

Projectplan Antoniusschool te Maashees

Bestaande situatie

Reeds in 2016 heeft de scholenstichting SKOV (voor primair onderwijs) een onderzoek laten uitvoeren door InstallManagement te Rijkevoort, zie ook bijlage. Dit onderzoek is toen voor alle 5 schoolgebouwen van SKOV uitgevoerd waaronder ook de Antoniusschool te Maashorst.

Hierin wordt aangegeven dat blijkt uit CO₂-metingen dat de CO₂-concentratie te hoog is, concentraties van 1500ppm met uitschieters tot 1700ppm.

Er is ook geen mechanische ventilatie aanwezig en men kan nu dus enkel wat ventileren met ramen en deuren.

Projectplan

Ondanks het feit dat het om een betrekkelijke kleine school gaat, wil men vanuit het schoolbestuur nu toch ook deze locatie versneld gaan opwaarderen naar “frisse scholen – klasse B” wat betreft ventilatie en daarnaast ook verlichting. Mede ivm de mogelijkheid voor subsidie (SUVIS).

Het gaat dan met name om het aanbrengen van een ventilatiesysteem conform frisse scholen klasse B, waarbij gekozen wordt voor decentrale klimaatunits voor de leslokalen.

- Zie bijgaande tekening van de plattegrond met daarop de decentrale klimaatunits aangegeven.
- Ook is er een tekening van het dakaanzicht met daarop de doorvoeren (toe- en afvoerpunten voor de ventilatie) aangegeven.

Wat betreft energiezuinige verlichting (led-verlichting) wordt de verlichting aangepast welke momenteel niet voorzien is led-verlichting of T5-TL-verlichting.

Er wordt daarnaast ook gekeken naar overige maatregelen welke tot energiebesparing kunnen leiden. Hiervoor wordt de lijst voor “energiebesparende maatregelen onderwijsgebouwen” vanuit de wet “informatieplicht energiebesparing” (RVO) als uitgangspunt en checklist aangehouden. Het gaat dan om zaken zoals het aanbrengen van leidingisolatie voor verwarmingsbuizen in de CV-ruimte of het plaatsen van een bewegingssensoren voor de toiletverlichting.

Voor dit project is een begroting opgesteld waarin bovenstaande onderdelen zijn opgenomen inclusief bijkomende bouwkundige kosten zoals systeemplafonds, timmerwerk koven en schilderwerk. Deze begroting, samen met de plattegrondtekeningen en de opgestelde ruimtestaat, vormen samen het projectplan. In de ruimtestaat wordt aangegeven in welke ruimten de klimaatunits worden geïnstalleerd, waar er plafonds worden aangepast en waar er ledverlichting wordt gemaakt. *(In de rapportage van InstallManagement worden ook indicatieve bedragen genoemd, maar daarbij zijn ze nog uitgegaan van klimaatunits met een capaciteit van 800m³/uur en we zijn hier nu uitgegaan van 950m³/uur. Daarbij zijn de prijzen in het algemeen sinds 2016 en dan met name dit jaar fors gestegen in de bouw- en installatietechniek).*

Het project wordt in fases uitgevoerd waarbij de school middels “wissel”lokalen gewoon kan ‘doordraaien’ met het onderwijs.

Per fase worden er dan 2 lokalen aangepast en daarnaast (ervoor en erna) worden de overige bijkomende werkzaamheden in de algemene/overige ruimten opgepakt.

Bijlagen projectplan:

- Bijlage 1. Rapportage “Frisse scholen project Stichting Katholiek Onderwijs Vierlingsbeek, d.d. 02-06-2016
- Bijlage 2. Tekening begane grond met decentrale klimaatunits
- Bijlage 3. Tekening dakaanzicht met de toe-/afvoerpunten voor de ventilatie
- Bijlage 4. Ruimtestaat

De begroting en de projectplanning worden als separate bijlagen bij de SUVIS-aanvraag toegevoegd.

**Bijlage 1. Rapportage “Frisse scholen project Stichting
Katholiek Onderwijs Vierlingsbeek, d.d. 02-06-2016**

Frissen scholen project Stichting Katholiek Onderwijs Vierlingsbeek



***Laurentiushof Vierlingsbeek
Sint Jozef Holthees-Smakt
Sint Anna Vortum-Mullem
Sint Antonius Maashees
Jozefschool Overloon***

***Project 2016-46
D.d. 2 juni 2016***

Opdrachtgever:

Stichting Katholiek Onderwijs Vierlingsbeek (SKOV)
Dhr. H. Cremers
Theobaldusweg 54
5825 BL Overloon
T: (0478-722005)
E: info@skov-onderwijs.nl
W: www.skov-onderwijs.nl

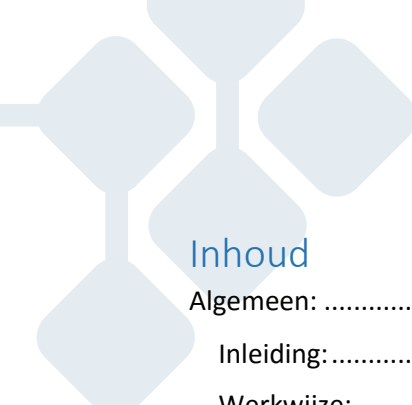


Adviseur:

InstallManagement
Dhr. R. van de Kerkhof
Hoogeindse Kampen 4
5447 PP Rijkevoort
T: (0485) 371964
E: info@installmanagement.nl
W: www.installmanagement.nl



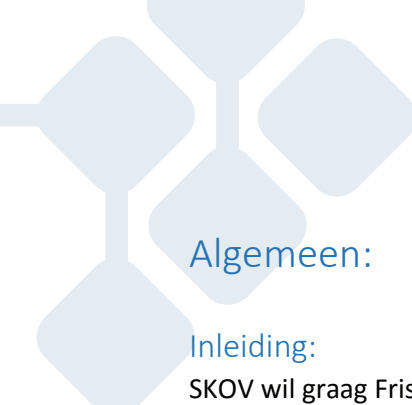
InstallManagement
www.installmanagement.nl



Inhoud

Algemeen:	3
Inleiding:	3
Werkwijze:	3
Metingen:	3
Technische opname:	3
Systeembepaling en ontwerp:	4
Centrale ventilatie	4
Individuele ventilatie	4
Systeemkeuze	5
Bevindingen	6
Laurentiushof Vierlingsbeek:	6
Sint Jozef Holthees-Smakt:	6
Sint Anna Vortum-Mullem:	6
Sint Anthonius Maashees	7
Josefschool Overloon	7
Offerte aanvraag installateurs	8
Uitgangspunten en documenten:	10
Technische omschrijving:	11
Toe te passen materialen (algemeen):	11
Samenvatting werkzaamheden per school:	12
Financieel	15





Algemeen:

Inleiding:

SKOV wil graag Frisse Scholen, een schoolgebouwen welke energie efficiënt functioneren en een goed binnenklimaat hebben. Dit is door SKOV opgenomen in het “Strategisch beleidsplan 2015-2019” als aandachtspunt binnen het huisvestingsbeleid.

Conform het programma van eisen “Frisse Scholen 2015” opgesteld in opdracht van het Ministerie van Buitenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties wordt op 5 thema’s ingegaan met 3 ambitieniveaus. Schoolbesturen beslissen zelf over het ambitieniveau.

Dit rapport richt zich in grote mate op de binnenluchtkwaliteit maar daar naast, in mindere mate, op energie en temperatuur. Het ambitieniveau is samen met SKOV vastgesteld op Klasse B. Klasse B is de gangbare norm bij nieuwbouw en (ingrijpende) renovaties.

Het betreft de volgende schoolgebouwen:

- Laurentiushof Vierlingsbeek (14 lokalen);
- Sint Jozef Holthees-Smakt* (6 lokalen);
- Sint Anna Vortum-Mullem (4 lokalen);
- Sint Anthonius Maashees (6 lokalen);
- Josefschool Overloon (18 lokalen).

* Op de school Sint Jozef in Holthees-Smakt is reeds een ventilatiesysteem aangetroffen.

Werkwijze:

Om tot een juiste planvorming te kunnen komen heeft InstallManagement de afgelopen maanden de nodige inspanningen gedaan om tot een goede en zinvolle invulling van Frisse Scholen klasse B te komen.

Metingen:

Op iedere school zijn steekproefsgewijs metingen gedaan op het gebied van luchtkwaliteit (CO₂), temperatuur en luchtvochtigheid. Voor de resultaten hiervan zie bijlage 1. Tijdens de metingen is de leerkrachten verzocht zoveel als mogelijk hun “normale” doen en laten te continueren.

Geconstateerd is dat, uitzonderingen daargelaten, leerkrachten in hun dagelijkse werk redelijk anticiperen op een teruglopende luchtkwaliteit door b.v. het openen van deuren en ramen. Of dat kan is natuurlijk erg afhankelijk van de buitenomstandigheden. Gebruikersgedrag is een belangrijk onderdeel van een goede luchtkwaliteit.

Technische opname:

Alle schoolgebouwen zijn nauwkeurig bekeken op de bouwkundige en installatietechnische aspecten. In de markt worden vele oplossingen aangeboden, de randvoorwaarden voor een mogelijke toepassing van een bepaald systeem worden veelal bepaald door de bouwkundige omstandigheden. Hierbij onder andere te denken aan constructieve (on)mogelijkheden, ruimte tussen verlaagde plafonds en schachten, brandcompartimenten etc.

Systeembepaling en ontwerp:

Aan de hand van de metingen en technische opnames zijn diverse oplossingen bekeken welke ieder hun eigen randvoorwaarden hebben. Systemen welke voor nieuwbouw gangbaar zijn, zijn soms niet toepasbaar in bestaande gebouwen.

Centrale ventilatie

Hierbij wordt op een centrale plaats een luchtbehandelingskast (LBK) geplaatst. Middels luchtkanalen wordt verse buitenlucht toegevoerd naar de lokalen en via roosters of lucht inblaaszakken naar binnen gebracht. Door middel van retourroosters wordt afgezogen "vuile" lucht door luchtkanalen afgevoerd. In de LBK vindt warmteterugwinning door middel van een warmtewiel of kruisstroomwisselaar plaats, hierdoor wordt het warmteverlies zoveel mogelijk beperkt.



De aansturing van een dergelijk systeem gebeurt veelal op basis van kloktijden en/of luchtkwaliteit. In nieuwbouw situaties wordt vaak, per lokaal, een VAV box en na verwarmers/koelers toegevoegd. Met VAV boxen kunnen luchtdebieten op basis van CO₂ per lokaal geregeld. Met een na verwarmers/koelers wordt op ruimte niveau de temperatuur na geregeld. In een nieuwbouw situatie wordt het systeem geïntegreerd in de bouwkundige constructie en wordt het CV-systeem (vaak bestaand uit een warmtepomp) ontworpen op de mogelijkheden van individueel naregelen.

Individuele ventilatie

Bij individueel ventileren wordt per ruimte een ventilatie unit geplaatst, deze unit voorziet in de ventilatie behoefte van de betreffende ruimte. Deze unit is voorzien van warmterugwinning en filters. Door middel van een CO₂ meting wordt bepaald wat het ventilatiedebiet moet zijn om in de ruimte de juiste luchtkwaliteit te behouden. In de zomer kan gebruik worden gemaakt van zomernachtventilatie, hierbij wordt de ruimte in de zomer doorspoeld met frissere lucht waardoor men de dag beter start.



Deze units zijn verkrijgbaar in diverse debieten en capaciteiten. De uitvoering van de unit moet per situatie bekeken worden in verband met beschikbare ruimte in het verlaagd plafond en de mogelijkheden voor het plaatsen van buitenluchtroosters of dakkappen.





Systeemkeuze

Aan de hand van de technische opnames en de bevinden welke hierbij zijn gedaan is voor alle schoolgebouwen gekozen voor individuele ventilatie.

Dit heeft een aantal voordelen:

- Geen grote LBK op het dak of en zolder;
- Geen (grote) constructieve aanpassingen;
- Ventileren naar behoefte;
- Energie efficiënt;
- Koppeling mogelijk, waardoor monitoring op afstand mogelijk is;
- Door de diverse uitvoeringsvormen overal inpasbaar.

Nadelen:

- Iedere individuele unit heeft onderhoud nodig;
- Zichtwerk installaties i.v.m. weinig ruimte tussen, of ontbreken van, verlaagde plafonds;
- Units hebben flinke afmetingen;
- Iedere unit heeft een eigen voeding nodig.

Het gekozen systeemconcept is passend bij de gebouwen en voldoet aan de wens om zoveel mogelijk individueel te kunnen ventileren. Dat betekent dat alleen daar wordt geventileerd waar nodig en het warmteverlies zoveel mogelijk wordt beperkt. Nadrukkelijk is rekening gehouden met een, voor de luchtkwaliteit positief gebruikersgedrag. Een 100% technische oplossing wordt niet geboden.

Aan de hand van de ontwerpen en de technische omschrijving kan een prijsaanvraag worden uitgezet naar 1 of meerdere aanbieders. In deze rapportage wordt de aanzet gegeven tot een meervoudig onderhandse aanbesteding. Er kan echter ook een bouwteampartner gezocht worden waarbij op basis van een open begroting het werk wordt gegund. Het werken in een bouwteam heeft als voordeel dat op een transparante manier wordt samengewerkt naar het gewenste eindresultaat.



Bevindingen

Onderstaand staat per school beknopt omschreven wat de bevindingen zijn naar aanleiding van de metingen en de technische opnames. Voor de metingen zie tevens de bijlage.

Laurentiushof Vierlingsbeek:

Metingen luchtkwaliteit:

- Dit schoolgebouw heeft een hoge bezettingsgraad, de luchtkwaliteit is niet te handhaven. Dit blijkt ook uit de gemeten waarden van ca. 1.500PPM tot waarden boven de 2.000PPM CO₂;
- Het aanwezige ventilatiesysteem door middel van centrale afzuiging en fancoil units is deels niet meer in werking in verband met defecte en ontbrekende onderdelen. Naar verwachting hebben de bestaande units een capaciteit van ca. 400m³/h;

Technische opname:

- Het pand is, volgens de informatie van SKOV, asbestvrij;
- De platte daken zijn recentelijk vervangen en voorzien van tegels;
- De schuine daken van golfplaat zijn in 2006 vervangen;
- Houten planken plafonds;
- CV-installatie is >20 jaar oud;
- Fancoil units deels defect, centrale afzuiging ontbreekt;
- Klachten over koude lokalen, inregelen gewenst;

Opmerking:

- De luchtverwarming van de gymzaal is gedateerd. Overwogen moet worden deze te vervangen of eventueel te laten renoveren.

Sint Jozef Holthees-Smakt:

Dit schoolgebouw is reeds voorzien van een ventilatie installatie welke in het kader van Frisse Scholen is aangebracht. Het betreft hierbij een regulier systeem welke tot op de dag van vandaag nog steeds in de handel is en ook toegepast wordt.

Ten tijde van de technische opname zijn er klachten kenbaar gemaakt door de gebruikers waarna door de leverancier ITHO-Daolderop (de installateur van destijds is failliet) een bezoek is gebracht en alle regelingen zijn nagekeken. Tevens zijn door de leverancier enkele aanbevelingen gedaan welke in de werkomschrijving zijn opgenomen.

Een opmerking zijn koudeklachten i.v.m. het niet juist functioneren van de regeling van de CV-installatie. Ter info is een offerte toegevoegd van een systeemleverancier ter vervanging/verbetering van de meet- en regelinstallatie, zie hiervoor tevens de bijlagen.

Sint Anna Vortum-Mullem:

Metingen luchtkwaliteit:

- Dit schoolgebouw heeft een wat lagere bezettingsgraad dan bijvoorbeeld Vierlingsbeek, de luchtkwaliteit is lastig te handhaven. Dit blijkt ook uit de gemeten waarden van ca. 1.500PPM CO₂ met kortstondige uitschieters tot 1.700PPM;
- Er is op dit moment geen ventilatiesysteem aanwezig.

Technische opname:

- Het pand is, volgens de informatie van SKOV, asbestvrij;
- De schuine pannendaken zijn in goede staat;
- Systeem plafonds met daarboven houten planken plafonds.
- Geen ruimte tussen verlaagde plafonds;
- De zolder boven de lokalen is geheel in gebruik als opslag.





Sint Anthonius Maashees

Metingen luchtkwaliteit:

- Dit schoolgebouw heeft een wat lagere bezettingsgraad dan bijvoorbeeld Vierlingsbeek, de luchtkwaliteit is lastig te handhaven. Dit blijkt ook uit de gemeten waarden van ca. 1.500PPM CO2 met kortstondige uitschieters tot 1.700PPM;
- Er is op dit moment geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig.

Technische opname:

- Het pand is, volgens de informatie van SKOV, asbestvrij;
- De schuine pannendaken is enkele jaren gerenoveerd. Het dak is tijdens die renovatie niet geïsoleerd;
- Systeem plafonds met daarboven houten planken plafonds.
- Geen ruimte tussen verlaagde plafonds;
- De zolder boven de lokalen is een geheel vrij ruimte zonder vloer.

Opmerking:

- Overwogen moet worden of het lokaal en de speelzaal, aan de rechtse zijde van de entree, meegenomen moeten worden. Deze zijn nu in de ontwerptekeningen opgenomen.

Josefschool Overloon

Metingen luchtkwaliteit:

- Dit schoolgebouw heeft een normale bezettingsgraad, de luchtkwaliteit is lastig te handhaven. Dit blijkt ook uit de gemeten waarden van 1.500PPM CO2 met kortstondige uitschieters tot 1.700PPM;
- Het lokaal op de 1^e verdieping (boven Spring) heeft gemeten waarden van >2000PPM, in deze ruimte is met gesloten ramen geen enkele vorm van ventilatie;
- Er is op dit moment geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig.

Technische opname:

- Het pand is, volgens de informatie van SKOV, asbestvrij;
- De schuine pannendaken zijn gedateerd en niet geïsoleerd;
- Systeem plafonds boven lokalen de met daarboven gedeeltelijk houten planken plafonds en steenwol isolatie.
- Geen ruimte tussen verlaagde plafonds;
- De zolder boven de lokalen is gedeeltelijk vrije ruimte zonder vloer;
- In algemene zin is sprake van een onhygiënische situatie op de zolders. Dit in verband met vleermuizen uitwerpselen. De technische staat van de school is nader omschreven in het schrijven van Lamers & Visser, opgesteld naar aanleiding van geconstateerde tekortkomingen.



Offerte aanvraag installateurs

Een mogelijk procedure is het doen van een offerte aanvraag bij een aantal geselecteerde installateurs. Uitgangspunt bij het uitbrengen van deze offerte zijn de aangeboden concepttekeningen en functionele omschrijving.

Planning offertefase:

Offerteaanvragen aannemers:	Nog in te vullen
Bezichtiging ter plaatse:	Nog in te vullen
Mogelijkheid tot het stellen van vragen:	Nog in te vullen
1 ^e Nota:	Nog in te vullen
Indienen offerte:	Nog in te vullen
Opdrachtverstrekking:	Nog in te vullen

De uitvoering zal plaatsvinden in de 2^e helft van 2016/1^e helft van 2017, bij voorkeur in de vakanties. In een plan van aanpak, in te dienen bij de offerte, zal tot uiting komen hoe de aannemer de realisatie denkt uit voeren en de overlast voor de school tot een minimum beperkt.

Procedure omtrent het stellen van vragen:

Vragen kunnen enkel per mail worden gesteld, uiterlijk op de datum zoals hierboven vermeld. Het emailadres is info@installmanagement.nl.

Procedure omtrent het indienen van de offerte:

De vrijblijvende offerte dient per mail worden ingediend, uiterlijk op de datum zoals hierboven vermeld. Het emailadres is h.cremers@skov-ionderwijs.nl. U dient uw offerte 90 dagen gestand te doen.

Inhoud offerte:

De offerte dient voorzien te zijn van een:

- Gedetailleerde open begroting;
- Plan van aanpak.

De offerte en open begroting dient worden gespecificeerd per school. De service en onderhoudstermijn bedraagt 1 jaar ná oplevering. Aan het eind van de onderhoudstermijn dienen filters te worden vervangen en onderhoud te zijn gepleegd conform fabrieksvoorschrift. Dit dient in de offerte opgenomen te zijn.

Tevens dient er per school een aanbieding te worden gemaakt voor het onderhoud voor 3 jaar, waarbij het 1^e jaar start ná de onderhoudstermijn. Onderhoud houdt in dat filters 1x per jaar worden vervangen, regeltechniek wordt gecontroleerd/bijgesteld en toestellen worden onderhouden conform fabrieksvoorschrift.





Prijzenoverzicht:

Het aanbidding dient, zoals hierboven omschreven, gespecificeerd te zijn in de volgende onderdelen:

- Totaalprijs installatie incl. 1 ^e jaar onderhoud Laurentiushof	€	-,--
- Totaalprijs installatie incl. 1 ^e jaar onderhoud Sint Josef	€	-,--
- Totaalprijs installatie incl. 1 ^e jaar onderhoud Sint Anna	€	-,--
- Totaalprijs installatie incl. 1 ^e jaar onderhoud Sint Anthonius	€	-,--
- Totaalprijs installatie incl. 1 ^e jaar onderhoud Josefschool	€	-,--

De genoemde bedragen zijn exclusief BTW.

Gunning:

De gunning zal plaatsvinden op basis van de laagste prijs. Hierin het bedrag voor onderhoud niet opgenomen. SKOV behoudt zich het recht voor niet te gunnen.



Uitgangspunten en documenten:

Uitgangspunten:

Door SKOV is besloten dat binnen de mogelijkheden een “frisse school klasse B” gehaald dient te worden. Dit betekent dat het CO₂ gehalte de 950ppm niet mag overschrijden. We gaan uit van een maximaal aantal aanwezigen (leerlingen + leerkracht) van 30 personen. De hoeveelheid verse lucht bedraagt minimaal 8,5dm³/s per persoon.

De werkzaamheden omvatten alle werktuigbouwkundige, elektrotechnische alsmede bouwkundige zaken welke benodigd zijn om tot een goed functionerende installatie te komen.

Tekeningenlijst:

- Tekening 2016-53-W01 Vierlingsbeek;
- Tekening 2016-53-W02 Vierlingsbeek;
- Tekening 2016-53-W03 Vortum-Mullem;
- Tekening 2016-53-W04 Vortum-Mullem;
- Tekening 2016-53-W05 Maashees;
- Tekening 2016-53-W06 Maashees;
- Tekening 2016-53-W07 Overloon;
- Tekening 2016-53-W08 Overloon;
- Tekening 2016-53-W09 Overloon;
- Tekening 2016-53-W10 Overloon.



Technische omschrijving:

Onderstaand zijn per school de werkzaamheden omschreven. Deze omschrijving wordt onlosmakelijk ondersteund door de bijbehorende tekeningen.

Tekeningen en berekeningen:

Van de te vervaardigen installaties dienen de tekeningen verder uitgewerkt te worden tot op uitvoeringsniveau. Luchtkanaalberekeningen dienen te worden overlegd alsmede een geluidsberekening.

Tijdens oplevering dient een tekening revisie set en een overzicht toegepaste materialen te worden overhandigd. Deze zowel digitaal als op witdruk (2-voud). Hetzelfde geldt voor onderhoud- en bedieningsvoorschriften.

Per gebouw/gebruiker dient de aannemer een instructie te geven aan een nog aan te wijzen persoon/personen.

Toe te passen materialen (algemeen):

- Kunststof binnenriolering:
 - o Kunststof PVC-U;
 - Fabricaat Dyka;
 - Type Ultra 3;
 - Lijmverbindingen;
 - o Deugdelijke bevestiging;
 - o Syfon ter plaatse van mogelijke stankoverlast;
 - o Conform NEN3215 en NTR3216;
- Metalen kanalen rond:
 - o Stalen buis gefelst:
 - Sendzimir verzinkt;
 - Spiraal gefelst;
 - Vorm rond (excl. overgangsstukken);
 - Haakse bochten waar mogelijk uitvoeren in 2x45°;
 - Alle luchttoevoerkanalen tot op LBK of ventilatie unit dampdicht thermisch isoleren;
 - Conform LUKA-norm;
- Metalen kanalen rechthoekig:
 - o Vierkant en rechthoekig;
 - Sendzimir verzinkt;
 - Flensverbindingen;
 - Haakse bochten waar mogelijk uitvoeren in 2x45°;
 - Bochten uitvoeren met leidschoepen;
 - Alle luchttoevoerkanalen thermisch isoleren;
 - o Bij buitenmontage toe- en afvoer kanaal voorzien van:
 - 50mm minerale wol voorzien van aluminiumfolie (dampdicht afgewerkt);
 - De isolatie voorzien van 0,8mm aluminium beplating;
 - Buitenlucht aanzuigkanaal inwendig voorzien van bitumen;
 - o Plakplaten bij dakdoorvoeren;
 - o Conform LUKA-norm;
- Dempers:
 - o Fabricaat Trox;



- Lengte conform berekening;
 - Maximaal geluidniveau in het lokaal ten gevolge van installaties 32dB(A);
- Ondersteuningsconstructies worden corrosie werend uitgevoerd op de aan te brengen dak voorzieningen;
- Voorzieningen aanbrengen op het dak voor een deugdelijke bevestiging van ondersteuning kanalen;
- Onderhoud aan daken, dient mogelijk te zijn zonder demontage van aangebrachte kanalen en dakkappen;
- Roosters:
 - Gevelroosters:
 - Standaard Itho-Daalderop (bij een “enkele” gevel aan- of afvoer);
 - Solid Air buitenluchtrooster BMXNGI ca. 825x825mm voorzien van verzinkt aanzuig en afblaasplenum 2x315mm met druppelvanger (bij een “gecombineerde” gevel aan- of afvoer);
 - Kleur nader overeen te komen;
- Ventilatie units:
 - Fabricaat ITHO-Daalderop;
 - Type DCWSi 1000/DCW800;
 - Capaciteit 950/800m3/h;
 - Geluidniveau 33dB(A);
 - 245W/230V (navraag fabrikant!);
 - Gewicht ca. 250kg;
 - Uitvoering in overleg met opdrachtgever/fabrikant;
 - Deugdelijke ophanging (eventueel raadplegen constructeur);
 - Airlinq touch screen met CO2 uitlezing (per unit);
 - Airlinq touch online (optioneel aanbieden);
 - Duidelijke instructie van fabrikant (minimaal 2 dagdelen) aangaande bediening, onderhoud en monitoring van de ventilatie units en het airlinq online systeem.

Samenvatting werkzaamheden per school:

Basisschool Laurentiushof Vierlingsbeek:

- W-installaties:
 - Leveren en plaatsen van 15 ITHO DCWSi1000 ventilatie units;
 - Kanalenwerk conform tekening;
 - Roosters met plumbak t.b.v. afvoer regenwater;
 - Riolering t.b.v. afvoeren regenwater plumbak, aansluiten op bestaande riolering;
 - Plaatsen bedieningen;
 - In bedrijf stellen gehele installatie;
- E-installaties:
 - Bekabeling t.b.v. voeding ventilatie unit vanaf bestaande installatie;
 - Regeltechnische bekabeling t.b.v. bedieningen;
 - Kabelgoten K25 t.b.v. regeltechnische bekabeling;
 - Indien nodig herschikken van verlichtingsarmaturen;
- Bouwkundige werkzaamheden:
 - Plafond en daksparringen t.b.v. lucht toe- en afvoerkanalen;
 - Aanhelen en/of herstellen van systeemplafonds;
 - Gevel- en of daksparringen t.b.v. gevelroosters;
 - Valbeveiliging (tijdelijk) ten behoeve van uitvoering werkzaamheden;
- Overige werkzaamheden noodzakelijk voor een correcte uitvoering.



Basisschool Sint Josef Holthees:

- Het vervangen van de regeling. Zie hiervoor de bijgevoegde offerte van de firma Potec Meet- en Regeltechniek (zie bijlage);
- Het opnieuw inregelen van de huidige CV-installatie.

Basisschool Sint Anna Vortum Mullem:

- W-installaties:
 - o Leveren en plaatsen van 4 ITHO DCW800 ventilatie units;
 - o Kanalenwerk conform tekening;
 - o Dakkappen;
 - o Plaatsen bediening;
 - o In bedrijf stellen gehele installatie;
- E-installaties:
 - o Bekabeling t.b.v. voeding ventilatie units vanaf bestaande installatie;
 - o Regeltechnische bekabeling t.b.v. bediening;
 - o Kabelgoot K25 t.b.v. regeltechnische bekabeling;
 - o Indien nodigerschikken van verlichtingsarmaturen;
- Bouwkundige werkzaamheden:
 - o Aanhelen en/of herstellen van systeemplafonds;
 - o Gevel- en/of daksparringen t.b.v. gevelroosters;
- Overige werkzaamheden noodzakelijk voor een correcte uitvoering.

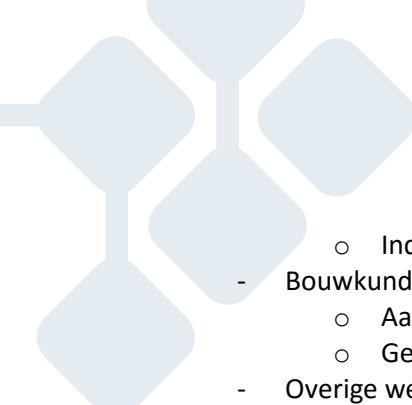
Basisschool Sint Antonius Maashees:

- W-installaties:
 - o Leveren en plaatsen van 6 ITHO DCW800 ventilatie units;
 - o Kanalenwerk conform tekening;
 - o Dakkappen;
 - o Plaatsen bediening;
 - o In bedrijf stellen gehele installatie;
- E-installaties:
 - o Bekabeling t.b.v. voeding ventilatie units vanaf bestaande installatie;
 - o Regeltechnische bekabeling t.b.v. bediening;
 - o Kabelgoot K25 t.b.v. regeltechnische bekabeling;
 - o Indien nodigerschikken van verlichtingsarmaturen;
- Bouwkundige werkzaamheden:
 - o Aanhelen en/of herstellen van systeemplafonds;
 - o Gevel- en/of daksparringen t.b.v. gevelroosters;
- Overige werkzaamheden noodzakelijk voor een correcte uitvoering.

Basisschool Josefschool Overloon:

- W-installaties:
 - o Leveren en plaatsen van 18 ITHO DCW800 ventilatie units;
 - o Kanalenwerk conform tekening;
 - o Dakkappen;
 - o Plaatsen bediening;
 - o In bedrijf stellen gehele installatie;
- E-installaties:
 - o Bekabeling t.b.v. voeding ventilatie units vanaf bestaande installatie;
 - o Regeltechnische bekabeling t.b.v. bediening;
 - o Kabelgoot K25 t.b.v. regeltechnische bekabeling;



- 
- Indien nodig herschikken van verlichtingsarmaturen;
 - Bouwkundige werkzaamheden:
 - Aanhelen en/of herstellen van systeemplafonds;
 - Gevel- en/of daksparringen t.b.v. gevelroosters;
 - Overige werkzaamheden noodzakelijk voor een correcte uitvoering.

Financieel

Voor de realisatie van de voorgenoemde leveringen en werkzaamheden dient met rekening te houden met onderstaande investeringen.

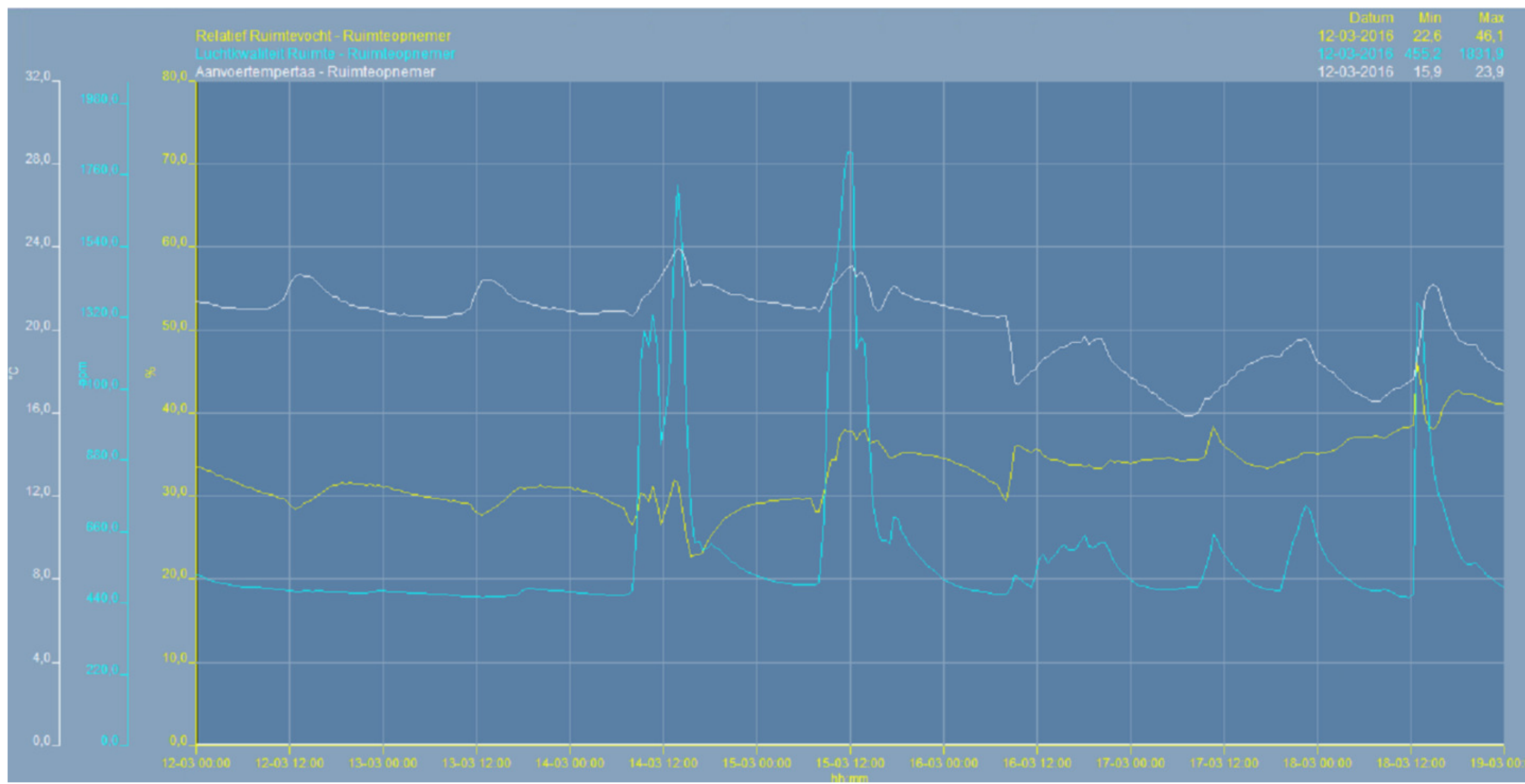
Locatie	Onderdeel	Investering excl. BTW		21 % BTW		Investering incl. BTW	
Vierlingsbeek	Ventilatie	€	195.000,00	€	40.950,00	€	235.950,00
15 lokalen	Radiatoren	€	10.000,00	€	2.100,00	€	12.100,00
	LBK Gymzaal	€	15.000,00	€	3.150,00	€	18.150,00
	E-installatie	€	7.500,00	€	1.575,00	€	9.075,00
	Bouwkundig	€	15.000,00	€	3.150,00	€	18.150,00
	Onvoorzien	€	10.000,00	€	2.100,00	€	12.100,00
	Totaal	€	252.500,00	€	53.025,00	€	305.525,00

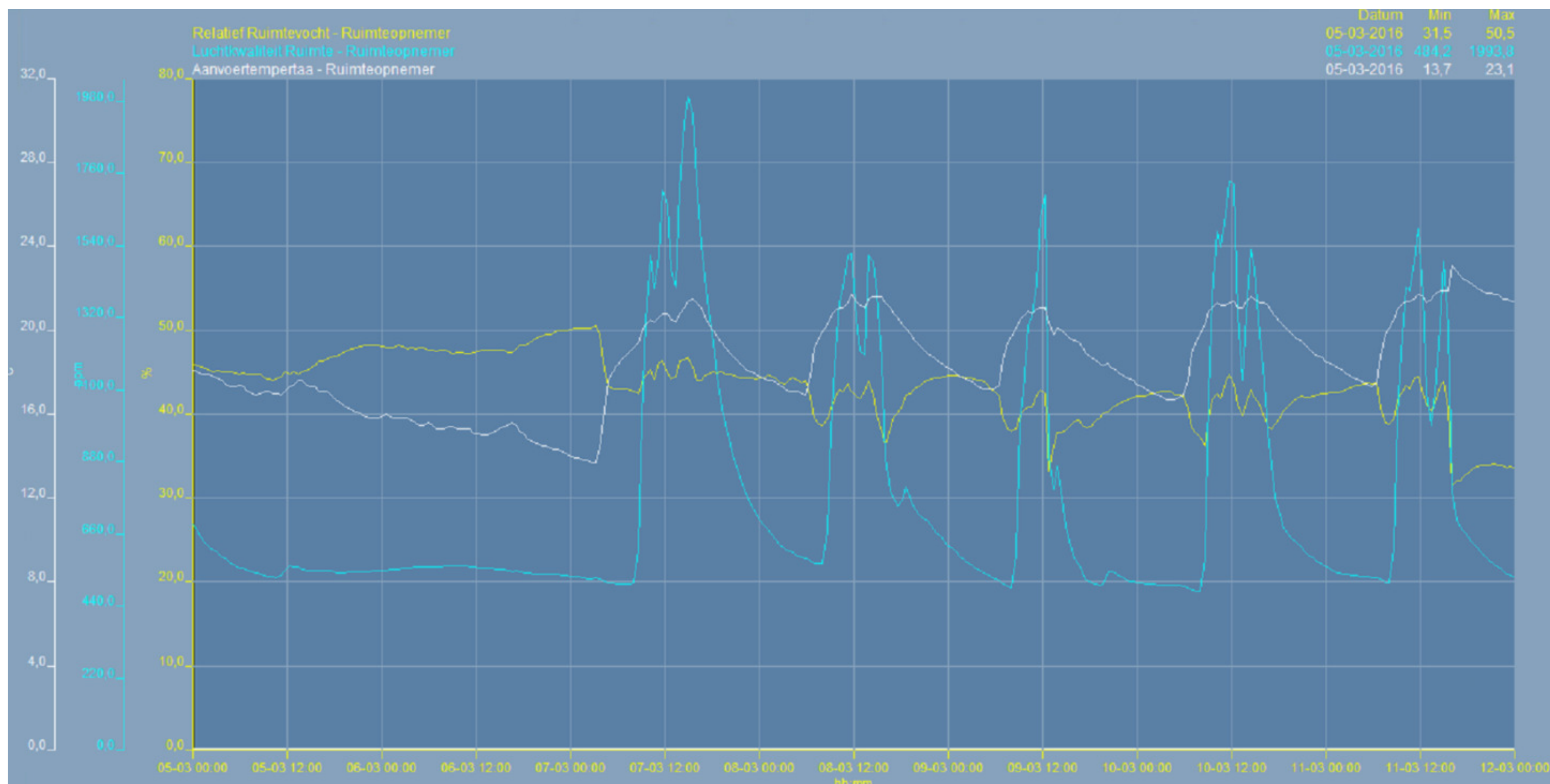
Locatie	Onderdeel	Investering excl. BTW		21 % BTW		Investering incl. BTW	
Holthees/Smakt	M&R installatie	€	14.000,00	€	2.940,00	€	16.940,00
	Inregelen	€	1.500,00	€	315,00	€	1.815,00
	Totaal	€	15.500,00	€	3.255,00	€	18.755,00

Locatie	Onderdeel	Investering excl. BTW		21 % BTW		Investering incl. BTW	
Vortum-Mullem	Ventilatie	€	48.000,00	€	10.080,00	€	58.080,00
4 lokalen	Bouwkundig	€	4.000,00	€	840,00	€	4.840,00
	Totaal	€	52.000,00	€	10.920,00	€	62.920,00

Locatie	Onderdeel	Investering excl. BTW		21 % BTW		Investering incl. BTW	
Maashees	Ventilatie	€	72.000,00	€	15.120,00	€	87.120,00
6 lokalen	Bouwkundig	€	4.000,00	€	840,00	€	4.840,00
	Totaal	€	76.000,00	€	15.960,00	€	91.960,00

Locatie	Onderdeel	Investering excl. BTW		21 % BTW		Investering incl. BTW	
Overloon	Ventilatie	€	216.000,00	€	45.360,00	€	261.360,00
18 lokalen	E-installatie	€	9.000,00	€	1.890,00	€	10.890,00
	Bouwkundig	€	13.500,00	€	2.835,00	€	16.335,00
	Onvoorzien	€	10.000,00	€	2.100,00	€	12.100,00
	Totaal	€	248.500,00	€	52.185,00	€	300.685,00





Maashees leslokaal 1

Bijlage 2. Tekening begane grond met decentrale klimaatunits

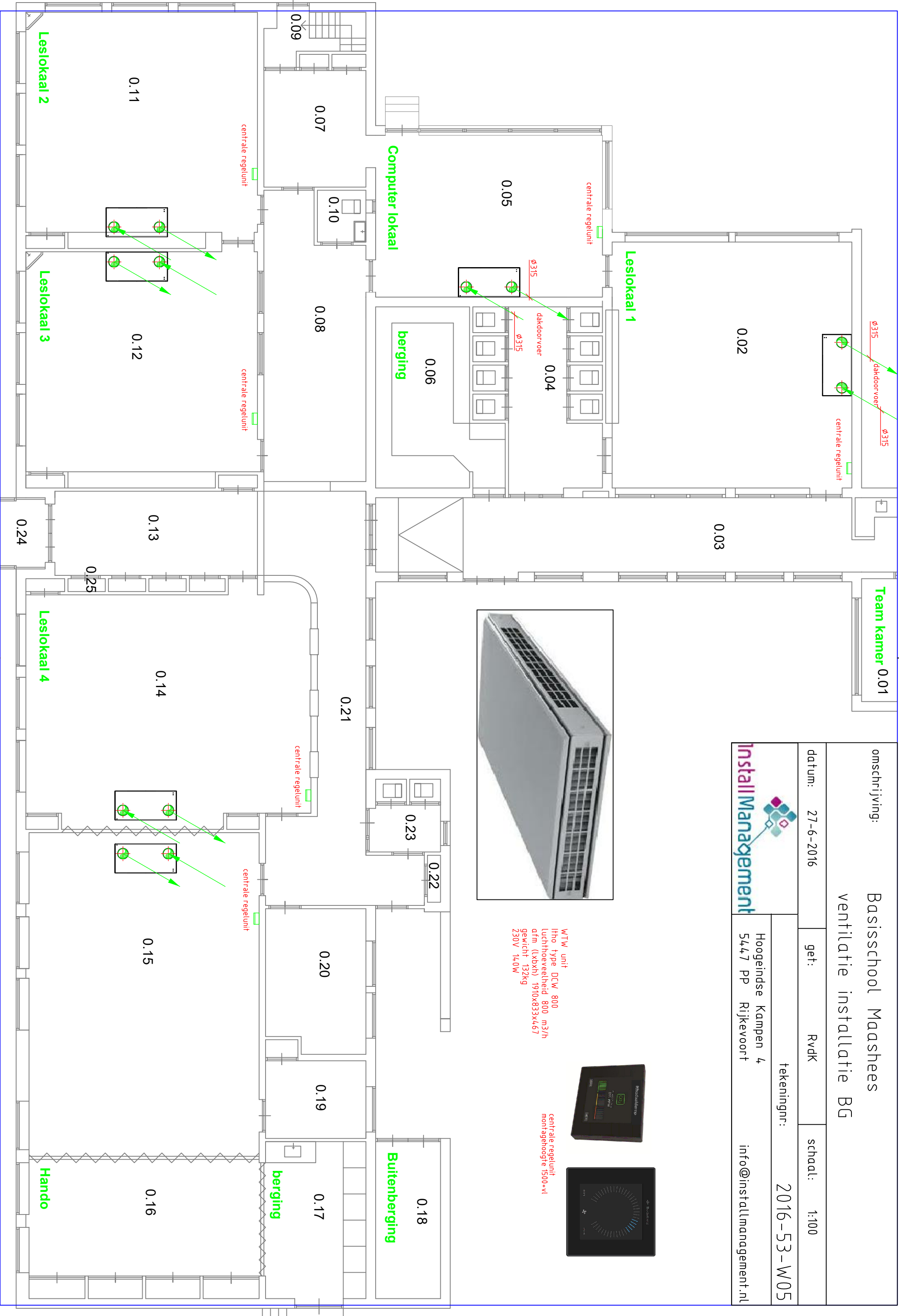
omschrijving: Basisschool Maashees		ventilatie installatie BG	
datum: 27-6-2016	get: RvdK	schaal: 1:100	
tekeningnr: 2016-53-W05		info@installmanagement.nl	
		Hoogeindse Kampen 4 5447 PP Rijkevoort	



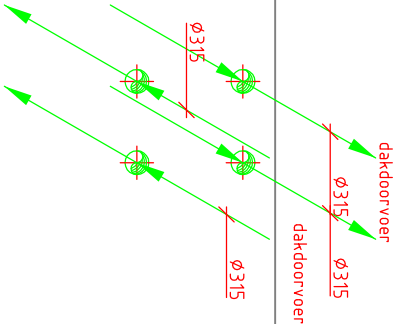
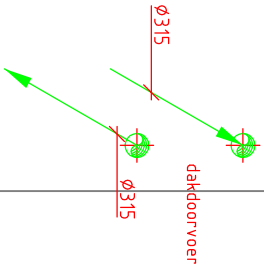
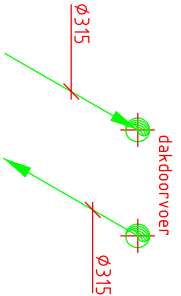
WTW unit
litho type DCW 800
luchthoeveelheid 800 m3/h
afm (lxbxh) 1910x833x467
gewicht 132kg
230V 14,0W



centrale regelunit
montagehoogte 1500+vl



**Bijlage 3. Tekening dakaaanzicht met de toe-/afvoerpunten
voor de ventilatie**



omschrijving: Basisschool Maashees

 ventilatie installatie dak/zolder

datum: 27-6-2016 get: RvdK schaal: 1:100

tekeningnr: 2016-53-W06



InstallManagement

Hoogeindse Kampen 4
5447 PP Rijkevoort info@installmanagement.nl

Bijlage 4. Ruimtestaat

RUIMTERENVOOI MET WERKZAAMHEDEN VENTILATIE / VERLICHTING / PLAFONDS

nummer	benaming	netto vloer opp.	klimaatstelsysteem / ventilatie **			systeemplafonds		Led-verlichting		
			A	B	C	verwijderen bestaand plafond	nieuw plafond	verlichting 500lux	vervanging één op één	schakeling aanpassen
0.01	teamkamer	21,0								
0.02	leslokaal	56,2		1		56,2	56,2			
0.03	gang	41,4							41,4	
0.04	toilet	20,7							20,7	
0.05	computerlokaal	35,0		1		35,0	35,0			
0.06	berging	18,4							18,4	
0.07	portaal	11,5							11,5	
0.08	gang	26,4							26,4	
0.09	trappenhal	5,8							5,8	
0.10	MIVA	2,2							2,2	
0.11	leslokaal	50,4		1		50,4	50,4			1
0.12	leslokaal	51,1		1		51,1	51,1			1
0.13	gang	17,5							17,5	
0.14	leslokaal	64,4		1		64,4	64,4			1
0.15	speellokaal	70,3		1		70,3	70,3			
0.16	hando	29,8								
0.17	bering	14,9							14,9	
0.18	buitenberging	9,4							9,4	
0.19	kantoor	6,9								
0.20	kantoor	13,6								
0.21	gang	29,6							29,6	
0.22	kast	0,3							0,3	
0.23	toilet	4,6							4,6	
0.24	entree	3,4							3,4	

RUIMTERENVOOI MET WERKZAAMHEDEN VENTILATIE / VERLICHTING / PLAFONDS

nummer	benaming	netto vloer opp.	klimaatstelsysteem / ventilatie **			systeemplafonds		Led-verlichting		
			A	B	C	verwijderen bestaand plafond	nieuw plafond	verlichting 500lux	vervanging één op één	schakeling aanpassen
0.25	meterkast	0,3								
TOTAAL			0	6	0	327,4	327,4	-	206,1	3

** Toelichting klimaat-/ventilatiesysteem

- A Decentrale klimaatunit-WTW-systeem inclusief koeling en naverwarmers (Comfort Plus concept van Klimaatgroep Holland) op CO2-regeling
- B Decentrale klimaatunit-WTW-systeem zonder koeling / naverwarming (Itho type DCW 950) op CO2-regeling
- C Koeling (airco split-unit of multisplit-systeem)