding
- insteekverbinding, geschroefd voor in het zicht blijvende kanalen.
- profiel-/draadstangconstructie
- consoles voor in het zicht blijvende kanalen.
- beugels te voorzien van geluiddempend materiaal.

Beschermingswijze:

- kanalen mogen de constructie niet raken.
- kanaaldoorvoeringen door constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, isolatie e.d.) tenminste gelijk blijven.
- doorvoeringen opvullen met steenwol en afdekken met kanaalflens.
- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m): 1,5.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 61.00.90.

1. KANAALELEMENT, STAAL

Materiaal staal.

Oppervlaktebehandeling sendzimir verzinkt.

Constructie: langsnaad gefelst.

Vorm: rechthoek.

Afmetingen (mm): overeenkomstig de tekening/berekening.

Wanddikte (mm): volgens LUKA-norm.

Verbindingseinden:

- flens.
- de hoeken bij flenzen voorzien van boutverbinding.

Inspectiedeksel:

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

Verstijvingen:

volgens LUKA-norm.

Hulpstukken:

- leidschoepen volgens LUKA-norm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De rechthoekige luchtkanalen t.b.v. de luchtbehandelingsinstallatie.

Alle luchtkanalen in de grote en de kleine zaal dienen in een n.t.b. ral-kleur te worden afgewerkt.

.02 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Rechthoekige buitenluchtaanzuigkanalen dienen met Vikote (Sigma) behandeld te worden.

61.32.32-a METALEN KANAAL, KANAALELEMENT, ALUMINIUM

0. AANLEG METALEN KANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging zoals aangegeven op de tekening.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig ISSO 17

Verbindingswijze:

- flensverbinding met pakking
- insteekverbinding, geschroefd voor in het zicht blijvende kanalen.
- profiel-/draadstangconstructie
- consoles voor in het zicht blijvende kanalen.
- beugels te voorzien van geluiddempend materiaal.

Beschermingswijze:

- kanalen mogen de constructie niet raken.
- kanaaldoorvoeringen door constructies moeten zodanig zijn afgewerkt dat de functionele eigenschappen van de doorsnijdende constructies (brandwerendheid, isolatie e.d.) tenminste gelijk blijven.
- doorvoeringen opvullen met steenwol en afdekken met kanaalflens.
- de lengte van flexibele niet akoestische slangen mag niet langer zijn dan (m): 1,5.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 61.00.90.

1. KANAALELEMENT, ALUMINIUM

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

Constructie: langsnaad gefelst

Vorm: rond en vierkant

Afmetingen (mm): inwendig, volgens tekeningen

Inspectiedeksel:

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

Hulpstukken:

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

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen

.01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE

Het afzuigkanaal t.b.v. de afzuig van de afzuigventilator keuken tot aan de dakafblaaskap.

61.33 KUNSTSTOF KANALEN

61.33.12-b KUNSTSTOF KANAAL, KANAAELEMENT, KUNSTSTOF

0. AANLEG KUNSTSTOF VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- ligging: in de kruipruimte
- ligging: bovendaks
- overeenkomstig LUKA-09

Verbindingswijze:

glasvezelversterkt polyester mof.

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie
- consoles

1. KANAAELEMENT, KUNSTSTOF

Fabriek: Brago Luchttechniek B.V.

Luchtkanaal, buitenelement.

Type: PIR-POL AL/AL 40.

Materiaal: gemodificeerd polyurethaan hardschuim, cachering aan weerszijden met PE-beklede aluminiumfolie op kraft.

Kleur: in n.t.b. RAL-kleur (alleen voor de kanalen bovendaks).

Oppervlaktebehandeling, buitenmantel:

glasvezelversterkte polyester en UV-bestendige polyesterlak in n.t.b. RAL-kleur.

Constructie: langsnaad gedicht met montageschuim en aluminium band

Vorm: conform berekening aannemer

Wanddikte (mm): 40

Verbindingswijze:

glasvezelversterkte polyester mof.

Verstijvingen:

aluminium buizen en schotels.

Hulpstukken:

- leidschoepen: sendzimir verzinkte staalplaat
- aftakregisters
- regelkleppen

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen RVS
- montageschuim
- schroeven RVS
- ondersteuningsonderdelen RVS
- tegels voor afsteuning van de vloerconsoles

.01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

- luchtkanalen t.b.v. toevoer grote zaal. Aan te brengen onder de vloer van de zaal.
- kanalen bovendaks.

61.41 LUCHTBEHANDELINGSKASTEN

61.41.10-a

LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST

Fabricaat: AL-KO

Uitvoering: binnenopstelling. De afzuigkast van de grote zaal buitenopstelling

Alle luchtbehandelingskasten dienen te voldoen aan: EU richtlijn 1253/2014: Compliant 01-01-2018.

Type: AT4-F: LBK grote zaal toevoer

Type: AT4-F: LBK grote zaal retour

Type: AT4-F: LBK Poppodium kleine zaal (luchtstromen boven elkaar)

Type: AT4-F: LBK toevoer Inductie

Type: Easy Air RO-0x: LBK Bouwdeel A (luchtstromen boven elkaar)

Type: Easy Air RO-0x: LBK Bouwdeel B (luchtstromen boven elkaar)

Type: Easy Air Flat: LBK bouwdeel C1 (luchtstromen naast elkaar)

De luchtbehandelingskasten dienen voorzien te zijn van:

- EUROVENT certificaat
- afwerking buiten-en binnenzijde en grondframe in poedercoating RAL 7001
- kleppenregister buitenlucht aanzuig voorzien van poedercoating
- bodem van de buitenlucht aanzuig en buitenlucht filtersectie uitgevoerd in roest vrij staal
- filterframe (toevoer) uitgevoerd in roest vrij staal
- stuurstrooschakelaar gemonteerd
- lekbakken uitgevoerd in roestvrij staal inclusief afvoer Ø 40 mm
- deuren voorzien van kunststof deurhandles
- Filter klasse F7 voor alle filters

Debiet (m3/h): toevoer: Voor luchthoeveelheden wordt verwezen naar de bijlage "vermogenschatting en ventilatieberekening".

Debiet (m3/h): retour: Voor luchthoeveelheden wordt verwezen naar de bijlage "vermogenschatting en ventilatieberekening".

Opvoerhoogte (Pa): volgens berekening aannemer (statisch buiten de kast)

Koelvermogen (kW): volgens berekening aannemer

lucht intrede: 28°C / 60%RV

lucht uittrede: 16°C

medium: water, temperatuurtraject zie bijlage S-01

verwarmingsvermogen (kW): volgens berekening aannemer

lucht intrede: -10°C / 90%RV

lucht uittrede: 20°C

medium: water, temperatuurtraject zie bijlage S-02

Opbouw luchtbehandelingskast:
zoals aangegeven op tekening en schema.

Toebehoren:

- ondersteuningsframe
- anti-trillingmatjes
- frequentieomvormers

- servomotors
- vorstthermostaat
- drukverschilmeting t.b.v. filtervervuiling
- drukverschilmeting t.b.v. druksturing ventilatoren
- webbased regelaar
- werkschakelaar
- kogelsifon
- in bedrijfstellen
- extra set filters voor alle filters

4. MONTAGE LUCHTBEHANDELINGSKAST

Montagewijze:

- samenbouwen
- ondersteund door een bouwkundige opstand
- drukverschilschakelaars
- servomotors

Aansluitingen:

- flexibels (moosgummi)
- middels kanalen

Plaatsing LBK grote zaal toevoer, LBK grote zaal retour, LBK Poppodium kleine zaal, LBK toevoer Inductie, LBK Bouwdeel A , LBK Bouwdeel B & LBK bouwdeel C1:

- op de vloer in technische ruimte

Plaatsing LBK toevoer Inductie:

- te bevestigen aan het bouwkundig plafond van de keuken. Dit middels een door de aannemer te leveren en plaatsen ondersteuningsconstructie van voldoende sterkte. Deze ondersteuningsconstructie dient dus te worden bevestigd aan het plafond.

Plaatsing LBK bouwdeel C1 :

- te bevestigen aan de bestaande sheddakconstructie. Dit middels een door de aannemer te leveren en plaatsen ondersteuningsconstructie van voldoende sterkte. Deze ondersteuningsconstructie dient dus te worden bevestigd aan de bestaande sheddakconstructie. Hiervoor dient ter goedkeuring een constructieve berekening gemaakt door een constructeur door de aannemer aan de directie te worden aangeboden.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtbehandelingskasten.

61.43 VENTILATOREN

61.43.10-d

VENTILATOR

0. VENTILATOR

Fabrikaat:

Type: Inatherm

Constructie: geluidgedempte boxventilator type IRE

Toerenregelbaar van 0-100%

Debiet (m³/h): Voor luchthoeveelheden wordt verwezen naar de bijlage "vermogenschatting en ventilatieberekening".

Opvoerhoogte (Pa): door de aannemer te bepalen

Elektromotor:

- aansluitspanning (V): 230
- opgenomen vermogen (W): door de aannemer te bepalen

Toebehoren:

- werkschakelaar
- toerenregelaar
- aansluitmateriaal t.b.v. luchtkanalen

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De boxventilatoren.

61.51 BINNENROOSTERS

61.51.11-a

WANDROOSTER

0. WANDROOSTER

Fabricaat: Interland Techniek

Type: BMA-O

Uitvoering: toevoer- of retourrooster voor wand- of kanaalmontage. Rooster voorzien van een enkele rij horizontaal instelbare schoepen.

Flensbreedte (mm): 25

Inbouwdiepte (mm): 40

Schoepafstand (mm): 20

Standaard bevestiging met schroeven in de omranding.

Debiet (m³/h): conform berekening aannemer

Afmetingen (mm): conform berekening aannemer

Materiaal: aluminium

Kleur: in n.t.b. RAL-kleur.

Toebehoren :

- bevestigingsmiddelen

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De wand- en kanaaltoevoerroosters t.b.v. bouwdelen A en B overig.

.02 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De wand- en kanaalretourroosters t.b.v. bouwdelen A en B overig.

61.51.11-b

WANDROOSTER

0. WANDROOSTER

Fabricaat: Interland Techniek

Type: BMA-V

Uitvoering: retourrooster voor wand- of kanaalmontage.

Rooster voorzien van een enkele rij verticaal instelbare schoepen.

Flensbreedte (mm): 25

Inbouwdiepte (mm): 40

Schoepafstand (mm): 20

Standaard bevestiging met schroeven in de omranding.

Debiet (m³/h): conform berekening aannemer

Afmetingen (mm): conform berekening aannemer

Materiaal: aluminium

Kleur: in n.t.b. RAL-kleur.

Toebehoren :

- bevestigingsmiddelen

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De roosters t.b.v. afzuig grote zaal.

61.51.11-c

WANDROOSTER

0. WANDROOSTER

Fabricaat: Interland Techniek

Wandrooster met instelbare schoepen

Type: BMC1

Toevoer/retour

Vorm: rechthoekig

Montagewijze: schroef/clips, op een rond kanaal
Oppervlaktebehandeling : sendzimir verzinkt
Kleur: in n.t.b. RAL-kleur.
Debiet (m³/h): conform berekening aannemer
Afmetingen (bxh) (mm): conform berekening aannemer
Toebehoren:

- volume regelaar
- luchthappper
- schuine volumeregelaar
- bevestigingsmiddelen

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Alle wand-/kanaaltoevoerroosters m.u.v. de wand-/kanaaltoevoerroosters voor bouwdeel A.

61.51.12-a

PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER

Fabricaat: Interland Techniek
Modulair geperforeerd plafondrooster toevoer/retour 4-zijdig instelbaar
Type: PP700
Vorm: vierkant
Montagewijze: inleg/opbouw
Oppervlaktebehandeling : poedercoating
Kleur(RAL): in n.t.b. ral-kleur
Debiet (m³/h): door aannemer te bepalen
Afmetingen (mm): te bepalen door de aannemer
Materiaal: staal
Debietregelaar:

- regelwijze: regelklep in het kanaal.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen;
- plenumbox, kunststof
- volumeregelaar in kanaal.

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

Verbinding/aansluiting:

- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchttoevoerroosters.

.02 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtretourroosters.

61.51.12-b

PLAFONDROOSTER

0. PLAFONDROOSTER

Fabricaat: Interland Techniek (Strulik)

Type: DFA-AK

Uitvoering: multiwervelrooster

Maximaal drukverlies: 25pa

Materiaal: sendzimir staal

- koeling: 8K; verwarming: 8K
- circulatievoud: ≤ 60
- montage hoogte: $2,5\text{m} \leq H \leq 4\text{m}$

Kleur: n.t.b. RAL-kleur

Debiet (m³/h): na berekening aannemer

Toebehoren:

Plenumbox

- sendzimir staal (standaard)
- geïsoleerd
- voorzien van vereffeningsplaat
- bovenaansluiting
- bevestigingsmiddelen

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.

Verbinding/aansluiting:

- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchttoevoerroosters t.b.v. de keuken.

61.51.14-a

KANAALROOSTER

0. KANAALROOSTER

Fabrikaat: Interland Techniek

Type: R43 250

Wervelrooster zonder plenumbox

Vorm: rond.

Maximaal drukverlies: 25pa

Montagewijze: opbouw

Materiaal: staal.

Kleur: in n.t.b. ral-kleur

Debiet (m3/h): conform berekeningen aannemer

Afmetingen (mm): diameter 250mm

Bevestiging: middels clips in montagering

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd.
- monteren in vertikaal kanaal rond 250mm

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

de 4 stuks luchtinblaasroosters t.b.v. de inblaas ventilatorconvectoren welke zijn geplaatst in de ruimte restaurant/lounge ruimte.

61.51.15-a

ROZET

0. ROZET

Fabrikaat: Interland Techniek

Type: IT-PVT voor toevoer.

Type: IT-PVR voor retour.

Vorm: rond.

Maximaal drukverlies: 25pa

Bediening: traploos instelbaar

Montagewijze: opbouw

Materiaal: staal.

Kleur: in n.t.b. ral-kleur

Debiet (m3/h): conform berekeningen aannemer

Afmetingen (mm): conform berekeningen aannemer

Bevestiging: middels clips in montagering

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

Montage-/opstellingswijze :

- montage/opstelling in plafond / wand
- montage/opstelling van luchtroosters zodanig dat zonder wijziging van de

instelling deze uit de installatie kunnen worden verwijderd .

Verbinding/aansluiting:

- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.
- d.m.v. geluiddempende aluminium slang

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De toevoerrozetten.

.02 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De afzuigrozetten.

61.51.22-a

LUCHTVERDEELSLANG

0. LUCHTVERDEELSLANG

Fabricaat: Interland Techniek

Debiet (m3/h): 2.100 per stuk

Maximaal drukverlies: 60pa

Slang:

- materiaal: Nanosox brandklasse EN13501
- kleur: in n.t.b. RAL-kleur
- vorm: rond; uitblaas aan één zijde (onderzijde)
- uitvoering: PE lasergesneden perforatie

Bevestiging:

- constructie: tweevoudig
- conform voorschriften fabrikant

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal

4. AANLEG LUCHTVERDEELSLANG

Aanlegwijze:

- ligging: aan dek expo ruimte op ca. 5 meter hoogte
- aansluiting: op bestaand kanalenwerk

Bevestigingswijze:

- alu. geleiderails met draadstang

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De luchtverdeelslangen in de grote expo ruimte bouwdeel D. Te plaatsen volgens tekening.

61.51.90-a

VERDRINGINGSROOSTER

0. VERDRINGINGSROOSTER

Fabricaat: Interland Techniek

Type: NIQ-RE

Uitvoering: verdringingsrooster

Maximaal drukverlies: 20pa

Vorm: rechthoekig

Debiet (m3/h): conform tekeningen

Afmeting: na berekening aannemer

Kleur: in n.t.b. ral-kleur

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De verdringingsroosters t.b.v. de grote zaal. Te plaatsen volgens tekening onder de bar.

61.52

BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN

61.52.11-a

BUITENLUCHTROOSTER

0. BUITENLUCHTROOSTER

Fabriek: Interland Techniek

Constructie: regeninslagvrij muurrooster

Type: IT680

Maximaal drukverlies: 15pa

Debiet (m3/h): conform berekening aannemer

Vorm: vierkant/rechthoekig

Afmetingen (mm): conform berekening aannemer

Materiaal: staal

Oppervlaktebehandeling: gebeitst en gepassiveerd.

Kleur: in n.t.b. RAL

Stelraam:

- bouwkundig
- gaas: gegalvaniseerd staaldraad, maaswijdte 19 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- plenums t.b.v. aansluiten kanalen op het rooster. Let op: mocht het gaan om een gecombineerd uitblaasrooster t.b.v. uitblaas van meerdere ventilatoren dan dienen hiervoor ook meerdere plenums te worden voorzien waardoor de luchtstromen van de verschillende ventilatoren tot op het rooster zelf worden gescheiden.

Inclusief:

- geveldoorvoer
- waterdicht afwerken
- druppelvanger , inclusief aansluiting op de vuilwaterafvoerinstallatie

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling in buitengevel

Verbinding/aansluiting:

- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De buitenluchtaanzuig,- en afblaasroosters. O.a. Te plaatsen volgens S-02 en S-03.

61.52.11-b

BUITENLUCHTROOSTER

0. BUITENLUCHTROOSTER

Fabrikaat: Interland Techniek

Constructie: regeninslagvrij muurrooster

Type: IT680

Maximaal drukverlies: 15pa

Debiet (m3/h): conform berekening aannemer

Vorm: rechthoekig

Afmetingen (mm): volgens bouwkundige tekeningen. Dus over de gehele hoogte van de begane grond en de gehele breedte van de schacht

Materiaal: staal

Oppervlaktebehandeling: gebeitst en gepassiveerd.

Kleur: in n.t.b. RAL

Stelraam:

- bouwkundig
- gaas: gegalvaniseerd staaldraad, maaswijdte 19 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- plenums t.b.v. aansluiten kanalen op het rooster. Let op: het gaat hierbij om een gecombineerd aanzuigrooster t.b.v. aanzuig van meerdere ventilatoren. Er dienen hiervoor dan ook meerdere plenums te worden voorzien waardoor de luchtstromen van de verschillende ventilatoren tot op het rooster zelf worden gescheiden.

Inclusief:

- geveldoorvoer
- waterdicht afwerken

- druppelvanger , inclusief aansluiting op de vuilwaterafvoerinstallatie

Afwerking:

- het rooster dient te worden voorzien volgens bouwkundige tekeningen en is feitelijk te groot geselecteerd voor de hoeveelheid aanzuig lucht. Het onderste gedeelte van het aanzuigrooster dient aan de binnenzijde te worden afgeblind/dichtgezet van maaiveldniveau tot op een hoogte waarop het niet afgeblinde deel van het rooster zijn goede werking behoud. Het afblinden/dichtzetten dient te gebeuren om te voorkomen dat er rotzooi en/of andere zaken van binnen door het rooster in het plenum/kanalenwerk wordt gedeponeerd. afblinden/dichtzetten kan middels een houten plaat en deze dient in een n.t.b. ral keur te worden afgewerkt.

4. MONTAGE LUCHTROOSTER

Montage-/opstellingswijze:

- montage/opstelling in buitengevel

Verbinding/aansluiting:

- rooster ten opzichte van bouwkundige constructie afkitten.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

het buitenluchtrooster t.b.v. de aanzuig van LBK grote zaal en LBK bouwdeel A

61.52.21-a

DAKKAP

0. VENTILATIE DAKKAP

Fabrikaat: Smitsair

Type: DK-2 dakkap afblaas

Dakhelling (°): conform bouwkundige daktekening

Materiaal: zeewater bestendig aluminium

Oppervlaktebehandeling: alle bovendaks, in het zicht komende onderdelen, afgelakt in n.t.b. RAL kleur

Debiet (m3/h): volgens berekening aannemer

Weerstand (Pa): 20pa

Hoogte: Maximaal 700mm van afwerking dak tot het hoogste punt van de dakkap.

Hulpstukken:

- dakdoorvoerhulpstuk
- dak doorvoerkoker
- aluminium geïsoleerde dakopstand

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.

.01 MECHANISCHE VENTILATIE INSTALLATIE

De dakkappen plaatsen volgens S-02 en S-03.

61.52.90-a

AFZUIGINSTALLATIE

0. AFZUIG OPSTELPLAATS TOURBUS

Fabrikaat: Nederman

Afzuiginstallatie bestaande uit:

- afzuigrail type 920, inclusief eindstoppen, einddeksels en montagematerialen. Lengte minimaal 12m
- slangwagen type 920/1500, inclusief balancer, veiligheidskoppeling, hydraulische schokbreker en een afsluitklep. Inclusief slang NR-CP, definitieve lengte slang rond 150mm.
- uitlaatgasmonstuk
- hulpconstructies railsysteem
- ventilator volgens par. 61.43.10-d
- motorbeveiligingsschakelaars
- werkschakelaar
- installatiemateriaal

- montage door leverancier
- .01 MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE
De afzuiging van de ruimte backstage gelegen op de begane grond van bouwdeel A.

61.60 APPENDAGES

- 61.60.11-a LUCHTKLEP
- 0. LUCHTKLEP
Fabrikaat: Bergschenhoek
Type: rond
Constructie: dichte klep
Materiaal: verzinkt staal
Oppervlaktebehandeling: verzinkt staal
Afmetingen (mm): overeenkomstig kanaaldoorsnede
Weerstand (Pa): volgens berekening aannemer
Instelstand: door middel van graden schaal, volgens berekening aannemer.
Standaanwijzing vergrendelbaar
Bediening: handmatig
 - .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De luchtkleppen in de ronde luchtkanalen in alle luchttoevoer-, luchtafzuigroosters en afzuigpunten , voorzover de kleppen niet in de roosters zijn voorzien.
- 61.60.12-a KLEPPENREGISTER
- 0. KLEPPENREGISTER
Fabrikaat: Bergschenhoek
Constructie: contra-roterende bladen
Materiaal: plaatstaal
Oppervlaktebehandeling: verzinkt
Afmetingen (mm): overeenkomstig kanaaldiameter
Bevestiging: flenzen
Bediening: handmatig
Toebehoren :
 - handvastzetriching
 - .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De kleppenregisters in de rechthoekige luchtkanalen.
- 61.60.19-a INSPECTIE/ REINIGINGSLUIKEN
- 0. INSPECTIE/ REINIGINGSLUIKEN
Fabricaat: ter keuze van de aannemer
Afmetingen in verhouding met het luchtkanaal
Plaats te bepalen in overleg met de directie. Totaal te rekenen op 30 stuks.
 - .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE
De inspectie-/reinigingsluisen in de gehele luchtbehandelingsinstallatie.
- 61.60.31-a BRANDKLEP
- 0. BRANDKLEP
Fabrikaat: Trox
Constructie: klep, smeltpatroon, veer
Vorm:
 - rechthoekig, type FKN-EN of FKS-EU
 - rond, flens, type FKR-03-NEN
 - rond, steekverbinding type FKR-04-NEN of FKRS-EU
Afmetingen (mm): de effectieve vrije doorlaat van de brandklep dient minimaal gelijk te zijn aan de vrije doorlaat van het kanaal
Toebehoren:
 - kanaalverloopstukken

- tegenflenzen
- inspectieluik
- certificaat brandklep (Trox)
- certificaat afdichting (Gerco)

MONTAGE

- Het inbouwen, de positionering en de brandwerende afdichting rondom de klep conform montage voorschriften van de fabrikant.
- Massieve steenachtige wanden/vloeren afwerken met :
 - Gerco 1 en 2
 - Gerco F60 (wanneer sparingen te ruim zijn)
- Lichte scheidingswanden (metal-stud):
 - wand inwendig voorzien van U-profielen;
 - montage m.b.v. geteste vierkante inbouwsteen , fabr. Trox;
 - Gerco 1 en 2
 - aan weersijden het kanaal aansluiten met flexibels;
 - brandklep niet meer afzonderlijk beugelen.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De brandkleppen te plaatsen in kanalsysteem bij passage van brandwerende scheidingen.

61.60.32-a LUCHTGELUIDDEMPER

0. LUCHTGELUIDDEMPER

Fabrikaat: Trox

Type: CA

Debiet (m3/h): conform berekening aannemer

Weerstand (Pa): conform berekening aannemer

Aansluitingen: flensverbinding

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De geluiddempers, welke zijn opgenomen, in de aansluitingen van ronde kanalen van de luchtbehandelingskast, zodanig dat wordt voldaan aan de eisen in paragraaf 00.01.19.

61.60.32-b LUCHTGELUIDDEMPER

0. LUCHTGELUIDDEMPER

Fabrikaat: Trox

Type: MSA

Debiet (m3/h): conform berekening aannemer

Weerstand (Pa): conform berekening aannemer

Aansluitingen: flensverbinding

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De geluiddempers, welke zijn opgenomen, in de aansluitingen van vierkante kanalen van de luchtbehandelingskast, zodanig dat wordt voldaan aan de eisen in paragraaf 00.01.19.

61.60.32-c LUCHTGELUIDDEMPER

0. GELUIDDEMPENDE SLANG

fabriicaat: Oehler Flexrohr

type Sonofix

Lengte (m): 1000 mm

Diameter inwendig (mm): conform kanaalaansluiting

.01 LUCHTBEHANDELING, CENTRAAL

T.b.v. de aansluitingen van alle luchttoe- en afvoerroosters, rozetten en ventilatorconvectoren. Deze geluiddempende slangen dienen zodanig aangebracht te worden dat voldaan wordt aan de eisen in paragraaf 00.01.19.

61.60.69-a

NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Fabrikaat: Schildfix, Verver-(Best)

Type: rechthoekig.

- 80, met klemhouder
- bij meerdere op een rij, type 10, met schroefhouder.
- meerdere naast elkaar te monteren houders moeten op een strip worden gemonteerd

Materiaal

- houder: verzinkt staal
- tekstplaatje: Resopal

Opschrift, in overleg met de directie te bepalen.

Afmetingen:

- houder, 100 x 50 mm.
- tekstplaatje, 100 x 50 mm
- letterhoogte, 8 mm.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De naamplaatjes t.p.v. alle elektrisch aangesloten elementen, luchtbehandelingskasten, veldmeetapparatuur e.d..

61.60.90-a

AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN

0. LEIDINGDOORVOERHULPMATERIALEN

De benodigde materialen t.b.v. het realiseren van brandveilige, gasdichte, waterdichte, geluiddempende doorvoeringen zoals o.a.:

- brandmanchet
- opschuimende coating
- brandwerende kit
- mortel
- steenwolafdichtingsplaat
- steenwolisolatieschaal
- bij verhitting drukopbouwende opschuimende strippen
- brandwerend schuim
- geluiddempende voorzieningen
- Link Seal
- CSD pluggen
- mantelbuizen
- instortvoorzieningen
- bevestigingsmiddelen en hulpmaterialen

Brandwerendheid: 60 minuten

9. UITVOERING

Alle leidingdoorvoeren dienen zo te worden afgewerkt zodat de rook- en brandwerende, gasdichte, waterdichte en geluiddempende eigenschappen van de scheiding aan de eisen voldoet.

Alle leidingdoorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen dienen rook- en brandwerend afgewerkt te worden conform een van de oplossingen die geboden wordt in de ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen" (de recentste druk van de publicatie drie maanden voor de dag van de

aanbesteding is van toepassing).

Voor alle rook- en brandwerende doorvoeringen dient een certificaat overlegd te worden waaruit blijkt dat deze conform de geldende regelgeving zijn afgedicht. Per doorvoering moet een sticker aangebracht worden waaruit dit ook blijkt.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 61.00.90.

.01 BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Alle sparingen, leidingdoorvoeringen en doorvoeringen.

61.81 ISOLATIE

61.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS

Bevestigingswijze

- strak om de kanalen te wikkelen

Naadafdichtingswijze

- naden rondom afplakken d.m.v. zelfklevende alu-tape, ter breedte van 150 mm en met een overlap van 50%.

1. DEKEN MINERALE WOL

Fabriek: Rockwool Lapinus B.V.

Type: lamellendeken 133.

Cachering: éénzijdig versterkt aluminiumfolie.

Brandvoortplantingsklasse (NEN 6065+w97): 1.

Dikte (mm): 25.

Breedte (mm): 1.000.

Toebehoren:

- spanbanden
- de isolatie te fixeren d.m.v. trekbanden, h.o.h. 500 mm. Waarbij de dikte aan de isolatie niet mag worden veranderd door de druk van de trekband.
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De isolatie van alle luchttoevoerkanalen. M.u.v. de kanalen in de grote zaal, de kleine zaal, de kantoorruimte op de 2e verd. van bouwdeel B, de artiestenlounge en de lockerruimte.

Alle isolatie in het zicht dienen in een n.t.b. ral-kleur te worden afgewerkt

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

0. VERWERKING ISOLATIEPLATEN, INSTALLATIES

Verwerkingwijze:

overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant

1. VLAKE PLAAT, SCHUIMRUBBER

Fabriek: Armacell.

Schuimrubber plaat.

Type: AF/Armaflex.

Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber, met anti-bacteriele Microban bescherming.

Kleur: zwart met gele type-aanduiding.

Plaatcode: RA

Temperatuur (°C): -200 t/m +110.

Warmtegeleidingscoëfficiënt (NEN-EN 12667-01) (W/(m.K)): $\leq 0,033$ bij 0 °C.

Waterdampdiffusieweerstandsfactor (NEN-EN 13469-12): ≥ 10.000 .

Brandklasse (NEN-EN 13501-1+a09): B-s3,d0.

Brandgedrag: zelfdovend, niet afdruiwend, niet vuurgeleidend.
Geluiddemping (NEN-EN-ISO 3822-1+a09): reductie van
contactgeluidvoortplanting tot 28 (dB(A)).

Toebehoren:

- Armaflex 520 PU lijm en reiniger
- Armafinish 99
- Armaflex kanaaldrager
- hulp- en bevestigingsmateriaal

Isolatie volgens Armaflex systeem garantplan.

.01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

Isolatie van de buitenluchtaanzuigkanalen.

61.98 NAAMPLATEN

61.98.02-a LEIDINGCODERING

0. LEIDINGCODERING

Het coderen van de leidingen.

Tekst: n.t.b. door directie

.01 LUCHTBEHANDELING, ALGEMEEN

De coderingen. 1 stuks per 5m kanaal aanbrengen.

62 KOELINSTALLATIES

62.00 ALGEMEEN

62.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. AANSLUITEN ELEKTRISCHE APPARATUUR

Het aansluiten van de bekabeling, van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

19. COMFORTEISEN

Met de installatie moet een binnenklimaat gerealiseerd worden met de volgende grenswaarden:

- luchtsnelheden in de winter: < 0,16m/s.
- luchtsnelheden in de zomer:
- < 0,20m/s.

Volgens NEN-EN-ISO 7730.

62.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- van de gehele koelinstallatie (bestaand en nieuw).

De aannemer moet, gedurende de uitvoering van het werk, op een afdruk van de bestekstekening aantekeningen maken van de uitbreidingen c.q. wijzigingen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp. Dit moet plaatsvinden direct na het aanbrengen van deze uitbreidingen c.q. wijzigingen. Voornoemde afdruk moet gedurende de uitvoeringsduur op het werk aanwezig zijn.

Ten behoeve van het vervaardigen van de revisietekeningen stelt de directie aan de aannemer ter beschikking de bestekstekening.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.
- de constructies van de bevestiging van de leidingen en kanalen, de ondersteuning- en vast puntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, 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 oorsprong, de bestemming en het beloop van in de grond gelegde leidingen en toebehoren, vastgelegd door middel van coördinaten t.o.v., door de directie aan te wijzen, op het terrein aanwezige vaste punten, met vermelding van de diepteligging.
- de geïsoleerde installatiedelen.
- de inregelgegevens.

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

Tekeningdrager:

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- de goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tekeningdrager

- ter goedkeuring: afdrukken op papier, in A-formaat.
- goedgekeurde: afdrukken op papier, in A-formaat.
- de goedgekeurde tekeningen dienen tevens in Acrobat PDF-formaat te

worden aangeleverd op een elektronische informatiedrager.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks.
- goedgekeurde: Overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van levering: tijdens de oplevering.

04. REVISIEBESCHIEDEN

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

- de gehele gerealiseerde koelinstallatie.

De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.

De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten met vermelding van het aantal ordners; per onderwerp moet zijn vermeld uit welke onderdelen dit bestaat, met de vermelding van de bladzijde-nummering danwel tab nummering.

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

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

Vorm van verstrekking: gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.

62.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:

- van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte apparatuur.

Het onderhoudsvoorschrift dient ten minste te bevatten:

- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparatuur-codering; In geval van (in)regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties schakeltijden en dergelijke.
- documentatie van de aangebrachte apparatuur.

Indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd.

- principeschema's van de installatie gesplitst naar installatiedelen.

Op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven.

- een onderhoudsschema van de gehele installatie waarop is aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren

- ter goedkeuring overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- goedgekeurde overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Tijdstip van verstrekking op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- van de installatie als geheel en van alle daarin of daarop aangebrachte

apparatuur.

Puntsgewijs moet zijn omschreven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in- c.q. buiten gebruik te stellen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant.

Met lijst van toegepaste symbolen

Met technische beschrijving van de installatie

Voorzien van specificaties.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.
- goedgekeurde (st.): overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

03. BEDIENINGSINSTRUCTIE

De instructietijd is (max.): 1 x 4 uur.

62.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

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

Onderdeel: de gehele installatie

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

62.00.90

LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

90. LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- Het logboek met foto's van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen:

- inhoudsopgave
- algemene project- c.q. gebouwgegevens
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen
- fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

62.11

FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

62.11.10-a

KOELINSTALLATIE

0. KOELINSTALLATIE

Uitvoering:

De navolgende ISSO publicaties zijn van toepassing:

- publicatie 11

- publicatie 18
- publicatie 23
- publicatie 24
- publicatie 25
- publicatie 31
- publicatie 32
- publicatie 33
- publicatie 36
- publicatie 43
- publicatie 45
- publicatie 68
- Handboek installatietechniek

Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd. Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.

bouwdeel A, B en C1

Voor de koeling van alle verblijfsruimten van bouwdelen A, B en C1 dient te worden gebruik gemaakt van stadskoeling.

De volgende installatieconcepten met betrekking tot koeling moeten worden toegepast:

- grote zaal bouwdeel A: luchtkoeling
- kleine zaal bouwdeel C : luchtkoeling
- alle overige verblijfsruimten bouwdeel A en B en C1: ventilatorconvectoren.
- alle verblijfsruimten bouwdeel A: vloerkoeling.

De vloerkoeling van bouwdeel A wordt in de winter tevens als vloerverwarming gebruikt (2-pijpssysteem). Dit moet middels een centraal change-over systeem plaatsvinden. Er wordt dus óf verwarmd óf gekoeld; dat geldt voor alle verdelers van bouwdeel A.

De ventilatorconvectoren moeten per ruimte regelbaar zijn. De condensafvoer van elke ventilatorconvector moet worden aangesloten op de riolering.

Vanaf de nieuwe warmtewisselaar in de kelder van bouwdeel A dient er een nieuwe transportgroep te worden aangebracht naar de naastgelegen koudwaterverdeler. Zie ook bijlage S-01.

Het koudenet heeft een temperatuurtraject van 12°C-18°C.

In deze technische ruimte moet een koudwaterverdeler/verzamelaar worden aangebracht voor de volgende koudevragende groepen:

- koelbatterijen LBK grote zaal, LBK bouwdeel A, toevoerkast keuken en LBK bouwdeel B
- koelbatterijen LBK kleine zaal, LBK bouwdeel C1
- ventilatorconvectoren bouwdeel A en B (t.b.v. verblijfsruimten bouwdeel A en B, m.u.v. grote zaal)
- ventilatorconvectoren bouwdeel C1 (t.b.v. verblijfsruimten bouwdeel C1, m.u.v. kleine zaal)
- reserve

De volgende groepen worden onderbemeterd:

- groep "koelbatterijen LBK kleine zaal, LBK bouwdeel C1"

- groep "ventilatorconvectoren bouwdeel C1"

bouwdeel D

Ten behoeve van onderstaande ruimten moet worden voorzien in een VRF-systeem bestaande uit een gezamenlijke buiten-unit, en een binnen-unit per ruimte. Compleet met leidingtechnische montage tussen buiten-unit en binnen-units.

Ruimte 0.04 expositieruimte

Ruimte 0.05 expositieruimte

Ruimte 0.06 kantoorruimte

Ruimte 0.07 vergaderruimte

T.b.v. van dit systeem wordt een buitenunit geplaatst op het dak van bouwdeel D. De binnen-units van het systeem dienen te worden uitgevoerd als kanaalmodel met inblaasrooster in plafond-eiland en middels een hard koperen leidingstelsel op de buitenunit te worden aangesloten.

Met het systeem dient enkel en alleen te worden gekoeld, het gaat dus om een 2-pijpsysteem.

De regeling dient te geschieden middels een geïntegreerd regelsysteem van de fabrikant.

De cassette-units moeten worden geregeld middels een bedraad bedienpaneel. Dimensionering van leidingen c.q. de berekening van leidingdiameters volgens opgave fabrikant.

De binnendelen en het buitendeel moeten worden aangesloten op de elektrotechnische installatie.

MER-ruimte

Ten behoeve van de MER-ruimte dient er een split-unit te worden gemonteerd, compleet met leidingtechnische montage. Het buitendeel van de split-unit moet bovendaks worden geplaatst. De condensafvoer van de split-unit moet worden aangesloten op de binnenriolering.

algemeen

De gekoeldwaterleidingen uit te voeren in gelaste draad- en vlampijp en bevestigen met ophang- en bevestigingsmateriaal in koudebrugvrije uitvoering. Het leidingwerk, buffervat, pomp en appendages van koelinstallatie moet geïsoleerd worden met Armaflex-schalen.

Elke groep moet afsluitbaar en met tussenplaatsing van vul- en aftapkranen, circulatiepompen, thermometers, meetnippels, regelafsluiters, ontluchtingspotten worden aangesloten. Alle circulatiepompen moeten worden voorzien van een ingebouwde toerenregeling. De leidingen moeten van naamplaatjes worden voorzien.

Bovendaks gelegen leidingen dienen voorzien te worden van tracing en aluminium beplating.

De volgende ruimten zijn techniekruimte:

- techniek overig (kelder bouwdeel A)
- techniek (2e verd. bouwdeel B)
- techniek (1e verd. bouwdeel C1).

.01 KOELINSTALLATIE

De koelinstallatie.

62.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

62.12.10-a

TEKENINGEN

0. TEKENING KOELINSTALLATIE

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

- het leidingbeloop met afmetingen en peilmaten van leidingen.
- de leiding bevestigings-, ondersteunings- en vastpuntconstructies en doorvoeringen.
- de opstelling en specificaties van koelapparaten en koellichamen.
- de opstelling en specificaties van appendages.
- de materialen van leidingen, isolatie en isolatie-afwerkingen.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- de inregelgegevens.
- de indeling/opstelling van de installatie in de technische ruimte(n).
- de plaats en de afmetingen van de sparingen door wanden, vloeren en plafonds.
- de toestelfundaties.
- de indeling van de leidingschachten.
- een staat van koelapparaten en koellichamen waarin per ruimte moet zijn vermeld:
 - het ruimtenummer.
 - de ontwerpruimtetemperatuur.
 - het benodigd vermogen per ruimte.
 - het fabricaat en type van het koellichaam/apparaat.

Schalen: 1:100; 1:50; 1:20.

De aannemer dient deze tekeningen te reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring
 - voorafgaande aan de werkzaamheden: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand..
 - ter goedkeuring van gereviseerde tekeningen: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde tekeningen en dient de tekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.
- de gereviseerde tekeningen op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

.01 KOELINSTALLATIE

De installatietekeningen ten behoeve van de te realiseren koelinstallatie.

62.12.10-b

TEKENINGEN

0. TEKENING BRANDPREVENTIEMAATREGELEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n)
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal,

- kabel, etc.
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering
- renvooi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen
- digitaal in AutoCAD (2014)-DWG-formaat

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden

.01 KOELINSTALLATIE

De tekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

62.12.10-c

TEKENINGEN

0. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel etc.;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- renvooi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2014)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 KOELINSTALLATIE

De revisietekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

62.12.20-a

INSTALLATIE-BEREKENING

0. INSTALLATIE-BEREKENING

De hieronder aangegeven ruimtetemperaturen moeten gelijktijdig in de zomer (bij een buitenluchtconditie van 28 °C/60%) worden bereikt en onderhouden, mits de koelinstallatie geheel in bedrijf is.

- | | |
|---|-------|
| - grote zaal | 24 °C |
| - kleine zaal | 24 °C |
| - alle verblijfsruimten bouwdeel A, B en C1 | 24 °C |
| - patchruimte | 24 °C |

Wanneer het opgestelde vermogen in de patchruimte in zijn geheel bekend is dient een definitieve berekening gemaakt te worden.

Uitgangspunten voor de temperatuuroverschrijdingsberekeningen zijn:

grote zaal:

totaal 1100 personen; metabolisme 2

apparatuur: 50 kW thermisch

basis verlichting: 6 W/m² (podiumverlichting, LED)

gebruiksperiode: van 19.00 - 02.00 uur, 7 dagen per week

tijdschema installaties van 16.00 - 02.00, 7 dagen per week

kleine zaal:

totaal 350 personen; metabolisme 2

apparatuur: 50 kW thermisch

basis verlichting: 6 W/m² (podiumverlichting, LED)

gebruiksperiode: van 19.00 - 02.00 uur, 7 dagen per week

tijdschema installaties van 16.00 - 02.00, 7 dagen per week

Artiestenkantine en vergaderruimte bouwdeel A

1 persoon per 2 m²

apparatuur: 10 W/m²

verlichting: 15 W/m²

gebruiksperiode: van 19.00 - 02.00 uur, 7 dagen per week

tijdschema installaties van 16.00 - 02.00, 7 dagen per week

Alle overige verblijfsruimten bouwdelen A, B en C1:

1 persoon per 4m²

apparatuur: 10 W/m²

verlichting: 15 W/m²

gebruiksperiode: van 12.00 - 02.00 uur, 7 dagen per week

tijdschema installaties van 11.00 - 02.00, 7 dagen per week.

Door aannemer te vervaardigen TO-berekening.

Uitgangspunten:

- temperatuurtraject: 6 °C - 12 °C
- klimaatjaar: 1995
- in de verblijfsruimten moet worden voldaan aan klasse B op basis van ATG criteria, conform ISSO publicatie 74. Voor de stationair situatie wordt

uitgegaan van een PMV- waarde, bepaald volgens NEN-ISO 7730, die ligt tussen $-/- 0,5$ en $+/+ 0,5$.

Het dynamische gedrag kan hiervan afwijken op basis van de ATG criteria.

- er worden geen specifieke eisen aan de relatieve vochtigheid gesteld. Een relatieve vochtigheid tussen 30 en 70 % is wenselijk.

De berekening moet plaatsvinden met behulp van het VABI-programma VA-114 .

Uitgangspunten voor het VRF-systeem bouwdeel D:

Voorlopig koelvermogen per ruimte:

- 0.07 vergaderruimte: 2,5kW
- 0.06 kantoorruimte: 2,5kW
- 0.05 expositieruimte: 4,3kW
- 0.04 expositieruimte 4,3kW

Totaal opgeteld koelvermogen: 13,6kW

Totaal vermogen na gelijktijdigheidfactor: minimaal 13kW

Toe te passen buitenunit: 1 stuks unit 13kW

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

Met de hierna te noemen publicaties wordt bedoeld de laatst beschikbare uitgave.

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

Tijdstip van verstrekking:

- 4 weken voor aanvang werkzaamheden.

.01 KOELINSTALLATIE

De TO-berekeningen ten behoeve van de koelinstallatie.

62.12.20-b

INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING KOELLEIDINGEN

Door de aannemer te verstrekken berekening.

Van de gekoeld water leidingen

Berekeningsmethode met en overeenkomstig het VABI-programma VA-100.

Uitgangspunten

- de aanvoer-/retourwatertemperatuur van het gekoeld water van $^{\circ}\text{C}$: 6-12 (tenzij elders in bestek of op tekening anders is aangegeven).
- een leidingdiameter selectie volgens criteria VABI-VA-100:
 - drukval: maximaal 150 Pa/m (voor alle leidingen die deel uitmaken van het ongunstigste circuit van het leidingnet).
 - een minimale leidingdiameter van NW15.
- de ontwerp koudebehoefte van de op de gekoeldwaterleidingen aangesloten elementen.

De berekening moet per sectie worden uitgevoerd (dus elk circuit waar een pomp in zit). Aan de hand van de berekening moet door de aannemer de diametersselectie van leidingen worden gemaakt/geverifieerd en moet de pompselectie worden uitgevoerd/geverifieerd.

Tevens moet met de berekening de inregelstanden van de inregelafsluiters

bepaald worden t.b.v. het inregelen met de voorinstelmethode.

De aannemer moet de berekening reviseren.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): voorafgaande aan de werkzaamheden: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- ter goedkeuring (st.): van gereviseerde berekeningen: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- verstrekingsvorm, afgedrukt op papier en als Acrobat PDF-formaat. Het Acrobat PDF bestand en het VABI-projectbestand op een elektronische informatiedrager.
- tijdstip van verstrekking:
 - de aannemer dient alvorens met zijn werkzaamheden te beginnen te beschikken over door de directie goedgekeurde berekeningen en dient de berekeningen tijdig ter goedkeuring te overleggen.

.01 KOELINSTALLATIE

De leidingberekening van de gehele gekoeldwaterinstallatie.

62.13 BEPROEVEN, REGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

62.13.10-a

BEPROEVEN/INREGELEN

0. KOELINSTALLATIE

Beproeven.

Onderdelen:

het gehele leidingsysteem en de daarin opgenomen appendages.

Methode:

- afpersen
- het leidingsysteem mag in secties worden beproefd.
- op de leidingen aangesloten appendages en apparaten die kunnen worden beschadigd door de druk waaronder de proef dient plaats te vinden moeten tijdelijk worden afgekoppeld van het leidingsysteem.
- beproevingsdruk: 1,5 maal de maximaal optredende werkdruk.
- beproeven door visueel controleren op dichtheid.
- inschakelen warmtepompen en gekoeldwaterpompen zodat het leidingsysteem op normale bedrijfstemperatuur wordt gebracht.
- nalopen van alle verbindingen op lekkages.

De aannemer moet de directie tenminste 1 week voordat de persproef wordt uitgevoerd uitnodigen hierbij aanwezig te zijn.

Pas nadat de directie in het bezit is van het meetrapport met de resultaten van de proef en hierbij is geconstateerd dat er geen lekkage optreedt mag de aannemer de leidingen wegwerken in wanden, vloeren of verlaagde plafonds en dergelijke. Ter bevestiging hiervan zal de directie een getekend exemplaar van het meetrapport aan de aannemer retourneren.

Indien bij de persproef blijkt dat het leidingsysteem niet dicht is dan moet de aannemer het leidingsysteem herstellen en de proef herhalen.

Uitgangspunten:

De installatie wordt dicht verondersteld als:

- bij afpersen de druk bij afgekoppelde perspomp gedurende tenminste twee uur constant is.
- bij visueel controleren op dichtheid er geen zichtbare lekken aanwezig zijn.

Uitvoering door:

- de aannemer.

Tijdstip:

- voordat de leidingen uit het zicht zijn.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

Van de beproevingen en controles.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- een tekening of beschrijving waaruit blijkt welke leidingdelen zijn beproeft.
- een beschrijving van de beproevings/controle methode.
- de ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de beproeving is uitgevoerd.
- de resultaten van de beproeving/controle.
- de naam van de installateur die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

Door ondertekening van het meetrapport door de aannemer en de directie staan de resultaten van beproeving vast.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking binnen een week na het uitvoeren van de proef.

.01 KOELINSTALLATIE

De sterkte- en dichtheidsbeproevingen van het leidingsysteem en de daarin opgenomen appendages.

62.13.10-b

BEPROEVEN/INREGELLEN

0. INREGELLEN KLIMAATINSTALLATIE (ISSO 31-95)

Onderdelen:

Volumestroom door koudeopwekkers, zoals gekoeldwater machines, en door koudeafnemers zoals passieve en actieve convectoren koelbatterijen, regelkleppen en dergelijke.

Methode:

- voorinstelmethode.
- volgens ISSO 31.
- indien toerengeregelde pomp toegepast wordt (die niet door een extern signaal gestuurd wordt) dient de volumestroom door deze pomp ingeregeld te worden door de opvoerhoogte van de pomp te begrenzen in de software van de pomp, een eventueel in dezelfde leiding opgenomen inregelafsluiter dient als controlemeting en dient niet verder dicht gedraaid te worden dan noodzakelijk voor een juiste meting.
- indien een toerengeregelde pomp toegepast wordt die door een extern signaal gestuurd wordt vanuit de regelinstallatie dient de volumestroom door deze pomp ingeregeld te worden door het toerental in het regelsysteem te begrenzen. Een eventueel in dezelfde leiding opgenomen inregelafsluiter dient als controlemeting en dient niet verder dicht gedraaid te worden dan noodzakelijk voor een juiste meting. De maximale benodigde aansturing van de pomp dient in de beeldplaatjes van het regelsysteem als volgt met vaste tekst weergegeven te worden nabij het invoerveld waar het toerental daadwerkelijk gewijzigd kan worden: "bij het inregelen vastgestelde maximale bendogde toerental of percentage van het maximale toerental"
- indien een pomp toegepast wordt met een schakelaar voor meerdere toerentallen dient deze pomp in de laagst mogelijke stand geplaatst worden waarbij de gewenste volumestroom nog gehaald wordt.
- de inregelafsluiters van de ongunstigste tak van het leidingsysteem mogen niet verder dicht staan dan noodzakelijk voor een goede meting

Uitvoering door:

- een onafhankelijke firma, ter goedkeuring van de directie, in opdracht en voor rekening van de aannemer.

Tijdstip:

- voor de oplevering van het werk.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- de resultaten van de inregelactiviteiten.

Het meetrapport dient tenminste te bevatten:

- de datum van de meting.
- inregelmethode.
- een berekening van de volumestroom door alle opwekkers, warmtewisselaars, inregelafsluiters, maximaalvolumebegrenzers, constantvolumeregelaars en pompen aan de hand van het ontwerpvermogen en het ontwerp temperatuurverschil
- de ontwerp en de gemeten volumestromen van elke meetbare inregelvoorziening en pompen
- de absolute afwijking tussen de ontwerp en de gemeten volumestromen en de procentuele afwijking
- de feitelijke stand van de ingeregelde inregelventielen, pompen en andere ingeregelde appendages zoals die tijdens het meten van de volumestromen is ingesteld.
- de door de aannemer berekende stand van elk inregelventiel/voetventiel van de warmteafnemers.
- vereenvoudigde schema's en vereenvoudigde installatieplattegronden (per circuit of groep) waarop alle opwekkers, warmtewisselaars, afnemers, inregelvoorzieningen, regelkleppen en pompen aangeduid zijn met een code. Deze code moet overeen komen met de codes die in de inregeltabellen gehanteerd worden.
- de ijkcertificaten, die niet ouder mogen zijn dan 3 maanden, behorende bij de meetapparatuur waarmee de metingen is uitgevoerd.
- de naam van de firma die de beproeving heeft uitgevoerd.
- de naam en paraaf van de persoon die de beproeving heeft uitgevoerd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- voor de oplevering van het werk.

9. STEEKPROEF

Na verstrekking van de meetrapportage dient de aannemer een steekproef uit te voeren onder toezicht van de directie. Hiervoor dient een afspraak te worden gemaakt met de directie. Tijdens de steekproef geeft de directie aan, welke inregelvoorzieningen moeten worden nagemeten. Te rekenen met 5 componenten.

.01 KOELINSTALLATIE

Hydraulisch inregelen van de koelinstallatie

62.13.10-c

BEPROEVEN/INREGELN

0. BEPROEVEN/INREGELN

Beproeven/inregelen.

Onderdelen:

- de koudeopwekkingsinstallaties.

Methode:

- overeenkomstig wetgeving met betrekking tot koudemiddelen.

Uitvoering door:

- een voor de van toepassing zijnde scope, gecertificeerd bedrijf (bedrijfscertificaat koelinstallaties) in opdracht en voor rekening van de aannemer.

Tijdstip:

- voorafgaande aan de oplevering of indien de koelinstallatie eerder in gebruik wordt genomen voorafgaande aan de ingebruikname.
 - 5. KEURINGSRAPPORT/-CERTIFICAAT
Door de aannemer te verstrekken keuringsrapport/ -certificaat:
 - de wettelijk vereiste rapportages en certificaten.Aantal te verstrekken exemplaren: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
Tijdstip van verstrekking:
 - voorafgaande aan de oplevering of indien de koelinstallatie eerder in gebruik wordt genomen voorafgaande aan de ingebruikname.
 - .01 KOELINSTALLATIE
Het beproeven/inregelen van de koelinstallatie.
- 62.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN
- 0. IN BEDRIJF STELLEN
In bedrijf stellen.
Onderdelen:
 - de gehele koelinstallatie.Uitvoering door:
 - de aannemer.Tijdstip:
 - op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.
 - .01 KOELINSTALLATIE
Het in bedrijf stellen van de gehele koelinstallatie.

62.31 METALEN BUISLEIDINGEN

- 62.31.10-a AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS
- 0. AANLEG METALEN KOELLEIDING
Aanlegwijze:
 - ligging: zoals op tekening is aangegeven.Verbindingswijze:
 - lasverbinding
 - draadfitverbindingBevestigingswijze:
 - gebeugeld bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte leidingen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht.Beschermingswijze:
 - beschermbuis lengte bij doorvoer door waterdichte constructies: tenminste de dikte van de afgewerkte constructie vermeerderd met 30 mm. Lengte beschermbuis bij doorvoer door overige constructies: tenminste de dikte van de betreffende afgewerkte constructie.
 - 1. STALEN BUIS, DRAADPIJP
Fabrikaat: van Leeuwen Buizen
Nominale doorlaat (mm): leidingdiameters door berekening van aannemer te bepalen.
Wanddikte: middelzwaar.
Constructie: gelast.
Oppervlaktebehandeling: gestraald en gemenied.
Lengte (m): 6.
Hulpstukken:
 - malleable fittingen
 - lasfittingen

Toebehoren:

- de benodigde hulp-, en bevestigingsmaterialen
- de benodigde Flamco ophangmaterialen
- beugels fabricaat Flamco type CA.

.01 KOELINSTALLATIE

De gekoeldwaterleidingen 1/2" (DN15) t/m 2" (DN50).

62.31.10-b

AANLEG METALEN BUISLEIDING, STALEN BUIS

0. AANLEG METALEN KOELLEIDING

Aanlegwijze:

Verbindingswijze:

- het aantal verbindingen in leidingen moet tot het minimum zijn beperkt.
- aftakkingen van watervoerende stalen leidingen, met een diameter van 25 mm en groter, moeten stromend zijn uitgevoerd.
- bij lasverbindingen moeten de aftakkingen zijn gebogen en de aansluitingen ovaal zijn uitgevoerd.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld bij zichtwerk moeten de verbindingen van naast elkaar aangebrachte leidingen alsmede de beugels van de bevestiging op gelijke hoogte zijn aangebracht.

Beschermingswijze:

- beschermbuis lengte bij doorvoer door waterdichte constructies: tenminste de dikte van de afgewerkte constructie vermeerderd met 30 mm. Lengte beschermbuis bij doorvoer door overige constructies: tenminste de dikte van de betreffende afgewerkte constructie.

1. STALEN BUIS, GELAST (NEN 10220-03)

Buitenmiddellijn (mm): Reeks 1: nader te bepalen.

Wanddikte (mm): nader te bepalen.

Oppervlaktebehandeling:

- gestraald en voorzien van lasprimer

Toebehoren:

- de benodigde hulp-, en bevestigingsmaterialen
- de benodigde Flamco ophangmaterialen
- beugels fabricaat Flamco type CA.

.01 KOELINSTALLATIE

De gekoeldwaterleidingen vanaf 2" (DN50)

62.31.20-a

AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS

0. AANLEG METALEN KOELLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- ligging: in verlaagd plafond

Verbindingswijze:

- hard soldeerverbinding

Bevestigingswijze:

- gebeugeld

1. KOPEREN BUIS

Leidingmateriaal: hardkoper - STEK

Verbindingen: gesoldeerd - STEK

Beugeling: trillingsvrij en thermisch ontkoppeld

Inclusief:

- afsluiters, 2 stuks per cassetteunit
- hulp en montage materialen

.01 KOELINSTALLATIE

De koelmiddelleidingen tussen binnen- en buitenunit van de patchruimte.
Eventuele koppelingen op binnenunit verwijderen en uitvoeren als soldeerverbinding.

62.33 VERDELERS EN VERZAMELAARS

62.33.10-a MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR

0. MONTAGE VERDELER/VERZAMELAAR

Montagewijze:

- gescheiden verdeler/verzamelaar
- aantal groepen (st.): zie tekeningen en schema's
- afzonderlijk aftapbaar

Aansluitingen:

- hartlijnen van gelijksoortige appendages op gelijke hoogte.

Plaatsing:

- op tussenvloer in technische ruimte

4. STALEN BUIS

Materiaal: vlampijp volgens NEN 2323, NEN 2399 of BS 3059

Conservering: fabrieksmatig gestraald en gemenied en voorzien van één van de volgende coatings:

- Redox EP 3123 zinkfosfaat TX grijs (Akzo Coatings)
- Sigma Coating 042108 zinkfosfaathoudende primer
- Sigmetaal Primer ZD C41 art. 6294 (Sigma Coating)

9. TRILLINGDEMPENDE MATTEN

fabrikaat: Mupro, type Phonolyt

.01 KOUDE-OPWEKKING, CENTRAAL

De verdeler t.b.v. de koelinstallatie.

62.41 CENTRALE KOELAPPARATEN

62.41.12-a LUCHTGEKOELDE COMPRESSIEKOELMACHINE

0. LUCHTGEKOELDE COMPRESSIEKOELMACHINE

Fabrikaat: LG Electronics

Type: VRF systeem Multi V S voor verwarmen of koelen bestaande uit:

- buitenunit type ARUN0xxLSS0
- binnenunits type ARNUxxGL1G4 laag-statisch kanaalmodel
- binnenunits type ARNUxxGM1A4 mid-statisch kanaalmodel
- Multi V 2-pijps Y-joint, type ARBLN01621

Koelvermogen (kW): na berekening aannemer, traploos regelbaar.

Toebehoren:

Binnenunit:

- bedrade afstandbediening type PREMTB001
- montageset;
- aansluiting op binnenriolering;
- microprocessor;
- automatische herstart na spanningsuitval;
- ingebouwde temperatuurregeling;
- condenspomp (indien natuurlijk verval niet mogelijk is).

Buiten unit:

- montage set / tegels / constructiebalken;
- opstellingsframe conform opgave fabrikant;
- low noise uitvoering;
- anti-pendel beveiliging;
- winterregeling;
- storing bedrijfsmelding op GBS.

Algemeen

- koelleidingen / isolatie;
- koudemiddelvulling binnen en buitenunit (R410A);
- elektrische bekabeling binnen/buiten unit;
- dakdoorvoer;
- bevestigingsmateriaal;
- in bedrijfstellen;
- logboek volgens STEK voorschriften.

4. MONTAGE KOELAPPARAAT

Montagewijze:

- montage/opstelling:
 - binnenunits: plafond/wand;
 - buitenunit: dak.
- samenbouwen / in bedrijfstellen: leverancier.

Koelleidingen met toebehoren, afpersen en vacumeren.

.01 KOELINSTALLATIE

Het VRF-systeem t.b.v. bouwdeel D.

62.42 LOKALE KOELAPPARATEN

62.42.12-a

LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER

0. LUCHTGEKOELDE KAMERKOELER

Fabricaat: LG Electronics

Uitvoering binnendeel: hoogwandmodel

Binnenunit type: D12RN.NSJ

Buitennunit type: D09RN.UL2

Elektrische gegevens:

Voeding: V/Ph/Hz / 230 / 50

Opgenomen vermogen koelen/verwarmen (kW): 0,898 / 0,975

Stroomopname koelen-verwarmen (nom./max) A: 4,06 / 6,0 - 4,3 / 7,0

Toebehoren:

- individuele bediening (bedrade afstandsbediening)
- bevestigingsmateriaal
- muurdoorvoer
- koeltechnische leidingen en -montage. Inpandig dienen de leidingen in een (leiding)draadgoot te worden gemonteerd, buitengelegen leidingen in een mantelbuis
- ondersteuning leidingen en buitenunit
- voedings- en regelbekabeling tussen binnen- en buitenunit
- ruimtetemperatuuropmeter voor maximale temperatuursignalering
- logboek

4. MONTAGE KOELAPPARAAT

Montagewijze:

- conform voorschriften fabrikant
- condensafvoer onder vrij verval middels een vaste aansluiting op de vuilwaterafvoer.

.01 KOELINSTALLATIE

De split-unit t.b.v. de MER-ruimte. Definitieve capaciteit te berekenen na opgave door opdrachtgever van definitief op te stellen apparatuur.

62.51 KOELLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE

62.51.12-a

VENTILATORCONVECTOR

0. VENTILATORCONVECTOR

Fabricaat: Biddle bv.

Ventilatorconvector.

Type: Deco

Units selecteren bij stand 4 van 6

Inbouw: plafondmodel

Uitvoering:

- recirculatie en ventilatie t.b.v. bouwdeel C1
- recirculatie t.b.v. de overige bouwdelen

Uitvoering:

Luchtdebiet (m³/h): bij stand 4 van 6:

- ca. 700 (Deco 100)
- ca. 840 (Deco 125)
- ca. 1050 (Deco 150)

Selecteren op vermogen bij stand 4 van de 6

Koelvermogen (kW): bij stand 4 van 6:

- ca. 1,5 (Deco 100)
- ca. 2,0 (Deco 125)
- ca. 2,5 (Deco 150)

Selecteren op vermogen bij stand 4 van de 6

Omkasting:

- materiaal: zincorplaat.
- oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
- type: Business.
- kleur (RAL): omkasting 9016, filterlijst 9006.

Uitblaasrooster: verstelbaar.

Warmtewisselaar:

- medium: water
- aantal rijen (st.): 4.
- temperatuur (°C): zie bijlage S-01.
- materiaal buizen/lamellen: koper/aluminium.
- aantal aansluitingen (st.): 2.
- aansluiting (mm):

Luchtfilter:

- klasse (NEN-EN 779-12): G2.

Elektromotor:

- aansluitspanning (V): 230.
- beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a13) (IP): 44.

Ventilator:

- materiaal: staal.
- oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Regeling:

- gebouw beheersysteem.

Toebehoren:

- condenswaterpomp
- geluiddempende aanzuigsectie
- luchtafblaas plenum, materiaal: sendzimir verzinkte staalplaat
- lucht aanzuig plenum, materiaal: sendzimir verzinkte staalplaat
- dubbel verstelbaar uitblaasrooster, materiaal: gelakte zincorplaat
- aanzuigrooster

4. MONTAGE KOELLICHAAM

Montagewijze:

- montage/opstelling: in plafond

Bevestigingswijze:

- ondersteund

Aansluitingen:

- flexibele kanalen

- gekoeld waterleidingen m.b.v. rvs flexibele slangen
- condensafvoer met tussenplaatsing van sifon (en eventueel condensafvoerpomp op de binnenriolering)
- bekabeling tussen de wandthermostaat/bediening en de ventilatorconvector

.01 KOELINSTALLATIE

De ventilatorconvectoren.

62.51.16-a

PLATENWARMTEWISSELAAR

0. PLATENWARMTEWISSELAAR

Fabricaat: Nibe

Platenwarmtewisselaar

Constructie: met draadstangen samengetrokken platen

Enkele scheiding

Vermogen (kW): na berekening aannemer

Drukverlies (kPa): maximaal 10

Materiaal: RVS316

Temperatuurtraject (°C): zie bijlage W2

4. MONTAGE KOELLICHAAM

Montagewijze:

- montage/opstelling: opstellen op de vloer technische ruimte kelder

Verbindingswijze:

- flenzen

.01 KOELINSTALLATIE

De platenwarmtewisselaar t.b.v. de koelinstallatie.

62.60

TANKS

62.60.11-a

EXPANSIEVAT, MONTAGE TANK/VAT

0. DRUKEXPANSIEVAT

Fabriek: Flamco.

Membraandrukexpansievat.

Type: Flexcon.

Medium: water.

Constructie: gesloten stalen vat, membraan en stikstof vulling.

Inhoud (dm³): ter beoordeling door de aannemer, conform de door de aannemer vervaardigde uitzettingsberekening.

Temperatuur (°C): 6-12.

Vorm: cilindrisch.

Materiaal: staal.

Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.

Kleur (RAL): 3002.

Materiaal membraan: rubber.

Toebehoren:

- Flexfast snelkoppeling;
- Flexcon aansluitgroep;
- Flexconsole;
- bevestigingsmaterialen.

1. MONTAGE TANK/VAT

Montagewijze:

Bevestigingswijze:

- ondersteund (trillingsgeïsoleerd).

Aansluitingen:

.01 KOELINSTALLATIE

Het drukexpansievat, centraal geplaatst in de retourleiding.

- 62.60.90-a EXPANSIE-AUTOMAAT
0. EXPANSIE-AUTOMAAT
- Fabrikaat: Flamco b.v.
- Pompexpansie-automaat.
- Type: Flamcomat-ENA voorzien van:
- expansievat
 - pompunit MO
 - watersuppletie
- Drukverzorgingseenheid :
- aantal pompen (st.): 1
 - aansluitspanning (V): 400.
- Automatische suppletie voorziening
- Microbellen ontgassing
- Meting/regeling/beveiliging:
- type: U-besturing
 - microprocessor
 - LCD scherm
 - bedrijfssignalering naar GBS
 - storingssignalering naar GBS
 - interface: RS 485
- Toebehoren :
- terugstroombeveiliging
 - minimum drukkbegrenzer
 - voorschakelvat
 - modemcoupler
 - timer
1. MONTAGE TANK/VAT
- Montagewijze:
- samenbouwen door leverancier
 - aansluiting op koudwater- en verwarmingsleidingen door aannemer
- Verbindingswijze:
- flensverbindingen
- Bevestigingswijze :
- op poten.
- .01 KOELINSTALLATIE
- De expansie-automaat t.b.v. de koelinstallatie.

62.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN

- 62.71.11-a AFSLUITER
0. INREGELAFSLUITER
- fabrikaat: TA
- Type:
- t/m DN32, STA-D
 - > DN32, STA-F
- Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig leidingdiameter.
- Vorm, recht
- Aansluitingen
- t/m DN32, draadaansluiting.
 - > DN32, flensaansluiting.
- Materiaal: Ametal
- Oppervlaktebehandeling, fabrieksafwerking.
- Bediening: handmatig
- Toebehoren:

- de benodigde meetnippels en aftappers.
- bij draadaansluiting, de benodigde bronzen koppelingen.
- bij flensaansluitingen, de benodigde tegenflenzen, pakkingen, bouten en moeren.
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.

.01 KOUDE-OPWEKKING, CENTRAAL

De inregelafsluiters.

62.71.11-b

AFSLUITER

0. VLINDERKLEPAFSLUITER

Fabricaat: Econosto

Type: Econ 63 vlinderklep, fig. 6331

Nominale doorlaat (DN): overeenkomstig leidingdiameter

Druktrap (PN): 16.

Druktrap (PN): 6 bij uitvoering als eindafsluiter (tegenflens toepassen)

Kvs-waarde: werkdruk door aannemer te bepalen.

Temperatuur (°C): -10 t/m + 120.

Materiaal/oppervlaktebehandeling:

- huis: nodulair gietijzer
- zitting: NBR
- klepblad: roestvaststaal
- spindel: RVS
- afdichting: EPDM.

Bediening: knijphandgreep roestvaststaal

Toebehoren:

- tegenflenzen, bouten, moeren, pakkingen

.01 KOELINSTALLATIE

De vlinderkleppen vanaf DN 40.

62.71.30-a

CIRCULATIEPOMP

0. CIRCULATIEPOMP

fabricaat: Grundfos

Pakkingbusloze circulatiepomp met toerenregeling

Type: Magna (3)

Debiet (m3/h): volgens berekening aannemer

Opvoerhoogte (kPa): volgens berekening aannemer

Druktrap (PN): 6/10

Toebehoren:

- tegenflenzen
- koppelingen
- regeling

.01 KOELINSTALLATIE

De circulatiepompen, voorzover niet opgenomen in de apparatuur.

62.71.51-b

EXPANSIE-/ZETTINGSTUK

0. COMPENSATOR

Fabriek: BOA.

Constructie: balg.

Nominale doorlaat (DN): gelijk aan de leidingdiameter.

Aansluitingen: flens.

.01 KOELINSTALLATIE

De compensatoren ten behoeve van leidingen in het zicht en waar geen expansiebochten kunnen worden toegepast.

62.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

- 62.72.12-a ONTLUCHTER
0. ONTLUCHTER
- Luchtpotten moeten zijn vervaardigd van naadloze stalen pijp volgens NEN 2323, en lang 200 mm. De doorlaat van deze pijp moet overeenkomen met de maat van de pijp waarop hij wordt aangebracht, echter met een minimum van 48,3 x 2,6 mm. De luchtpotten moeten worden voorzien van een ontluichtingsleiding, van gelaste stalen draadpijp volgens NEN 2357-M-g-C met een diameter van 10 mm gestraald en gemenied.
- Dekkend af te lakken in een nader door de directie te bepalen RAL kleur.
- Vanaf de top van de luchtpot moet de ontluichtingsleiding tot op handhoogte naar beneden worden gebracht. Het eind van de leiding voorzien van een bronzen aftapper, fabr. Econosto, fig. 458, 3/8".
- Toebehoren:
- de benodigde hulp-, ophang- en bevestigingsmaterialen.
- .01 KOELINSTALLATIE
- In de hoofdaanvoer- en retourleidingen en voorts waar nodig voor een goede ontluichting
- 62.72.13-a VUL-/AFTAPKRAAN
0. VUL-/AFTAPKRAAN
- Fabrikaat: Econosto, fig. 450
- Nominale doorlaat (DN): 20
- Aansluitingen: schroefdraad
- Toebehoren:
- afsluitdop met ketting
 - slang/-wartel
 - sleutel
 - de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen.
- .01 KOELINSTALLATIE
- Daar waar nodig voor een goede aftapping van de koelinstallatie.
- 62.72.21-a MANOMETER
0. MANOMETER
- Fabrikaat: Econosto, fig. 330/331
- Aflezings: analoog
- Toebehoren:
- manometerkraantje fabricaat Econosto, fig. 369
 - manometersifonpijp fabricaat Econosto fig. 350
4. MONTAGE AANWIJZINSTRUMENT
- Montagewijze:
- montage zodanig dat het instrument optimaal kan functioneren.
 - montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.
 - montage zodanig dat het instrument gemakkelijk is af te lezen.
- 62.72.22-a THERMOMETER
0. THERMOMETER
- Fabrikaat: Econosto, fig. 661
- Bereik (°C): - 30 tot +50
- Aflezings: analoog
- Meetwijze: bi-metaal
- Afmetingen (mm): 80
- Toebehoren:

- messing zakbuis, insteeklengte afhankelijk van de leidingdiameter waarin de thermometer moet worden gemonteerd
- de benodigde hulp- en bevestigingsmaterialen
- 4. MONTAGE AANWIJSINSTRUMENT
Montagewijze:
 - montage: de thermometers moeten d.m.v. een T-stuk zodanig in de leiding(en) worden gemonteerd dat de doorstroming minimaal wordt gehinderd en de temperatuur correct kan worden gemeten.
 - montage zodanig dat vervanging zonder het aftappen van de installatie mogelijk is.
- .01 KOELINSTALLATIE
De thermometers in de gekoeldwaterinstallatie.

62.73 APPENDAGES OM LEIDINGEN

- 62.73.19-a VERWARMINGSKABEL-TRACING
0. VERWARMINGSKABEL-TRACING
fabrikaat: Raychem
Uitvoering: type FSB-2-X
Materiaal: zelfregulerende kunststof band
Aanlegprincipe: parallel montage
Elektrotechnische gegevens:
 - aansluitspanning (V,HZ): 230-50
 - aangesloten vanuit: regelkast
 - vrijgave vanuit: regelkastToebehoren:
 - storingsmelding
 - aansluithulpstuk
 - eindhulpstuk
 - waarschuwingsetiket
- .01 VERWARMINGSKABEL-TRACING
Ten behoeve van het vorstvrij houden van de gekoeldwaterleidingen in de buitenlucht.
- 62.73.20-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT
Fabrikaat: Schildfix, Verver-(Best)
Type:: rechthoekig.
 - bij niet geïsoleerde stalen leidingen, type 20, aanlashouder;
 - bij meerdere op een rij, type 10, schroefhouder en
 - bij geïsoleerde leidingen, type 80, klemhouder
 - meerdere naast elkaar te monteren houders moeten op een strip worden gemonteerdMateriaal:
 - houder: verzinkt staal
 - tekstplaatje: ResopalOpschrift: in overleg met de directie te bepalen
Afmetingen:
 - houder, 100 x 50 mm.
 - tekstplaatje, 100 x 50 mm
 - letterhoogte: 8 mmToebehoren:
 - de benodigde hulp-, ophang- en bevestigingsmaterialen.

.01 KOELINSTALLATIE

Toepassen bij alle warmtepompen, circulatiepompen, appendages en groepen op de verdeler/verzamelaar.

62.73.29-a

LEIDINGCODERING

0. LEIDINGCODERING

Model: rechthoekige stickers

Materiaal: zelfklevende folie met watervaste teksten

Letterhoogte hoofdletters (mm): in nader overleg

Kleur letters: zwart

.01 LEIDINGCODERING LEIDINGEN

Ten behoeve van de navolgende leidingsystemen:

- leidingen: aanvoer en retour.

De coderingen op logische plaatsen aan te brengen met een maximale h.o.h. afstand van 3 meter.

62.73.90-a

AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN

0. LEIDINGDOORVOERHULPMATERIALEN

De benodigde materialen t.b.v. het realiseren van brandveilige, gasdichte, waterdichte, geluiddempende doorvoeringen zoals o.a.:

- brandmanchet
- opschuimende coating
- brandwerende kit
- mortel
- steenwolafdichtingsplaat
- steenwolisolatieschaal
- bij verhitting drukopbouwende opschuimende strippen
- brandwerend schuim
- geluiddempende voorzieningen
- Link Seal
- CSD pluggen
- mantelbuizen
- instortvoorzieningen
- bevestigingsmiddelen en hulpmaterialen

Brandwerendheid: 60 minuten

9. UITVOERING

Alle leidingdoorvoeren dienen zo te worden afgewerkt zodat de rook- en brandwerende, gasdichte, waterdichte en geluiddempende eigenschappen van de scheiding aan de eisen voldoet.

Alle leidingdoorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen dienen rook- en brandwerend afgewerkt te worden conform een van de oplossingen die geboden wordt in de ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen" (de recentste druk van de publicatie drie maanden voor de dag van de aanbesteding is van toepassing).

Voor alle rook- en brandwerende doorvoeringen dient een certificaat overlegd te worden waaruit blijkt dat deze conform de geldende regelgeving zijn afgedicht. Per doorvoering moet een sticker aangebracht worden waaruit dit ook blijkt.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 62.00.90.

.01 BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Alle sparingen, leidingdoorvoeringen en doorvoeringen.

62.81 ISOLATIE

- 62.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOF SCHUIM SCHAAL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
- Verwerkingswijze:
Overeenkomstig voorschrift van de leverancier.
1. SCHUIMRUBBER SCHAAL
- Fabriekaat: Armacell.
Schuimrubber slang.
Type: AF/Armaflex.
Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber, met anti-bacteriele Microban bescherming.
Slangcode: AF-3.
Temperatuur (°C): -50 t/m +110.
Warmtegeleidingscoëfficiënt (NEN-EN-ISO 8497-97) (W/(m.K)): $\leq 0,033$ bij 0 °C.
Waterdampdiffusieweerstandsfactor (NEN-EN 13469-12): ≥ 10.000 .
Brandklasse (NEN-EN 13501-1+a09): BI-s3,d0.
Brandgedrag: zelfdovend, niet afdruiwend, niet vuurgeleidend.
Geluiddemping (NEN-EN-ISO 3822-1+a09): reductie van contactgeluidvoortplanting tot 28 (dB(A)).
Toebehoren:
 - Armaflex 520 PU lijm en reiniger
 - Armafix (AF) leidingdrager
 - Armafinish 99
- .01 KOELINSTALLATIE
- De isolatie van alle koelleidingen.
- 62.81.24-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, ZACHT KUNSTSTOF-/RUBBERSCHUIM STROOK/PLAAT
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN
- Verwerkingswijze:
Overeenkomstig voorschrift van de leverancier.
1. VLAKE PLAAT, SCHUIMRUBBER
- fabriekaat: Armacell
Schuimrubber plaat.
Type: AF/Armaflex.
Materiaal: flexibel geslotencellig synthetisch schuimrubber, CFK-vrij.
Kleur: zwart met gele type-aanduiding.
Plaatcode: AF-16. Temperatuur (°C): -200 t/m +85.
Warmtegeleidingscoëfficiënt (NEN-EN 12667-01) (W/(m.K)): $\leq 0,033$ bij 0 °C.
Waterdampdiffusieweerstandsfactor (NEN-EN 13469-01): ≥ 10.000 .
Brandklasse (NEN 6065-w97): 2.
Rookdichtheid (NEN 6066-w97) (m-1): 3,7.
Brandgedrag: zelfdovend, niet afdruiwend, niet vuurgeleidend.
Geluiddemping (DIN 4109-1+a01): reductie van contactgeluidvoortplanting tot 30 (dB(A)).
Toebehoren:
 - Armaflex lijm 520 en reiniger
 - Armafinish 99
- .01 KOELINSTALLATIE
- Ten behoeve van alle componenten en alle appendages in het leidingnet.

68 REGELINSTALLATIES

68.00 ALGEMEEN

68.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. BEGRIPPEN: REGELTECHNISCH

De regeltechniek van de werktuigkundige installatie van de bouwdelen A, B en een deel van C dient voorzien te worden. Hiervoor dient er gebruik te worden gemaakt van een automatiseringssysteem van Priva Blue id. Dit Priva Blue id systeem dient te worden ondergebracht in de schakelkast van het betreffende bouwdeel. Hiermee wordt de werktuigkundige installatie van het betreffende bouwdeel bestuurd, bewaakt, gesignaleerd en gemeld.

Tevens dient het mogelijk te zijn om in te loggen en via de pc verstellingen te doen (aannemer heeft deze mogelijkheden).

68.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. BEGRIPPEN: REGELTECHNISCH

WEERSAFHANKELIJK REGELEN

Instellen van een gewenste temperatuur voor een grootheid (bijvoorbeeld de aanvoertemperatuur van CV-water) afhankelijk van de gemeten buitentemperatuur.

STOOKLIJN

Grafisch verband tussen de gewenste temperatuur voor een grootheid en de buitentemperatuur.

Een stooklijn met ruimtecompensatie is een stooklijn waarbij het grafisch verband automatisch wordt aangepast door vergelijking van gewenste en gemeten ruimtetemperatuur.

Een stooklijn met warmtebehoefte compensatie is een stooklijn waarbij het grafisch verband automatisch wordt aangepast gebaseerd op de stand van de meest vragende achterliggende regelafsluiter.

REGELKRING

Een deel van de regelinstallatie waarbij door vergelijking van gewenste en gemeten waarden van een grootheid (bijvoorbeeld een ruimtetemperatuur) één of meerdere corrigerende organen worden versteld met het doel de gemeten waarde nagenoeg gelijk te houden met de gewenste waarde.

SCHEMAPLAATJE

Een schematische voorstelling van, bij een of meer volledige regelkringen behorend deel van de technische installatie. Alle gemeten waarden, de standen van alle corrigerende organen en de status van componenten van het betreffende deel van de technische installatie worden getoond in het schemaplaatje. Het schemaplaatje wordt getoond op een computermonitor en de getoonde waarden, standen en statussen zijn, zodra de computer verbinding heeft met het onderstation, regelmatig geactualiseerde waarden.

68.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. SCHAKELKAST

De schakelkast dient te zijn voorzien van de benodigde beveiligingen en signaleringen voor de installatiedelen welke op deze schakelkast zijn aangesloten.

19. SCHAKELKAST ONDERDELEN

hoofdschakelaar

De hoofdschakelaar schakelt de volledige installatie uit.

motorbeveiligingen

De motor beveiligingsschakelaar dient als thermische bescherming van de motor en als kortsluitbeveiliging.

Deze motor beveiligingsschakelaar zal bij overbelasting en kortsluiting de gehele voedingslijn naar de motor onderbreken.

Ook is hierop een aan/uit schakelaar opgenomen om de gehele voedingslijn te onderbreken.

installatieautomaten

De installatie automaten dienen als 230Vac, 400Vac of 400Vac+N voeding en kortsluitbeveiliging voor diverse onderdelen.

Naast voedingen voor de diverse onderdelen worden ze ook gebruikt voor stroomverdeling.

interventieschakelaars

Om de installatie naar een bedrijfsveilige situatie te kunnen sturen bij uitval van de regelaar dient de I/O module te worden uitgevoerd met een aantal interventie schakelaars.

installatie niet volledig automatisch

Indien er een interventieschakelaar is bediend zal dit als niet-urgente storing worden gemeld.

hulprelais

De hulprelais zijn voorzien van een LED-indicatie die oplicht als het relais getrokken is.

Deze relais zijn voorzien van een handbediening om zo installatiedelen in te kunnen schakelen cq. te testen zonder tussenkomst van het DDC systeem.

aardlekautomaten

De regelkast is voorzien van kastverlichting en wandcontactdoos die beveiligd wordt door een aardlekautomaat. Dit is de beveiliging tegen kortsluiting en lek naar aarde.

storingmeldingen

Storingen zijn uitgesplitst in urgente en niet urgente storingen. Hiervoor is de schakelkast voorzien van twee rode signaal lampen. Een voor de melding van verzamelde niet urgente storingen en een voor de verzamelde melding van urgente storingen.

Zodra een storing optreedt zal de lamp gedurende 1 minuut knipperen.

Daarna zal hij blijven branden tot de storing is verholpen.

De storingen kunnen via een modem in de schakelkast worden uitgebeld naar een storing ontvangst systeem, een GSM of naar Service Center.

resetten storingen

Om de storingen welke vergrendeld zijn te resetten, dient men op de schakelkast op de resetknop te drukken, nadat men de storing heeft verholpen. Deze drukknop bekrachtigt een digitale ingang waarmee gereset wordt.

spanningsuitval

Wanneer de netspanning van het onderstation wegvalt, dienen alle uitgangen gereset te worden. Bij het opnieuw in schakelen van de netspanning, dienen de uitgangen gestaffeld ingeschakeld te worden.

klemmenstrook

De klemmenstrook is verdeeld in standaard 6 groepen

Bij elke groep wordt een vermelding gedaan van een X-nummer dat overeenkomt met de tekening nl.;

X1 = Hoofdstroom 400Vac / 230Vac

X2 = Stuurstroom 230Vac

X3 = Stuurstroom <50V

X4 = Opnemers

X5 = Vreemde spanning

X6 = Data aansluiting

Wanneer vreemde spanning van toepassing is, dan zal dit aangegeven worden met rode resopal met opschrift "Let op: vreemde spanning 230Vac". Op deze klemmen kan spanning blijven staan terwijl de hoofdschakelaar uit geschakeld is.

tekenwerk

Opbouw van paginanummering:

Pagina 1 Voorblad

Pagina 2 Index (alle nummers beginnend met 2)

Pagina 3 Verklaringen

Pagina 3 Bediening toetsenbord

Pagina 3.1 Verklaring van afkortingen, draadkleuren, kleuren signaallampen, NEN-normen

Pagina 3.2 Meest voorkomende elektrische symbolen in de tekening

Pagina 3.3 I-maillijst (verklaring van CE gekeurd materiaal)

Pagina 4 Principeschema's

Pagina 5 Begin van hoofdstroom met hoofdschakelaar.

68.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. ALGEMEEN

De regeltechniek van de werktuigkundige installatie van de bouwdelen A, B en een deel van C dient voorzien te worden. Hiervoor dient er gebruik te worden gemaakt van een automatiseringssysteem van Priva Blue id. Dit Priva Blue id systeem dient te worden ondergebracht in de schakelkast van het betreffende bouwdeel. Hiermee wordt de werktuigkundige installatie van het betreffende bouwdeel bestuurd, bewaakt, gesignaleerd en gemeld.

Tevens dient het mogelijk te zijn om in te loggen en via de pc verstellingen te doen.

29. DEELREGELKRINGEN

zomernachtventilatie

Zomernachtventilatie dient plaats te vinden door:

- inschakelen van de ventilatievoorziening op het hoogst mogelijke toerental gedurende nacht bedrijf.
- de gemeten ruimtetemperatuur is hoger dan de gewenste ruimte-temperatuur.
- er is geen warmtevraag aanwezig in de regelkring. Dit moet blijken uit de stand van de verwarmingsafsluiters.
- er wordt geen gebruik gemaakt van mechanische koeling.
- de gemeten buitentemperatuur is minimaal 2°C (instelbaar) lager dan de gemeten ruimtetemperatuur.
- de installatie draait in nachtbedrijf.
- gedurende een bepaalde periode (instelbaar) moet aan bovengenoemde voorwaarden worden voldaan (ter voorkoming van pendelen).

Regeling tijdens bedrijf:

- er moet worden geregeld op basis van de gewenste temperatuur van de betreffende regelkring door aan-uit regeling van de zomernachtventilatie.

Uitschakelvoorwaarden zomernachtventilatie:

- niet (meer) voldoen aan één van de inschakelvoorwaarden.

fasebewaking

Fasebewaking dient plaats te vinden door een relais. Bij wegvallen van een fase wordt een melding gegenereerd.

bewaking zekeringsautomaten

Bewaking dient plaats te vinden met de hulpcontacten van de zekeringsautomaten. Deze worden per groep automaten in serie geplaatst zodat er een melding storing van de betreffende groep zekeringsautomaten wordt gemaakt.

detectie filtervervuiling

Detectie filtervervuiling dient plaats te vinden door meting van de verschildruk tussen de aanstroomzijde en uitstroomzijde van het filter.

Voorwaarden genereren meldingen en alarmen:

- de ventilator die luchtstroming over het filter veroorzaakt is in bedrijf.

Meldingen en alarmen te genereren uit meting:

- drukverschil tussen -5 en +5 Pa (instelbaar): Storingsmelding ventilator.
- drukverschil hoger dan 5 Pa (instelbaar): Bedrijfsmelding ventilator.
- drukverschil hoger dan 20 Pa (instelbaar): Melding vuil filter.

Actie naar aanleiding van de meting:

- installatie blijft in bedrijf bij vuilfilterdetectie.
- bij storing ventilator uitschakelen van de ventilator/luchtbehandelingskast en uitschakelen van eventuele bevochtiger en directe expansie koelmachine.

detectie vorstgevaar

Detectie vorstgevaar vindt plaats door een vorstbeveiligingsthermostaat waarvan het capillair is aangebracht aan de uitstroomzijde van de platenwisselaar.

Voorwaarden genereren meldingen en alarmen:

- geen voorwaarden, de metingen en alarmen worden altijd doorgegeven.

Meldingen en alarmen te genereren uit de meting:

- bij een temperatuur lager dan 5 °C (instelbaar op de thermostaat): Vorstalarm batterij.

Actie naar aanleiding van het alarm:

- de thermostaat activeert de spoel van het alarmrelais. Het alarmrelais wordt geblokkeerd met een houdcontact zodat de alarmsituatie blijft bestaan ook als de thermostaat weer terugschakelt.
- met behulp van het alarmrelais wordt hardwarematig de ventilator uitgeschakeld, de buitenluchtklep gesloten en de regelklep van de verwarmingsbatterij geheel geopend.

Opheffen alarmsituatie:

- met een resetknop gemonteerd in of op de schakelkast.
- softwarematig met een commando gegeven op afstand.

antirijpregeling

Detectie van het invriezen van de platenwisselaar vindt plaats middels een drukverschilschakelaar over de platenwisselaar.

Voorwaarden genereren meldingen en alarmen:

- geen voorwaarden, de metingen en alarmen worden altijd doorgegeven.

Meldingen en alarmen te genereren uit de meting:

- bij een drukverschil groter dan 30% van nominaal (instelbaar op de thermostaat): Invriezingsgevaar platenwisselaar.

Actie naar aanleiding van het alarm:

- de drukverschilschakelaar activeert de spoel van het alarmrelais.
- met behulp van het alarmrelais wordt softwarematig de toevoerventilator tijdelijk 30% gereduceerd.
- het alarmrelais valt af 10 minuten nadat het drukverschil onder 20% boven nominaal registreert.

Opheffen alarmsituatie:

- n.v.t.

automatisch inschakelen na spanningsonderbreking

Het detecteren van spanningsonderbreking vindt plaats met een relais en een houdcontact.

Wanneer de netspanning onderbroken wordt, mogen na terugkeer van de spanning niet alle motoren gelijktijdig in bedrijf komen. Het totale op de voeding aangesloten vermogen moet in stappen in bedrijf komen met (instelbare) tussentijden van 15 tot 20 seconden per trap. Dit moet gerealiseerd worden door besturingen vanuit het DDC-systeem (het onderstation). Motoren met kleine vermogens, zoals warmwater circulatiepompen mogen direct aanlopen. Bij de schakeling hebben de transportpompen voorrang. De juiste volgorde moet door de aannemer tijdens de uitvoering worden vastgesteld. Indien niet anders vermeld, het schema zo inrichten, dat na spanningsonderbreking de installatie automatisch in paraatstand terugkeert.

detectie warmtebehoefte

Het bepalen van de noodzaak tot opwekken van warmte vindt plaats door:

- bij installaties zonder geregelde CV-groepen:
 - de ruimtethermostaat; of
 - de weersafhankelijke regeling; of
 - de boilerthermostaat en/of koudtapwatertemperatuuropnemer.
- bij installatie met geregelde CV-groepen:
 - het openen van één van de regelkleppen van de CV-groepen.

meldingen

Alarmen, storingen bedrijfs en andere meldingen worden aan het bediensysteem en/of storingsprinter doorgegeven.

Van alle elektrisch aangedreven apparaten moeten storingsmeldingen worden doorgegeven. Tenzij anders aangegeven worden storingsmeldingen gedetecteerd met een hulpcontact van het thermisch pakket.

Alarmen en storingen worden onderverdeeld in URGENTE en NIET URGENTE meldingen. Urgente meldingen worden buiten normale werktijden telefonisch naar de dienstdoende service medewerker doorgeleid.

Bij het optreden van urgente of niet urgente storing gaat de betreffende lamp op de deur van de schakelkast knipperen. Als de storing wordt geaccepteerd met de drukknop op de kast maar de storing nog wel aanwezig is gaat de lamp continu branden. Bij een nieuwe storing gaat de lamp weer knipperen. De lamp gaat weer uit als de storing is opgelost en de storingen zijn gereset.

Drukmeting (in alle gesloten met water gevulde leidingsystemen;

verwarming, gekoeld water, koelwater, twin-coil systemen).
Detectie vindt plaats door een drukopnemer aangebracht nabij of in de aansluiting naar het expansievat.

Voorwaarden generen meldingen en alarmen:

- geen voorwaarden, de metingen en alarmen worden altijd doorgegeven.

Meldingen en alarmen te genereren uit de meting:

- hoge druk alarm (instelbaar);
- lage druk melding (instelbaar);
- lage druk alarm (instelbaar);

Actie naar aanleiding van beide alarmen:

- uitschakelen van ketels/branders en pomp.

Pulstelling/hoeveelheidsmeting

Hoeveelheidsmeting vindt plaats met een pulsgever gemonteerd op het metende instrument.

Informatie te genereren uit de meting:

- de verbruiken moeten per periode (instelbaar) in tabellen worden vastgelegd.
- over langere termijnen moeten de gegevens beschikbaar worden gesteld middels een historische opslag.
- de gemeten hoeveelheid moet op 0 kunnen worden gesteld.
- bij de 0-stellingsactie moet datum en tijd en feitelijke van de meter zelf afgelezen meterstand kunnen worden bewaard. Deze gegevens moeten ook getoond kunnen worden.

De gegevens moeten tevens in een grafiek kunnen worden weergegeven.

overwerktimer

Inschakelen van een overwerktimer vindt plaats met een pulsdrukker met LED-indicatie. De pulsdrukker is gemonteerd op een voor de gebruiker goed bereikbare plaats.

Actie naar aanleiding van de overwerkpuls:

- de betreffende installatie wordt naar een van het klokprogramma afwijkende bedrijfssituatie (normaal is dat de dagsituatie) geschakeld.
- met een timer wordt na zekere tijd (instelbaar) de installatie weer teruggeschakeld op het klokprogramma.
- gedurende de periode dat de timer loopt brandt de LED-indicatie.

59. CODERING IO-SIGNALEN

Alle input en output signalen uniek coderen door achtereenvolgens:

- het onderstationnummer (op te vragen bij de systeem integrator. Let op, het definitieve nummer moet worden gebruikt zoals dat tijdens de systeem/projectintegratie wordt gedefinieerd).
- het regelkringnummer (door de aannemer te bepalen).
- de lettercodering van de voeler of het corrigerend element.
- een volgnummer (door de aannemer te bepalen).

Deze codering gerekend vanuit onderstationnummer wordt zichtbaar op de resopalplaatjes bij de veldapparatuur en de corrigerende organen, in het regelpaneel bij de in- en outputmodules, op het beeldscherm onder andere in de schemaplaatjes en op de revisietekeningen tenminste in het principeschema (P&ID). De projectnaam en projectomschrijving worden gebruikt in beeldplaatjes hoog in de menustructuur van het systeem en in elk beeldplaatje eenmalig zodat steeds zichtbaar is van welk gebouw informatie getoond wordt.

90. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters

rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend.

Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programmacode, is niet toegestaan.

68.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

05. GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING

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

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

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

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

90. REVISIEBESCHEIDEN REGELINSTALLATIE

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- de regelinstallaties.

De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.

De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten met vermelding van het aantal ordners; per onderwerp moet zijn vermeld uit welke onderdelen dit bestaat, met de vermelding van de bladzijde-nummering danwel tab-nummering.

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

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal Nederlands.

Tijdstip van verstrekking voor de oplevering.

Vorm van verstrekking gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.

91. 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 beheersysteem. Op dit niveau moeten

systeemparemeters, autorisatieniveaus en andere systeeminstellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.

68.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN

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

03. REVISIEBESCHIEDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatieonderdelen:

- de regelinstallaties.

De revisiebescheiden moeten alle in dit hoofdstuk door de aannemer te vervaardigen en/of te leveren documenten bevatten.

De revisiebescheiden moet een inhoudsopgave bevatten met vermelding van het aantal ordners; per onderwerp moet zijn vermeld uit welke onderdelen dit bestaat, met de vermelding van de bladzijde-nummering danwel tab nummering.

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

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal Nederlands.

Tijdstip van verstrekking voor de oplevering.

Vorm van verstrekking gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.

68.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN

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

Onderdeel:

- Regelinstallatie
- DDC Systeem, inclusief alle aangesloten componenten
- te garanderen door: de aannemer
- periode: 1 jaar

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

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

68.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

90. BEKABELING

Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar (bijvoorbeeld YMvK-mb) te zijn. Zie voor uitvoering van de bekabeling het hoofdstuk 70 in dit deelbestek.

68.00.90 LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

90. LOGBOEK BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- het logboek met foto's van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen:

- inhoudsopgave
- algemene project- c.q. gebouwgegevens
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen
- fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

68.11.10-a

REGELINSTALLATIE

0. SOFTWARE ITEMS

periodiek pompen

Om vastzitten van de pompen te voorkomen worden dienen alle pompen 1 maal per week te worden gestart. De duur en aanvangstijdstip hiervan dient te kunnen worden gewijzigd door de gebruiker.

nalooptijd pompen

Wanneer de regeling gestopt is, dienen de pompen gedurende de ingestelde nalooptijd in bedrijf te blijven. De nalooptijd dient te kunnen worden ingesteld.

buitentemperatuur

Om regelingen stabiel te krijgen is de buitentemperatuur voorzien van een demping.

Hiermee worden de wisselingen van de buitentemperatuur afgevlakt, waardoor het klimaat in het gebouw stabiel blijft. Dit wordt onder andere gebruikt bij radiatorgroepen. Voorbeeld; in het voorjaar is de dagtemperatuur hoog en de nachttemperatuur laag. Hierdoor zal geoptimaliseerd worden opgestookt. Om dit te voorkomen wordt de gedempte buitentemperatuur gebruikt, zodat er in de ochtend geen energie wordt vernietigd.

buitenvocht

Om het dauwpunt te bepalen is een buitenvochttopnemer opgenomen.

minimum ruimtetemperatuur

Indien de ruimtetemperatuur waarop het tijdprogramma de ruimte zal bewaken daalt onder de ingestelde waarde dient het tijdprogramma in te komen. Het tijdprogramma dient weer uit te gaan zodra de ruimtetemperatuur 1K boven het ingestelde minimum komt.

vorstgrens

De vorstgrens dient actief te worden als de buitentemperatuur gedurende de ingestelde tijdsduur onder de ingestelde grens komt.

zomerblokkering

De zomerblokkering dient actief te worden als de zomergrens gedurende de dag de ingestelde tijdsduur voldoet. Daalt de buitentemperatuur vervolgens onder de ingestelde zomergrens dan blijft de zomerblokkering actief. De zomerblokkering dient beëindigd te worden als de zomergrens de volgende dag korter dan de ingestelde tijdsduur voldoet of als de buitentemperatuur tijdens de ingestelde periode onder de ingestelde waarde daalt. De zomerblokkering blijft anders tot de volgende dag doorlopen.

zomergrens

De zomergrens dient actief te worden als de buitentemperatuur gedurende de ingestelde tijdsduur boven de ingestelde grens komt.

tijdprogramma

De installatie is voorzien van de benodigde tijdprogramma's. Binnen de dag situatie van deze klok wordt het gebouw op conditie gehouden. Het klokprogramma is via GBS te verstellen of middels het inloggen.

overwerk

Aan het einde van het klokprogramma van de betreffende dag, dient de installatie uitgeschakeld te worden. Mocht het nodig zijn om langer door te gaan, dan kan met behulp van de overwerktimer het betreffende klokprogramma verlengd worden. Op de overwerktimer zit een knop waarmee de tijd verlengd kan worden met 1 uur per druk. De overwerktimers bevinden zich in de balie.

optimalisering

Om tijdens aanvang van het dagbedrijf het gebouw op de gewenste condities te hebben, dient de starttijd te worden geoptimaliseerd. Dat wil zeggen dat afhankelijk van de ruimte en de buitencondities de installatie eerder gestart dient te worden dan het klokprogramma aan geeft.

vakantierooster

Gedurende de ingestelde vakantiedag(en), bijvoorbeeld op 28-06, dient het tijdprogramma niet ingeschakeld te worden. Na het verstrijken van deze dag wordt de instelling niet automatisch verwijderd, zodat ook het volgend jaar het tijdprogramma uitschakelt.

Gedurende de ingestelde vakantie periode(s), bijvoorbeeld van 30-06 t/m 21-07, dient het tijdprogramma niet ingeschakeld te worden. Dit vakantierooster is in te stellen via het GBS of middels het inloggen.

metingen

Alle meetopnemers welke op de regelaar zijn aangesloten zijn voorzien van

minimum- en maximumgrenswaarden. Bij onder- cq overschrijding van de ingestelde waarde zal dit worden gemeld.

.01 REGELINSTALLATIE

De software items.

68.11.10-b

REGELINSTALLATIE

0. BOUWDEEL A (RK 1 KELDER)

algemeen

De werktuigkundige installatie welke in bouwdeel A zit, is voorzien van:

- stadsverwarming
- stadskoeling
- CV-Transportgroepen luchtbehandeling (volgens schema S-01)
- GKW-Transportgroepen luchtbehandeling (volgens schema S-01)
- luchtbehandeling bouwdeel A
- luchtbehandeling keuken
- afzuigventilatie back-stage
- tapwater installatie
- VWA-pomp
- Toevoerkast grote zaal.
- expansieautomaat koelinstallatie
- expansieautomaat verwarmingsinstallatie

stadsverwarming

Voor de warmtelevering dient er gebruik gemaakt te worden van stadsverwarming via Ennatuurlijk.

Als er warmtevraag uit de installatie komt, dient de centrale aanvoerwatertemperatuur te worden geregeld op het setpoint van de hoogst vragende groep met een maximum van 65°C en een warmtevraag aan de stadverwarming worden gesteld. Met de regelafsluiter aan de primaire zijde van de TSA wordt de aanvoertemperatuur geregeld. Mocht de retour temperatuur boven de maximale retourtemperatuur van de stadsverwarming komen, dient de regelafsluiter te worden begrensd en terug geregeld.

Voor de besturing/regeling van de stadsverwarming, verwijzen wij naar de documentatie van de leverancier van de stadsverwarming.

De installatie is voorzien van een expansie automaat, welke de installatie op de gewenste druk houdt. De expansie automaat is voorzien van een watermeter, welke is aangesloten op het regelsysteem. Verder is de expansie automaat voorzien van een bedrijf- en storingsmelding en de benodigde metingen. Deze wordt ingelezen op het onderstation.

stadskoeling

Voor de koudelevering dient er gebruik gemaakt te worden van stadskoeling via Ennatuurlijk.

Als er koelvraag uit de installatie komt, dient de centrale aanvoerwatertemperatuur te worden geregeld op het setpoint van de laagst vragende groep met een minimum van 13°C en een koude vraag aan de stadsverwarming worden gesteld. Met de regelafsluiter aan de primaire zijde van de TSA wordt de aanvoertemperatuur geregeld. Mocht de retour temperatuur onder de maximale retourtemperatuur van de stadskoeling komen, dient de regelafsluiter te worden begrensd en terug geregeld.

Voor de besturing/regeling van de stadskoeling, verwijzen wij naar de documentatie van de leverancier van de stadskoeling.

De installatie is voorzien van een expansie automaat, welke de installatie op de gewenste druk houdt. De expansie automaat is voorzien van een watermeter, welke is aangesloten op het regelsysteem. Verder is de expansie automaat voorzien van een bedrijf- en storingsmelding en de benodigde metingen. Deze wordt ingelezen op het onderstation.

vloerverwarming

Ten behoeve van de vloerverwarming dient er een weersafhankelijk geregelde groep aanwezig te zijn. De groep dient onder besturing van een klokprogramma te staan.

Met behulp van het beheersysteem is het mogelijk een overwerkprogramma in te stellen alsmede het klokprogramma aan te passen.

Gedurende dagbedrijf en een buitentemperatuur lager dan 16°C is de regeling vrijgegeven in verwarmingsbedrijf en de groepspomp in bedrijf.

De cv- aanvoerwatertemperatuur dient volgens onderstaande stooklijn geregeld te worden.

Tbu < -10 °C	Taanvoer 45 °C
Tbu > 18 °C	Taanvoer 20 °C
-10 °C < Tbu 18 °C	Taanvoer glijdend

Afhankelijk van het verschil tussen gewenste en gemeten waarde wordt de regelklep aangestuurd.

Gedurende nachtbedrijf dient de installatie op een verlaagde stooklijn in bedrijf te zijn.

De gewenste aanvoerwatertemperatuur van de groep dient te worden doorgegeven naar de regeling van de energieopwekking.

Alle verblijfsruimtes met vloerverwarming dienen afzonderlijk te kunnen worden naregeld middels een naregeling in de betreffende ruimte. Deze naregelingen dienen tevens de koeling aan te sturen indien nodig.

CV-Transportgroep luchtbehandeling bouwdeel A en B

Ten behoeve van het warmtetransport naar de luchtbehandelingskasten is een pomp opgenomen. Deze pomp dient in bedrijf te komen zodra er warmtevraag van het betreffende onderdeel is, of als de buitentemperatuur lager is dan 6°C. Deze waarde dient instelbaar te zijn.

CV-Transportgroep luchtbehandeling bouwdeel C1

Ten behoeve van het warmtetransport naar de luchtbehandelingskasten is een pomp opgenomen. Deze pomp dient in bedrijf te komen zodra er warmtevraag van het betreffende onderdeel is, of als de buitentemperatuur lager is dan 6°C. Deze waarde dient instelbaar te zijn.

GKW-Transportgroep luchtbehandeling bouwdeel A en B

Ten behoeve van het koudetransport naar de luchtbehandelingskasten is een pomp opgenomen. Deze pomp dient in bedrijf te komen zodra er koudevraag van het betreffende onderdeel is, of als de buitentemperatuur hoger is dan 6°C. Deze waarde dient instelbaar te zijn.

GKW-Transportgroep luchtbehandeling bouwdeel C1

Ten behoeve van het koudetransport naar de luchtbehandelingskasten is een pomp opgenomen. Deze pomp dient in bedrijf te komen zodra er koudevraag van het betreffende onderdeel is, of als de buitentemperatuur hoger is dan 6°C. Deze waarde dient instelbaar te zijn.

GKW-Transportgroep ventilatorconvectoren bouwdeel A en B

Ten behoeve van het koudetransport naar de ventilatorconvectoren is een pomp opgenomen. Deze pomp dient in bedrijf te komen zodra er koudevraag van het betreffende onderdeel is, of als de buitentemperatuur hoger is dan 6°C. Deze waarde dient instelbaar te zijn.

GKW-Transportgroep ventilatorconvectoren bouwdeel C1

Ten behoeve van het koude transport naar de ventilatorconvectoren is een pomp opgenomen. Deze pomp dient in bedrijf te komen zodra er koude vraag van het betreffende onderdeel is, of als de buitentemperatuur hoger is dan 6°C. Deze waarde dient instelbaar te zijn.

luchtbehandeling bouwdeel A

De luchtbehandelingskast voor de ventilatie van bouwdeel A dient onder besturing te staan van een klokprogramma.

Met behulp van het beheersysteem dient het mogelijk te zijn een overwerk programma in te stellen alsmede het klokprogramma aan te passen.

De luchtkast is opgebouwd uit een toevoer- en een afvoerkast, welke voorzien zijn van kleppenregisters, filters een kruisstroomwisselaar met omloopklep, verwarmers, koeler en een toevoer- en afzuigventilator welke voorzien zijn van een frequentieregelaar.

De buitenluchtkleppen dienen geopend te worden als de luchtkast wordt vrijgegeven.

Zijn deze geopend, worden de ventilatoren gestart. De ventilatoren zijn voorzien van een frequentieregeling voor het luchtzijdig inregelen.

Indien een instelbare tijd na het vrijgeven van de toevoerventilator de drukverschiltransmitter over het toevoerfilter geen min. drukverschil meet dient dit als storing gesignaleerd te worden en wordt de luchtbehandelingsinstallatie uitgeschakeld. Deze storing is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Indien een instelbare tijd na het vrijgeven van de afzuigventilator de drukverschiltransmitter over het afblaasfilter geen min. drukverschil meet dient dit als storing gesignaleerd te worden en wordt de luchtbehandelingsinstallatie uitgeschakeld. Deze storing is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Over de filters dienen drukverschilmetingen te worden opgenomen. Mocht het drukverschil hoger worden dan een ingestelde waarde, dient er een melding gegeven te worden dat de filters vervuild zijn.

Mocht tijdens vrijgave de druk te laag zijn, dient er een snaarbreuk melding te worden gegeven. Hiermee wordt de ventilator uitgeschakeld en een urgent alarm gegeven.

Om de installatie tegen bevriezen te beschermen dient er achter de heater een vorstthermostaat geplaatst te worden.

Indien de temperatuur achter de heater de ingestelde waarde onderschrijft dient deze vorstthermostaat aan te springen..

Bij aanspreken dienen de buitenluchtkleppen gesloten, de toevoer- en afzuigventilator uitgeschakeld, de heaterpomp gestart en de heaterklep geopend te worden. Tevens vindt een storingsmelding plaats.

Deze vorststoring is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Bij een buitentemperatuur van $<5^{\circ}\text{C}$ of bij aansturing van de heaterklep dient de heaterpomp te starten. Deze pomp is voorzien van een periodieke pompstart alsmede van een afvalvertraging van 20 min. Het ten gevolge van een storing uit bedrijf gaan van deze pomp wordt als storing gesignaleerd.

De inblaastemperatuurregeling dient gelijk met het openen van de buitenluchttoevoerklep in bedrijf te komen.

De inblaastemperatuur dient op een constante waarde geregeld te worden welke op basis buitentemperatuur wordt verschoven.

Buitemperatuur lager dan 12°C : inblaastemperatuur 18°C .

Buitemperatuur hoger dan 19°C : inblaastemperatuur 16°C .

Buitemperatuur tussen 12°C en 19°C inblaastemperatuur lineair verschuiven.

Afhankelijk van het verschil tussen gewenste en gemeten waarde dienen de koelerklep, by-passklep, en heaterklep in volgorde te worden aangestuurd.

Indien tijdens koelbedrijf de retourluchttemperatuur meer dan 2 K lager is dan de buitentemperatuur dient eerst de koelerklep en vervolgens de by-pass klep te worden dicht gestuurd.

Indien de installatie bij een buitentemperatuur lager dan 5°C wordt ingeschakeld dient, om een vorststoring te voorkomen, de berekende inblaastemperatuur met 12K te worden verhoogd. Deze verhoging wordt in een periode van 24 min. afgebouwd.

Om koelvermogen te besparen is de installatie uitgerust met nachtventilatie.

Deze komt in bedrijf indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Tijd tussen 24.00 uur en 6.00 uur voorafgaande aan een werkdag

" De ruimtetemperatuur dient hoger te zijn dan 23°C

" De buitentemperatuur dient hoger te zijn dan 15°C

" Het verschil tussen ruimte- en buitentemperatuur dient groter dan 3K te zijn.

Hiervoor dient gebruik gemaakt te worden van een in een referentieruimte aanwezige ruimtetemperatuuropmeter.

Tijdens nachtventilatie is de temp.regeling uit bedrijf, zijn de heater- en koelerklep gesloten en is de by-passklep geopend.

luchtbehandeling keuken

De luchtbehandelingskast voor de ventilatie van de keuken dient te staan onder besturing van een schakelaar.

Met behulp van het beheersysteem dient het mogelijk te zijn om een overwerk programma in te stellen alsmede het klokprogramma aan te passen.

De luchtkast is opgebouwd uit een toevoerkast, welke voorzien is van een kleppenregister, filter, verwarmers, koeler en een toevoer ventilator welke voorzien is van een frequentieregelaar. Als de luchtkast wordt vrijgegeven dienen de luchtkleppen te worden geopend.

Zijn deze geopend, dient de ventilator te starten. De ventilator is voorzien van een frequentieregeling voor het luchtzijdig inregelen.

Indien een instelbare tijd na het vrijgeven van de toevoerventilator de drukverschiltransmitter over het toevoerfilter geen min. drukverschil meet dient dit als storing gesignaleerd te worden en wordt de luchtbehandelingsinstallatie uitgeschakeld. Deze storing is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Indien een instelbare tijd na het vrijgeven van de afzuigventilator de

drukverschiltransmitter over het afblaasfilter geen min. drukverschil meet dient dit als storing gesignaleerd te worden en wordt de luchtbehandelingsinstallatie uitgeschakeld. Deze storing is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Over de filters zijn drukverschilmetingen opgenomen. Mocht het drukverschil hoger worden dan een ingestelde waarde, dient er een melding gegeven te worden dat de filters vervuild zijn.
Mocht tijdens vrijgave de druk te laag zijn, dient er een snaarbreukmelding te worden gegeven. Hiermee wordt de ventilator uitgeschakeld en een urgent alarm gegeven.

Om de installatie tegen bevriezen te beschermen dient er achter de heater een vorstthermostaat te worden geplaatst.
Indien de temperatuur achter de heater de ingestelde waarde onderschrijft dient de vorstthermostaat aan te springen.
Bij aanspreken dienen de buitenluchtklep gesloten, de toevoerventilator uitgeschakeld, de heaterpomp gestart en de heaterklep geopend te worden. Tevens vindt een storingsmelding plaats.
Deze vorststoring is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Bij een buitentemperatuur van $<5^{\circ}\text{C}$ of bij aansturing van de heaterklep dient de heaterpomp te worden gestart. Deze pomp is voorzien van een periodieke pompstart alsmede van een afvalvertraging van 20 min. Het ten gevolge van een storing uit bedrijf gaan van deze pomp wordt als storing gesignaleerd.

De inblaastemperatuurregeling komt gelijk met het openen van de buitenluchttoevoerklep in bedrijf.
De inblaastemperatuur dient op een constante waarde te worden geregeld welke op basis buitentemperatuur wordt verschoven.
Buitentemperatuur lager dan 12°C : inblaastemperatuur 18°C .
Buitentemperatuur hoger dan 19°C : inblaastemperatuur 16°C .
Buitentemperatuur tussen 12°C en 19°C inblaastemperatuur lineair verschuiven.
Afhankelijk van het verschil tussen gewenste en gemeten waarde dienen de heater- en koeler-klep in volgorde te worden aangestuurd.

Indien tijdens koelbedrijf de ruimtetemperatuur meer dan 2 K lager is dan de buitentemperatuur dient de koelklep dicht te worden gestuurd.
Indien de installatie bij een buitentemperatuur lager dan 5°C wordt ingeschakeld wordt, om een vorststoring te voorkomen, de berekende inblaastemperatuur met 12K verhoogd. Deze verhoging dient in een periode van 24 min. te worden afgebouwd.

Om koelvermogen te besparen dient de installatie uitgerust te worden met nachtventilatie.
Deze dient in bedrijf te komen indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:
Tijd tussen 24.00 uur en 6.00 uur voorafgaande aan een werkdag
" De ruimtetemperatuur dient hoger te zijn dan 23°C
" De buitentemperatuur dient hoger te zijn dan 15°C
" Het verschil tussen ruimte- en buitentemperatuur dient groter dan 3K te zijn.
Hiervoor dient gebruik te worden gemaakt van een in een referentieruimte aanwezige temperatuuropmeter.

Tijdens nachtventilatie is de temperatuur regeling uit bedrijf, zijn de heater- en koeler-klep gesloten.

In de keuken is een inductie afzuigkap gemonteerd welke met de hand in en uitgeschakeld wordt. Dit dient te worden gesignaleerd op het onderstation. De luchtkap is voorzien van een toevoer -, afzuig-filter en een toevoer- en afzuig-ventilator. De ventilatoren dienen aan/uit te worden gestuurd.

Indien een instelbare tijd na het vrijgeven van de ventilatoren de drukverschilopnemer over het filter geen min. drukverschil meet dient dit als storing gesignaleerd te worden en worden de ventilatoren uitgeschakeld. Deze storing is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden. Mocht het drukverschil hoger worden dan een ingestelde waarde, dient een melding te worden gegeven dat de filters vervuild zijn.

afzuigventilatie

Voor de afzuiging back-stage is een afzuigventilator mee genomen. Deze afzuigventilator dient te worden geregeld op CO2. Hiervoor dient in de ruimte een CO2 opnemer te worden voorzien. Mocht de ingestelde CO2 waarde worden overschreden dan dient de ventilator te worden ingeschakeld. De maximaal aanvaardbare CO2 waarde dient te kunnen worden ingesteld in ppm. Standaard dient er vanuit te worden gegaan dat 700ppm de maximale toelaadbare waarde is.

warmtapwater installatie

Voor het leveren van het warm tapwater dient er een TSA opgenomen te worden waarmee de boiler op temperatuur wordt gehouden.

De tapwaterregeling is voorzien van een aanvoer- en retourtemperatuuropnemer.

De tapwaterpomp dient vanaf de schakelkast te worden gestuurd.

Mocht de retourtemperatuur vanaf het gebouw gedurende een instelbare tijd onder de 60 °C komen, dient een vooralarm legionella te worden gegenereerd. Mocht dit langer aanhouden of een lagere temperatuur worden, dient een urgent alarm te worden gegenereerd.

Het tapwatersysteem is een eigen systeem, waarvan alleen een algemeen alarm wordt gegenereerd. Voor de werking van dit systeem verwijzen wij naar de leverancier van dit systeem.

tracing

T.b.v. de koelwaterleiding en de koudwaterleiding back stage dient een tracing te worden opgenomen om de leidingen tegen vorst te beschermen. De tracing dient te worden vrijgegeven bij een buitentemperatuur lager dan 5 °C en is voorzien van een storingsmelding.

Voor de vetafscheider is ook een tracing mee genomen. Deze is wel voorzien van een storingsmelding, maar is continu in bedrijf.

Expansieautomaten

Het aansturen, uitlezing, wijzigingen en de storingsmeldingen van de expansieautomaten dient via regelinstallatie en GBS plaats te vinden. Dit geldt voor alle functies van de omschreven expansievoorzieningen.

.01 REGELINSTALLATIE

De regelinstallatie van bouwdeel A.
RK1 te plaatsen in de kelder.

68.11.10-c

REGELINSTALLATIE

0. BOUWDEEL B (RK 2, 2E VERDIEPING)

algemeen

De werktuigkundige installatie welke in bouwdeel B zit, is voorzien van:

- luchtbehandeling bouwdeel B
- afzuigkast grote zaal

radiatoren bouwdeel B en C1

Ten behoeve van de radiatoren dient er een weersafhankelijk geregelde groep aanwezig te zijn. De groep dient onder besturing te staan van een klokprogramma.

Met behulp van het beheersysteem dient het mogelijk te zijn om een overwerkprogramma in te stellen evenals het klokprogramma aan te passen. Gedurende dagbedrijf en een buitentemperatuur lager dan 18 °C is de regeling vrijgegeven en de groepspomp in bedrijf.

De aanvoerwatertemperatuur wordt volgens onderstaande stooklijn geregeld.

$T_{bu} < -10\text{ °C}$	Taanvoer 65 °C
$T_{bu} > 18\text{ °C}$	Taanvoer 20 °C
$-10\text{ °C} < T_{bu} < 18\text{ °C}$	Taanvoer glijdend

Afhankelijk van het verschil tussen gewenste en gemeten waarde dient de regelklep te worden aangestuurd.

Gedurende nachtbedrijf is de installatie uit bedrijf.

Bij buitentemperaturen < 5 °C is de groepspomp altijd in bedrijf. Indien gedurende de nacht de buitentemperaturen < 0 °C dient de aanvoerwatertemperatuur te worden geregeld op 30 °C.

Indien de ruimtetemperatuur in een referentieruimte een in te stellen min. waarde onderschrijdt dient de groep in bedrijf te komen en wordt de aanvoerwatertemperatuur op 65 °C geregeld. Indien de temperatuur in de referentie ruimte vervolgens 3K gestegen dient de groep weer uit bedrijf te gaan. Hiervoor is een ruimtetemperatuuropmeter aanwezig.

De overgang van nacht- naar dagbedrijf is geoptimaliseerd. Dit houdt in dat de installatie op een dusdanig tijdstip in bedrijf komt dat de temperatuur in de referentieruimte bij aanvang dagbedrijf een gewenste waarde heeft bereikt.

De gewenste aanvoerwatertemperatuur van de groep dient doorgegeven te worden naar de regeling van de warmteopwekking.

luchtbehandeling bouwdeel B

De luchtbehandelingskast voor de ventilatie van bouwdeel B dient onder besturing te staan van een klokprogramma.

Met behulp van het beheersysteem dient het mogelijk te zijn om een overwerkprogramma in te stellen evenals het klokprogramma aan te passen.

De luchtkast dient opgebouwd te zijn uit een toevoer- en een afvoerkast, welke voorzien zijn van kleppenregisters, filters, een kruisstroomwisselaar met omloopklep, verwarmers, koeler en een toevoer- en afzuigventilator welke voorzien zijn van een frequentieregelaar.

De buitenluchtkleppen dienen te worden geopend als de luchtkast wordt vrijgegeven.

Zijn deze geopend, dienen de ventilatoren te worden gestart. De ventilatoren zijn voorzien van een frequentieregeling voor het luchtzijdig inregelen.

Indien een instelbare tijd na het vrijgeven van de toevoerventilator de drukverschiltransmitter over het toevoerfilter geen min. drukverschil meet dient dit als storing te wordenesignaleerd en wordt de luchtbehandelingsinstallatie uitgeschakeld. Deze storing is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Indien een instelbare tijd na het vrijgeven van de afzuigventilator de drukverschiltransmitter over het afblaasfilter geen min. drukverschil meet dient dit als storing te wordenesignaleerd en wordt de luchtbehandelingsinstallatie uitgeschakeld. Deze storing is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Over de filters zijn drukverschilmetingen opgenomen. Mocht het drukverschil hoger worden dan een ingestelde waarde, dient een melding te worden gegeven dat de filters vervuild zijn.

Mocht tijdens vrijgave de druk te laag zijn, dient een snaarbreuk melding te worden gegeven. Hiermee wordt de ventilator uitgeschakeld en een urgent alarm gegeven.

Om de installatie tegen bevriezen te beschermen dient achter de heater een vorstthermostaat te worden geplaatst.

Indien de temperatuur achter de heater de ingestelde waarde onderschrijdt dient deze vorstthermostaat aan te springen.

Bij aanspreken dienen de buitenluchtkleppen gesloten, de toevoer- en afzuigventilator uitgeschakeld, de heaterpomp gestart en de heaterklep te worden geopend. Tevens vindt een storingsmelding plaats.

Deze vorststoring is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Bij een buitentemperatuur van $<5^{\circ}\text{C}$ of bij aansturing van de heaterklep dient de heaterpomp te worden gestart. Deze pomp is voorzien van een periodieke pompstart evenals van een afvalvertraging van 20 min. Het ten gevolge van een storing uit bedrijf gaan van deze pomp dient als storing te wordenesignaleerd.

De inblaastemperatuurregeling komt gelijk met het openen van de buitenluchttoevoerklep in bedrijf.

De inblaastemperatuur dient op een constante waarde te worden geregeld welke op basis buitentemperatuur wordt verschoven.

Buitentemperatuur lager dan 12°C : inblaastemperatuur 18°C .

Buitentemperatuur hoger dan 19°C : inblaastemperatuur 16°C .

Buitentemperatuur tussen 12°C en 19°C inblaastemperatuur lineair verschuiven.

Afhankelijk van het verschil tussen gewenste en gemeten waarde dienen de koelerklep, by-passklep, en heaterklep in volgorde te worden aangestuurd.

Indien tijdens koelbedrijf de retourluchttemperatuur meer dan 2 K lager is dan de buitentemperatuur dient eerst de koelerklep en vervolgens de by-pass klep dicht gestuurd te worden.

Indien de installatie bij een buitentemperatuur lager dan 5°C wordt ingeschakeld dient, om een vorststoring te voorkomen, de berekende inblaastemperatuur met 12K te worden verhoogd. Deze verhoging dient in een periode van 24 min. Te worden afgebouwd.

Om koelvermogen te besparen dient de installatie te worden uitgerust met nachtventilatie.

Deze dient in bedrijf te komen indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:
Tijd tussen 24.00 uur en 6.00 uur voorafgaande aan een werkdag

- " De ruimtetemperatuur dient hoger te zijn dan 23 °C
- " De buitentemperatuur dient hoger te zijn dan 15 °C
- " Het verschil tussen ruimte- en buitentemperatuur dient groter dan 3K te zijn.

Hiervoor dient gebruik te worden gemaakt van een in een referentieruimte aanwezige ruimtetemperatuur opnemer.

Tijdens nachtventilatie dient de temperatuur regeling uit bedrijf, zijn de heater- en koeler-klep gesloten en is de by-passklep te worden geopend.

luchtbehandeling grote zaal

De luchtbehandelingskast voor de ventilatie van de grote zaal dient onder besturing te staan van een klokprogramma. De luchtkast dient te bestaan uit buitenluchtkleppen, twincoil, filters in toe- en afvoer, verwarmers, koeler en ventilatoren met frequentieregelaars. Met behulp van het beheersysteem dient het mogelijk te zijn om een overwerk programma in te stellen evenals het klokprogramma aan te passen.

Indien de luchtkast volgens klok of overwerk wordt vrijgegeven, dienen de buitenluchtkleppen te worden geopend en de twincoil wordt gestart. Daarna dienen de ventilatoren te worden vrijgegeven. De ventilatoren zijn voorzien van frequentieregelaars welke gestuurd dienen te worden o.b.v. gemiddelde gemeten CO₂ in de ruimte.

Over de filters zijn drukverschilmetingen opgenomen. Mocht het drukverschil hoger worden dan een ingestelde waarde, dient een melding te worden gegeven dat de filters vervuild zijn.

Mocht tijdens vrijgave de druk te laag zijn, dient een snaarbreuk melding te worden gegeven. Hiermee dient de ventilator te worden uitgeschakeld en een urgent alarm gegeven.

Om de installatie tegen bevriezen te beschermen dient er achter de heater een vorstthermostaat te worden geplaatst.

Indien de temperatuur achter de heater de ingestelde waarde onderschrijft dient deze vorstthermostaat aan te springen.

Bij aanspreken dienen de buitenluchtkleppen gesloten, de toevoer- en afzuigventilator uitgeschakeld, de heaterpomp gestart en de heaterklep te worden geopend. Tevens vindt een storingsmelding plaats.

Deze vorststoring is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Bij een buitentemperatuur van <5 °C of bij aansturing van de heaterklep dient de heaterpomp te worden gestart. Deze pomp is voorzien van een periodieke pompstart evenals van een afvalvertraging van 20 min. Het ten gevolge van een storing uit bedrijf gaan van deze pomp dient als storing te worden gesignaleerd.

De inblaasttemperatuurregeling dient gelijk met het openen van de buitenluchttoevoerklep in bedrijf te komen.

De inblaasttemperatuur dient op een constante waarde te worden geregeld welke op basis ruimtetemperatuur wordt verschoven.

Ruimtetemperatuur lager dan 16 °C: inblaasttemperatuur 18 °C.

Ruimtetemperatuur hoger dan 22 °C: inblaasttemperatuur 16 °C.

Ruimtetemperatuur tussen 16 °C en 22 °C inblaasttemperatuur lineair verschuiven.

Afhankelijk van het verschil tussen gewenste en gemeten waarde dienen de heaterklep, de twincoil en de koelerklep in volgorde te worden aangestuurd.

Om koelvermogen te besparen dient de installatie te worden uitgerust met nachtventilatie. Deze dient in bedrijf te komen indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Tijd tussen 24.00 uur en 6.00 uur voorafgaande aan een werkdag

" De ruimtetemperatuur dient hoger te zijn dan 23 °C

" De buitentemperatuur dient hoger te zijn dan 15 °C

" Het verschil tussen ruimte- en buitentemperatuur dient groter dan 3K te zijn.

Hiervoor dient gebruik te worden gemaakt van een in een referentieruimte aanwezige ruimtetemperatuur opnemer.

Tijdens nachtventilatie is de temperatuurregeling uit bedrijf, zijn de heater-, koeler- en twincoilklep gesloten.

.01 REGELINSTALLATIE

RK2 te plaatsen op de 2e verdieping van bouwdeel B.

68.11.10-d

REGELINSTALLATIE

0. BOUWDEEL C RK3

algemeen

De werktuigkundige installatie welke in bouwdeel B zit, is voorzien van:

- luchtbehandeling bouwdeel C
- luchtbehandeling kleine zaal
- 2 stuks heaters foyer
- ventilatorconvectoren

GKW-Transportgroep ventilatorconvectoren bouwdeel C

Ten behoeve van het koude transport naar de ventilatorconvectoren dient een pomp te worden opgenomen. Deze pomp dient in bedrijf te komen zodra er koude vraag van het betreffende onderdeel is, of als de buitentemperatuur lager is dan 6 °C.

luchtbehandeling bouwdeel C

De luchtbehandelingskast voor de ventilatie van bouwdeel C dient onder besturing te staan van een klokprogramma.

Met behulp van het beheersysteem dient het mogelijk te zijn om een overwerk programma in te stellen evenals het klokprogramma aan te passen.

De luchtkast dient te zijn opgebouwd uit een toevoer- en een afvoerkast, welke voorzien zijn van kleppenregisters, filters, een kruisstroomwisselaar met omloopklep, verwarmers, koeler en een toevoer- en afzuigventilator welke voorzien zijn van een frequentieregelaar.

De buitenluchtkleppen dienen geopend te worden als de luchtkast wordt vrijgegeven.

Zijn deze geopend, dienen de ventilatoren te worden gestart. De ventilatoren zijn voorzien van een frequentieregeling voor het luchtzijdig inregelen.

Over de filters zijn drukverschilmetingen opgenomen. Mocht het drukverschil hoger worden dan een ingestelde waarde, dient een melding te worden gegeven dat de filters vervuild zijn.

Mocht tijdens vrijgave de druk te laag zijn, dient een snaarbreuk melding te worden gegeven. Hiermee dient de ventilator te worden uitgeschakeld en een urgent alarm gegeven.

Om de installatie tegen bevriezen te beschermen dient er achter de heater een vorstthermostaat te worden geplaatst.

Indien de temperatuur achter de heater de ingestelde waarde onderschrijdt spreekt deze vorstthermostaat aan.

Bij aanspreken dienen de buitenluchtkleppen gesloten, de toevoer- en afzuigvent. Uitgeschakeld, de heaterpomp gestart en de heaterklep te worden geopend. Tevens vindt een storingsmelding plaats.

Deze vorststoring is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Bij een buitentemperatuur van $<5^{\circ}\text{C}$ of bij aansturing van de heaterklep dient de heaterpomp te worden gestart. Deze pomp is voorzien van een periodieke pompstart evenals van een afvalvertraging van 20 min. Het ten gevolge van een storing uit bedrijf gaan van deze pomp dient als storing te worden signaleerd.

De inblaastemperatuurregeling dient gelijk met het openen van de buitenluchttoevoerklep in bedrijf te komen.

De inblaastemperatuur dient op een constante waarde te worden geregeld welke op basis buitentemperatuur wordt verschoven.

Buitentemperatuur lager dan 12°C : inblaastemperatuur 18°C .

Buitentemperatuur hoger dan 19°C : inblaastemperatuur 16°C .

Buitentemperatuur tussen 12°C en 19°C inblaastemperatuur lineair verschuiven.

Afhankelijk van het verschil tussen gewenste en gemeten waarde dienen de koelerklep, by-passklep, en heaterklep in volgorde te worden aangestuurd.

Indien tijdens koelbedrijf de retourluchttemperatuur meer dan 2 K lager is dan de buitentemperatuur dient eerst de koelerklep en vervolgens de by-pass klep dicht te worden gestuurd.

Indien de installatie bij een buitentemperatuur lager dan 5°C wordt ingeschakeld dient, om een vorststoring te voorkomen, de berekende inblaastemperatuur met 12K te worden verhoogd. Deze verhoging dient in een periode van 24 min. te worden afgebouwd.

Om koelvermogen te besparen dient de installatie te worden uitgerust met nachtventilatie.

Deze komt in bedrijf indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:

Tijd tussen 24.00 uur en 6.00 uur voorafgaande aan een werkdag

" De ruimtetemperatuur dient hoger te zijn dan 23°C

" De buitentemperatuur dient hoger te zijn dan 15°C

" Het verschil tussen ruimte- en buitentemperatuur dient groter dan 3K te zijn.

Hiervoor dient gebruik te worden gemaakt van een in een referentieruimte aanwezige ruimtetemperatuur opnemer.

Tijdens nachtventilatie dient de temp. regeling uit bedrijf, zijn de heater- en koeler-klep gesloten en is de by-passklep te worden geopend.

luchtbehandeling kleine zaal bouwdeel C

De luchtbehandelingskast voor de ventilatie van de kleine zaal dient onder besturing te staan van een klokprogramma.

Met behulp van het beheersysteem dient het mogelijk te zijn om een overwerk programma in te stellen evenals het klokprogramma aan te passen.

De luchtkast dient te zijn opgebouwd uit een toevoer- en een afvoer kast, welke voorzien zijn van kleppenregisters, filters, een warmtewiel, verwarmers

en een toevoer en afzuigventilator welke voorzien zijn van een frequentieregelaar.

De buitenluchtkleppen dienen te worden geopend als de luchtkast wordt vrijgegeven.

Zijn deze geopend, dienen de ventilatoren te worden gestart. De ventilatoren zijn voorzien van een frequentieregelaars welke gestuurd dienen te worden o.b.v. gemiddelde gemeten CO₂ in de ruimte.

Over de filters zijn drukverschilmetingen opgenomen. Mocht het drukverschil hoger worden dan een ingestelde waarde, dient een melding te worden gegeven dat de filters vervuild zijn.

Mocht tijdens vrijgave de druk te laag zijn, dient een snaarbreuk melding te worden gegeven. Hiermee dient de ventilator te worden uitgeschakeld en een urgent alarm gegeven.

Om de installatie tegen bevriezen te beschermen dient er achter de heater een vorstthermostaat te worden geplaatst.

Indien de temperatuur achter de heater de ingestelde waarde onderschrijdt dient deze vorstthermostaat aan te springen.

Bij aanspreken dienen de buitenluchtkleppen gesloten, de toevoer- en afzuigventilator uitgeschakeld, de heaterpomp gestart en de heaterklep te worden geopend. Tevens vindt een storingsmelding plaats.

Deze vorststoring is vergrendelend en dient ter plaatse gereset te worden.

Bij een buitentemperatuur van <5°C of bij aansturing van de heaterklep dient de heaterpomp te worden gestart. Deze pomp is voorzien van een periodieke pompstart alsmede van een afvalvertraging van 20 min. Het ten gevolge van een storing uit bedrijf gaan van deze pomp dient als storing te worden gesignaleerd.

De inblaastemperatuurregeling dient gelijk met het openen van de buitenluchtoevoerklep in bedrijf te komen.

De inblaastemperatuur dient op een constante waarde te worden geregeld welke op basis buitentemperatuur wordt verschoven.

Buitentemperatuur lager dan 12°C: inblaastemperatuur 18°C.

Buitentemperatuur hoger dan 19°C: inblaastemperatuur 16°C.

Buitentemperatuur tussen 12°C en 19°C inblaastemperatuur lineair verschuiven.

Afhankelijk van het verschil tussen gewenste en gemeten waarde dienen het warmtewiel en de heaterklep in volgorde te worden aangestuurd.

Indien tijdens koelbedrijf de retourluchttemperatuur meer dan 2 K lager is dan de buitentemperatuur dient het warmtewiel te worden opgetoerd.

Indien de installatie bij een buitentemperatuur lager dan 5°C wordt ingeschakeld dient, om een vorststoring te voorkomen, de berekende inblaastemperatuur met 12K te worden verhoogd. Deze verhoging dient in een periode van 24 min. te worden afgebouwd.

Om koelvermogen te besparen dient de installatie te worden uitgerust met nachtventilatie.

Deze dient in bedrijf te komen indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:
Tijd tussen 24.00 uur en 6.00 uur voorafgaande aan een werkdag

" De ruimtetemperatuur dient hoger te zijn dan 23°C

" De buitentemperatuur dient hoger te zijn dan 15°C

" Het verschil tussen ruimte- en buitentemperatuur dient groter dan 3K te zijn.
Hiervoor dient er gebruik te worden gemaakt van een in een referentieruimte aanwezige ruimtetemperatuur opnemer.
Tijdens nachtventilatie dient de temperatuur regeling uit bedrijf te zijn en is de heaterklep gesloten en is het warmtewiel uit.

Heaters foyer

Deze heaters dienen onder besturing te staan van een klokprogramma. Met behulp van het beheersysteem dient het mogelijk te zijn om een overwerk programma in te stellen evenals het klokprogramma aan te passen.
T.b.v. van de regeling van deze heaters dienen er in de foyer 2 stuks temperatuuropnemers op oog hoogte te worden geplaatst (verdeeld in de ruimte) Indien tijdens gebuiksuren de gemeten temperatuur van 1 van de 2 thermostaten lager is dan de ingestelde gewenste temperatuur dan dienen de heaters te worden ingeschakeld. Indien de ingestelde gewenste temperatuur wordt bereikt, dan dienen de heaters te worden uitgeschakeld.
De ingestelde gewenste temperatuur dient te kunnen worden ingesteld.
Alle temperaturen dienen te kunnen worden uitgelezen.

.01 REGELINSTALLATIE

De regelinstallatie van bouwdeel C.
RK3 te plaatsen in de ruimte waar de luchtbehandelingskasten kleine zaal en bouwdeel C zijn gesitueerd.

68.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

68.12.10-b TEKENINGEN

0. TEKENING BRANDPREVENTIEMAATREGELEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n)
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etc.
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering
- renvoi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen
- digitaal in AutoCAD (2014)-DWG-formaat

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand

Tijdstip van verstrekking:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De tekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

68.12.10-c

TEKENINGEN

0. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel etc.;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- renvooi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningendrager:

- goedgekeurde tekeningen, witdruk A4 gevouwen.
- digitaal in AutoCad (2014)-DWG-formaat.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE

De revisietekeningen van alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische en bouwkundige brandpreventiemaatregelen, afdichtingen, afwerkingen, constructies en appendages.

68.13

KEURING EN BEPROEVING

68.13.10-a

BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

0. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Onderdelen:

- de gehele regel- en beveiligingsinstallatie.

Beproeversresultaten:

- in het rapport moet tenminste worden opgenomen:
 - de wijze van meten en uitvoeren van elke beproeving.
 - de tijdens de beproeving vastgestelde optimale inregelstanden van elke regelkring (proportionele band, integratietijd, differentiatietijd, schakel-differentie etc.), elke beveiliging, elke in te stellen gewenste waarde, elke in te stellen grenswaarde.
- geparafeerde checklist van de I/O-test.

- geparafeerde checklist van het testen van de juiste werking van de installatie, draairichting motoren, juiste werking by-passkleppen bij warmterugwinning e.d.
- regeltechnische omschrijving waarin elke regel geparafeerd is die de werking van de installatie beschrijft nadat gecontroleerd is dat deze in de software is verwerkt.
- geparafeerde checklist van het testen van beveiligingsfuncties.
- geparafeerde checklist van het controleren en ijken van gemeten waarden.
- geparafeerde checklist van het controleren van de geregistreerde gas, water en kWh meters.
- geparafeerde checklist van het controleren of de te regelen grootheden juist zijn en stabiel blijven.
- geparafeerde checklist van het testen van de thermische en/of magnetische motorbeveiligingsschakelaars en het afstellen daarvan op de juiste waarde.

Elk item dat getest is moet separaat geparafeerd worden op de checklist.

Tijdstip van verstrekking: op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, danwel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

Verstrekkingsvorm:

- op papier formaat A4

Aantal te verstrekken exemplaren:

- overeenkomstig het vereiste aantal revisiebescheiden.

9. UITVOEREN VAN BEPROEVEN EN TESTEN EN ONDERHOUDSTERMIJN

Voor de oplevering moet de installatie volledig gecontroleerd worden.

De controlewerkzaamheden moeten plaatsvinden gedurende een aaneengesloten periode van een week. Gemeten waarden en sturingen naar corrigerende organen moeten gedurende deze week continu geregistreerd worden.

Het tijdstip van elke beproeving moet vooraf tijdig aan de directie zijn gemeld.

De resultaten van de beproeving moeten in een rapport worden vastgelegd.

.01 REGELINSTALLATIE

Het beproeven en inregelen van de gehele regelinstallatie.

68.13.90-a

CONTROLE EN OPLOSSEN VAN STORINGEN TIJDENS ONDERHOUDSTERMIJN

0. CONTROLE TIJDENS DE ONDERHOUDSTERMIJN

Tijdens de onderhoudstermijn dient de installatie door de aannemer gecontroleerd te worden op de goede werking. De aannemer dient daarvoor dagelijks via de bedieningssoftware op afstand de werking van de installatie te controleren. Daarbij dient gecontroleerd te worden of de installatie werkt zoals bedoeld en of de installatie niet onnodig veel energie verbruikt. Indien de werking niet correct of efficiënt is, dient de aannemer de instellingen binnen een werkdag aan te passen en indien nodig binnen een werkdag de applicatiesoftware aan te passen.

De aangepaste software dient binnen een werkdag aan de Directie ter beschikking gesteld en ter plaatse geïnstalleerd te worden.

1. OPLOSSEN VAN STORINGEN TIJDENS DE ONDERHOUDSTERMIJN

Storingen aan regelsystemen dienen uitgebeld te worden naar de aannemer. De aannemer dient de storingen uiterlijk de eerstvolgende werkdag te verhelpen en de oorzaak weg te nemen. Als t.g.v. een storing vorstschade, waterschade of andere schade kan ontstaan, dient de aannemer onmiddellijk een monteur naar het object te sturen om de storing te verhelpen.

- .01 REGELINSTALLATIE
Controle en oplossen van storingen tijdens de onderhoudstermijn.

68.31 MEETORGANEN EN OPNEMERS

- 68.31.31-a TEMPERATUUROPNEMER
0. BUITENTEMPERATUUROPNEMER
Fabricaat: Siemens
Type: QAC22
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De buitentemperatuuropnemer.
- 68.31.31-b TEMPERATUUROPNEMER
0. DOMPELTEMPERATUUROPNEMER
Fabricaat: Siemens
Type: QAE2120.010
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De dompeltemperatuuropnemers.
- 68.31.31-c TEMPERATUUROPNEMER
0. KLEMBANDTEMPERATUUROPNEMER
Fabricaat: Siemens
Type: QAD22
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De klembandtemperatuuropnemers.
- 68.31.31-d TEMPERATUUROPNEMER
0. RUIMTETEMPERATUUROPNEMER
Fabricaat: Siemens
Type: QAA24
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De ruimtetemperatuuropnemers.
- 68.31.31-e TEMPERATUUROPNEMER
0. KANAALTEMPERATUUROPNEMER
Fabricaat: Siemens
Type: QAM2110.040
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De kanaaltemperatuuropnemers.
- 68.31.31-f TEMPERATUUROPNEMER
0. CO2-OPNEMER
Fabricaat: Siemens
Type: QPA2000
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De CO2-opnemers.
- 68.31.31-g TEMPERATUUROPNEMER
0. TEMPERATUUROPNEMER VLOERVERWARMING
Fabricaat: Siemens
Type: QAP22
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De temperatuuropnemer vloerverwarming.
- 68.31.32-a VOCHTIGHEIDSOPNEMER
0. VOCHTIGHEIDSOPNEMER
Wateroverlastsignalering
Fabricaat: Jola
Type: PEK-SPS4

- Voorzien van potentiaal vrij contact
- .01 REGELINSTALLATIE
De waterdetectie te plaatsen in de technische ruimte. Melding wateroverlast dient
gesignaleerd te worden op het beheersysteem.

68.32 REGELAARS

- 68.32.11-a THERMOSTAAT
0. VORSTBEVEILIGINGSTHERMOSTAAT
Fabricaat: Siemens
Type: QAF81.6
.01 VORSTBEVEILIGINGSTHERMOSTAAT
De vorstbewaking voor de verwarmingsbatterijen.
- 68.32.11-b THERMOSTAAT
0. DOMPELTHERMOSTAAT
Fabricaat: Siemens
Type: RAK-TW1000B
.01 VORSTBEVEILIGINGSTHERMOSTAAT
Ten behoeve van de maximaal temperatuurbewaking van de vloerverwarming.
- 68.32.12-a HYGROSTAAT
0. KANAALHYGROSTAAT
Fabricaat: Siemens
Type: QFM81.2
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De maximaal hygrostaat ter voorkoming van condensaat in het inblaaskanaal.
- 68.32.13-a PRESSOSTAAT
0. DRUKFILTER VERVULD FILTER / SNAARBREUK
Fabricaat: Siemens
Type: QBM2030-..
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De drukverschilmeting over de filters/ventilatoren in de luchtbehandelingskast.
- 68.32.13-b PRESSOSTAAT
0. DRUKOPNEMER
Fabricaat: Siemens
Type: QBE 2002-P5
.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De drukopnemer in het cv-circuit.
.02 KLIMAATREGELINSTALLATIE
De drukopnemer in het koelcircuit.

68.33 CORRIGERENDE ORGANEN

- 68.33.11-a AFSLUITER, SERVOMOTOR
0. REGELAFSLUITER
Fabricaat: Siemens
Type: SAXxx.xx
Nominale doorlaat (DN): conform Kvs-waarde
Druktrap (PN): 16
Debiet (m3/h): volgens berekening aannemer
Kvs-waarde: volgens berekening aannemer
Vorm: recht
Aansluitingen: schroefdraad
Bediening: motorisch
Toebehoren:

- koppelingen
- 1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH
 Fabrikaat: Siemens
 Type: SQS.xx / SQX.xx
 Aansluitspanning (V): 24
 Stuurspanning (V): 0-10 modulerend
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
 De regelkleppen (2-weg en 3-wegventielen) tot en met DN32.

- 68.33.11-b AFSLUITER, SERVOMOTOR
- 0. REGELAFSLUITER
 Fabrikaat: Siemens
 Type: SAX / SK
 Nominale doorlaat (DN): conform Kvs-waarde
 Druktrap (PN): 16
 Debiet (m3/h): volgens berekening aannemer
 Kvs-waarde: volgens berekening aannemer
 Vorm: recht
 Aansluitingen: flens
 Bediening: motorisch
 Toebehoren:
 - flenzen
 - 1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH
 Fabrikaat: Siemens
 Type: SQS.xx / SQX.xx
 Aansluitspanning (V): 24
 Stuurspanning (V): 0-10 modulerend
 - .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
 De regelkleppen (2-weg en 3-wegventielen) vanaf DN40.

68.34 BEDIENENDE ELEMENTEN

- 68.34.11-a SERVOMOTOR
- 0. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH
 Fabrikaat: Siemens
 Aansluitspanning (V): AC 24.
 Opgenomen elektrisch vermogen (VA): 9.
 Regeling: 3-punts of 2 punts (open/dicht) of 0-10V afhankelijk van het gebruik.
 Veerteruggang.
 - .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE
 De servomotoren van de kleppenregisters in de luchtbehandelingskasten.

68.90 AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN

- 68.90.10-a AFWERKING VAN LEIDINGDOORVOEREN
- 0. LEIDINGDOORVOERHULPMATERIALEN
 De benodigde materialen t.b.v. het realiseren van brandveilige, gasdichte, waterdichte, geluiddempende doorvoeringen zoals o.a.:
 - brandmanchet
 - opschuimende coating
 - brandwerende kit
 - mortel
 - steenwolafdichtingsplaat
 - steenwolisolatieschaal
 - bij verhitting drukopbouwende opschuimende strippen
 - brandwerend schuim
 - geluiddempende voorzieningen

- Link Seal
- CSD pluggen
- mantelbuizen
- instortvoorzieningen
- bevestigingsmiddelen en hulpmaterialen

Brandwerendheid: 60 minuten

9. UITVOERING

Alle leidingdoorvoeren dienen zo te worden afgewerkt zodat de rook- en brandwerende, gasdichte, waterdichte en geluiddempende eigenschappen van de scheiding aan de eisen voldoet.

Alle leidingdoorvoeren door rook- en brandwerende scheidingen dienen rook- en brandwerend afgewerkt te worden conform een van de oplossingen die geboden wordt in de ISSO/SBR publicatie 809 "Brandveilige doorvoeringen" (de recentste druk van de publicatie drie maanden voor de dag van de aanbesteding is van toepassing).

Voor alle rook- en brandwerende doorvoeringen dient een certificaat overlegd te worden waaruit blijkt dat deze conform de geldende regelgeving zijn afgedicht. Per doorvoering moet een sticker aangebracht worden waaruit dit ook blijkt.

Alle rook- en brandwerende doorvoeren moeten geregistreerd worden op tekening en in een logboek zoals aangegeven in bestekpost 68.00.90.

.01 BRANDVEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Alle sparingen, leidingdoorvoeringen en doorvoeringen.

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

70.11.90-a WERKZAAMHEDEN VOOR DE AANNEMER

0. WERKZAAMHEDEN VOOR DE AANNEMER

Voedingen t.b.v. werktuigbouwkundige installatie

Rechtstreek vanuit Elektrotechnische installatie dient o.a. het volgende te worden aangesloten:

- toevoerkast grote zaal in kelder bouwdeel A:
- afzuigkast grote zaal op dak bouwdeel A:
- LBK kleine zaal op 1e verd. bouwdeel C1:
- LBK bouwdeel B op 2e verd. bouwdeel B:
- LBK bouwdeel A in kelder bouwdeel A:
- regelkast RK1 bouwdeel A in kelder bouwdeel A
- regelkast RK2 bouwdeel b op zolder bouwdeel B
- regelkast RK3 bouwdeel C op eerste verdieping bouwdeel C1
- koelinstallatie bouwdeel D op dak bouwdeel D
- en andere componenten volgens bestek

Voeding van de volgende componenten dient via de regelkast te worden gerealiseerd:

- toevoerkast afzuigkap op 2e verd. bouwdeel A
- toevoerventilator afzuigkap op 2e verd. bouwdeel A
- afzuigventilator afzuigkap op 2e verd. bouwdeel A
- afzuigventilator kelder in kelder bouwdeel A
- vuilwaterpomp
- hydrofoor
- split-unit MER-ruimte
- hydrofoorinstallatie
- tracing vetafscheider
- tracing koudwaterleidingen
- tracing koelleidingen
- signalering vetafscheider
- douchesysteem
- voedingspunten t.b.v. ventilatorconvectoren
- voedingspunten t.b.v. vloerverwarmingsverdelers
- en andere componenten volgens bestek

.01 REGELINSTALLATIE

De werkzaamheden voor de aannemer.

70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING

70.62.10-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

Aanduiding: YMz1K mbzh 0,6/1kV

Nominale spanning U_o/U (kV): 0,6/1

Geleidermateriaal: koper

Samenstelling geleider: afhankelijk van de gleiderdoorsnede: massief of geslagen.

Nominale geleiderdoorsnede(mm²): minimaal 2,5mm², afstemmen op het vermogen van het te voeden apparaat en/of als de bestaande de te verlengen kabels

Aantal aders (st.): afstemmen op het aan te sluiten apparaat en/of regelkast

Aantal kabels: aangegeven op tekening/schema's

Aderisolatie: moeilijk brandbaar conform halogeen vrij NEN-EN 50266-2-4

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen;
- aansluitmiddelen;
- (las)dozen;
- lasklemmen, lasdoppen;
- identificatiemerken.

4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING

Kabelmontage:

De kabels dienen zoveel mogelijk te worden aangebracht in gemeenschappelijke leidingwegen en anders in gladde buis mbzh.

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

.01 WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

De benodigde voedingkabels, uitvoering en type afstemmen op de aan te sluiten apparatuur en componeten, zoals opnemers, kleppen, signaalgever, enz. vanaf de regelkast.

70.63 INFORMATIE- EN SIGNAALKABELS

70.63.10-a

INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK

0. STUURSTROOMKABEL MOEILIK BRANDBAAR, HALOGEENVRIJ

Fabrikaat en type: afstemmen op de opnemers

Aanduiding: LiYCY mbzh (soepel halogeen vrij moeilijk brandbaar)

Geleidermateriaal: koper

Samenstelling geleider: samengeslagen en getwist.

Nominale geleiderdoorsnede(mm²): afstemmen op de apparatuur

Aantal aders (st.): afstemmen op de apparatuur

Afscherming: gemetaliseerde folie en / of gevlochten koper, afstemmen op de apparatuur.

Moeilijk brandbaar: conform NEN-EN 50266-2-4:2001

Halogeen vrij: conform NEN-EN 50267:1999.

"Low Smoke": conform NEN-EN 50268:1999.

Zelfdovend: conform NEN-EN-IEC 60332-1:2005.

Toebehoren:

- invoer wartels IP54
- kabellabels met opschrift. Opschrift/codering overeenkomstig de klemnummers en coderingen in de regelschema's

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

Kabelmontage:

De kabels dienen zoveel mogelijk te worden aangebracht in de bestaande kabelgoten.

Daar waar geen kabelgoot beschikbaar is, de bekabeling aan brengen in gladde buis mbzh.

Leidingen moeten bij invoering op trek zijn ontlast.

Zakleidingen en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht

.01 WERKTUIGBOUWKUNDIGE-INSTALLATIES

De benodigde stuurstroomkabels, signaalkabels en/of BUSkabels uitvoering en type afstemmen op de aan te sluiten apparatuur, zoals opnemers, kleppen, signaalgever, enz. vanaf de regelkast.

70.84 ELEKTRISCHE TOESTELLEN

70.84.80-a

AANSLUITEN ELEKTRISCH TOESTEL

0. AANSLUITEN ELEKTRISCH TOESTEL

Aansluitwijze: volgens opgave van de fabrikant.

Aan te sluiten componenten zoals: kleppen, opnemers, corrigerende organen, signaalgevers, regelkasten, enz.

.01 WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

Alle toestellen elektrisch, stuurstroom, enz. aansluiten op het apparaat en in de regelbesturingkast.

78 GEBOUWENBEHEERSYSTEMEN

78.00 ALGEMEEN

78.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

91. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

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

78.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

90. REVISIEBESCHEIDEN

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

De revisiegegevens met betrekking tot het gebouwbeheersysteem moeten ten minste bevatten:

- De originele installatie CD-ROM's of DVD's inclusief benodigde wachtwoorden, licenties, boekwerken, manuals en onderdelen e.d. voor PC applicaties
- een systeem-regelbeschrijving en/of flowcharts van iedere regelkring op basis van ISSO 69 "Model voor de beschrijving van de werking van een klimaatinstallatie".
- garantiecertificaten

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- gehele regelinstallatie (nieuw en aan te passen).
- ter goedkeuring: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal: Nederlandse taal

Tijdstip van verstrekking:

- definitief : Bij oplevering

Vorm van verstrekking (voor teksten):

- op papier gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.
- digitaal (Word-formaat)

91. 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 systeemp parameters, autorisatie-niveaus en andere systeeminstellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.

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

- het databestand van de systeeminstellingen en/of parameters op het moment van oplevering.

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

78.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:
Van alle periodiek te onderhouden apparatuur.

Taal: Nederlandse taal

Aantal te verstrekken exemplaren: in tweevoud

Tijdstip van verstrekking:

- definitief : Bij oplevering

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken bedienings voorschrift(en):

- van alle aangesloten apparatuur

Voorzien van een technische beschrijving van de installatie:

- de gehele installatie

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde: 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.

Taal: Nederlandse taal

Tijdstip van verstrekking:

- definitief : 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): 4 uur.

78.00.40

RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN

02. TE GARANDEREN ONDERDELEN

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

Onderdeel: Gebouwbeheersysteem

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

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

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

78.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

78.11.11-a GEBOUWENBEHEERSYSTEEM, SYSTEEMCONFIGURATIE

0. GEBOUWENBEHEERSYSTEEM

De apparatuur en installatie moet geschikt zijn dan wel goed functioneren bij een:

- omgevingstemperatuur (van/tot K): 263 - 313.
- relatieve vochtigheid (van/tot % RV): 20 - 80.

Elektrische apparatuur moet zijn ontstoord volgens CE en de EMC normering.

Algemeen

De werkzaamheden omvatten:

- Het uitwerken van het installatieontwerp om te komen tot complete regelinstallaties.
- Het zorgdragen voor de complete afwikkeling van de goedkeuring installaties bij de betrokken instanties.
- Het aanmaken van de software en beeldplaatjes binnen het gebouwbeheersysteem.

Verder dienen hierbij de volgende activiteiten te worden uitgevoerd:

- Alle panelen voorzien van nieuwe revisiebescheiden & onderhouds-/bedrijfsvoorschriften.
- Alle panelen en (veld)apparatuur voorzien van de nieuwe coderingen. E.e.a. op basis van de definitieve (stroomkring)schema's. Uitvoering resopalplaatjes: wit met zwarte tekst, voorzien van facetranden en op solide wijze bevestigd.
- het voorzien van een datapunt vanuit patchkast tot aan regelpaneel.

Naast de bovengenoemde werkzaamheden dienen ook de bijbehorende bouwkundige- en elektrotechnische werkzaamheden door de aannemer te worden uitgevoerd.

1. SYSTEEMCONFIGURATIE

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het nieuwe gebouwbeheersysteem.

78.11.21-a DATANETWERK

0. NETWERKSOORT

De aannemer dient in overleg met de opdrachtgever afspraken te maken betreffende:

- Toepassing statische/dynamische (subnet) IP adresseringen,
- IP ranges voor GBS,
- Poort instellingen voor techniek,
- Bandbreedte beschikbaarheid,
- Veiligheidsafschermingen als firewalls, RAS, routing, gateways.

De volgende protocollen dienen op het netwerk te worden toegepast:

- tussen gebouwbeheersysteem en regeltechniek van de gebouwen: BACnet over Ethernet/IP
- tussen regelaars/regelkasten onderling: BACnet over LonTalk
- tussen de regelkasten en de naregelaars: LonTalk

- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Het datanetwerk ten behoeve van het nieuw gebouwbeheersysteem.

78.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

78.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING REGELINSTALLATIE
Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende regelinstallaties.
Systeemconfiguratie, topologie, koppelingen en busloop.
Volgens: NEN 3157-85
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
- goedgekeurde (st.): 2 stuks, witdruk A4 gevouwen + 1 digitaal bestand.
Vorm van verstrekking:
- op papier gestoken in doorzichtige mappen van kunststof en vervolgens gebundeld in ordners van het type met vier ringen.
- digitaal (Autocad-dwg, E-plan & PDF-formaat)
Tijdstip van verstrekking : definitief bij oplevering.
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
De tekeningen ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.12.50-a BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

0. BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT
Het rapport omvat de beproeving van de gehele technische installatie inclusief aanpassingen aan bestaande installaties.
In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld een beproevingsplan waaruit blijkt dat alle onderdelen van de regeltechnische installatie getest zijn.
Het plan moet door de aannemer aan de Directie ter goedkeuring worden voorgelegd.
Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van de werktuigbouwkundige installatie.
Taal : Nederlandse taal.
Tijdstip van verstrekking
vijf dagen voor oplevering.
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Het beproevings-/keuringsrapport ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.13 NIET-AUTONOME FUNCTIES

78.13.14-a INSTELLEN

0. INSTELLEN
Instellen parameter :
De installatie moet bedrijfsvaardig worden opgeleverd met daarbij een overzicht van ingestelde en instelbare parameters, grenswaarden en setpoints.
Parameters dienen berekend en ingesteld te worden op basis van ISSO 94 "Regeltechniek voor klimaatinstallaties en warmtapwaterbereiding"
Ingestelde parameters wijzigen :
Parameters, setpoints en overige instellingen moeten op eenvoudige wijze versteld kunnen worden door middel van het gebouwbeheersysteem, laptop, op afstand of door middel van een bedienterminal.
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Het instellen van het gebouwbeheersysteem.

- 78.13.21-a STATUSCONTROLE
0. STATUSCONTROLE
- Statuscontrole digitale waarde :
- Op basis van de aansturing en terugmelding van een apparaat moet een statusstoring worden gegenereerd, afhankelijk van de functie moet deze storing als Urgent of Niet-Urgent in de storingsverzameling worden opgenomen.
- Statuscontrole analoge waarde :
- Sensoren moeten worden voorzien van een no-response melding. Bij o.a. een defecte sensor of kabelbreuk moet een alarm worden gegenereerd dat afhankelijk van de functie als Urgent of Niet-Urgent alarm in de storingsverzameling wordt opgenomen..
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
- De statuscontrole van het gebouwbeheersysteem.
- 78.13.23-a TELLEN
0. TELLEN
- Tellen:
- Alle (energie)verbruiken dienen in cijfers met bijbehoren meetgrootte en meeteenheid te kunnen worden weergegeven.
- De frequentie van de pulsgever dient dusdanig gekozen te worden dat bij het maximale debiet het aantal pulsen per eenheid binnen het bereik van de pulsingang van de regelaar ligt.
- Aan de tellingen moeten meerdere grenswaarden kunnen worden gekoppeld, een overschrijding van een grenswaarde moet gemeld worden. De teller moet dan automatisch verder kunnen tellen.
- Het verbruik moet worden ondergebracht cumulatief en in uur/dag/week/maand/jaar tabellen. Deze gegevens moeten tevens in een grafiek kunnen worden weergegeven.
- Het systeem moet zijn voorzien van een graaddagberekening en moet worden weergegeven in een dag- en maandtabel.
- Momentane gasverbruiken dienen uitgerekend en weergegeven te worden op de beeldplaatjes naast de ketels.
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
- Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.
- 78.13.24-a BEDRIJFSUREN TELLEN
0. BEDRIJFSUREN TELLEN
- Voor elk apparaat dat vanuit een DDC-regelaar wordt bestuurd dient een bedrijfsurentelling opgenomen te zijn met een maximum van 99.999 uur waarna de telling automatisch reset naar 0. Tevens moet de telling via de software gereset kunnen worden, b.v. bij vervanging.
- Bij hoog/laag dan wel meerstanden systemen per stand een urentelling opnemen. Aan elke bedrijfsurentelling moet een grenswaardemelding gekoppeld worden, zodat een Niet Urgente onderhoudsmelding wordt gegenereerd.
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
- Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

- 78.13.26-a ZOEKEN
0. ZOEKEN
 Zoeken d.m.v. commando's :
 User adressen moeten kunnen worden teruggevonden door middel van het invoeren van een deel van de adresnaam in combinatie met een wildcard.
 Daarnaast moeten useradressen kunnen worden teruggevonden aan de hand van lijsten en overzichten.
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
 Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.
- 78.13.41-a HISTORISCHE GEGEVENSOPSLAG
0. HISTORISCHE GEGEVENSOPSLAG
 Alarmregistratie, statusregistratie, commandoregistratie, wijzigingsregistratie en trendregistratie moeten minimaal over een periode van 1,5 jaar gevolgd en bewaard kunnen blijven.
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
 Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.
- 78.13.42-a ADMINISTREREN
0. ADMINISTREREN
 Energiebeheer :
 Het gebouwenbeheersysteem dient de uitlezing van energiemeters periodiek op te slaan (b.v. 1 maal per week). De bestanden met gegevens moeten geschikt zijn om in Microsoft Excell en Word te kunnen bewerken en te presenteren. Met behulp van een energie-analyse programma (energie management software) moet de verzamelde data worden geanalyseerd. Het gebouwenbeheersysteem moet zijn voorzien van de functie om tabellen met graaddagen te kunnen genereren.
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
 Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.
- 78.13.51-a MELDEN
0. MELDEN
 Statusmelding bedrijf :
 Ieder apparaat voorzien van een bedrijfsmelding moet op het gebouwbeheersysteem zichtbaar worden gemaakt.
 Statusmelding bediening :
 Ieder apparaat dat handmatig in bedrijf is gesteld buiten de logische programma-afloop van de DDC-regelaar om moet op het scherm gemeld worden.
 Storingsmelding :
 Storingsmeldingen dienen softwarematig te worden vergrendeld. De storingsmeldingen moeten elk d.m.v. een digitale ingang worden opgenomen.
 Indien een inschakel commando vanuit het onderstation niet wordt opgevolgd met een statusmelding, moet een status-storing worden gegenereerd.
 Ontgrendelen vindt plaats middels de resetdrukknop.
 Splitsing van Urgente / Niet Urgente storing wordt door de Directie tijdens de uitvoering nader opgegeven of moet middels parameters in te stellen zijn.
 Ieder apparaat of element voorzien van een storingsmelding, al dan niet softwarematig gegenereerd, moet op het gebouwbeheersysteem zichtbaar worden gemaakt.
 Over-/onderschrijdingsmelding :
 Tellers en analoge metingen moeten zijn voorzien van grenswaarde instellingen, instelbaar vanaf het gebouwbeheersysteem.

- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.13.52-a ALARMEREN

0. ALARMEREN

Alarmeren, optisch:

In overleg met de Directie moeten alle alarmen in het storingsafhandelingsysteem worden opgenomen en individueel gesegregeerd.

Alarmen worden gemeld over een e-mail server naar de onderhoudsdienst.

Een geaccepteerd alarm moet in een lijst worden bijgehouden met vermelding van datum en tijdstip, daarnaast moet worden bijgehouden wie het alarm heeft geaccepteerd.

- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.13.53-a RAPPORTEREN

0. RAPPORTEREN

Rapporteren op papier :

In overleg met de Directie worden alarmen geprint op een alarmprinter en digitaal in een alarmbuffer opgeslagen.

Rapporteren op beeldscherm :

Alle alarmen moeten op het gebouwenbeheersysteem worden gepresenteerd en in een alarmbuffer worden opgeslagen.

Alarmen blijven actief totdat deze handmatig worden geaccepteerd.

- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.13.61-a MENS-MACHINEDIALOOG, COMMUNICATIE

0. MENS-MACHINEDIALOOG, COMMUNICATIE

Communiceren, binnen de apparatuur van het gebouwenbeheersysteem: DDC-regelaars moeten onderling communiceren en gegevens uitwisselen door middel van een busverbinding.

De interface om gegevens te kunnen uitlezen en om waarden te verstellen kan zijn een handbedienterminal of een laptop.

Communiceren, naar apparatuur buiten het gebouwenbeheersysteem:

Het gebouwbeheersysteem communiceert met de gekoppelde regelaars door dataverbinding met web-based regelaartoegang.

Het gebouwbeheersysteem is verbonden met een

storingsafhandelingsysteem waarmee storingen worden gesegregeerd en afhankelijk van de aard van de storing meldingen naar dienstdoende monteurs worden verstuurd.

- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.14 AUTONOME FUNCTIES

78.14.31-a IN-/UITGANGSFUNCTIES

0. IN-/UITGANGSFUNCTIES

verwerking digitale ingangssignalen :

Per ingang moet een tijd kunnen worden ingesteld gedurende welke de meldingsconditie minimaal moet aanhouden alvorens er een melding ontstaat. Hierdoor kan bijvoorbeeld worden voorkomen dat een trillende schakelaar een reeks meldingen veroorzaakt.

Verwerking digitale uitgangssignalen

Een handmatig ingeschakelde uitgang moet op het beeldscherm worden gemeld en weergegeven.

Verwerking analoge ingangssignalen :
In het onderstation dient men aan de meetwaarden een correctie waarde te kunnen koppelen, hiermee heeft men de mogelijkheid sensoren te calibreren. Instelling moet zowel lokaal als ook op de beheer PC kunnen worden uitgevoerd.

Verwerking analoge uitgangssignalen :
Een handmatig ingestelde uitgang moet op het beeldscherm worden gemeld en weergegeven.

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.14.41-a

TIJD-/GEBEURTENISAFHANKELIJK PROGRAMMA

0. TIJD-/GEBEURTENISAFHANKELIJK PROGRAMMA

Dag-/nachtbedrijf:

- vastgelegd in programmatuur :

Door middel van instelbare klokprogramma's, bedienbaar lokaal en vanaf een beheer PC.

Prioriteitenafhandeling:

- vastgelegd in programmatuur :

Door middel van parameters is de prioriteit / urgentie van storingen in te stellen, zowel lokaal als ook vanaf een beheer PC.

Tijdvertraging:

- vastgelegd in programmatuur :

Alle timers en vertragingen zijn instelbaar, zowel lokaal als ook vanaf een beheer PC.

Zomer-/wintertijd:

- vastgelegd in programmatuur :

Het systeem is voorzien van een automatische omschakeling van zomernaar wintertijd en vice versa. Het gebouwbeheersysteem moet eveneens automatisch schakelen tussen winter- en zomertijd.

Tijd en datum:

- vastgelegd in programmatuur :

De DDC-regelaars worden onderling automatisch gesynchroniseerd voor een juiste datum en tijd instelling.

Vakantieprogramma:

- vastgelegd in programmatuur :

Door middel van instelbare klokprogramma's moet het mogelijk zijn eenvoudig uitzonderingsschema's in te voeren voor vakantieperioden en feestdagen, bedienbaar lokaal en vanaf de beheer PC.

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.14.52-a

STORINGSONDERDRUKKING

0. STORINGSONDERDRUKKING

Het moet mogelijk zijn handmatig geselecteerde storingen te onderdrukken zodat deze zich niet melden en niet in een alarmgeschiedenis worden opgeslagen.

De DDC-regelaar waarop de storingsmelding is aangesloten moet zonder onderbreking de normale programma afloop kunnen voltooien en naar behoren moeten kunnen functioneren.

Bediening moet lokaal en vanaf een beheer PC mogelijk zijn.

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.15 MENS-MACHINEDIALOOG

78.15.11-a

ADRESINFORMATIE

0. ADRESINFORMATIE

Adresomschrijving voor Siemens regelaars :

De Directie verwacht een voorstel ter keuring met opbouw van gebruikersadressen conform de huidige adresopbouw binnen het bestaande gebouwbeheersysteem. Na goedkeuring door de Directie kan de definitieve opzet worden toegepast en doorgevoerd.

De codering van veldcomponenten moet worden opgezet volgens NEN 3157.

Digitale status :

Afhankelijk van de functie kunnen de meldteksten worden aangeduid als :

in / uit

nml / alm

open / close

etc.

Analoge waarden :

Analoge waarden worden gepresenteerd in de gemeten eenheid.

Telwaarden :

Telwaarden worden afhankelijk van de functie gepresenteerd in daadwerkelijk getelde eenheden, danwel omgerekend naar eenheden per puls.

Alarmstatus :

In overleg met de opdrachtgever moeten alarmen worden ingedeeld in Urgent en Niet Urgent.

Een voorstel moet ter beoordeling aan de Directie worden voorgelegd.

Analoge grenswaarde alarm :

Alle analoge ingangen moeten zijn voorzien van de mogelijkheid om hoge en lage grenswaardemeldingen te definiëren.

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.15.12-a

ALARMINFORMATIE

0. ALARMINFORMATIE

Soort alarm:

- vast veld op tekstafbeelding

Alarmindicatie:

- in afbeelding

Alarmen dienen te worden doorgemeld naar de storingsdienst.

Sorteren alarmen:

- naar prioriteit :

Urgente en Niet Urgente alarmen.

Alarmen op printuitdraai :

In overleg op alarmprinter

Max. aantal alarmniveaus (st.):

Urgentie 1, 2, 3 en 4.

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.15.13-a

ACTUALISEREN VAN INFORMATIE

0. ACTUALISEREN VAN INFORMATIE

Actuele tijd, alarm min. (s): op basis van change of value/snelheid verbinding.

Actuele puntwaarde min. (s): op basis van change of value/snelheid

verbinding.

Automatische vernieuwing tekst op scherm (s): op basis van change of value/snelheid verbinding.

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.15.21-a

TEKSTSAMENSTELLING

0. TEKSTSAMENSTELLING

Sleutelwoord lengte (karakters): Bepaald door fabrikaat GBS.

Puntomschrijving woordlengte (karakters): Bepaald door fabrikaat GBS.

Alarmomschrijving woordlengte (karakters): Bepaald door fabrikaat GBS.

Useradres opbouw, Alarm omschrijvingen, Urgentie e.d. bepalen in overleg met de Directie, na goedkeuring voorstel kan de gekozen opzet worden toegepast.

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.15.41-a

GRAFISCH AFBEELDEN

0. GRAFISCH AFBEELDEN

Afbeeldingen maken in overleg met de Directie op basis van de huidige visualisatie in het bestaande gebouwbeheersysteem. Na goedkeuring voorstel, kan de gekozen opzet worden toegepast.

Uitgangspunten:

- Alle in het project opgenomen beeldplaatjes dienen waarheids getrouw te worden weergegeven.
- In elk schemaplaatje waar een melding gegenereerd kan worden moet er een terugsprong naar het openingsschema/onderstation voorzien zijn.
- Navigeren (middels pijltjes (hyperlinks) door schemaplaatjes) door de software heen moet mogelijk zijn zonder gebruikmaking van de boomstructuur. Dit geldt ook voor sprongen tussen schemaplaatjes van installatiedelen die aan elkaar gekoppeld zijn, bijvoorbeeld ketel en radiatorgroepen.
- Gebruikersadressen/codering van veldappartuur dient niet direct op de grafische afbeeldingen gevisualiseerd te worden, maar door het aanklikken ervan in een afzonderlijk infovenster weergegeven te worden.
- Voor de van toepassing zijnde beeldplaatsjes dient het opvragen en openen van de bijbehorende regelschema's (in een PDF-reader) mogelijk te zijn.
- Installaties/(na-)regelingen dienen zowel grafisch via de plattegronden als in schema-/tekstvorm benaderbaar te zijn.
- Naregelingen met alle instellingen en standen tevens in een (per gebouw) verzamelde tabelvorm weergegeven, naast een individueel beeldplaatje per regeling.
- Alle schakelende componenten en alle metingen verwerken in de grafische afbeeldingen.
- Alle datapunten die schakelbaar en verstelbaar zijn verwerken in de grafische afbeeldingen.
- Directe verwijzing vanuit een grafische afbeelding naar de bijbehorende bediening, setpoint verstelling of klokprogramma verstelling.

Symbolenbibliotheek:

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.15.41-b

GRAFISCH AFBEELDEN

0. GRAFISCH AFBEELDEN

Afbeeldingen maken in overleg met de Directie op basis van de huidige visualisatie in het bestaande gebouwbeheersysteem. Na goedkeuring voorstel, kan de gekozen opzet worden toegepast.

Uitgangspunten:

- Alle in het project opgenomen beeldplaatjes dienen waarheids getrouw te worden weergegeven.
- In elk schemaplaatje waar een melding gegenereerd kan worden moet er een terugsprong naar het openingsschema/onderstation voorzien zijn.
- Navigeren (middels pijltjes (hyperlinks) door schemaplaatjes) door de software heen moet mogelijk zijn zonder gebruikmaking van de boomstructuur. Dit geldt ook voor sprongen tussen schemaplaatjes van installatiedelen die aan elkaar gekoppeld zijn, bijvoorbeeld ketel en radiatorgroepen.
- Gebruikersadressen/codering van veldappartuur dient niet direct op de grafische afbeeldingen gevisualiseerd te worden, maar door het aanklikken ervan in een afzonderlijk infovenster weergegeven te worden.
- Voor de van toepassing zijnde beeldplaatsjes dient het opvragen en openen van de bijbehorende regelschema's (in een PDF-reader) mogelijk te zijn.
- Installaties/(na-)regelingen dienen zowel grafisch via de plattegronden als in schema-/tekstvorm benaderbaar te zijn.
- Naregelingen met alle instellingen en standen tevens in een (per gebouw) verzamelde tabelvorm weergegeven, naast een individueel beeldplaatje per regeling.
- Alle schakelende componenten en alle metingen verwerken in de grafische afbeeldingen.
- Alle datapunten die schakelbaar en verstelbaar zijn verwerken in de grafische afbeeldingen.
- Directe verwijzing vanuit een grafische afbeelding naar de bijbehorende bediening, setpoint verstelling of klokprogramma verstelling.

Symbolenbibliotheek:

- Desigo™ NL08.1 bibliotheek en/of de meest recentie versie hiervan.

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.15.51-a

SYSTEEMTOEGANG

0. SYSTEEMTOEGANG

Soort toegang:

- d.m.v. menustructuur is de installatie op logische wijze weergegeven en kan een installatiedeel direct worden benaderd.

Daarnaast kan vanuit de grafische weergave worden doorgestapt naar een aansluitend installatiedeel.

.01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE

Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.15.52-a

ADRESTOEGANG

0. ADRESTOEGANG

Soort toegang:

Adressen zijn oproepbaar vanuit een grafische weergave of door middel van een zoekfunctie met wildcards.

- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

- 78.15.61-a SYSTEEMBEVEILIGING, TOEGANG
0. SYSTEEMBEVEILIGING, TOEGANG
Systeem wachtwoord :
In overleg met de Directie.
Wachtwoord bediener :
In overleg met de Directie.
Aantal toegangsniveaus bedieners (st.):
In overleg met de Directie het aantal bedieningsniveaus met bijbehorende restricties bepalen.

- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

- 78.15.62-a SYSTEEMBEVEILIGING, REGISTRATIE
0. SYSTEEMBEVEILIGING, REGISTRATIE
Registratie alarmbevestigingen :
Iedere alarmbevestiging dient geregistreerd te worden met datum, tijdstip en inloggegevens bediener.
Registratie bedieners :
Elke ingelogde bediener moet gemeld en geregistreerd worden op de Terminal Server.
Registratie commando's :
Ieder commando dient geregistreerd te worden met datum, tijdstip en inloggegevens bediener.
Registratie programmawijzigingen :
Ieder wijziging dient geregistreerd te worden met datum, tijdstip en inloggegevens bediener. Daarnaast moet de software zijn voorzien van een adresveld waarin datum en versie van de software worden weergegeven.

- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.16 BEVEILIGING

- 78.16.11-a BEVEILIGINGSFUNCTIE
0. BEVEILIGINGSFUNCTIE
Controle bedieningsbevoegdheid :
Het moet mogelijk zijn op verschillende manieren in te kunnen loggen waarmee verschillende bedienfunctionaliteit wordt toegekend.
De bedieningsbevoegdheid wordt bepaald door wijze van inloggen.
Automatisch uitloggen :
Het systeem moet zijn voorzien van een automatische functionaliteit die een bediener na een niet-aktieve periode automatisch uitlogd.
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.17 BEHEERFUNCTIES

- 78.17.11-a BEHEERFUNCTIE
0. BEHEERFUNCTIE
Handbedrijf :
Het moet mogelijk zijn vanaf een beheer PC op afstand uitgangen op een regelaar te activeren.

- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

78.17.13-a ONDERHOUDBEHEER

- 0. ONDERHOUDBEHEER
Bepaling onderhoudsbehoefte :
Op basis van de bedrijfsurentelling van ieder aangesloten apparaat, moet de
onderhoudsbehoefte kunnen worden ingesteld.
- .01 GEBOUWENBEHEERINSTALLATIE
Ten behoeve van het gebouwbeheersysteem.

Opdrachtgever : Gemeente Maastricht
 Project : Timmerfabriek Renovatie en nieuwbouw
 Onderwerp : Tekeningenlijst deel W
 Projectnr.: : T1412P
 Datum : 11-11-2016
 Auteur : BKI



Nr.		Blad	Deelinstallatie	Lokatie	Tekening	Formaat	Schaal	Status	datum	Revisie		
										1	2	3
Werktuigbouwkundige installaties												
W-01	1	VWA en HWA	Kelder	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-02	2	VWA en HWA	Begane grond	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-03	3	VWA en HWA	Eerste verdieping / dak	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-04	4	VWA en HWA	Tweede verdieping / dak	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-05	5	VWA en HWA	Derde verdieping / dak	Plattegrond	A1	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-06	6	VWA en HWA	Dak	Plattegrond	A1	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-07	1	Waterinstallatie	Kelder	Plattegrond	A1	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-08	2	Waterinstallatie	Begane grond	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-09	3	Waterinstallatie	Eerste verdieping / dak	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-10	4	Waterinstallatie	Tweede verdieping / dak	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-11	1	Verwarmings,- en koelinstallatie	Kelder	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-12	2	Verwarmings,- en koelinstallatie	Begane grond	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-13	3	Verwarmings,- en koelinstallatie	Eerste verdieping / dak	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-14	4	Verwarmings,- en koelinstallatie	Tweede verdieping / dak	Plattegrond	A1	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-15	5	Verwarmings,- en koelinstallatie	Derde verdieping / dak	Plattegrond	A1	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-16	1	Luchtbehandeling	Kelder	Plattegrond	A1	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-17	2	Luchtbehandeling	Begane grond	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-18	3	Luchtbehandeling	Eerste verdieping / dak	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-19	4	Luchtbehandeling	Tweede verdieping / dak	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-20	5	Luchtbehandeling	Derde verdieping / dak	Plattegrond	A1	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-21	6	Luchtbehandeling	Dak	Plattegrond	A1	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-22	1	Bestaande sprinklerinstallatie, bestaande indeling	Begane grond	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-23	2	Bestaande sprinklerinstallatie, bestaande indeling	Eerste verdieping	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-24	3	Bestaande sprinklerinstallatie, nieuwe indeling	Begane grond	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
W-25	4	Bestaande sprinklerinstallatie, nieuwe indeling	Eerste verdieping	Plattegrond	A0	1:100	BESTEK	11-11-2016				
S-01	1	Schema klimaatinstallaties	N.v.t.	Plattegrond	A0	N.v.t.	BESTEK	11-11-2016				
S-02	2	Schema luchtbehandeling (deel 1)	N.v.t.	Plattegrond	A0	N.v.t.	BESTEK	11-11-2016				
S-03	3	Schema luchtbehandeling (deel 2)	N.v.t.	Plattegrond	A0	N.v.t.	BESTEK	11-11-2016				

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Bouwdeel	Ruimtenummer	Ruimte	Aantal personen per ruimte	Opp. verblijfsruimte m2	Hoogte verblijfsruimte in m	Warmtev. Schatting bouwkundig in W/h	Warmteverlieschatting in W	geschat koelvermogen in W /m2	geschat koelvermogen in W	waarvan middels vloerkoeling in W	waarvan middels vent.con. in W	Bouwbesluitbenaming	Gebruiksfunctie	Gebruiker	Min. vereist dm3/s.m2 bouwbesluit	Min. m3/h per persoon (bouwbesluit of	Min. m3/h per ruimte	Toevoer WTW m3/h	Retour WTW m3/h	Seperaat systeem
Bouwkundig						Verwarming		Koeling				Ventilatie								
A Grote zaal																				
	<i>Begane grond muziekgieterij (zaal niveau)</i>																			
A	0.01 / 1.01	Grote zaal + podium + balkon + c	720	402,54	10	7	28178		via lbk			verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	4	14,4	10368	33000	33000	
	<i>Verdieping "balkon" muziekgieterij</i>																			
A	3.02	Balkon "laag"	80	66,3	3,4		incl.		incl.			verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	incl.		incl.	incl.	incl.	
A	4.01	Balkon	240	88,37	2,65		incl.		incl.			verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	incl.		incl.	incl.	incl.	
A	4.14	Bar	6	22,44	2,65		incl.		incl.			verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	CREW	incl.		incl.	incl.	incl.	
	<i>Verdieping "personeel" muziekgieterij</i>																			
A	6.12	Techniek (1)	0	36,61	4,5		incl.		incl.			technische ruimte	bijeenkomstfunctie	CREW	.0					
A	6.13	Techniek (2)	0	36,85	4,5		incl.		incl.			technische ruimte	bijeenkomstfunctie	CREW	.0					
	<i>Verdieping "clearance" muziekgieterij</i>																			
A	7.01	LBK retour	0	68,85	1,8		incl.		incl.			technische ruimte	bijeenkomstfunctie	CREW	.0					
A	7.02	Overloop zaaltechniek 1	0	11,95	2,6		incl.		incl.			technische ruimte	bijeenkomstfunctie	CREW	.0					
A	7.03	Overloop zaaltechniek 2	0	12,34	2,6		incl.		incl.			technische ruimte	bijeenkomstfunctie	CREW	.0					
	A	Totaal		746,25			28178		0									33000	33000	
	A Nieuwbouw algemeen																			
	<i>Kelder muziekgieterij</i>																			
A	-1.01	Sluis	0	11	2,4	15	396					verkeersruimte	meenschappelijke functi	CREW	0,5	1,8	20			
A	-1.02	Lift+put	0	5,63	2,4							verkeersruimte	meenschappelijke functi	CREW	3,2	11,52	65			
A	-1.03	Techniek overig	0	147,5	2,4							technische ruimte	industriefunctie	CREW	.0					1500
A	-1.04	Gang	0	5,88	2,4	15	212					verkeersruimte	meenschappelijke functi	CREW	0,5	1,8	11			
A	-1.05	Techniek luchtbehandeling	0	111,57	2,4							technische ruimte	industriefunctie	CREW	.0					
	<i>Begane grond muziekgieterij (zaal niveau)</i>																			
A	0.02	Backstage	20	141,55	4,5	15	9555					technische ruimte	overige gebouwfunctie	ART	.0					2000
A	0.03	Steeg	0	40,94	4,5	15	2763			1146		verkeersruimte	meenschappelijke functi	PUB	0,5	1,8	74	250	250	
A	0.04	Vlucht	0	13,53	4,5	15	913					verkeersruimte	meenschappelijke functi	ART	0,5	1,8	24	natuurlijke ventilatie		
A	0.06	Berging	0	5	4,5	10	225					bergruimte	meenschappelijke functi	CREW	4	14,4	0		50	
A	0.07	Miva toilet	1	5,9	4,5	15	398					toilet ruimte	meenschappelijke functi	PUB	7	25,2	25		50	
A	0.09	Lift	0	5,63	4,5							verkeersruimte	meenschappelijke functi	ART	.0					
A	0.10	Gang	0	13,15	4,5	15	888					verkeersruimte	meenschappelijke functi	ART	0,5	1,8	24	100		

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Bouwdeel	Ruimtenummer	Ruimte	Aantal personen per ruimte	Opp. verblijfsruimte m2	Hoogte verblijfsruimte in m	Warmtev. Schatting bouwkundig in W/h	Wanteverllesschatting in W	geschat Koelvermogen in W /m2	geschat koelvermogen in W	waarvan middels vloerkoeling in W	waarvan middels vent.con. in W	Bouwbesluitbenaming	Gebruiksfunctie	Gebruiker	Min. vereist dm3/s.m2 bouwbesluit	Min. m3/h per persoon (bouwbesluit of	Min. m3/h per ruimte	Toevoer WTW m3/h	Retour WTW m3/h	Seperaat systeem
Bouwkundig						Verwarming		Koeling				Ventilatie								
A	0.11	Kantoor	6	29,29	4,5	20	2636	90	2636	820	1x2500	verblijfsruimte	kantoorfunctie	CREW	6,5	23,4	140	150	150	
A	0.12	Tunnel	0	16,53	4,5	15	1116					verkeersruimte	meenschappelijke functi	PUB	0,5	1,8	30			
		<i>Verdieping "balkon" muziekgieterij</i>																		
A	3.01	Overloop	0	15,61	2,65	15	620			437		verkeersruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	0,5	1,8	28			
A	4.02	Gang	0	44,39	2,65	15	1765			1243		verkeersruimte	meenschappelijke functi	ART	0,5	1,8	80	100		
A	4.03	Sluis	0	12,4	2,65	15	493			347		verkeersruimte	meenschappelijke functi	ART	0,5	1,8	22	100		
A	4.04	Vlucht	0	13,26	2,65	15	527					verkeersruimte	meenschappelijke functi	ART	0,5	1,8	24	natuurlijke ventilatie		
A	4.06	Personeel / vergaderen	8	50,3	4,5	15	3395	110	5533	1408	2x2000	verblijfsruimte	kantoorfunctie	ART	6,5	23,4	187	350	350	
A	4.07	Personeel / lounge	4	26,42	4,5	15	1783	110	2906	740	2x1500	verblijfsruimte	kantoorfunctie	ART	6,5	23,4	94	350	350	
A	4.09	Artiest 1	6	17,09	2,65	15	679	100	1709	479	1x1500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	ART	4	14,4	86	250	250	
A	4.10	Artiest 2	6	17,09	2,65	15	679	100	1709	479	1x1500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	ART	4	14,4	86	250	250	
A	4.11	Douches	2	4,74	2,65	15	188					toiletruimte	bijeenkomstfunctie	ART	14	50,4	101		100	
A	4.12	Toiletten	2	4,96	2,65	15	197			139		toiletruimte	bijeenkomstfunctie	ART	7	25,2	50		100	
A	4.13	Artiest terras	-	-	-							-	-	ART	-	-	-	-	-	
A	n.v.t.	Lift	0	5,63	2,65							verkeersruimte	meenschappelijke functi	ART	.0					
		<i>Verdieping "personeel" muziekgieterij</i>																		
A	6.02	Lift	0	5,63	2,65							verkeersruimte	meenschappelijke functi	ART	.0					
A	6.03	Badkamer	1	4,78	2,65	15	190			134		toiletruimte	bijeenkomstfunctie	ART	14	50,4	50,4		100	
A	6.04	Vlucht	0	13,26	2,65	15	527					verkeersruimte	meenschappelijke functi	ART	0,5	1,8	24	natuurlijke ventilatie		
A	6.05	Gang	0	42,51	2,65	15	1690			1190		verkeersruimte	meenschappelijke functi	CREW	0,5	1,8	77	100		
A	6.06	Artiest 3	6	17,09	2,65	15	679	100	1709	479	1x1500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	ART	4	14,4	86	250	250	
A	6.07	Artiest 4	6	17,09	2,65	15	679	100	1709	479	1x1500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	ART	4	14,4	86	250	250	
A	6.08	Sluis	0	12,4	2,65	15	493			347		verkeersruimte	meenschappelijke functi	ART	0,5	1,8	22	100		
A	6.09	Toiletten	2	5	2,65	15	199			140		toiletruimte	bijeenkomstfunctie	ART	7	25,2	50		100	
A	6.10	Restaurant / lounge	35	42,53	2,65	20	2254	125	5316	1191	2x2000	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	CREW	4	14,4	504	750	750	
A	6.11	Keuken	10	36,24	2,65	15	1441		via lbk	1015		verblijfsruimte	industriefunctie	CREW	6,5	23,4	234			2000
	A	Totaal		961,52			37581		23228	12212	17500							3350	3350	
B Remise bouwdeel B																				
<i>Begane grond muziekgieterij (zaal niveau)</i>																				
B	(A)0.13	Trappenhuis	0	37,61	3,2	15	1805					verkeersruimte	meenschappelijke functi	PUB	0,7	2,52	95	100		
B	0.20	Toiletten H	8	29,89	3,2	20	1913					toiletruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	7	25,2	202	300	400	

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Bouwdeel	Ruimtenummer	Ruimte	Aantal personen per ruimte	Opp. verblijfsruimte m2	Hoogte verblijfsruimte in m	Warmtev. Schatting bouwkundig in W/h	Wanteverlissingchatting in W	geschat koelvermogen in W /m2	geschat koelvermogen in W	waarvan middels vloerkoeling in W	waarvan middels vent.con. in W	Bouwbesluitbenaming	Gebruiksfunctie	Gebruiker	Min. vereist dm3/s.m2 bouwbesluit	Min. m3/h per persoon (bouwbesluit of	Min. m3/h per ruimte	Toevoer WTW m3/h	Retour WTW m3/h	Seperaat systeem
Bouwkundig						Verwarming Koeling						Ventilatie								
B 0.21	Toiletten D		8	28,31	3,2	20	1812					toiletruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	7	25,2	202	300	400	
B 0.22	Sluis		0	5,11	3,2	15	245					verkeersruimte	meenschappelijke funct	PUB	0,7	2,52	13			
B 0.24	Voorportaal		0	8,28	3,2	15	397					verkeersruimte	meenschappelijke funct	PUB	0,7	2,52	21	100		
	<i>Verdieping "balkon" muziekgieterij</i>																			
B 2.01	Voorportaal		0	9,59	3,2	15	460					verkeersruimte	meenschappelijke funct	PUB	0,7	2,52	24	200		
B 2.02	Berging		0	9,95	3,2							bergruimte	meenschappelijke funct	CREW	3,44	12,384	123		250	
B 2.03	Toiletten D		8	28,15	3,2	20	1802					toiletruimte	meenschappelijke funct	PUB	7	25,2	202	300	400	
B 2.04	Toiletten H		8	22,41	3,2	20	1434					toiletruimte	meenschappelijke funct	PUB	7	25,2	202	300	400	
B (A)2.05	Gang		0	22,35	2,65	15	888					verkeersruimte	meenschappelijke funct	ART	0,5	1,8	40	250		
B (A)4.15	Overloop 1		0	7,66	3,4	15	391					verkeersruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	.0					
B (A)4.16	Overloop 2		0	8,07	3,4	15	412					verkeersruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	.0					
	<i>Verdieping "personeel" muziekgieterij</i>																			
B (A)5.01	Kantoor		10	28,31	3	20	1699	90	2548		2500	verblijfsruimte	kantoorfunctie	CREW	3,44	12,384	124	150	150	
B (A)5.02	Techniek LBK		0	12,91	3							technische ruimte	meenschappelijke funct	CREW	.0					
B (A)6.01	Directie		5	28,87	3	20	1732	60	1732		2500	verblijfsruimte	kantoorfunctie	CREW	3,44	12,384	62	150	150	
B	Totaal			287,47			14990		4280		5000							2150	2150	0
C Kleine zaal																				
Noord																				
<i>Begane grond bouwdeel C</i>																				
C1 0.07, 0.09	Kleine zaal + podium + bar		350	321,76	5,5	15	26545		via lbk			verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	2671	13500	12850	
	<i>Begane grond bouwdeel C</i>																			
C1 0.02	Voorportaal		0	22,13	4	15	1328					verkeersruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	0,7	2,52	56			
C1 0.03	Heren		5	15,8	2,9	15	687					toiletruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	7	25,2	126		250	
C1 0.04	Miva toilet		1	6,21	2,9	15	270					toiletruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	7	25,2	25		50	
C1 0.05	Dames		5	22,12	2,9	15	962					toiletruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	7	25,2	126		250	
C1 0.06	Etalage		0	15,92	2,9	15	693					bergruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	.0					
C1 0.08	Sluis		0	15,91	4	15	955					verkeersruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	.0					
C1 0.12	Backstage		0	10,68	5,5	15	881					verkeersruimte	bijeenkomstfunctie	ART					100	
C1 0.15	Gang		0	18,44	2,9	15	802					verkeersruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	.0					
C1	Totaal			448,97			33123		0									13500	13500	0

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Bouwdeel	Ruimtenummer	Ruimte	Aantal personen per ruimte	Opp. verblijfsruimte m2	Hoogte verblijfsruimte in m	Warmtev. Schatting bouwkundig in W/h	Wamteverlieschattig in W	geschat Koelvermogen in W /m2	geschat koelvermogen in W	waarvan middels vloerkoeling in W	waarvan middels vent.con. in W	Bouwbesluitbenaming	Gebruiksfunctie	Gebruiker	Min. vereist dm3/s.m2 bouwbesluit	Min. m3/h per persoon (bouwbesluit of	Min. m3/h per ruimte	Toevoer WTW m3/h	Retour WTW m3/h	Seperaat systeem
Bouwkundig						Verwarming		Koeling				Ventilatie								
C Algemeen																				
Noord																				
<i>Begane grond bouwdeel C</i>																				
C1	0.01	Foyer	0	305,03	5,5	15	25165					verkeersruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	.0					
C1	0.18	Mixing / monitoring	10	38,75	2,9	5	562	70	2713		1x2500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	CREW	2,12	7,632	76	300	300	
C1	0.17	Opname	10	57,55	2,9	5	834	70	4029		2x2000	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	CREW	2,12	7,632	76	300	300	
C1	0.16	Sprinklerinstallatie	0	15,8	2,9							techniekrumte	bijeenkomstfunctie	CREW	.0					
C1	0.19	Techniek	0	9,94	2,9	15	432					techniekrumte	bijeenkomstfunctie	CREW	.0					
C1	0.20	Techniek 2	0	7,95	2,9	20	461					techniekrumte	bijeenkomstfunctie	CREW	.0					
C1	0.13	Garderobe	25	44,75	5,5	15	3692					bergrumte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	191	225	225	
C1	0.14	Lockers	25	44,75	5,5	15	3692					bergrumte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	191	225	225	
01_C_Verdieping																				
C1	1.01	Hangout	0	716,52	4,4	bestaand						verkeersruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	0,7	2,52	1806	1000		
C1	1.02	Oefen 6	6	28	2,9	18	1462	90	2520		2500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	46	150	150	
C1	1.03	Oefen 4	6	27,02	2,9	18	1410	90	2432		2500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	46	150	150	
C1	1.04	Oefen 2	6	34,08	2,9	18	1779	90	3067		2500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	46	150	150	
C1	1.05	Vluchttrap	0	21,38	2,9	bestaand		90	1924		2500	verkeersruimte	gemeenschappelijke functi	PUB	2,12	7,632	0	natuurlijke ventilatie		
C1	1.06	Techniek	0	38,25	2,9							techniekrumte	gemeenschappelijke functi	CREW	.0					
C1	1.07	Oefen 3	6	20,74	2,9	18	1083	90	1867		2500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	46	150	150	
C1	1.08	Oefen 1	6	31,79	2,9	18	1659	90	2861		2500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	46	150	150	
C1	1.09	Lockers 2	0	24,59	2,9	bestaand						bergrumte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	0		400	
C1	1.10	Toilet	2	7,56	2,9	bestaand						toilettrumte	bijeenkomstfunctie	PUB	7	25,2	50		100	
C1	1.11	Lockers 1	0	24,59	2,9	bestaand						bergrumte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	0		400	
C1	1.12	Toilet	2	7,56	2,9	bestaand						toilettrumte	bijeenkomstfunctie	PUB	7	25,2	50		100	
C1	1.13	Oefen 5	6	20,74	2,9	18	1083	90	1867		2500	verblijfsruimte	bijeenkomstfunctie	PUB	2,12	7,632	46	150	150	
C1	1.14	Trappenhuis	0	15,98	2,9	bestaand						verkeersruimte	gemeenschappelijke functi	PUB	2,12	7,632	0	natuurlijke ventilatie		
C1	Totaal			1543,32			43314		23279		24000							2950	2950	0
Totaal overzicht																				
A	bouwdeel A grote zaal			746			29000		113000											

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Bouwdeel	Ruimtenummer	Ruimte	Aantal personen per ruimte	Opp. verblijfsruimte m2	Hoogte verblijfsruimte in m	Warmtev. Schatting bouwkundig in W/h	Wamteverlieschatting in W	geschat Koelvermogen in W /m2	geschat koelvermogen in W	waarvan middels vloerkoeling in W	waarvan middels vent.con. in W	Bouwbesluitbenaming	Gebruiksfunctie	Gebruiker	Min. vereist dm3/s.m2 bouwbesluit	Min. m3/h per persoon (bouwbesluit of	Min. m3/h per ruimte	Toevoer WTW m3/h	Retour WTW m3/h	Seperaat systeem
Bouwkundig						Verwarming		Koeling		Ventilatie										
		toevoerkast grote zaal (middels lucht)				113000		113000										33000	33000	
A		Systeem bouwdeel A overige		962		38000														
		- vloerkoeling						13000												
		- koeling middels ventilatorconvectoren						18000												
		lbk bouwdeel A (middels lucht)				8000		15000										3350	3350	
		afzuigventilator Backstage (variabel)																		2000
		luchttoevoerkast keuken (aan/uit) (middels lucht)				22000		9000												2000
		luchttoevoer ventilator keuken																		2000
		luchtafzuig ventilator keuken																		4000
		luchtafzuig ventilator kelder																		1500
B		Systeem bouwdeel B Remise		287		15000		5000												
		lbk bouwdeel B (middels lucht)				5000		10000										2150	2150	
C1		Systeem bouwdeel C1 kleine zaal		449		34000		47000												
		lbk kleine zaal (middels lucht)				38000		47000										13500	13500	
C1		Systeem bouwdeel C1 overige		1543		44000		24000												
		lbk bouwdeel C1 (middels lucht)				7000		13000										2950	2950	
		warmtapwaterboiler (100kW*0,6 gelijkt.)				60000														
		Totaal		3988		413000		427000										54950	54950	
		verwarming verdeler/verzamelaar																		
		groep LBK bouwdeelen A & B				177000														
		groep LBK bouwdeel C1				79000														
		groep vloerverwarming bouwdeel A				38000														
		groep radiatoren/heaters bouwdeel A en C1				59000														
		groep warmtapwaterboiler				60000														
		groep reserve (niet bij totaal)				75000														

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Bouwdeel	Ruimtenummer	Ruimte	Aantal personen per ruimte	Opp. verblijfsruimte m2	Hoogte verblijfsruimte in m	Warmtev. Schatting bouwkundig in W/h	Wamteverliesschatting in W	geschat Koelvermogen in W /m2	geschat koelvermogen in W	waarvan middels vloerkoeling in W	waarvan middels vent.con. in W	Bouwbesluitbenaming	Gebruiksfunctie	Gebruiker	Min. vereist dm3/s.m2 bouwbesluit	Min. m3/h per persoon (bouwbesluit of	Min. m3/h per ruimte	Toevoer WTW m3/h	Retour WTW m3/h	Seperaat systeem
Bouwkundig						Verwarming		Koeling				Ventilatie								
		koeling verdeler/verzamelaar																		
		groep LBK bouwdelen A & B							260000											
		groep LBK bouwdeel C1							107000											
		groep vloerkoeling bouwdeel A							13000											
		groep ventilatorconvectoren bouwdelen A&B							23000											
		groep ventilatorconvectoren bouwdeel C1							24000											
		groep reserve (niet bij totaal)							60000											

Opdrachtgever:

Envo Brandbeveiliging B.V.
Spaarpot 14
5667 KX Geldrop
telefoon: 040 2800222
telefax: 040 2800148

Betreft:
Status
Documentnummer:

Programma van Eisen
Definitief
PVE 3298.300.01

Object:

Evenementengebouw Deel C
Boschstraat 5-7 te Maastricht

Documentdatum:

26 september 2008

Document opgesteld door:

European Fire Protection Consultants B.V.
Leyenseweg 113g
Postbus 261
3720 AG Bilthoven
telefoon: 030 2252400
telefax: 030 2252449
E-mail: info@efpc.nl

Projectleider:

G.J.L. van Hal

Doorkiesnummer:

030 2748858



iso 9001 gecertificeerd



Lid van de ONRI

Intern referentienummer:

PVE 3298.300.01/Hal/Bgt/IT

Opsteller:

G.J.L. van Hal

Akkoord voor vrijgave:

C.A. Barendregt

Document door EFPC

Verzonden aan:

Hoofdaannemer
Opdrachtgever
Ingenieursbureau
Architect
Gemeente (BoWoTo)
Brandweer
Assuradeur
N
J
N
N
N
N
N

Leeswijzer

Programma van Eisen

Voor dit Programma van Eisen (PvE) is de procedure aangehouden die in het ISO 9001 handboek van European Fire Protection Consultants B.V. is vastgelegd zodat verantwoordelijkheden en bevoegdheden traceerbaar zijn. Door deze regelingen en procedure aan te houden kunnen prestaties en resultaten worden gemeten en bewaakt. In het kader van dit document wordt onder het begrip:

- sprinklersysteem verstaan: de sprinkler- en doormeldinstallatie inclusief de bijbehorende bouwkundige- en organisatorische maatregelen. De in dit PvE vermelde eisen zonder bronvermelding zijn rechtstreeks herleidbaar naar de van toepassing zijnde voorschriften en/of normen.

Vermelde eisen met bronvermelding zijn door betrokken partijen gemaakte keuzen en door eisende partijen vastgestelde extra eisen (boven de voorschriften en/of normen) eventueel aangevuld met de van toepassing zijnde (standaard) interpretaties, toelichtingen en gemaakte keuzen.

Geldigheid van het document

De definitieve versie van dit document heeft een geldigheidsduur van 5 jaar of zo veel korter als er wijzigingen plaatsvinden met betrekking tot het gebruik van de beveiligde bouwwerken, de bouwkundige situatie en/of het sprinklersysteem die nadere aanpassingen noodzakelijk maken. Raadpleeg bij dergelijke wijzigingen altijd de opsteller van dit document.

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Definities	4
1.2.1	Sprinklersysteem	4
1.2.2	Brandmeldinstallatie	5
1.2.3	Ontruimingsinstallatie	5
1.3	Demarcaties	5
2	Beschrijving van het te beveiligen gebouw	6
2.1	Gebruik (functies) van de ruimten van het gebouw	6
2.2	Indeling	6
2.3	Gebouwconstructie	6
2.4	Installatietechnische voorzieningen	7
2.5	Omgeving	7
3	Doel van de brandbeveiligingsinstallaties	8
3.1	Doel van het sprinklersysteem	8
3.2	Gelijkwaardigheden van het sprinklersysteem	8
4	Aard en omvang van de brandbeveiligingsmaatregelen	9
4.1	Omvang van het sprinklersysteem	9
5	Vigerende normen / voorschriften voor de brandbeveiligingsvoorzieningen	10
5.1	Het sprinklersysteem	10
5.1.1	Voorschriften voor het sprinklersysteem	10
5.1.2	Bepaling van de gevaarklasse voor het sprinklersysteem	10
5.1.3	Watervoorziening sprinklersysteem	11
5.1.4	Sprinklermeld-/doormeldsysteem	11
6	Ontwerp	12
7	Onderhoud, beheer en gebruikersbepalingen	13
7.1	Sprinklersysteem	13
7.1.1	Bepalingen met betrekking tot de eigenaar/gebruikers	13
8	Certificering	15
8.1	Sprinklersysteem	15
8.2	Brandmeldinstallatie	15
	Bijlage A: Tekening	16
	Bijlage B: Verklaring van geen bezwaar	17
	Bijlage C: Voorgescreven uitgangspunten sprinklersysteem	18
	Bijlage D: Programma van Eisen brandmeld- en ontruimingsinstallatie	22

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Dit Programma van Eisen (hierna verder aangeduid als PVE) vormt de basis voor het ontwerp, de aanleg, certificering en instandhouding van de sprinklerinstallatie van het object. De hiervoor benodigde informatie is uitgewerkt na overleg met de opdrachtgever, het bevoegde gezag en overige betrokken instantie(s). Het betreft hier de omvang en situering van de automatische sprinklerinstallatie en de gemaakte keuzes ten aanzien van de toe te passen voorschriften, normen en verdere uitgangspunten.

In dit PVE zijn de door de eisende partijen gestelde eisen aan de sprinklerinstallatie als brandbeveiligingsvoorziening opgenomen. Deze eisen vloeien voort uit een (publiekrechtelijk) vergunningentraject die aan het te beveiligen gebouw wordt gesteld. Tevens zijn in dit document de goedgekeurde PVE's opgenomen voor de brandmeld- en ontruimingsinstallatie.

De informatie die in dit document is vastgelegd, is bedoeld als basis voor het opstellen van het ontwerp voor de te realiseren sprinklerinstallatie. Het PVE vormt daarmee het toetsdocument voor een inspectie-instelling om te verifiëren of de brandveiligheid voldoet aan de vastgelegde uitgangspunten.

1.2 Definities

1.2.1 Sprinklersysteem

Sprinklersystemen zijn vaste, automatische brandblusinstallaties die in gebouwen zijn aangebracht. Het doel van een sprinklersysteem is het detecteren, signaleren en het onder controle houden van een beginnende brand. Hierdoor wordt de persoonlijke veiligheid verhoogd, de continuïteit van werkzaamheden in een gebouw gewaarborgd en de materiële schade beperkt.

Het sprinklersysteem vormt een automatische actieve brandbestrijdingsinstallatie die bestaat uit een watervoorziening, hoofdleidingen, kleppenstelsel en het daarachter aangesloten leidingsnet met sprinklerkoppen. In geval van brand zal bij een bepaalde omgevings temperatuur de installatie automatisch in werking treden voor het gelijkmatig verspreiden van water, om aldus een brand beheersbaar te houden of te blussen. Daarnaast zal bij het in werking treden van de installatie dit zowel intern als extern worden gemeld en doorgemeld.

Bouwkundige maatregelen maken onderdeel uit van het sprinklersysteem. Deze maatregelen zijn noodzakelijk om met name te voorkomen, dat een brand zich kan uitbreiden van een ongesprinklerde ruimte naar een gesprinklerde ruimte.

Organisatorische maatregelen maken tevens onderdeel uit van het sprinklersysteem. Deze maatregelen hebben met name betrekking op het niet overschrijden van vooraf vastgestelde maximale opslaghoogtes en het in de juiste staat houden van het sprinklersysteem.

1.2.2 Brandmeldinstallatie

De brandmeldinstallatie bestaat uit een brandmeldcentrale (BMC) met daarop aangesloten handbrandmelders, automatische brandmelders en een brandweer-paneel. In geval van brand zal bij een bepaalde waarneming, rookontwikkeling of omgevingstemperatuur de installatie zowel intern als extern de signalen melden en doormelden.

1.2.3 Ontuimingsinstallatie

De ontuimingsinstallatie is een installatie die in een brandmeldinstallatie is geïntegreerd, of met een brandmeldinstallatie is gecombineerd. De installatie moet een akoestisch ontuimingssignaal kunnen uitzenden.

1.3 Demarcaties

Dit PVE omvat de te certificeren sprinklerinstallaties in deel C van het evenementen gebouw aan de Boschstraat 5 – 7 te Maastricht.

De vermelding van de brandmeld- en ontuimingsinstallatie en de samenhang hiervan met de sprinklerinstallatie valt binnen het kader van dit PVE op verzoek van de overheid. De eisen voor ontwerp, realisatie en beheer van de brandmeld- en ontuimingsinstallatie zijn vastgelegd in het Programma van Eisen (hierna verder aangeduid als PVE) nr. 592-1/PVE/SMC-BMI-O Revisie B van 13 mei 2008. Het PVE is in bijlage D van dit PVE toegevoegd.

De algehele samenhang en eisen van brandveiligheid en daarbij behorende voorzieningen zoals bluswatervoorziening voor bedrijfsbrandweer, kleine blusmid-delen, nood- en ontvluchtingverlichting, en overige installatievoorzieningen noodzake-lijk om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, vallen buiten het kader van dit document.

Alleen de brandwerende scheidingen, noodzakelijk voor de goede werking van de sprinklerinstallatie, zijn in dit rapport beschreven.

2 Beschrijving van het te beveiligen gebouw

2.1 Gebruik (functies) van de ruimten van het gebouw

De in dit PVE vermelde eisen en uitgangspunten zijn gebaseerd op het voorziene gebruik, zoals dat hierna wordt omschreven. Bij plannen om het gebruik te wijzigen moet altijd worden geverifieerd of het sprinklersysteem dan wel de brandmeldinstallatie en de ontruimingsinstallatie daardoor aanpassingen behoeven.

Bouwdeel C van het evenementen gebouw bestaat uit een begane grond en 1^e verdieping. Bouwdeel C van het evenementen gebouw (hierna verder aangeduid als gebouw) is gelegen aan de Boschstraat 5-7 in Maastricht.

Binnen het gebouw zijn de volgende gebruiksfuncties te onderscheiden:

- bijeenkomstfunctie;
- overige functies.

Het betreft een voormalige timmerfabriek die nu dienst gaat doen als een gebouw waarin evenementen worden georganiseerd. Hierbij moet worden gedacht aan een boekenbeurs, ruilbeurs, tentoonstellingen en de verkoop van consumenten goederen. Er zal geen sprake zijn van specifieke opslag van producten zoals bijvoorbeeld in stellingen e.d.

2.2 Indeling

Het gebouw is als volgt onder verdeeld:

Bouwdeel:			Oppervlak in m ²
Begane grond	0 + P		2530
1 ^e verdieping	5,0 + P		2215
TOTAAL			4.745

2.3 Gebouwconstructie

De constructie van het gebouw is als volgt opgebouwd:

Isolatie:	Dak	Brandwerende isolatie
	Gevels	N.v.t.
	Vloer	N.v.t.
Systeem plafonds	N.v.t.	
	draadglas in metalen kozijnen	
Dak	Houten panelen. De lichtstraten zijn voorzien van	
Vloeren	Beton	
Wanden	Steen	
Gevels	Steen voorzien van glaspartijen	
Hoofddraagconstructie	Staal en hout (gordingen)	
Gebouwconstructie:	Kenmerken:	

2.4 Installatietechnische voorzieningen

Het gehele gebouw dient te worden voorzien van een sprinklerinstallatie (zie verder hoofdstuk 4 van dit PVE)

Alle ruimten zullen vorstvrij worden gehouden.

2.5 Omgeving

Binnen een afstand van 10 meter van het gebouw bevinden zich ongesprinklerde gebouwen. Op basis van memorandum 65 "Brandcompartimentsklasse – B" moeten de bouwkundige scheidingen tussen het gebouw en ongesprinklerde gebouwen en/of ruimten een WBDBO van ten minste 60 minuten bezitten.

3 Doel van de brandbeveiligingsinstallaties

3.1 Doel van het sprinklersysteem

Het doel van het in dit PVE omschreven sprinklersysteem betreft:

- a. het mogen toepassen van grotere brandcompartimenten dan vereist volgens afdeling 2.13 van het Bouwbesluit;
- b. het verminderen van het risico op aantasten bedrijfscontinuïteit t.g.v. brand (schade).

3.2 Gelijkwaardigheden van het sprinklersysteem

De gesprinklerde oppervlakte mag als één brandcompartiment worden beschouwd.

Bekabeling die in de met het sprinklersysteem beveiligde gebieden wordt aangebracht, voldoet aan de eisen betreffende functiebehoud, zoals bedoeld in NPR 2576, zonder dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Dit geldt ook als de bekabeling is aangebracht in delen waar conform het voorschrift geen sprinklers behoeven te worden aangebracht zoals boven verlaagde plafonds en in toiletruimten.

PVE in overeenstemming met BBL?

4 Aard en omvang van de brandbeveiligingsmaatregelen

4.1 Omvang van het sprinklersysteem

In het gebouw zal in het kader van gelijkwaardigheid en dus op eis van de overheid een automatisch sprinklersysteem worden aangebracht.

In de volgende ruimten mogen, gezien het gebruik onder bepaalde voorwaarden, geheel in overeenstemming met de regelgeving en toegepaste voorschriften, standaard sprinklers worden weggeleten:

- de liftschachten;
- toiletten (voorruimten en miva-toilet moeten wel worden gesprinklerd);
- (vlucht)trappenhuisen;
- E-kasten en -schachten (indien aanwezig).

De voorwaarden die worden gesteld om deze sprinklers te mogen weglaten zijn in bijlage C van dit PVE opgenomen.

Het totaal door sprinklers beveiligd gebied, dat is aangegeven op de bijgevoegde situatietekening, bedraagt ca. 4.745 m².

vergift heb rond trap. in overlopen de vdb de bouw - constructie.

6 Ontwerp

Het ontwerp en de realisatie van de technische installaties met betrekking tot de brandveiligheid, waarin onder meer het sprinklersysteem, dienen te worden uitgewerkt volgens de in dit document omschreven uitgangspunten en procedures.

Het ontwerp en de realisatie van het sprinklersysteem dient te worden uitgevoerd door een sprinklerinstallateur, die (voorlopig) erkend is conform de LPS 1233 regeling.

7 Onderhoud, beheer en gebruikersbepalingen

7.1 Sprinklersysteem

Het sprinklersysteem moet worden onderhouden en beheerd in overeenstemming met de LPS 1233. Het is van belang de aangelegde installaties en de onderdelen ervan regelmatig op goede werking en bedrijfsvaardige toestand te controleren. Het is noodzakelijk de sprinklerarmen 2-wekelijks te testen en te controleren of de noodzakelijke doormeldingen van brand- en/of storingssignaal en sturingen van neveninstallaties worden gerealiseerd. Indien deze testen contractueel worden uitgevoerd door een erkende sprinklerinstallateur, mag de testfrequentie worden gereduceerd naar 4-wekelijks.

Inspecties en testen moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de LPS1233. De resultaten van iedere test en controle moeten worden vastgelegd in een Logboek.

7.1.1 Bepalingen met betrekking tot de eigenaar/gebruikers

De sprinklerbeveiliging mag op geen enkele wijze worden aangetast of belemmerd in werkveldigheid. Het toepassen van een sprinklerinstallatie ten behoeve van het gebouw is alleen toegestaan indien de gebruikers in alle opzichten de sprinklervoorschriften zullen naleven en wijziging in het gebruik, bestemming en indeling zullen doorvoeren enkel met toestemming van de eisende partij geadviseerd door de opsteller van dit PVE.

Eventuele wijzigingen die van invloed zijn op de sprinklerbeveiliging en de daaruit voortvloeiende aanvullende voorzieningen waaraan de gebruiker zal moeten voldoen met betrekking tot brand en/of explosies, dan wel bouwkundige maatregelen, zijn te allen tijde ten laste van de gebruiker.

Naast de naleving van de sprinklervoorschriften met betrekking tot onderhoud en inspectie, gelden de volgende aanvullende bepalingen ten aanzien van de gebruikers:

- de sprinklers mogen niet worden geschilderd of op welke wijze dan ook worden weggevoerd of gecamoufleerd;
- er mogen op geen enkele wijze obstructies*1 onder sprinklers worden aangebracht die het sproei patroon van de sprinklers nadelig beïnvloeden;
- het stapelen van goederen moet beperkt blijven tot de toegestane stapelhoogten als beschreven in dit PVE;
- eventuele uistalling van goederen mag niet tussen de sprinklers en vide openingen worden geplaatst;
- aanbevelingen voortvloeiend uit de sprinklercertificaten en inspectierapporten dienen binnen de daarvoor gestelde termijn te worden uitgevoerd;
- wijzigingen van indeling van de ruimten of verandering van opslagmethode vereist vooroverleg met de opsteller van dit PVE.

Indien er kraampjes c.q. units worden geplaatst ten behoeve van uistalling van goederen e.d. dan dient een eventueel plafond van dergelijke units zodanig te zijn uitgevoerd dat deze geen obstructie vormt voor de erboven gelegen sprinklers. Indien dit wel het geval is dan dienen er sprinklers in een dergelijke unit te worden geplaatst.

Het plafond is een obstructie indien deze:

- niet minimaal 50 % open is uitgevoerd;
- bij het toepassen van doek dat moeilijk brandbaar is uitgevoerd;
- breder is dan 1,2 meter.

8 Certificering

8.1 Sprinklersysteem

Het in dit PVE omschreven sprinklersysteem moet op wens van de eisende partijen worden voorzien van een inspectiecertificaat in overeenstemming met het inspectieschema "Vast opgestelde Brandbeheers- en Blussystemen" versie 18 maart 2008 uitgegeven door het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid te Utrecht.

De instelling die de inspectie uitvoert, beschikt hiervoor over een accreditatie – volgens ISO/IEC 17020 type "A" voor de verrichting inspectie van "brandbeveiliging van vast opgestelde brandbeheers- en blussystemen" op basis van de VVB-09 – die is atgegeven door de Raad voor Accreditatie, of een binnen de EA/MLA geaccepteerde accreditatie organisatie.

Ter handhaving van de sprinklerbeveiliging moet het inspectiecertificaat regelmatig worden gecontinueerd. In dat kader moet een onafhankelijke, conform bovengenoemde accreditatie, inspectie-instelling het sprinklersysteem periodiek inspecteren.

De termijn van deze periodieke inspectie is gesteld op 6 maanden in overeenstemming met artikel 3.2.1 van het inspectieschema.

Iedere 6 maanden dient een afschrift van het certificaat te worden verstrekt aan de brandweer van Maastricht.

8.2 Brandmeldinstallatie

De brandmeldinstallatie wordt gecombineerd met het sprinklermeldsysteem. De inspectie van het sprinklermeldsysteem (inclusief de daarin geïntegreerde brandmeldinstallatie) dient iedere 6 maanden te worden uitgevoerd door een instelling die beschikt hiervoor over een accreditatie – volgens ISO/IEC 17020 type "A".

Bijlage A: Tekening

Tekeningnummer	Titel	Datum
3298.300.01 PVE-01	Situatie	26 september 2008

Bijlage B: Verklaring van geen bezwaar

Onderstaande partijen verklaren door middel van hun handtekening geen bezwaar te hebben tegen de inhoud van het door European Fire Protection Consultants B.V. opgestelde PVE, document nummer PVE 3298.300.01, document datum als in de koptekst van dit blad weergegeven.

Akkoord:	Gegevens:	Handtekening:
Naam	Naam	
Adres	Adres	
Plaats	Plaats	
Brandweer		
BowTo/		
Eigenaar/ Gebruiker	Naam	
	Adres	
	Plaats	

Bijlage C: Voorgescreven uitgangspunten sprinklersysteem

C.1 Ontwerp en aanleg sprinklersysteem

Het ontwerp en de aanleg van het sprinklersysteem moet geschieden op basis van de in dit PVE aangegeven uitgangspunten.

Op plaatsen waar door brand ontstane warmte snel kan afvoelen naar een hoger niveau zonder dat daardoor sprinklers op een lager niveau in werking zouden kunnen treden, zoals bij vides en veranderende plafondhoogten, moet een sprinklerverlichting met quick response sprinklers rond de opening worden toegepast (er hoeven van de principaal geen draftstops te worden toegepast). Verdichting van de sprinklers is niet nodig indien:

- de openingen groter zijn dan 100 m^2 ; en;
- de afstand tussen overliggende zijden ≥ 6 meter.

trap veld

C.1.1 Ontwerpggegevens sprinklersysteem

Conform tabel 1 van FM 3-26 en conform FM 2-8N dienen de volgende ontwerpgegevens te worden gehanteerd.

Gevaarklasse	: Ordinary Hazard Group 1 (OH 1);
Type systeem	: Nat;
Type sprinkler	: Spray, Control mode;
Nominale doorlaat	: 15 mm ;
Sproeidichtheid	: $6,0 \text{ mm/m}^2$;
Max. sproeivlak per sprinkler	: $12,1 \text{ m}^2$;
Max. sproeivlak	: 230 m^2 (+ 30% voor de 1 ^{ste} verdieping omdat de hellingshoek van het dak groter is dan $9,5^\circ$);
Reactietijd	: Quick response, RTI > 50;
Sprinklers	: $68^\circ \text{C} / 93^\circ \text{C}^{\ast 2}$;
Standtijd	: $60 \text{ minuten}^{\ast 3}$;
Max. onderlinge afstand	: $4,6 \text{ meter}$;
Min. Onderlinge afstand	: $1,8 \text{ meter}$.

^{\ast 2} onder daklichten of kappen, in technische ruimten en daar waar in normale omstandigheden hoge temperaturen kunnen optreden, sprinklers met een werkt temperatuur van ten minste 93°C toepassen.

^{\ast 3} in het gebouw worden vaste slanghaspels en/of draagbare blustoestellen aangebracht. De slanghaspels worden niet op de sprinklerinstallatie aangesloten.

De sprinklerspreplaat dient min. 25 mm en max. 305 mm uit de onderzijde van de bovenliggende, gesloten vloer te worden aangebracht. Uitzonderingen hierop zijn:

- de sprinklers van de shedkappen moeten op maximaal 914 mm , gemeten langs de helling van het dak, uit de nok worden geïnstalleerd;
- de sprinklers van de hellende daken moeten op maximaal 914 mm , gemeten verticaal, uit de nok van het dak worden geïnstalleerd.

C.2 Opslagbepalingen

Er zal geen sprake zijn van enige wezenlijke vorm van opslag van brandbare goederen in bijvoorbeeld stellingen e.d. Ten behoeve van beurzen etc. zullen er wel kraampjes worden geplaatst e.d. waarbij de uitstalling van goederen kan worden vergeleken met die in een standaard winkel (niet inbegrepen het magazijn van een winkel) in bijvoorbeeld een winkelcentrum.

C.3 Sprinklersysteem

C.3.1 Watervoorziening

De watervoorziening ten behoeve van de sprinklerinstallatie moet minimaal worden uitgevoerd als een enkelvoudige (derde graad).

De watervoorziening moet worden gedimensioneerd volgens volledige hydraulische berekeningen, op basis van de meest ongunstige situatie van het aangesloten sprinklersysteem.

Om het buiten bedrijf staan van installatiedelen te signaleren, moeten alle hoofdatsluiters worden bewaakt op de open positie. Het niet volledig open staan van een atsluiter moet als een storing worden gesignaleerd op de sprinklermeldinstallatie.

C.3.2 Sprinklerpompkamer

In de sprinklerpompkamer zullen twee alarmkleppen worden gerealiseerd.

In de sprinklerpompkamer zal een pomp met een kleine capaciteit worden voorzien (de 'jockeypomp') die hoofdleiding en aangesloten sprinklersystemen onder druk houdt. Deze jockeypomp voorkomt, dat door kleine lekkages of drukvariaties de sprinklerpompen worden ingeschakeld.

De jockeypomp wordt op de drinkwaterleiding aangesloten.

C.3.3 Sprinklerleidingnet

Het sprinklerleidingnet zal worden gevoed middels hoofdleidingen, aangesloten op de alarmkleppen in de sprinklerpompkamer.

Dimensionering van het aan te leggen sprinklerleidingnet moet middels volledige hydraulische berekeningen worden bepaald. De brandslanghaspels moeten niet in de hydraulische berekeningen worden meegerekend daar deze worden aangesloten op een drinkwaterleiding.

De leidingen en ophangconstructies moeten in overeenstemming met hoofdstuk 6 van het VAS worden uitgevoerd.

Om het buiten bedrijf staan van installatiedelen te signaleren, moeten alle hoofd- en sectieatsluiters worden bewaakt op de open positie. Het niet volledig open staan van een atsluiter moet als een storing worden gesignaleerd op de sprinklermeldinstallatie.

C.4 Sprinklersecties en sturingen

Door middel van druk- en/of stromingsschakelaars dienen de volgende sprinklersecties op de SMC te worden gesignaleerd.

Sectie:	Omschrijving:	1
		Begane grond
2	1 ^e verdieping	

De detectiezones van de brandmeldinstallatie mogen niet over meer dan één sprinklersectie uitstrekken. Een sprinklersectie mag wel bestaan uit meerdere detectiezones.

Bij het in werking treden van de sprinklerinstallatie moeten automatisch vanuit de SMC de volgende sturingen worden verricht:

Actie:	1.1	Doormelding naar de regionale brandweer alarmcentrale (RBAC).
	1.2	Doormelding naar de particuliere alarmcentrale (PAC).
	1.3	Het sluiten van niet zelf sluitende deuren in brand- en/of rookscheidelingen.
	1.4	Het aansturen van het brandweerpaneel.
	1.5	Het aansturen van het flitslicht t.p.v. de brandweeringang.
	1.6	Het aansturen van de ontruimingsinstallatie.
	1.7	Het vrijgeven van de sleutelkuis.
	1.8	Het sturen van de liften naar de begane grond en deze daar met geopende deuren parkeren.

Elke stuurfunctie moet door middel van een unieke overbruggingsschakelaar kunnen worden overbrugd. De overbruggingsschakelaars moeten zich bevinden in een afgesloten gedeelte van de SMC.

Nabij de brandweeringang (ingang Boschstraat) moet een geografisch brandweerpaneel worden aangebracht conform VAS.

C.5 Bouwkundige voorzieningen ten behoeve van het sprinklersysteem

Om brandoverslag vanuit niet gesprinklerde ruimten naar gesprinklerde ruimten te voorkomen, moeten de ruimten onderlinge brandwerend gescheiden worden. Een ruimte waar onder de in het PVE gestelde voorwaarden sprinklers mogen worden weggeleten, vallen onder het gesprinklerd gebied. Een scheiding tussen gesprinklerd en ongesprinklerd gebied moet minimaal een Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag (WBDBO) van 60 minuten bezitten. Deze WBDBO moet volgens NEN 6068 worden bepaald.

C.5.1 Liftschachten

Liftschachten mogen van het Nederlands Liftinstituut niet worden gesprinklerd. De liftschachten worden conform de daarvoor geldende voorschriften uitgevoerd.

C.5.2 Trappenhuisen

Er hoeven geen sprinklers te worden aangebracht in brandwerend afscheiden trappenhuisen die voor de uitvoering voldoen aan de eisen t.a.v. "van brand en rook gevrijwaarde vluchtroute" als gesteld in het Bouwbesluit.

C.5.3 Verlaagde plafonds

In het met sprinkler beveiligd gebied zijn geen verlaagde plafonds of verhoogde vloeren voorzien die een sprinklerbeveiliging boven deze plafonds of onder deze vloeren vereisen. Indien verlaagde plafonds of verhoogde vloeren worden aangebracht waardoor loze ruimten ontstaan dient memorandum 56 te worden gehanteerd.

C.5.4 Vloerbelasting

De constructie waar de sprinklerinstallatie aan wordt opgehangen, moet geschikt zijn voor de belasting van het sprinklerleidingnet. De belasting per ophangpunt van een sprinklerleiding bedraagt ca. 1,4 kN. De belasting per ophangpunt van een verdelleiding bedraagt ca. 2 kN. Sprinklerleidingen worden om de 3 meter en verdelleidingen om de 4 meter bevestigd.

(Tussen)vloeren moeten bestand zijn tegen het gewicht van uittreidend sprinklerwater (in geval van brand) of water met voldoende afschot afvoeren.

C.5.5 E-kasten/schachten

Van de niet betreedbare E-kasten/schachten moeten de wanden, inclusief evt. deurconstructie en kozijn een minimale WBDO van 60 minuten bezitten. In de E-kasten/schachten mag geen opslag plaatsvinden van brandbare goederen en/of materialen.

C.6 Installatietechnische voorzieningen ten behoeve van het sprinklersysteem**C.6.1 Algemeen**

Er moeten voorzieningen worden getroffen aan de aan te sturen apparatuur om de in dit PVE vermelde sturingen te kunnen realiseren.

In de met sprinklers beveiligde ruimten en ruimten met componenten van de sprinklerinstallatie, moet verwarming aanwezig zijn die een temperatuur van ten minste + 4° C kunnen onderhouden.

C.6.2 Elektrische voedingen

Ten behoeve van de elektromotor aangedreven sprinklerpomp moet een voedingskabel naar de sprinklerpompkamer worden aangelegd, gedimensioneerd in overeenstemming met de VAS. Deze elektrische voeding van de elektromotor van de sprinklerpomp moet aan de volgende eisen voldoen:

- voedingskabel type VG-Ymkas mb;
 - beveiliging uitsluitend met smeltveiligheden;
 - aansluiting op aparte eindgroep, voor de hoofdschakelaar van het gebouw, voorzien van een tekstplaat "Niet uitschakelen, Brandbestrijdingsinstallatie".
- Vanaf een laagspanningsverdeelinrichting moet een voedingsleiding worden aangelegd t.b.v. van de voeding van alle overige elektrische componenten in de sprinklerpompkamer.

Bijlage D: Programma van Eisen brandmeld- en ontruimingsinstallatie

**Programma van eisen
nr. 592-1/PVE/SMC-BMI-O
Revisie B (definitief)**

**Sprinklermeldsysteem
Brandmeldinstallatie
Ontruimingsinstallatie**

FE-fire engineering
Hoendersstraat 3
5437 AC Beers
Tel.: 0485-785191
fax. 0485-310003
KVK 17193712

Fe-fire engineering

Hoendersstraat 3
5437 AC Beers (NB)
Telefoon +31 485 785191
Telefax +31 485 310003

Datum : 13-05-2008
Rapportnummer : FE337/versie 1
Aantal pagina's : 14
Object : Evenementengebouw
Deel C
Boschstraat 5 - 7
6211 AS Maastricht

© Onderzoeksrapport fe-fire engineering
advies over brandveiligheidsvraagstukken.
Fe-fire engineering verricht onderzoek en geeft

Aansprakelijkheid:
Ondanks alle aan deze rapportage bestede zorg
kan de samensteller geen aansprakelijkheid
aanvaarden voor eventuele schade, die zou
kunnen voortvloeien uit opgaves, aantallen of
andere door de opdrachtgever verstrekte
gegevens.

Opdrachtgever : SPIE Zuidooost
Postbus 85
6200 AB Maastricht
Architect : SatijnPlus Architecten
Postbus 210
6120BA Born
Overlegde gegevens : tekeningen
323ABV06, 07, 11, 12 23 en 24
d.d. 02-03-2007
Status : Concept
Auteur : Ing. H. Dommerhold Mifire
F.G. van Elsen
Adj.Hfd.Brandmeester Preventie

1	Inleiding.....	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Eisende partij.....	3
1.3	Gebruiksfunctie.....	3
1.4	Hoogste vloer verblijfsgebied.....	3
1.5	PVE sprinklerbeveiliging.....	3
1.6	Certificering.....	3
1.7	Uitgangspunten en gebouwkenmerken.....	3
2	Sprinklermeldsysteem.....	4
2.1	Sprinklerinstallateur.....	4
2.2	Voorschrift.....	4
2.3	Sprinklermeldcentrale.....	4
2.4	Vereiste sturingen.....	4
2.5	Functionaliteit transmissiewegen.....	4
3	Brandmeldinstallatie.....	5
3.1	Branddetectiebedrijf.....	5
3.2	Voorschriften.....	5
3.3	Beheer brandmeldinstallatie.....	5
3.4	Ontwerpggegevens brandmeldinstallatie.....	5
4	Ontluimingsinstallatie.....	11
4.1	Voorschriften.....	11
4.2	Beheer ontluimingsinstallatie.....	11
4.3	Ontwerpggegevens ontluimingsinstallatie.....	11

Bijlage: Lijst akkoordverklaringen

1- Inleiding

1.1- Algemeen

Dit Programma van Eisen (PVE) betreft het sprinklermeldsysteem (onderdeel van de sprinklerbeveiliging), de brandmeldinstallatie en de ontruimingsinstallatie in het bestaande Evenementengebouw (deel C) te Maastricht.

1.2- Eisende partij

De lokale overheid is de eisende partij met betrekking tot de in dit PVE omschreven brandbeveiligingsinstallaties.

1.3- Gebruiksfunctie

Het gebouw heeft een bijeenkomstfunctie.

Er zullen minder dan 2000 zelfredzame personen aanwezig zijn.

1.4- Hoogste vloer verblijfsgebied

De hoogste vloer van een verblijfsgebied bevindt zich op ca. 5,5 m boven het meetniveau.

1.5- PVE sprinklerbeveiliging

Ten behoeve van de integratie van de brandmeldinstallatie in het sprinklermeldsysteem moet dit PVE in samenhang worden gezien met het PVE voor de sprinklerbeveiliging (PVE nr. 592-1/PVE/SPR).

1.6- Certificering

De brandmeldinstallatie wordt gecombineerd met het sprinklermeldsysteem. De inspectie van het sprinklermeldsysteem (inclusief de daarin geïntegreerde brandmeldinstallatie) wordt halfjaarlijks uitgevoerd door een onafhankelijke inspectie-instelling (type A volgens NEN-EN/ISO/IEC 17020). Separate certificering van de brandmeldinstallatie (al dan niet volgens de Regeling Brandmeldinstallaties 2002) is daarom niet vereist.

De ontruimingsinstallatie kan niet worden gecertificeerd vanwege het ontbreken van een certificeringsregeling.

Halfjaarlijks moet een afschrift van het certificaat naar de brandweer van Maastricht worden gezonden.

1.7- Uitgangspunten en gebouwkenmerken

Voor wat betreft de uitgangspunten als toegepast het opstellen van dit PVE en de gebouwkenmerken wordt verwezen naar het gestelde in het PVE Sprinklerbeveiliging.

2-Sprinklersysteem

2.1-Sprinklerinstallateur

Het sprinklersysteem moet worden ontworpen, aangelegd en onderhouden door een erkend sprinklerinstallateur.

2.2-Voorschrift

Het sprinklersysteem moet worden ontworpen, aangelegd en onderhouden conform de Voorschriften voor Automatische Sprinklerinstallaties (VAS), editie 1996, inclusief de tot op heden verschenen memoranda.

2.3-Sprinklermeldcentrale

In de sprinklerpompruimte moet een sprinklermeldcentrale worden opgesteld waarop de conform de VAS hoofdstuk 9 vereiste brandmeldingen (B) en technische meldingen (T).

De sprinklermeldcentrale moet tevens als brandmeldcentrale fungeren.

2.4-Vereiste sturingen

Bij een brandalarm van de sprinklerinstallatie moeten vanuit de sprinklermeldcentrale de in hoofdstuk 3 genoemde sturingen worden verricht.

2.5-Functiebehoud transmissiewegen

De transmissiewegen van het sprinklersysteem/brandmeldinstallatie hoeven (conform NPR 2576 sub 6.4) niet met functiebehoud te worden uitgevoerd vanwege de aanwezigheid van een automatische, te certificeren sprinklerinstallatie. De transmissiewegen mogen echter niet in ongesprinklerde loze ruimten boven verlaagde plafonds worden aangelegd, of onder de glazen shedkappen waarin sprinklers met verhoogde aanspreektemperatuur aanwezig zijn. Bovendien moeten verbindingen IP44 zijn uitgevoerd.

Vooralsnog komen geen verlaagde plafonds voor.

Als niet aan bovenvermelde voorwaarden kan worden voldaan moet bekabeling met functiebehoud worden toegepast.

3-Brandmeldinstallatie

3.1-Branddetectiebedrijf

De brandmeldinstallatie moet worden ontworpen en aangelegd conform de Regeling Brandmeldinstallaties 2002, onder de verantwoordelijkheid van een erkend branddetectiebedrijf.

3.2-Voorschriften

De brandmeldinstallatie moet worden ontworpen en aangelegd conform NEN 2535, uitgave oktober 1996, met aanvulling A1 van april 2002.

3.3-Beheer brandmeldinstallatie

Het beheer (buitenbedrijfstelling, controles, inspecties en onderhoud) van de brandmeldinstallatie moet worden uitgevoerd conform NEN 2654-1 uitgave 2002.

Als onderdeel daarvan moet een onderhoudscontract met een erkend onderhoudsbedrijf worden afgesloten.

3.4-Ontwerpggegevens brandmeldinstallatie

De ontwerpggegevens van de brandmeldinstallatie worden in tabel op de volgende pagina's weergegeven, gebaseerd op het model PVE volgens NEN 2535.

In de linkerkolom wordt verwezen naar de betreffende paragraaf van NEN 2535.

7.1 Omvang brandmeldinstallatie :		Toelichting volledige bewaking, zie toelichting		☐ Volledige bewaking ☐ Gedeeltelijke bewaking ☐ Ruimte bewaking ☐ Objectbewaking ☐ Niet-automatische bewaking	
Omvang gebaseerd op de model bouwverordening: Toelichting volledige bewaking: De gedeeltelijke bewaking als vereist volgens de bouwverordening wordt op last van de eisende partij verhoogd tot volledige bewaking Meterkasten maken deel uit van de te bewaken ruimten Niet te bewaken ruimten: De volgende ruimten hoeven niet te worden bewaakt als onderdeel van de volledige bewaking: - Toiletruimten (incl. voorruimten, zijnde geen kledaruimten) - Kabelkanalen en leidingschachten, niet toegankelijk voor personen via een deur - Liftschacht (alleen toegankelijk voor liftmonteur) - Liftkooi - Opslagruimten of bergingen met minder dan 2 m ² vloeroppervlak - Loze ruimten boven verlaagde plafonds zijn niet aanwezig en hoeven ook niet te worden bewaakt (mits niet betreedbaar, gelegen binnen het brandcompartment, geen opslag van brandbaar materiaal aanwezig, alleen leidingen en kanalen voor de gebouwinstallaties aanwezig en onbrandbaar verlaagd plafond)		Ruimten: Nummer proefbrand:		Te bewaken ruimten, met uitzondering van onderstaande ruimten	
4.2 Proefbrand		1. Polyurethaan matten 2. Beukenhouten blokken 3. Rookgenerator 4. Print met weerstanden 5. PVC draad BS 6266 6. Bevroelingspoel 7. Brandspiritus 8. Andere brandgrootte		Keukens, pantry's en rookruimten 7	
Als het standaard projecteren volgens NEN 2535 hoeft geen proefbrand te worden uitgevoerd		Toelichting: Als het standaard projecteren volgens NEN 2535 hoeft geen proefbrand te worden uitgevoerd			

7.4 en 7.13.4 Sturingen			
Stuurzone	Instalatie	Brandalarmeringsapparatuur: ☒ Filtslicht brandweeringang ☐ Akoestische signaalgevers ☐ Optische signaalgevers	Installaties: ☒ Ontvangersalarm ☐ Personeelzoek ☐ Rookbehandeling ☐ Luchtbehandeling (zie toelichting) ☒ Deursluitssystemen (indien aanwezig) ☒ Lift ☐ Overdruk ☐ Ventilatieuiken
Algemeen	Algemeen	Overige: ☐ Brandweeringang ☐ Sleutelkuis ☐ Slagbomen ☐ Poort	
Toelichting:		De sturingen dienen te worden uitgevoerd conform het boek "Brandbeveiligingsinstallaties" van de NVBR uitgave september 2002 Het filtslicht moet worden uitgevoerd met een rode kap en vanaf de aanrijroute van de brandweer goed zichtbaar worden gemonteerd De sturing van mechanische luchtbehandeling is niet vereist, er zijn geen mechanische systemen van significante omvang aanwezig Bij een brandalarm moet de lift naar de hoofdstopplaats worden gestuurd en met opstaande deuren worden geblokkeerd De sturingen moeten tevens worden uitgevoerd bij een brandalarm van de sprinklerinstallatie	

6.5	Plaats brandweeringang	:	Primaire brandweeringang (hoofdentree begane grond)
6.5	Uitvoering brandweerpaneel	:	☐ Tekspaneel ☒ Geografisch paneel ☐ Terugstelbaarheid voor brandweer op het paneel ☒ Ontwerp ter goedkeuring van brandweer en inspectie-instelling Toelichting: - Moet ook voldoen aan punt 9.5 van de VAS - Op het paneel moet de positie van de sprinklerpompnruimte en de alarmklep worden aangegeven
6.6	Plaats nevenpaneel	:	Beheerder ruimte
6.6	Uitvoering nevenpaneel	:	☒ Tekspaneel ☐ Geografisch paneel Toelichting: --
7.13.2	Categorie doormelding brandalarm	:	☒ DM1 ☐ DM2 Toelichting: Doormelding naar de Regionale Alarmcentrale Zuid-Limburg (AC-Zuid)
7.13.3	Doormelding van storingen naar extern ontvangstation voor storingen	:	☒ Vereist ☐ Niet vereist Toelichting: Doormelding naar de Regionale Alarmcentrale Zuid-Limburg (AC-Zuid)
6.1.1	Aanvullende opties BMC	:	☐ Verificatie van meldingen ☐ Vertraging van E-uitgangssignalen Toelichting: --

1. Aangevulde eisen brandmeldinstallatie	1. De handbrandmelders moeten worden aangebracht bij de brandslanghaspels in de ruimten.
2. Waar geen haspels aanwezig zijn, moeten handbrandmelders worden aangebracht in de verkeersruimten bij (nood)uitgangen en/of bij draagbare blustoestellen. Op maximaal 30 m loopafstand van een punt in een ruimte moet een handbrandmelder kunnen worden bereikt.	
3. Aangevulde informatie brandmeldinstallatie	1. De gecombineerde BMC/SMC mag in de beheerder ruimte worden opgesteld, onder de voorwaarde dat alle functies zoals vereist volgens hoofdstuk 9 van de VAS op een nevenpaneel of subbrandmeldcentrale in de sprinklerpomp ruimte aanwezig zijn.

4-Ontluimingsinstallatie

4.1-Voorschriften

De ontluimingsinstallatie moet worden ontworpen en aangelegd conform NEN 2575, uitgave december 2004.

4.2-Behoor ontluimingsinstallatie

Het beheer (buitenbedrijfstelling, controles, inspecties en onderhoud) van de ontluimingsinstallatie moet worden uitgevoerd conform NEN 2654-2 uitgave december 2004.

4.3-Ontwerpggegevens ontluimingsinstallatie

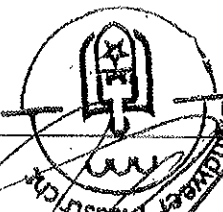
De ontwerpggegevens van de ontluimingsinstallatie worden in onderstaande tabel weergegeven, gebaseerd op het model PVE volgens NEN 2575.
In de linkerkolom wordt verwezen naar de betreffende paragraaf van NEN 2575.

Type ontluimingsinstallatie		Type ontluimingsinstallatie		Type ontluimingsinstallatie		Type ontluimingsinstallatie		Type ontluimingsinstallatie	
5.1 en 7.4	Type ontluimingsinstallatie								
Luid alarm		Luid alarm		Luid alarm		Luid alarm		Luid alarm	
☐ Slow-whoop toonsignaal en gesproken bericht (A-installatie)		☐ Slow-whoop toonsignaal en gesproken bericht (A-installatie)		☐ Slow-whoop toonsignaal en gesproken bericht (A-installatie)		☐ Slow-whoop toonsignaal en gesproken bericht (A-installatie)		☐ Slow-whoop toonsignaal en gesproken bericht (A-installatie)	
☒ Slow-whoop toonsignaal (B-installatie)		☒ Slow-whoop toonsignaal (B-installatie)		☒ Slow-whoop toonsignaal (B-installatie)		☒ Slow-whoop toonsignaal (B-installatie)		☒ Slow-whoop toonsignaal (B-installatie)	
Stil alarm		Stil alarm		Stil alarm		Stil alarm		Stil alarm	
☐ Toonsignaal op geselecteerde plaatsen		☐ Toonsignaal op geselecteerde plaatsen		☐ Toonsignaal op geselecteerde plaatsen		☐ Toonsignaal op geselecteerde plaatsen		☐ Toonsignaal op geselecteerde plaatsen	
☐ Toonsignaal en gecodeerd bericht		☐ Toonsignaal en gecodeerd bericht		☐ Toonsignaal en gecodeerd bericht		☐ Toonsignaal en gecodeerd bericht		☐ Toonsignaal en gecodeerd bericht	
☐ Toonsignaal op ontvangens van een personenzoekinstallatie		☐ Toonsignaal op ontvangens van een personenzoekinstallatie		☐ Toonsignaal op ontvangens van een personenzoekinstallatie		☐ Toonsignaal op ontvangens van een personenzoekinstallatie		☐ Toonsignaal op ontvangens van een personenzoekinstallatie	
Toelichting:		Toelichting:		Toelichting:		Toelichting:		Toelichting:	
BP = bedieningspaneel HBM = handbrandmelder BM = automatische brandmelder		BP = bedieningspaneel HBM = handbrandmelder BM = automatische brandmelder		BP = bedieningspaneel HBM = handbrandmelder BM = automatische brandmelder		BP = bedieningspaneel HBM = handbrandmelder BM = automatische brandmelder		BP = bedieningspaneel HBM = handbrandmelder BM = automatische brandmelder	
Het type ontluimingsinstallatie is gebaseerd op de bijeenkomstfunctie:		Het type ontluimingsinstallatie is gebaseerd op de bijeenkomstfunctie:		Het type ontluimingsinstallatie is gebaseerd op de bijeenkomstfunctie:		Het type ontluimingsinstallatie is gebaseerd op de bijeenkomstfunctie:		Het type ontluimingsinstallatie is gebaseerd op de bijeenkomstfunctie:	
- Aanwezigheid van zelfredzame personen, er mogen geen verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn zonder aanvullende maatregelen.		- Aanwezigheid van zelfredzame personen, er mogen geen verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn zonder aanvullende maatregelen.		- Aanwezigheid van zelfredzame personen, er mogen geen verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn zonder aanvullende maatregelen.		- Aanwezigheid van zelfredzame personen, er mogen geen verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn zonder aanvullende maatregelen.		- Aanwezigheid van zelfredzame personen, er mogen geen verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn zonder aanvullende maatregelen.	
- Gebruiksoppervlak minder dan 10.000 m ²		- Gebruiksoppervlak minder dan 10.000 m ²		- Gebruiksoppervlak minder dan 10.000 m ²		- Gebruiksoppervlak minder dan 10.000 m ²		- Gebruiksoppervlak minder dan 10.000 m ²	
- Geen grote concentratie van personen;		- Geen grote concentratie van personen;		- Geen grote concentratie van personen;		- Geen grote concentratie van personen;		- Geen grote concentratie van personen;	
- Niet meerdere verblijfsruimten met elk meer dan 1000 personen		- Niet meerdere verblijfsruimten met elk meer dan 1000 personen		- Niet meerdere verblijfsruimten met elk meer dan 1000 personen		- Niet meerdere verblijfsruimten met elk meer dan 1000 personen		- Niet meerdere verblijfsruimten met elk meer dan 1000 personen	
- Minder dan 2000 personen in één verblijfsruimte		- Minder dan 2000 personen in één verblijfsruimte		- Minder dan 2000 personen in één verblijfsruimte		- Minder dan 2000 personen in één verblijfsruimte		- Minder dan 2000 personen in één verblijfsruimte	

15.2	Omvang ontluimingsgebied		7.2.2	Talen voor gesproken bericht bij Luid alarm type A-installatie	☐ Nederlands ☐ Engels				
		Uitgesloten ruimten: - Loze ruimten boven verlaagde plafonds - (Nood)trappenhuizen - Schachten - Tolletruimten (voorruimten maken wel deel uit van het ontluimingsgebied) - Opslagruimten kleiner dan 5 m ²							
4.2	Geluidsniveau van toonsignaal	☐ Rekening houden met slaapgebieden							
4.3	Geluidsniveau en verstaanbaarheid van gesproken berichten	☐ Rekening houden met slaapgebieden ☐ Verstaanbaar voor personen met gemiddeld gehoor ☐ Gemeten verstaanbaarheid conform NEN-EN-IEC 60849	☐ Afwijkend van de norm .. %, vanwege:						
15.3	Indeling alarmeringszones	: Zie hoofdstuk 3							
16.2.	Locatie bedieningspaneel	: Primaire brandweeringang, zie hoofdstuk 3							
11.2.	Uitvoering bedieningspaneel	☒ Tekstpaneel ☐ Geografisch paneel	Toelichting: Integreer in het nevenpaneel van de brandmeldinstallatie, uitgevoerd met bedieningselement voorzien van tekst						
16.2.	Plaats nevenpaneel	: Niet van toepassing							
11.2.	Uitvoering nevenpaneel	☐ Tekstpaneel ☐ Geografisch paneel							

2. Aanvullende eisen ontluimingsinstallatie	1. De ontluimingsinstallatie moet tevens worden geactiveerd bij een brandalarm van de automatische sprinklerinstallatie die in het gebouwdeel zal worden aangebracht. 2. De bekabeling hoeft niet met functiebehoud te worden uitgevoerd mits wordt voldaan aan de eisen zoals omschreven onder punt 2.5 van hoofdstuk 2. 3. De ontluimingsinstallatie moet worden geïntegreerd in het sprinklermeldsysteem van de sprinklerbeveiliging. De aansturing van de ontluimingsinstallatie moet plaatsvinden via de sprinklermeldcentrale.
2.1. Aanvullende informatie ontluimingsinstallatie	1. De installatie moet worden opgeleverd conform NEN 2575 bijlage B. 2. De te volgen procedures bij een ontluiming moeten worden vastgelegd in een ontluimingsplan. Het plan moet worden opgesteld op basis van NTA 8112. 3. Er hoeft geen optische signalering te worden toegepast, mits een geluidsniveau van 80 dB(a) niet wordt overschreden. Dit betekent dat in het gebouwdeel geen concerten of andere evenementen met een hoog geluidsniveau gehouden mogen worden. Als dit wel het geval is (of moet zijn), dan gelden de volgende voorwaarden: - Aanbrengen optische signalering conform NEN 2575; - Of: automatische afschakeling van geluidapparatuur (alle apparatuur moet dan centraal geschakeld kunnen worden) als het ontluimingsalarm wordt ingeschakeld.

FE-fire engineering
 Hoenderstraat 3
 5437 AC Beers
 Tel.: 0485-785191
 fax. 0485-310003
 KvK 17193712

Akkkoordverklaringen	
Belanghebbende	Naam & handtekening en/of stempel
Eigenaar/beheerder	
Verzekeraar	
Bevoegd gezag	
	 <i>J. F. P. 6-0-0-0-0</i> <i>14-5-08</i>