

Werkomschrijving en Voorwaarden Technische installaties

Nieuwbouw Kindcentrum de Nienekes te Cuijk



Opdrachtgever : Gemeente Land van Cuijk

Architect : DAT Architecten

Bouwdirectie : Ctrl-A Bouwmanagement
Grotestraat 4
5431 DK Cuijk
Contactpersoon: de heer T.J.M. Bogaerts
troy@ctrl-a-bouwmanagement.nl

Adviseur: : InstallManagement B.V.
Kapelstraat 20
5447 AB Rijkevoort
Contactpersoon: de heer R.A.J. van de Kerkhof
info@installmanagement.nl

Datum : 29 maart 2024

Inhoud

INLEIDING	3
ALGEMENE VOORWAARDEN	4
Omvang van het werk	4
Materialen	4
Normen en voorschriften	4
Ontwerpgegevens en uitgangspunten	5
Bouwkundige voorzieningen	5
Oplevering	5
Tekeningen en berekeningen	6
Veiligheid- en gezondheidsplan	7
14 BUITENRIOLERING	9
50 HEMELWATERAFVOEREN	9
51 BINNENRIOLERING	10
52 WATERINSTALLATIES	10
53 SANITAIRE TOESTELLEN	11
54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE	12
61 VENTILATIE	13
68 REGELINSTALLATIES	14
70 ELEKTRISCHE-INSTALLATIES	15
Elektrische installatie	15
PV-installatie	17
75 BEVEILIGINGS- EN COMMUNICATIEINSTALLATIES	17
Brandmeld- en Ontruimingsinstallatie	17
Data	18
Inbraakmeldinstallatie	18
Videofooninstallatie	19
Noodstroomvoorziening	19
Aanrakingsdetectie MIVA toilet	19
Grendelings-/ontgrendelingsapparatuur	19
Schakel- en aansluitmateriaal	19
Gebouwenbeheerssystemen	20
KNX systeem	20

Bijlagen:

Tekeningen

Alle documenten conform de tekening en documentenlijst van CTRL-A van d.d. 29 maart 2024. Het Bouwkundige bestek, tekeningen, deze werkomschrijving en overige documenten vormen (gezamenlijk) het contract.

INLEIDING

Beschrijving

In opdracht van de Gemeente Land van Cuijk is door InstallManagement B.V. (hierna te noemen IM) het installatie-ontwerp verzorgd voor de nieuwbouw van Kindcentrum de Nienekes te Cuijk.

Installaties

Voor het leveren en monteren van de technische installaties in het gebouw zijn door IM deze technische omschrijving en voorwaarden opgesteld. De beschreven diensten en leveringen dienen geheel volgens de technische omschrijving en voorwaarden met de bijbehorende bijlagen worden uitgevoerd onder leiding en toezicht van de bouwdirectie. De technische omschrijving en voorwaarden voor de installaties maken integraal deel uit van de definitieve versie van het bouwkundige bestek met besteknummer 24-726 van de datum 29 maart 2024 met alle bijbehorende bouwkundige-tekeningen, constructietekeningen, berekeningen, onderzoeken en rapporten.

Tegenstrijdigheden of schijnbare tegenstrijdigheden tussen het ontwerp en de van toepassing zijnde wet- en regelgeving, normen- en richtlijnen dienen bij het uitbrengen van de aanbidding schriftelijk te worden gemeld bij de bouwdirectie. Na deze termijn komen afwijkingen ten opzichte van het bestek- en de bijbehorende tekeningen niet meer voor verrekening in aanmerking.

ALGEMENE VOORWAARDEN

Omvang van het werk

Het werk bestaat uit het leveren en monteren van alle in deze werkschrijving genoemde installaties, inclusief niet genoemde onderdelen welke de installatie tot een werkend geheel maken. De werkzaamheden voor deze installaties omvatten:

- Leveren van berekeningen voor alle installatie onderdelen;
- Leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de installaties;
- Leveren van de sparings-, werk- en revisietekeningen;
- Leveren van coördinatietekeningen van de technische installaties;
- Leveren van de tekeningen voor het verkrijgen van vergunningen / goedkeuringen door derden;
- Leveren van tekeningen voor het verkrijgen van aansluitingen op de nutsvoorzieningen;
- Verzorgen van coördinatiewerkzaamheden t.b.v. de nutsvoorzieningen;
- Leveren van de bedienings- en onderhoudsinstructies en meet- inregelstaten;
- Leveren van een voorstel voor het onderhoudscontract ten behoeve van de installaties;
- Een onderhoudstermijn van 12 maanden vanaf de eerste oplevering inclusief een storingsdienst.

De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform deze werkschrijving en voorwaarden met inbegrip van alle rechtstreeks of zijdelings voor de uitvoering benodigde kosten, waaronder alle leveranties, winst, arbeidsloon, sociale lasten, reis- en verblijfkosten, risico, transportkosten, e.d.

Materialen

Materialen en onderdelen moeten zijn voorzien van de geldende keuren en voldoen aan de van toepassing zijnde normen gestelde eisen.

Alle door de installateur te leveren materialen en/of componenten moeten nieuw zijn. De installateur dient de installaties conform de voorschriften van de fabrikanten zodanig te installeren dat deze geen nadelige gevolgen heeft voor de overige installaties en/of delen hiervan. Alle installaties dienen zodanig, afzonderlijk en integraal, te functioneren dat aan alle functionaliteitseisen, onderhoudseisen en veiligheidseisen wordt voldaan.

De inschrijving dient gebaseerd te zijn op de in het bestek genoemde fabricaten. Alternatieven mogen worden aangeboden maar dienen minimaal gelijkwaardig te zijn, dit ter beoordeling van de bouwdirectie.

Normen en voorschriften.

Alle in het gebouw opgenomen installaties dienen te voldoen aan de meest recente normen zoals deze onder andere zijn omschreven in het vigerende bouwbesluit en gemeentelijke verordeningen. Aanvullend dienen de installaties te voldoen aan de eisen van de lokale overheden, nutsbedrijven en de arbeidsinspectie.

Ontwerp- en aanleg van de installaties dienen onder meer te voldoen aan de onderstaande normen, richtlijnen en publicaties. Bij onderlinge afwijkingen en/of tegenstrijdigheden is de meest recente norm en/of richtlijn van toepassing. Onderstaand overzicht is niet uitputtend.

Algemeen:

- Wettelijke eisen, normen, richtlijnen en publicaties;
- Uitgave Handboek Brandbeveiligingsinstallaties NVBR;
- Handboek toegankelijkheid;
- NEN 2443 / NEN 6098 voor parkeergarages en parkeerterreinen;
- Handboek Politiekeurmerk Veilig Wonen Nieuwbouw 2015 Inclusief wijzigingsblad handboek nieuwbouw 2015.

Sanitaire Installaties:

- ISSO publicatie 55.1, Handleiding legionella preventieve in leidingwater;
- NEN 1006 Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties;
- NEN-EN 671-1 Vaste brandslanghaspels;
- NEN 3215 en NTR-3216 binnenriolering;
- GIW/ISSO-publicatie 2008 (privaatrechtelijk uitgangspunt);

Verwarming / Ventilatie:

- ISSO publicatie 57, Ontwerptechnische kwaliteitseisen;
- ISSO publicatie 76, Montage- en materiaal technische eisen;
- ISSO publicatie 60, "U"- en "R"-waarden constructies;
- ISSO publicatie 33, Kengetallen en vuistregels;
- Luka-normering, Kwaliteitshandboek voor luchtkanalen;
- NEN-EN 12831 Warmteverliesberekening voor gebouwen;
- GIW/ISSO-publicatie 2008.

Elektrotechnische installatie:

- NEN 1010 d.d. 2015, Veiligheidsbepalingen laagspanning;
- NPR 5310 Richtlijnen ten behoeve van NEN 1010;
- NEN -EN 12464 Verlichtingsinstallaties;
- NEN 2535 Brandmeldinstallaties;
- NEN 2575 Ontruimingsinstallaties;
- Voorschriften Nationaal Centrum voor Preventie (Kiwa-NCP);
- GIW/ISSO-publicatie 2008.

Ontwerpgegevens en uitgangspunten

Alle vermelde, getekende, eventueel genoemde aantallen, lengtes, diameters welke in de omschrijving en tekeningen zijn vermeld of aangegeven zijn indicatief, er kunnen derhalve hieraan geen rechten aan worden ontleend. Meerwerk ten opzichte van het ontwerp komt niet voor verrekening in aanmerking. De juiste hoeveelheden, maatvoeringen etc. moeten aan de hand van definitieve berekeningen voor de uitvoering worden bepaald.

Bouwkundige voorzieningen

Bouwkundige voorzieningen benodigd voor de levering- en/of montage van de technische installaties worden voor rekening van de bouwkundig aannemer voorzien. Door de installateur dienen tijdig tekeningen te worden verstrekt met de bouwkundige voorzieningen en sparingen.

Oplevering

Datum opleveringsbeproeving

De installateur dient de directie tijdig schriftelijk mededeling doen van de datum en het tijdstip van de opleveringsbeproeving.

Opneming en goedkeuring

De aanvraag voor opneming van de installateur dient ten minste tien werkdagen voor de datum dat het werk naar verwachting van de installateur voltooid zal zijn, in het bezit van de directie te zijn.

Beproeving installaties

De installateur beproeft het werk in het bijzijn van, en in goed overleg met, de bouwdirectie en de installatie-verantwoordelijke / technisch beheerder van de opdrachtgever. De beproeving van het werk geschiedt zodra het werk daartoe voldoende gevorderd is en heeft als doel vast te stellen of het werk voldoet aan de in de bestek en voorwaarden genoemde uitgangspunten.

Inregelen installaties

Het inregelen van de installaties als voorzien in de technische omschrijving en de bijbehorend tekeningen dient te geschieden door een op dit gebied erkend bedrijf.

Aanvullingen

Onder oplevering wordt verstaan het voltooid en bedrijfsklaar ter beschikking stellen van het werk aan de opdrachtgever, nadat op grond van de beschreven opnemings- en goedkeuring is komen vast te staan, dat het werk voldoet aan al de eisen.

Onder de eerste oplevering wordt verstaan het voltooid en bedrijfsvaardig ter beschikking stellen van de installaties aan de directie, nadat de installateur(s) het werk beproefd en op grond van de beproeving is komen vast te staan, dat de installaties naar behoren functioneren en voldoen aan de in het bestek gestelde eisen.

Tekeningen en berekeningen

Van de tekeningen en andere gegevens benodigd voor de uitvoering van het werk worden aan de installateur kosteloos de digitale tekeningen verstrekt in de formaten *.dwg en *.pdf.

Verantwoordelijkheid voor tekeningen

De installateur blijft, ook na acceptatie door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen en/of berekeningen betreffende constructies, werkwijze maatvoering en dergelijke.

Werktekeningen

Op basis van door de directie verstrekte gegevens levert de installateur werktekeningen op tenminste schaal 1 : 50 van de betreffende installaties. De technische ruimte dient te worden uitgewerkt op tenminste schaal 1 : 20.

Berekeningen

Op basis van de door de directie verstrekte gegevens levert de installateur de controleberekeningen van de in de betreffende hoofdstukken genoemde installatie-onderdelen. Hierbij geldt de procedure zoals beschreven.

Tekeningen en berekeningen procedure

Omvang werktekeningen

De plaatsen van de installatie-onderdelen, zoals verdeelkasten, energiedistributiesysteem, besturingskasten, machines, leidingen, kanalen, toestellen, armaturen, enz. zijn op de tekening bij benadering aangegeven op de ontwerptekeningen.

De definitieve plaats en het definitieve beloop moeten door de installateur worden bepaald en op de door de installateur te vervaardigen werktekeningen. Deze werktekeningen dienen gebaseerd te zijn op het uitvoeringsontwerp, de coördinatie- en uitvoeringsgegevens van alle overige installaties en het definitieve bouwkundige plan alsmede de werkelijke maatvoeringen.

De installatieschema, kabel- en kortsluitberekeningen, groepenverklaringen, kastindelingen en principe schema's maken deel uit van de werk- en revisietekeningen.

Indienen van werktekeningen en berekeningen

De werktekeningen, waarop afmetingen, verbindingen, verankering e.d. van de onderdelen van de constructies en installatiedelen duidelijk dienen te zijn aangegeven, worden ter goedkeuring aan de directie verstrekt. De berekeningen met de daarbij behorende tekeningen dienen eveneens ter goedkeuring aan de directie en de installatie-verantwoordelijke / technisch beheerder van de opdrachtgever te worden verstrekt.

Controle van werktekeningen en berekeningen

Binnen tien werkdagen na ontvangst worden de werktekeningen en/of de berekeningen door de directie en de installatie-verantwoordelijke / technisch beheerder van de opdrachtgever gecontroleerd en aan de installateur teruggezonden. Indien de werktekeningen en/of de berekeningen niet zijn geaccepteerd moeten de door de directie en de installatie-verantwoordelijke / technisch beheerder van de opdrachtgever daarop aangegeven opmerkingen worden verwerkt.

De door de installateur bijgewerkte werktekeningen en/of berekeningen dienen binnen twee weken opnieuw ter acceptatie aan de directie en de installatie-verantwoordelijke / technisch beheerder van de opdrachtgever te worden verstrekt.

Goedgekeurde werktekeningen en berekeningen

De installateur verstrekt na goedkeuring de werktekeningen en/of berekeningen aan de bouwdirectie en de installatie-verantwoordelijke / technisch beheerder van de opdrachtgever.

Sparings- en detailtekeningen

De voor de uitvoering noodzakelijke werk-, detail- en coördinatietekeningen dienen tijdig door de installateur te worden vervaardigd en ter acceptatie aan de directie en de installatie-verantwoordelijke / technisch beheerder van de opdrachtgever te worden voorgelegd. De sparingstekeningen worden tijdig door de installateur vervaardigd en na acceptatie door de constructeur naar behoefte verstrekt aan de bouwkundige aannemer.

De installateur dient na te gaan of alle voor zijn installaties benodigde sparringen, dakopstanden en opstortingen, voor wat betreft plaats en afmeting, juist zijn aangegeven, de installateur is verplicht de in de bouw gehouden sparringen te controleren, voordat met storten of metselen wordt begonnen. Hetzelfde geldt met betrekking tot de voor zijn installaties in te storten onderdelen. Deze onderdelen dienen tijdig door de installateur beschikbaar te worden gesteld.

Kosten, voortvloeiend uit vergeten of onjuist aangegeven sparringen of ingestorte delen, zijn voor rekening van de installateur. Werktekeningen, vervaardigd door de onderaannemer(s), dienen eerst door de installateur van de in deze werkomschrijving beschreven installaties te worden gecontroleerd en daarna aan de directie en de installatie-verantwoordelijke / technisch beheerder van de opdrachtgever ter acceptatie te worden aangeboden. Indien de installateur gegevens nodig heeft van de directie en de installatie-verantwoordelijke / technisch beheerder van de opdrachtgever, dient hij dat tijdig kenbaar te maken.

Revisietekeningen

Revisie bescheiden

Het vervaardigen van revisietekeningen, c.q. het wijzigen en/of aanvullen van bestaande revisietekeningen, alsmede bedienings- en onderhoudsvoorschriften behoort tot de verplichtingen van de installateur. De installateur dient gelijktijdig met de oplevering de definitieve bedienings- en onderhoudsvoorschriften in. De revisietekeningen dienen tegelijk met de oplevering te worden verstrekt. Verstrekt dienen te worden :

- 2x Set witdrukken in map of ordner
- 2x Set op elektronische drager
- 2x Set bedienings- en onderhoudsvoorschriften in map of ordner
- 2x Set voorstel voor het onderhoudscontract t.b.v. de technische installaties

De bedienings- en onderhoudsvoorschriften dienen opgesteld te zijn in de Nederlandse taal.

Indien de installateur met betrekking tot de revisiebescheiden in gebreke blijft, is de directie gemachtigd een en ander voor rekening van de installateur te realiseren.

Onderhouds- en bedieningsvoorschriften

De bedienings- en onderhoudsvoorschriften dienen minimaal te bevatten:

- documentatie van de verschillende bouw delen en apparaten;
- voorschriften inzake het uit te voeren onderhoud;
- bedieningsaanwijzingen;
- aanwijzingen hoe te handelen bij storingen.

Veiligheid- en gezondheidsplan

V&G-plan uitvoeringsfase

Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, dient de installateur voor de betreffende werkzaamheden een (deel)V&G-plan uitvoeringsfase op te maken.

V&G-Coördinator uitvoeringsfase

Door de directie is de bouwkundige aannemer overeenkomstig het Arbo- besluit aangewezen om de V&G-coördinatie tijdens de uitvoeringsfase te verzorgen. De installateur dient hieraan alle medewerking te verlenen.

Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, dient de installateur aan de directie schriftelijk aan te geven wie als eerste verantwoordelijke inzake veiligheid en gezondheid zal worden aangesteld.

V&G-dossier

De installateur actualiseert en completeert het V&G-dossier inzake in deze werkomschrijving omschreven werkzaamheden. Het V&G-dossier dient informatie te bevatten, die van belang is voor de veiligheid en gezondheid van alle werknemers die werkzaamheden (zoals onderhoud, verbouwing) aan het (bouw)werk verrichten.

14 BUITENRIOLERING

Ontwerppuntpunten

De omvang betreft het leveren en aanleggen van de PVC buitenriolering voor op de tekening opgenomen binnen rioleringen en hemelwaterafvoeren. De omvang van de gebouwinstallaties is aangegeven op de tekeningen en stopt voor het vuilwater ter plaatse van de aansluiting op het gemeentelijke rioolstelsel en voor het hemelwater nabij het infiltratiesysteem onder het verlaagde veldje. Het leveren en aanbrengen van het Q-Bic infiltratiesysteem, met een effectieve inhoud van ca. 140m³, behoort tevens tot de leveringsomvang. Het infiltratiesysteem dient volledig in infiltratiezand te worden aangebracht conform voorwaarden fabrikant.

In de buitenriolering worden voldoende erfafscheidingsputten, ontstoppingsstukken en ontlastputten geplaatst. Op het terrein worden enkele infiltratiekolken voorzien. Alle leidingen eindigend in het infiltratiesysteem worden voorzien van een zandvangput.

Straatkolken met waaiermotief in het verlaagde veldje dienen als overstroomvoorziening wanneer de inhoud van het infiltratiesysteem niet toereikend is.

De kleur van de leidingmaterialen conform Gemeentelijk beleid.

Toe te passen materialen:

Leidingmaterialen en hulpstukken: PVC leidingmaterialen klasse 34 fabr. Dyka, Wavin

Ontlastput: Kunststof Pluvia ontlastput fabr. Aquafix verkeersklasse D

Erfafscheidingsput: Kunststof ontlastput fabr. Dyka, Wavin

Straatkolck: Gietijzer met waaiermotief en PVC infiltratiekolck fabr. Aquafix

Infiltratiesysteem: Q-Bic Plus fabr. Wavin voorzien van zijplaten, infiltratiedoek en inspectievoorzieningen met gietijzeren afwerking

Zandvangput: PVC Duborain zandvangput 315mm fabr. Dyka

Grondwerkzaamheden en eventuele sparingen in bouwkundige constructies worden verzorgd door de bouwkundig aannemer.

50 HEMELWATERAFVOEREN

Ontwerppuntpunten

De omvang betreft het verzorgen van het benodigde hemelwaterafvoersysteem van de diverse dakvlakken zoals indicatief aangegeven op de tekeningen. Het leidingsysteem wordt middels een ontlastput aangesloten op de buitenriolering.

Alle in pandige horizontale en verticale hemelwaterafvoeren dienen te worden voorzien van akoestische- en dampdichte isolatie.

De afwatering van het hoge dakvlak wordt uitgevoerd in een Pluvia volvuelsysteem. Het lage dakvlak wordt uitgevoerd in een vrij verval PE hemelwatersysteem.

Toe te passen materialen:

Leidingmaterialen: PE-HD buizen fabr. Geberit

Verbindingen door middel van elektrolasmoffen of spiegellassen

Trechters: Trechters voorzien van draaigrendelsluiting en isolatie fabr. Geberit

Leidingisolatie: akoestische en thermische isolatie dampdicht verwerkt fabr. Armaflex

Benodigde brandmanchetten ter plaatse van brandscheidingen

Het inplakken van trechters en het maken van sparingen hiervoor zal worden verzorgd door de bouwkundig aannemer. Nood-overstorten worden geleverd en geplaatst door de bouwkundig aannemer.

51 BINNENRIOLERING

Ontwerpuitgangspunten

De omvang betreft het verzorgen van alle benodigde aansluitingen voor op de tekening opgenomen voorzieningen. De omvang van de gebouwinstallaties is indicatief aangegeven op de tekeningen en stopt ter plaatse van de aansluiting op de buitenriolering.

De in pandige horizontale en verticale binnenriolering dient te worden voorzien van akoestische isolatie. Een uitzondering wordt gemaakt voor techniekruimten en de kruipruimte.

De binnenriolering wordt uitgevoerd als een traditioneel vrij-verval systeem. Leidingen in de kruipruimte worden deugdelijk aan de begane grondvloer bevestigd. Doorvoeren naar buiten worden voorzien van polderstukken.

Leidingmaterialen: PVC U-3 buizen fabr. Geberit

Verbindingen door middel van verlijmen

Benodigde brandmanchetten ter plaatse van brandscheidingen

Grondwerkzaamheden en eventuele sparingen worden verzorgd door de bouwkundig aannemer.

52 WATERINSTALLATIES

Algemene uitgangspunten

De leveringsomvang van de water installaties zoals is weergegeven op de bijgevoegde tekeningen. Vanaf de watermeter in de meterkast worden de diverse toestellen aangesloten op de koud- en warm waterinstallatie.

De installaties dienen te worden aangebracht conform geldende normen, voorschriften en werkbladen. De installaties dienen zodanig te worden uitgevoerd dat na een risico inventarisatie en controle door het waterleidingbedrijf geen installatietechnische aanpassingen en minimalen beheersmaatregelen benodigd zijn. Gezien de aanwezige vloerverwarming dient er speciale aandacht uit te gaan naar het voorkomen van "hot spots".

Voor ingebruikname dient de waterinstallatie te worden gespoeld, gereinigd en dienen er watermonsters te worden genomen. Bij de oplevering wordt een Legionella inventarisatie en beheersplan overhandigd.

In de warmwatervoorziening van pantry's, schoonmaakmeubelen en de MIVA wordt voorzien door Close-in boilers zoals op tekening aangegeven

Alle koud- en warmwaterleidingen zullen thermisch worden geïsoleerd. Alle appendages en toestellen zullen worden voorzien van coderingsplaatjes zodat de functie in 1 oogopslag duidelijk is.

Leidingmaterialen: koperen leiding fabr. KME

Verbindingen door middel van soldeer en knelverbindingen

Veiligheden en afsluiter fabr. Watts, VSH o.g.

Boiler: Itho Daalderop 15 liter elektrische boiler

Coderingsplaatjes: Fabr. Schildfix

Isolatie: Leidingisolatie steenwol met Isogenpak

Benodigde brandmanchetten ter plaatse van brandscheidingen

In het gebouwbeheersysteem zullen water temperaturen in boilers en leidingen in verband met Legionellapreventie gemonitord en geregistreerd worden.

Eventuele sparingen en sleuven, en het aanhelen daarvan, zullen worden verzorgd door de bouwkundig aannemer.

53 SANITAIRE TOESTELLEN

Algemene uitgangspunten

De leveringsomvang betreft de levering en montage van alle sanitaire toestellen zoals zijn weergegeven op de bijgevoegde tekeningen.

Bij de oplevering dienen alle toestellen schoon en vrij van stickers te zijn. Daarnaast mogen toestellen tijdens de bouwphase niet worden gebruikt.

Wandspoelcloset "standaard", ruimte 0.41, 0.42, 0.43, 0.46, 1.06, 1.08, 1.18, 1.25, 1.27:

- Geberit 300 vrijhangend closet "rimfree"
- Geberit 300 softclose zitting
- Geberit Duofix inbouwreservoir
- Bedienpaneel Geberit Sigma (2 knoppen)

Wandspoelcloset kinderdagverblijf, ruimte 0.04, 0.08:

- Geberit 300 vrijhangend closet "kids"
- Geberit Duofix inbouwreservoir
- Bedienpaneel Geberit Sigma (2 knoppen)

Wandspoelcloset MIVA, ruimte 0.18:

- Geberit 300 vrijhangend closet "comfort"
- Geberit 300 softclose zitting met deksel
- Geberit Duofix Inbouwreservoir
- Bedienpaneel Geberit Sigma (2 knoppen)
- Linido opklapbare wandbeugel 90cm (2)
- Linido closetrolhouder voor montage aan wandbeugel
- Linido reserve closetrolhouder

Wastafel, ruimte 0.41, 0.42, 0.43, 0.46, 1.06, 1.08, 1.18, 1.25, 1.27:

- Sphinx 300 wastafel 50/60cm
- Geberit P bekiersifon
- Schell hoekstopkranen
- Grohe zelfsluitende kraan EuroEco Cosmopolitan

Wastafel MIVA, ruimte 0.18:

- Geberit 300 wastafel "comfort"
- Weggedraaide verchroomde sifon
- Grohe wastafelmengkraan Euro Eco HG
- Delabie spiegel met kantelmechanisme

Uitstortgootsteen, ruimte 0.30, 1.19:

- Geberit 300 uitstortgootsteen "Basic" 40cm
- Opklapbaar emmerrooster
- Grohe Costa wandmengkraan

Buitenkraan:

- Geberit 300 vorstvrije buitenkraan
- Reservesleutel

De keukenmengkraan en vaatwasser van pantry's en de keukens worden geleverd door de bouwkundig aannemer, echter zullen wel gemonteerd en aangesloten moeten worden door de installateur. Het schoonmaakmeubel wordt geleverd door derden, echter zullen wel gemonteerd en aangesloten moeten worden door de installateur. Benodigde brandwerende voorzieningen ter plaatse van brandscheidingen dienen opgenomen te worden.

Bouwkundige voorzieningen zoals achterhout en sparingen zullen worden voorzien door de bouwkundig aannemer volgens de opgave van de installateur.

54 BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE

Met betrekking tot de brandbestrijding dienen de benodigde brandslanghaspel(s) te worden aangebracht zoals weergegeven op de bijgevoegde tekeningen.

Het leveren, monteren en laten keuren van brandslanghaspel, gemonteerd in een kast en voorzien van de benodigde pictogrammen. De haspel dient verzegeld te worden opgeleverd. In de technische ruimte en algemene keuren wordt voorzien in een CO2 blusser.

Brandslanghaspel 30 meter fabr. Saval
Inbouwkast Saval 90cm voorzien van handbrandmeldervak
CO2 blusser Saval 5kg

Bouwkundige voorzieningen zoals achterhout en sparingen zullen worden voorzien door de bouwkundig aannemer. Benodigde brandwerende voorzieningen ter plaatse van brandscheidingen dienen opgenomen te worden.

VERWARMINGSINSTALLATIE

Algemene uitgangspunten

Als uitgangspunt voor het ontwerp van de klimaatinstallaties (verwarming, ventilatie en koeling) zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

Ontwerputgangspunten verwarming en koeling :

Door middel van een transmissieberekening, selectie verwarming, selectie koelinstallatie en de selectie van de mechanische ventilatie dient door de installateur te worden aangetoond dat de installatie voldoet aan gestelde uitgangspunten. De operationele temperatuur van alle verblijfsruimten is minimaal 20°C en alle overige ruimten minimaal 18°C. De operationele temperatuur in de zomer mag niet hoger worden dan 26°C.

Op tekeningen is aangegeven welke ruimten zijn voorzien van vloerverwarming/koeling. De temperatuur van alle verblijfsruimten zijn individueel regelbaar middels een ruimtethermostaat.

Verdelers met regelingen worden opgenomen op de locaties zoals opgegeven op de tekeningen. Maximale leidinglengte per groep is 100 meter. Vloerleidingen voor verblijfsruimten 18mm niet transmissie-dekkend maar standaard 100mm hart-op-hart.

Warmte-, koude en warmwateropwekking

Voor de verwarming en koeling wordt gebruik gemaakt van een warmtepompsysteem aangesloten op verticale gesloten bodemwisselaars. Het bodemenergiesysteem bestaat uit geboorde bronnen van 150 meter diepte. Iedere bron bestaat uit een enkele U-lus van 40mm. De boringen moeten worden gerealiseerd met een boorwagen met een Euro-6 motor (specificatie vooraf verstrekken). Dit in verband met een in de nabijheid gelegen Natura-2000 gebied en de daarbij horende beperkingen qua emissie.

Het boorbedrijf dient gecertificeerd te conform de BRL11000. De installateur van de warmtepompinstallatie dient gecertificeerd te zijn conform de BRL6000-21.

Het afgifte systeem voor verwarming en warmte-onttrekking bestaat uit een 3-tal geregelde groepen. Het betreft de vloerverwarming voor de ruimten conform tekening, de na-verwarmer/koelers in het luchtbehandelingssysteem en de luchtbehandelingskast op het dak.

Alle koud- en warmwaterleidingen zullen thermisch worden geïsoleerd. Alle appendages en toestellen zullen worden voorzien van coderingsplaatjes zodat de functie in 1 oogopslag duidelijk is.

Warmtepomp Nibe F1355-43 (2x)
Buffervaten Nibe UKV (3x 1.000 liter)
Module(s) t.b.v. de koppeling met het GBS
Koelwisselaar t.b.v. omschakelen verwarmen/koelen

Benodigde appendages en veiligheden conform fabrikant
Toerengeregelde pompen Grundfoss o.g.
Afsluiters en inregelkranen TA o.g.
Kleppen en motoren Siemens o.g.
Leidingsystemen kunststof Uponor o.g.
Vloerverwarmingssysteem Albrand, WTH o.g.
Coderingsplaatjes: Fabr. Schildfix
Na-verwarmer/koeler Solid Air o.g.
Isolatie: Leidingisolatie Armaflex AF 19mm

De levering, montage en inbedrijfstelling van de installatie inclusief alle hiervoor benodigde materialen, regelingen en diensten maakt deel uit van de leveringsomvang. Benodigde brandwerende voorzieningen ter plaatse van brandscheidingen dienen opgenomen te worden.

61 VENTILATIE

Algemene uitgangspunten

Als uitgangspunt voor het ontwerp van de mechanische ventilatie zijn luchthoeveelheden opgenomen zoals vermeld op de tekening. Certificering installaties volgens Eurovent.

Het ventilatiesysteem bestaat uit 2 luchtbehandelingskasten met een warmtewisselaar en een kanalsysteem met (brand)kleppen, VAV-boxen, na-verwarmers/koelers, roosters en ventielen. Tevens worden er voldoende dempers geplaatst ter voorkoming van overspraak en installatiegeluid. Om de temperatuur in verblijfsruimten te kunnen beïnvloeden worden in het kanalsysteem na-verwarmer/koelers geplaatst.

In iedere verblijfsruimte wordt de CO₂ concentratie en temperatuur gemeten, middels VAV-boxen kan de luchthoeveelheid, en daarmee de luchtkwaliteit, worden gestuurd. De CO₂ concentratie in lokalen is maximaal 950ppm (Frisse scholen Klasse B). Bij zomer/nachtventilatie dienen de VAV regelaars geheel geopend te zijn.

De installatie wordt geregeld en gemonitord door het GBS. Gegevens van temperatuur, luchtvochtigheid en CO₂ in verblijfsruimten moet eenvoudig via het GBS oproepbaar te zijn, overschrijdingen moeten worden gemeld via het GBS. Voorgaande gegevens dienen tot een jaar terug oproepbaar te zijn.

Op het dak boven de aula wordt een dak ventilator geplaatst. Deze kan middels een 5-standenschakelaar worden ingezet tijdens evenementen welke enkele malen per jaar plaatsvinden.

Luchtbehandelingskast OC Verhulst BASIC HR buitenopstelling o.g. incl. toebehoren:

- Verschilddrukschakelaars
- Werkschakelaars
- Debietregelingen
- Kruisstroomwisselaar met bypass
- Warmte-terug-win regelingen
- Magnehelic manometers
- Vorstbeveiliging
- Extra display voor plaatsing extern
- Klepregister in de retour incl. servomotor
- Montage / Uitvoering: Conform specificaties fabrikant
- Reserve set filters (2x)

Textiele luchtverdeelslangen rond fabr. BLT luchttechniek o.g.

Textiele luchtverdeelpanelen ter plaatse van de slaapkamers fabr. BLT luchttechniek o.g.

Plafondrooster luchttoevoer Solid Air PTVD

Plafondrooster luchtafvoer Solid Air RTBD

Wandroosters luchttoevoer Solid Air WTHA-B

Plafondroosters Luchtafvoer Solid Air WTHR-B

Ventielen staal molestbestendig fabr. Solid Air WRPP

VAV-units Solid Air VVOS
Kanaalverwarmers/koelers Inatherm NHH-D
Dakventilator Zehnder ComfoRoof MX
Luchtkleppen fab. Solid Air
Sendzimir verzinkt kanalenwerk
Opnemers en regelaars Siemens
Luchtkanalen d.m.v. Rockwool ML3H-isolatie met een dikte van 25mm, buiten voorzien van Alu beplating
Coderingsplaatjes: fabr. Schildfix

Alle dakkappen, roosters- en ventielen alsmede alle installaties in de buitenlucht dienen te worden gepoedercoat in een n.t.b. standaard RAL-kleur.

Grenswaarde geluidsniveaus (alle technische installatie):

Verblijfsruimten:	30 dB(A)
Toiletten en werkkasten:	35 dB(A)
Interne verkeersruimten:	35 dB(A)
Buiten, op 10 mtr. afstand:	30 dB(A)

Alle appendages en toestellen zullen worden voorzien van coderingsplaatjes zodat de functie in 1 oogopslag duidelijk is.

Eventuele springen, en het aanhelen daarvan, en betimmeringen zullen worden verzorgd door de bouwkundig aannemer.

68 REGELINSTALLATIES

Algemene uitgangspunten

Alle genoemde installaties moeten worden geregeld en beveiligd door een Priva meet- en regelsysteem. De regelapparatuur voor de centrale regelingen moet uitgevoerd worden als DDC-apparatuur en ondergebracht worden in de regelkast in de technische ruimte.

In de regelkast moeten de volgende regelingen/sturingen/voedingen opgenomen worden:

- Centrale warmte en koude opwekking
- Warmte en koude distributie
- 2 luchtbehandelingskasten
- Na-regelingen vloerverwarming/-koeling, naverwarmers/-koelers en VAV-units

De naregelingen mogen ook middels communicatieve lokale regelaars gerealiseerd worden. Tevens dienen de regelaars gekoppeld te worden aan de KNX- besturingsinstallatie. Bij iedere vloerverwarmingsverdeler zullen 2 KNX-schakelactoren door de installateur geleverd worden voor de omschakeling van verwarmen naar koelen. Bij de brandmeldcentrale dienen 2 brandweerschakelaars voor de schakeling van de ventilatie geplaatst te worden. Deze zullen gekoppeld te worden aan de KNX-installatie.

In de software dient de "history" van alle datapunten inbegrepen te zijn.

Specificaties

Het gebouw voorzien van een centrale regelkast voor de aansturing van de technische installatie met een centrale regelaar incl. voorzieningen voor afstandsbeheer voorzien van:

geïntegreerde regelingen t.b.v. klimaatinstallaties en de mechanische ventilatie
dag/nacht-regeling
zomer/nacht ventilatie
Bediening lokaal middels Priva Touchpoint One per verblijfsruimte
binnentemperatuuropnemers en controllers
CO2-regeling en temperatuurregeling

Buitentemperatuuropnemer
Condensbewaking op de vloer
regeling vloerverwarming
regeling lucht behandelingskast
warmtepomp regeling
regeling boiler en monitoring Legionella
Filterbewaking, snaarbreekbeveiliging
Opnemers Siemens
Voedingen komen uit de regelkast

Het leveren en installeren van de gebruikerssoftware en de benodigde instructies dient eveneens door de installateur te worden verzorgd. De software en toegangscode worden bij de oplevering aan de opdrachtgever ter beschikking gesteld.

Ter plaatse van het centrale bedien- en signaleringspaneel in de docentenruimte digitale overwerktimers opnemen voor overwerk van verwarming, koeling en ventilatie.

De klimaatinstallaties zijn regelbaar per verblijfsruimte als weergegeven op de tekeningen.

Leverancier: Priva (Blue ID)

70 ELEKTRISCHE-INSTALLATIES

Algemene uitgangspunten

Als uitgangspunt voor het ontwerp zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

Hoofdverdeling

Door het nutsbedrijf wordt een voeding van 80A met een verbruiksmeter in de centrale meterkast gebracht. Door de installateur dient een kWh-meter geplaatst te worden voor de warmtepomp. Door het nutsbedrijf dient een kWh-meting met puls contact op de hoofdverbruiksmeter aangebracht te worden. De benodigde componenten voor het KNX-systeem dienen, waar mogelijk, in de (onder)verdeeldkasten ingebouwd te worden.

Metingen

De installateur dient de fasebelastingen en de blindstromen te meten van de nieuwe installaties. Op basis van deze metingen dient de groepen herverdeeld te worden en een eventuele compensatie voor het blind-vermogen gerealiseerd te worden.

Aarding

Het gebouw moet voorzien worden van complete aardings- en overspanning-beveiliging. Hiervoor moeten bij de (hoofd)verdeler potentiaalvereffeningsrails aangebracht worden. Om voldoende aardverspreidingsweerstand te verkrijgen moeten de benodigde elektrodes geplaatst worden.

Elektrische installatie

Gemiddelde verlichtingssterkte:

Toiletten / Bergingen e.d.:	150 Lux
Verkeersruimten:	200 Lux
Verblijfsruimten:	400 Lux

Gelijktijdigheden vermogens:

Verlichting:	80%
Contactdozen algemeen:	30%
Contactdozen verblijfsruimten:	50%
Contactdozen/aansluitpunten apparatuur:	50%
Reserve op gelijktijdig vermogen verdelers:	20%

Eindgroepen dienen te worden aangebracht ten behoeve van:

Verlichting tot maximaal:	2.500VA
Contactdozen tot maximaal:	2.500VA
Apparatuur e.d. 230V tot maximaal:	2.000VA
Apparatuur e.d. 400V	
Lift	

De kabelgootinstallatie dient te worden voorzien van twee stalen scheidingschotten. Eén compartiment (1/3^e) dient voor derden te worden gereserveerd.

Energievoorziening :

Het principe van de elektrische installatie is uitgewerkt op de bijgevoegde tekeningen.

Alle groepen dienen te worden aangesloten achter aardlekschakelaars. Diverse wandcontactdozen en aansluitpunten dienen te worden aangesloten op afzonderlijke eindgroepen.

De noodstroomvoorziening voor de noodverlichting en de voeding voor het KNX-systeem wordt geplaatst in de technische ruimte. Middels de KNX-installatie dienen de op de bestektekeningen aangegeven armaturen geschakeld te worden.

Materiaalspecificaties

Aardingsinstallatie

In de fundering dient een ringleiding Cu25mm te worden opgenomen ten behoeve van de aarding. Aanvullende aardingsvoorzieningen dienen te worden aangebracht door het slaan van aardelektrode. De aarding en potentiaalvereffening dient te worden aangebracht.

Ter plaatse van de technische ruimte dient een aardpunt te worden aangebracht welke direct is verbonden met een afzonderlijke aardelektrode. Overspanningsbeveiligingen dienen te worden opgenomen in de gehele sterk- en zwakstroominstallatie.

Verdeelinrichtingen

Holec Veditole / Hager o.g.: - Plaatstalen wandkast voorzien van deur
Hoofdschakelaars 4p
Aardlekschakelaars 4p
Installatie-automaten 1p+N B-karakteristiek
Installatie-automaten 3p+N B-karakteristiek
Smeltveiligheden Gg-/ DIN00 Traag
Signalering overspanningsbeveiliging
Overspanningsbeveiliging

Kabelgoot / Ladderbaan

De kabelgoot / ladderbaaninstallatie als beschreven en weergegeven op de bijgevoegde tekeningen.
Kabelgoten Stago (horizontaal trace);
Ladderbaan (verticaal trace);
Scheidingschot stalen uitvoering;
Hulpstukken ter plaatse van aftakken/koppeling
Volledige tracé voorzien van deksel

Bekabeling / Bedrading

Draka / TKF: Bekabeling YMvKmb
Bekabeling YMvKas conform ontwerpdiameter
Bedrading VD
Aansluitsnoeren Wieland (halogeen hittebestendig)

Schakelmateriaal

Aansluitpunten t.b.v. verlichting: Wieland
PIR-schakelaars: Gira systeem 55 zuiver wit glanzend

Schakelaars / Wandcontactdozen: Gira systeem 55 zuiver glanzend
 Perilexcontactdozen: ABL
 CEE-Form contactdozen: Mennekes
 Werkschakelaars: ABB-Haf

Verlichtingsarmaturen :

Voor het leveren en monteren van de verlichtingsarmaturen en bijbehorende aansluitingen is op de tekeningen een lichtplan opgenomen. Alle hiervoor benodigde aansluitpunten- en voorzieningen dienen door de installateur te worden aangebracht en te worden voorzien in de prijsopgave. Het leveren en monteren van de verlichting valt onder de leveringsomvang van de installateur.

Armatuur en/of omschrijving:

Buitenarmatuur:	Rondo G3 wand
- Aan de speelplaatszijde boven alle dubbele deuren	
- Bij de entree naast de deur op verticaal paneel	
- Op de bergingen bij de fietsen	
Lamp boven tribunetrap en hoofdentree:	Ring 3.0
- Combinatie 3 ringen	
- Diameters 100 + 80 +60 cm	
- Decentrale ophanging	
LED paneel bij verlaagde plafonds	T-Light Alpha 60x60cm
Noodarmatuur:	T-Light Hisor
Noodverlichtingsarmatuur:	T-Light Rema met pictogram
Noodverlichtingsarmatuur:	T-Light Lynx
LED Opbouwarmatuur	T-Light Ares met opalen kap (montage aan kabelgoot)
Downlighter	T-Light DLR (toiletten, berg ruimten e.d.)
Opbouw downlight	Philips Fortimo LED DLM en Philips Xitanium LED driver. Afgewerkt met poedercoating (gangen, leerplein)

PV-installatie

Op het hoge platte dak worden 240 PV-panelen opgenomen. Dit als weergegeven op de bijgevoegde tekeningen.

De installatie omvat de volgende voorzieningen:

PV-Installatie 120 St. PV-Panelen – Full Black mono kristallijn
 240 stuks middels oos-west opstelling
 Benodigde omvormers Fabricaat : SMA
 Benodigde optimizers Fabricaat: Tigo
 Verzekerde garantie periode : 25 jaar

Het montagesysteem dient te worden uitgevoerd in aluminium, kleur zwart gemoffeld.

75 BEVEILIGINGS- EN COMMUNICATIEINSTALLATIES

Brandmeld- en Ontruimingsinstallatie

Het gebouw dient te worden voorzien van een brandmeld- en ontruimingsinstallatie. De projectering van de installatie dient te worden afgestemd op de brandveiligheidstekeningen en de rapportage van bureau Veldweg. Volledige bewaking in ruimten kinderopvang

Fabricaat: Notifier

Toebehoren:

- 2 St. Accu 12V-2 Ah
- Slowwhoops geïntegreerd in de melders conform NEN2575

- Flitslampen conform NEN2575

Detectie: Handmelder inbouw in haspelkast + Melders met geïntegreerde slowwhoop
PVE opstellen, goedkeuring door bevoegd gezag

Deurdrangers met vrijloop en/of kleefmagneet worden toegepast bij brandscheidingen en aangesloten op de brandmeldinstallatie.

Alle bekabeling dient te worden voorzien van vier aders in afgeschermd uitvoering. Bekabeling ten behoeve van signaleringen dient uitgevoerd te worden met functiebehoud. Rookmelders en handmelders dienen afzonderlijk op gescheiden groepen te worden aangesloten.

Data

Het gebouw dient vanaf de patchkast te worden voorzien van voorzieningen ten behoeve van de data-installatie. Alle data-aansluitingen worden voorzien van Categorie 6 bekabeling en componenten conform de specificaties van de fabrikant.

Alle verblijfsruimten worden voorzien van 2 vaste data aansluitingen, de technische ruimte wordt voorzien van 4 vaste data aansluitingen. Daarnaast wordt het gebouw voorzien van een dekkende Wifi installatie.

De levering en montage van de patchkasten, de computer(s), de telefooncentrale en toestellen vallen buiten de leveringsomvang.

Inbraakmeldinstallatie

Het volledige gebouw voorzien van een inbraakbeveiligingsinstallatie voorzien van bewegingsmelders en/of door inbraakdetectie bij gevelopeningen (magneetcontacten en schootsignalering). Bij gedetecteerde inbraak doormelding naar een particuliere alarmcentrale en (alarm) signaal in het gebouw.

De inbraakmeldinstallatie plaatsen in de serverruimte. De inbraak-, bedrijf- en storingsmeldingen dienen doorgemeld te worden. De inbraakmeldcentrale dient in- en uitgeschakeld te worden met de key- tags. De software t.b.v. het programmeren van de centrale en de key-tags behoort tot de leveringsomvang.

Fabricaat: Aritech
Codebedientableau Aritech
100 Key-tags
Bewegingsdetectoren
Slotstandmelders
Binnensirene met flitslicht

De inbraakmeldcentrale dient in- en uitgeschakeld te worden met de key- tags. De software t.b.v. het programmeren van de centrale en de key-tags behoort tot de leveringsomvang. De inbraakmeldcentrale dient middels een KNX-interface gekoppeld te worden aan de KNX-installatie.

De montage van de melders en de bijbehorende aansluitkabels, in de deuren en kozijnen dient door de installateur, in overleg met de bouwkundig aannemer, en op aanwijzing van de architect, te gebeuren.

Videfooninstallatie

Bij de ingangen dient een buitenpost met een camera en een spreek-/luisterverbinding geplaatst te worden. In het gebouw dienen 2 vaste binnenposten geplaatst te worden. Bezoekers die zich aanmelden kunnen binnen gelaten worden middels de ontgrendeling van het elektrische slot van de toegangsdeur middels een toets op het binnentoestel of een gekoppelde Iphone.

Sinthesi Steel bedieningspaneel met camera, naast de hoofdtoegangsdeur
Videofoon Urmet met groot scherm

Noodstroomvoorziening

De noodverlichting, brandmeld- en ontruimingsinstallatie, inbraakbeveiligingsinstallatie en handbrandmeldinstallatie dienen voorzien te zijn van een noodstroomvoorziening. Voor zover de individuele installatie niet zijn voorzien van een eigen noodstroomvoorzieningen dienen deze te worden aangesloten.

Fabricaat: Socomec
Statische no-break eenheid
Noodstroombedrijfstijd 60 minuten

De noodstroomvoorziening voor de noodverlichting en de voeding voor het KNX-systeem. Middels de KNX-installatie dienen de op de brandveiligheidstekening aangegeven armaturen geschakeld te worden.

Aanrakingsdetectie MIVA toilet

Voor de invalidentoiletten moeten de daarvoor geëiste meldsystemen opgenomen te worden, e.e.a. volgens het "handboek voor toegankelijkheid".

Het betreft de volgende apparatuur, fabricaat Gira:
1 Pullcordpanelset
24V voeding
1 signaleringslamp boven de deur van het MIVA toilet
1 Afstelcombinatie met optische en akoestische signalering in het MIVA toilet
Katrollenset met rood touw

De melding moet op het KNX-systeem gemeld worden.

Grendelings-/ontgrendelingsapparatuur

De kleefmagneten voor de deuren in de brandscheidingen. De kleefmagneten dienen, per detectiezone, te ontgrendelen bij een brandmelding.

Het betreft de volgende apparatuur, fabricaat Maasland Groep:
Deuropenhoudmagneet EM2550
Ontgrendelknop
Universele vloer-/wandsteun

De kleefmagneten dienen, per detectiezone, ontgrendelt te kunnen worden door de KNX-installatie.

Schakel- en aansluitmateriaal

De data- en telefoonaansluitingen.

Universele datakappen Gira

Standaard 55
Connectortype RJ45
Tekstplaten in outlet
Kleur zuiver wit glanzend

Gebouwenbeheerssystemen

KNX systeem

Het KNX-systeem moet geschikt gemaakt worden voor de volgende sturingen, meldingen en regelingen:

De elektrameter dient voorzien worden van een puls-contact. De meting dient geregistreerd te worden op het KNX-systeem.

De kWh-meter voor de warmtepomp dient ingelezen te worden in het KNX-systeem.

Door de installateur dient een koppeling met het KNX-systeem van de werktuigkundig installateur gerealiseerd te worden.

Door de installateur wordt een kWh-meter geplaatst voor het elektraverbruik van de warmtepomp. Deze wordt gemeten in het KNX-systeem.

Vanuit/naar het KNX-systeem dienen de volgende verbindingen gerealiseerd te worden;

- aanwezigheid in vertrekken met VAV-regelingen
- storingen/bedrijf/sturing school
- storingen/bedrijf/sturing Spring
- omschakeling verwarming/koelen

Bij de brandmeldcentrale dienen 2 brandweerschakelaars (H-0-A) voor de schakeling van de ventilatie geplaatst te worden. Deze dienen gekoppeld te worden aan de KNX-installatie.

Zonwering

De zonwering dient zowel centraal als decentraal bestuurt te worden. Centraal dient een weerstation de zonwering te besturen op basis van:

- zoninstraling
- wind
- regen
- klokprogramma

Decentraal dienen de op de bestektekeningen aangegeven ruimtes voorzien te worden van lokale KNX-tastsensoren.

De zonweringen op de gevels dienen via het KNX-systeem, geblokkeerd te worden.

Lichtregeling

De verlichting in de centrale ruimtes, gangen en trappenhuizen dient centraal geschakeld te worden door het KNX-systeem. Deze ruimtes dienen op basis van een klokprogramma/inbraakmeldsysteem ingeschakeld te worden.

De verlichting in de aula dient in 3 groepen, plaatselijk en centraal, gedimd te kunnen worden.

De verlichting in de aangegeven lokalen/ruimtes dient geschakeld te worden door KNX-aanwezigheidsmelders. Middels de tastsensoren in de desbetreffende ruimte moet de schakeling overbrugt kunnen worden. De eerstvolgende keer dat de verlichting weer wordt ingeschakeld dient deze op de automatische stand in te komen.

De storings- en bedrijfsmeldingen van de UPS dient op het KNX- systeem gemeld te worden.

In de overige ruimtes waarin geen KNX-voorzieningen komen dienen, conform de bestektekeningen, aanwezigheidsmelders of schakelaars toegepast te worden.

Zowel de buitenverlichting als de gevelverlichting dienen geschakeld te worden door het KNX-systeem.

MIVA-signalering

De signaleringen van de MIVA-toiletten dienen gemeld te worden op het KNX-systeem.

Lestijdensignalering

De signaalgevers van de lestijdensignalering dienen vanuit het KNX- systeem aangestuurd te worden. Het klokprogramma dient op basis van een jaarklok ingesteld te worden. Met een Ipad dient de lestijdensignalering overbrugd te kunnen worden.

Diverse in- en uitgangssignalen

Op het KNX-systeem dienen, naast de hierboven omschreven aansluitingen, de volgende ingangen aangesloten te worden;

- inbraakmeldcentrale in/uit bedrijf
- storing inbraakmeldcentrale
- inbraakmelding
- brandmeldcentrale in bedrijf
- storing brandmeldcentrale
- brandmelding
- storing lift

Het KNX-systeem en de regelinstallatie van de werktuigkundige installaties dienen van buitenaf benadert te kunnen worden. Storings-meldingen moeten worden doorgemeld.

Materialen:

- Buskabels KNX
- Voedingen Merten
- Lijnkoppelaars Merten
- IP gateway Merten
- Dali gateway Merten
- Tastsensoren Gira Systeem 55 zuiver wit glanzend, De lokale bedienelementen voor de KNX-installatie voor zonwering- schakelaars, lichtdimmers, lichtschakelingen, universele schakelingen voor het KNX-systeem
- Apple Ipad voorzien van iDock/iRoom inbouwkast
- Zon-, windautomaat Gira combisensor, De combisensor voor het weerstation voor het KNX-systeem op het dak
- Weerstation Gira KNX