

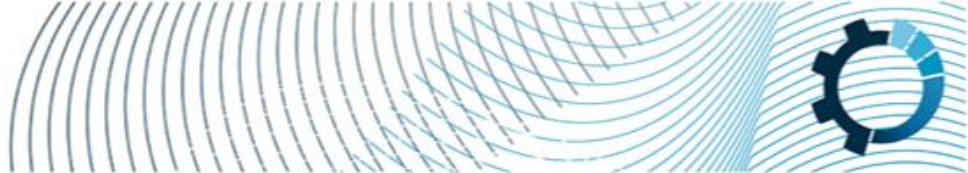
BIJLAGE 11 BMS onderwijs

Werkomschrijving onderhoud en service
gebouwgebonden klimaatinstallaties
Juli 2025

BMS25KL

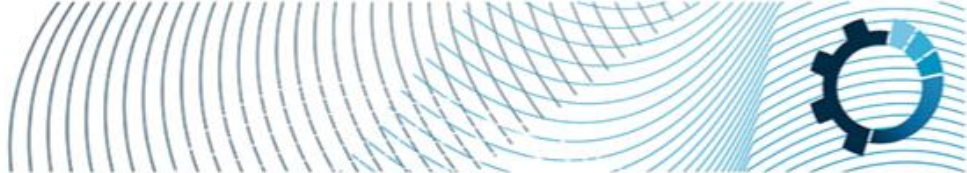


Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever.

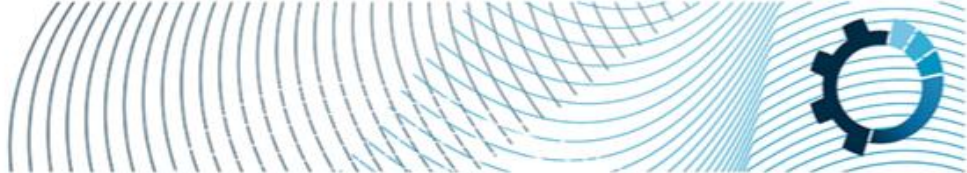


INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	5
1.1	doelstellingen	5
1.2	Scope	6
2	Algemene bepalingen	7
2.1	Administratieve voorwaarden:	7
2.2	Eisen aan de Opdrachtnemer.....	7
2.3	rechten van de aannemer	7
2.4	rechten van opdrachtgever.....	8
2.5	plichten van opdrachtgever	8
2.6	Aanvaarding van de installaties.....	9
2.7	Coördinatie.....	9
2.8	VGM-plan	9
2.9	Veilig werken op hoogte	9
2.10	Asbest.....	9
2.11	completeheid assetlijst.....	9
2.12	Assetlijst	9
2.13	onderaannemers	9
2.14	identificatie personeel.....	9
2.15	Afwijkingen.....	10
2.16	Tekortkomingen	10
2.17	Schadevergoeding	10
2.18	Tussentijdse ontbinding van de overeenkomst.....	10
2.19	Einde contract	10
3	Omvang werkzaamheden	11
3.1	Leveromvang.....	11
3.2	Technisch beheer.....	11
3.3	Preventief onderhoud.....	12
3.4	Correctief onderhoud	12
3.5	Kosten storings binnen het contract.....	12
3.6	KOSTEN STORINGEN (AANVULLEND).....	12
3.7	Levering van onderhoudmaterialen & gereedschappen.....	13
3.8	Uitkomende materialen	13
3.9	Tevens behoren tot de werkzaamheden.....	13
4	Uitvoering.....	14



4.1	<i>Toegangsregeling</i>	14
4.2	<i>Werktijden</i>	14
4.3	<i>planning</i>	14
4.4	<i>Storingsmeldingen</i>	14
4.5	<i>Respons en oplostijden</i>	14
4.6	<i>Correctieve onderhoudswerkzaamheden</i>	15
4.7	<i>Uitvoeren van het onderhoud</i>	15
4.8	<i>Communicatie, informatievoorziening & rapportage</i>	16
4.9	<i>Bijwerken van tekeningen en technische gegevens</i>	17
4.10	<i>onderhoudsrapportage</i>	17
4.11	<i>Kwaliteit & prestatie</i>	17
4.12	<i>Financiële afwikkeling en looptijd</i>	17
5	Specificatie onderhoudswerkzaamheden apparatuur	20
5.1	<i>Algemeen</i>	20
5.2	<i>Tapwaterinstallaties</i>	20
5.3	<i>Aardgasinstallaties</i>	21
5.4	<i>Verwarmingsinstallaties</i>	22
5.5	<i>Koelinstallaties</i>	24
5.6	<i>Ventilatie- en Luchtbehandelingsinstallaties</i>	25
5.7	<i>Regelinstallaties</i>	26



1 INLEIDING

Dit document maakt een integraal onderdeel uit van de aanbesteding met kenmerk BMS25KL.

BMS (Bisschop Möller Stichting) is voor het uitvoeren van het onderhoud en service van de gebouwgebonden klimaatinstallaties op zoek naar een betrouwbare partner, met als doel om de gebouwgebonden klimaatinstallaties betrouwbaar in stand te houden, waarmee de bedrijfszekerheid en daarmee het onderwijs op de scholen en IKC's gewaarborgd blijft.

1.1 DOELSTELLINGEN

Doelstelling van het preventief onderhoud is:

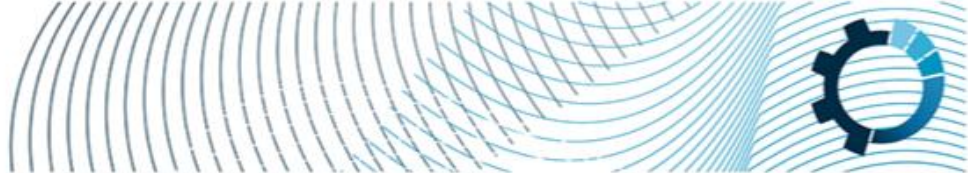
- Handhaven comfort en veiligheid voor de gebruiker;
- Voldoen aan wet- en regelgeving;
- Het handhaven van een optimaal en comfortabel binnenklimaat tegen minimale exploitatiekosten.

Om de installaties aan de bovengenoemde eisen te kunnen laten voldoen zullen de opgestelde installatieonderdelen regelmatig getoetst moeten worden aan de hierboven omschreven punten. Daarbij behoren dan ook:

- Het meten en kalibreren van relevante waarden;
- Het reinigen van installatiedelen die kunnen vervuilen;
- Het uitvoeren van kleine correcties in de installaties.

Hierdoor zal de installatie blijven voldoen aan de normaal te stellen eisen ten aanzien van:

- Bedrijfszekerheid;
- Levensduur;
- Energieverbruik;
- Orde en netheid;
- Status informatie.



1.2 SCOPE

De scope van het werk omvat het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden en service van de klimaatinstallaties. Het onderhoud is preventief en de service correctief. In deze werkschrijving zijn de betreffende werkzaamheden be- en omschreven. Het betreft alle op de scholen aanwezige werktuigbouwkundige installaties zoals hieronder beschreven:

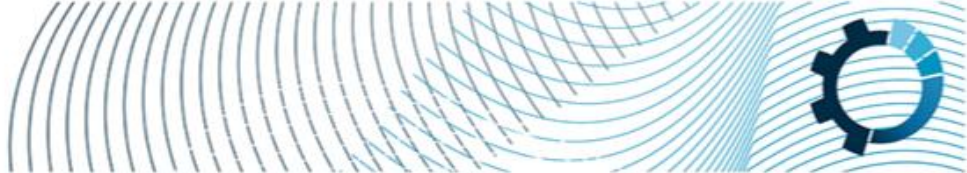
- CV-verwarming, radiatoren, convectoren en vloerverwarming inclusief regeltechniek;
- Gasgestookte luchtverwarmers;
- Warmtepompen;
- Gasgeisers;
- Directe en indirect gestookte boilers en zonneboilers;
- Dakventilatoren;
- Ventilatorboxen;
- Buisventilatoren;
- Muurventilatoren;
- WTW-ventilatie units;
- Airco/koelunits;
- Gasleidingen;
- Luchtbehandelingskasten.

Naast het periodieke onderhoud (inclusief inspecties) voert opdrachtnemer de vereiste inspecties en keuringen uit. Momenteel heeft BMS twee leveranciers voor deze diensten (Pranger Rosier en Van der Weerd). Het doel van deze aanbesteding is om de gehele dienstverlening bij één leverancier onder te brengen.

Het werk omvat de navolgende locaties zoals deze staan beschreven op formulier C, het prijzenblad.:

De volgende bijlage vormt onderdeel van deze werkschrijving.

	Omschrijving	Datum
Bijlage 12	Inventarisatie per school	07-05-2025



2 ALGEMENE BEPALINGEN

2.1 ADMINISTRATIEVE VOORWAARDEN:

Op het werk zijn van toepassing de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken 2012 (UAV 2012). Uw algemene voorwaarden en die van uw onderaannemers, leveranciers, fabrikanten of andere voorwaarden, worden uitdrukkelijk van toepassing uitgesloten.

De hierna in het bestek beschreven en omschreven installaties dienen te voldoen aan:

- Alle voorschriften van overheidswege dan wel regelgeving van lagere publiekrechtelijke instellingen;
- Toepasselijke NEN-normen en de eisen van de bevoegde keuringsinstallaties.

2.2 EISEN AAN DE OPDRACHTNEMER

BMS stelt de volgende algemene eisen aan de Opdrachtnemer:

- Staat ingeschreven bij de Kamer van Koophandel;
- Beschikt over voldoende gekwalificeerd personeel, materieel en overige middelen om de werkzaamheden uit te voeren;
- Heeft een kwaliteitsborgingsstelsel zoals ISO9001 of minimaal gelijkwaardig;
- Heeft een maximale aanrijtijd voor de hoogste prioriteitsmeldingen (zie verder in dit document) van 1 uur voor storingen gerekend naar iedere locatie van de BMS;
- Heeft een eigen storingsdienst, die 24 uren per dag en 7 dagen per week bereikbaar is;
- Beschikt over een geautomatiseerd stelsel, waarin aangewezen medewerkers van BMS rapportages, servicebonnen, revisiestukken en dergelijke online kunnen inzien;
- Is SCIOS-scope 7a/b en F-gassen gecertificeerd;

2.3 RECHTEN VAN DE AANNEMER

2.3.1 Staat van onderhoud

De aannemer mag ervan uitgaan dat de beschreven installaties, mede gelet op het aangegeven bouwjaar, in redelijke staat van onderhoud verkeren en kan zich hiervan op de hoogte stellen middels het locatiebezoek zoals beschreven in het aanbestedingsdocument. Dit kan na gunning geen discussie worden.

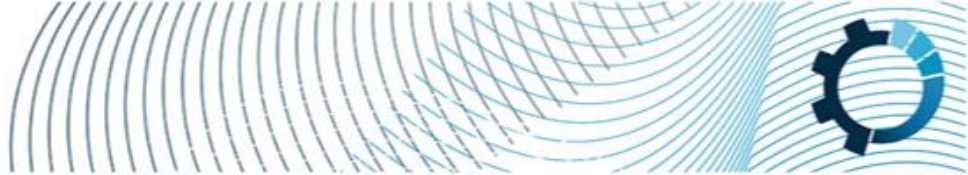
2.3.2 Wettelijke voorschriften

De aannemer mag ervan uitgaan dat de beschreven installaties en opstellingen daarvan voldoen aan de geldende Nederlandse wettelijke voorschriften.

Mocht echter tijdens het eerste bezoek van de aannemer blijken dat de installatie niet voldoet aan de wettelijke voorschriften, dan zal dit direct gemeld dienen te worden aan de directie, vervolgens zal door de directie aangegeven worden hoe verder te handelen.

2.3.3 Toegang

De opdrachtgever zal steeds in overleg met de betreffende school/IKC zorgen voor een onbelemmerde toegang voor de aannemer tot het gebouw en de installatiedelen. Daarbij mag de Opdrachtnemer ervan uitgaan dat de onderhoudswerkzaamheden in normale daguren uitgevoerd kunnen worden, tenzij anders overeengekomen. De aannemer mag zijn eigen planning voeren binnen de voorwaarden van dit bestek.



2.3.4 Medewerking

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zal de school alle medewerking verlenen die in redelijkheid van haar verwacht mag worden.

2.3.5 Energie en water

De elektriciteit, gas en water benodigd voor het uitvoeren van onderhoud en testen van de installatie zijn voor rekening van de school.

2.4 RECHTEN VAN OPDRACHTGEVER

2.4.1 Staat van onderhoud

De opdrachtgever mag ervanuit gaan dat de beschreven installaties, door de aannemer in goede staat van onderhoud gehouden zullen worden, zoals omschreven in hoofdstuk 2.1 doelstellingen.

2.4.2 Wanprestatie

Indien de uitvoering van de werkzaamheden niet een normaal aanvaardbaar kwaliteitsniveau behaalt, zal de BMS:

- De Opdrachtnemer hierover aanspreken;
- De Opdrachtnemer gelegenheid dit alsnog direct te corrigeren;
- Indien dit niet naar genoegen is, de Opdrachtnemer schriftelijk ingebreke stellen;
- De uitvoering van de nog openstaande projecten vervallen verklaren;
- De betaling opschorten;
- Hierna heeft Opdrachtgever het recht het contract onmiddellijk te beëindigen.

2.4.3 Planning

De aannemer zal de BMS en de school informeren over de planning van de werkzaamheden.

2.4.4 Wijziging contract

Tijdens de looptijd van het contract kunnen wijzigingen ontstaan in de in het bezit zijnde gebouwen en of de daarin geplaatste installaties.

2.5 PLICHTEN VAN OPDRACHTGEVER

2.5.1 Toegang

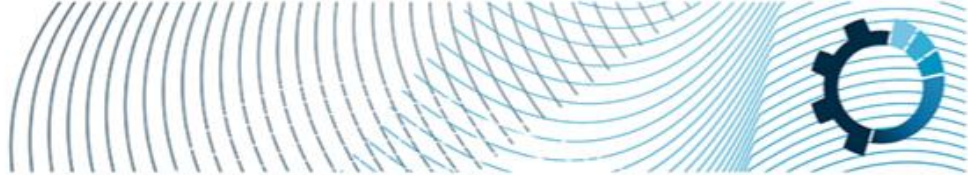
De school zal steeds in nader overleg zorgen voor een onbelemmerde toegang voor de aannemer tot het gebouw en installatiedelen. Bij verhindering van toegang tot een gebouw of installatie bij een gepland onderhoudsbezoek, zal de school de aannemer tenminste 24 uur van tevoren informeren.

2.5.2 Medewerking

Bij de uitvoering van de werkzaamheden zal de school alle medewerking verlenen die in redelijkheid van haar verwacht mag worden.

2.5.3 Informatie werkzaamheden derden

De Opdrachtnemer zal Opdrachtgever informeren indien door derden werkzaamheden zijn uitgevoerd aan de installatie of dat er wijzigingen in het gebruik hebben plaatsgevonden die van invloed zijn op de omschreven installatie.



2.5.4 BEDRIJFSTIJDEN EN VAKANTIEPERIODES

De school zal de Opdrachtnemer informeren over de te hanteren schakeltijden indien deze gewijzigd dienen te worden. Tevens zal de school jaarlijks aangeven welke vakantieperiodes geprogrammeerd dienen te worden in regelapparatuur die voorzien is van een jaarklok.

2.6 AANVAARDING VAN DE INSTALLATIES

Afwijkingen die in de installaties zijn ontstaan en die niet binnen het normale onderhoud gecorrigeerd kunnen worden moeten gemeld worden aan de BMS en zij zal aangeven hoe verder te handelen.

De servicetechnicus zal, desgevraagd door de school, toelichting geven op de installatie en de bediening daarvan voor zover dit binnen de normale inspectietijd realiseerbaar is.

2.7 COÖRDINATIE

De coördinatie dient te worden verzorgd door de Opdrachtnemer van Opdrachtnemer. Coördinatie en toezicht van onderaannemers of subcontractors dient uitgevoerd te worden door de Opdrachtnemer van Opdrachtnemer.

2.8 VGM-PLAN

De Opdrachtnemer moet ten behoeve van de werkzaamheden een veiligheids-, gezondheids- en milieuplan (VGM-plan) aan de opdrachtgever aanbieden.

De Opdrachtnemer is de VGM-coördinator uitvoeringsfase.

2.9 VEILIG WERKEN OP HOOGTE

Opdrachtnemer voldoet aan alle ARBO eisen die aan de uit te voeren werkzaamheden zijn verbonden.

2.10 ASBEST

Het uitgangspunt voor de aanbieding dient te zijn dat er geen asbest in de locaties aanwezig is. Indien tijdens de uitvoering verdachte materialen worden aangetroffen dan moet dit direct aan de opdrachtgever worden gemeld en in nader overleg vervolgstappen worden ondernomen.

2.11 COMPLEETHEID ASSETLIJST

Aan deze werkomschrijving is per locatie een assetlijst bij de aanbesteding toegevoegd. Deze assetlijsten zijn als bijlage 12 toegevoegd.

Elementen die niet op de assetlijst staan vermeld en in het eerste onderhoudsjaar worden waargenomen, zijn na schriftelijke goedkeuring van BMS separaat te verrekenen conform de aangeboden elementprijzen. De Opdrachtnemer dient hierbij tevens de assetlijst bij te werken.

2.12 ASSETLIJST

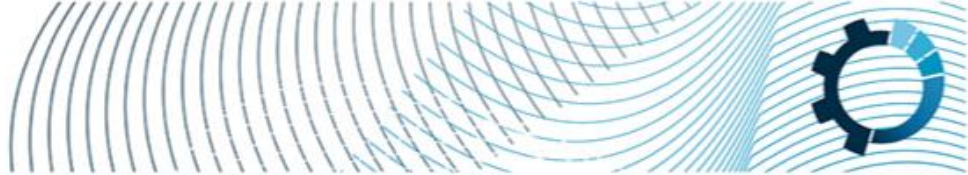
De assetlijst van de BMS dient jaarlijks door de Opdrachtnemer te worden bijgewerkt. De BMS wil op verzoek inzage krijgen in de assetlijst en kan deze minimaal tweemaal per jaar opvragen.

2.13 ONDERAANNEMERS

Door onderaannemers mogen alleen werkzaamheden aan de installaties uitgevoerd worden na uitdrukkelijke toestemming van de BMS.

2.14 IDENTIFICATIE PERSONEEL

De servicetechnicus van de aannemer zal zich te allen tijde moeten kunnen legitimeren met een wettig geldig identiteitsbewijs, aangevuld met een verwijzing naar de aannemer. Bij het bezoek aan een school zal de servicetechnicus zich met identificatie melden bij de schooldirectie. Na de uitvoering van de werkzaamheden zal de servicetechnicus zich afmelden bij de schooldirectie.



2.15 AFWIJKINGEN

Afwijkingen en/of aanvullingen ten opzichte van deze werkomschrijving zijn alleen bindend indien deze met uitdrukkelijke verwijzing naar deze werkomschrijving - schriftelijk tussen BMS en de Opdrachtnemer zijn overeengekomen.

2.16 TEKORTKOMINGEN

Indien van blijvende tekortkomingen sprake is, zal BMS hiervan per aangetekende brief kennis geven aan de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer dient de tekortkoming te verhelpen binnen 5 werkdagen na ontvangst van de aangetekende brief. Na deze termijn heeft de BMS, bij in gebreken blijven van de Opdrachtnemer, het recht om derden opdrachten te verlenen op kosten van de Opdrachtnemer, één en ander onverminderd de rechten die de BMS heeft krachtens de wet.

2.17 SCHADEVERGOEDING

Onverminderd de rechten die BMS heeft krachtens de wet, geldt bij in gebreke blijven van de Opdrachtnemer, behalve wanneer overmacht aangetoond kan worden, het navolgende:

- Indien de Opdrachtnemer niet binnen 48 uur na ontvangst van een urgente storingsmelding (zie hoofdstuk 5.4), heeft de BMS het recht derden in te schakelen op kosten van de Opdrachtnemer met een maximum van € 5.000,- per incident;
- Indien bij keuring door derden blijkt dat sprake is van achterstallig preventief onderhoud of van niet gesignaleerd onderhoud, dan zijn de kosten van de keuring voor rekening van opdrachtnemer.

2.18 TUSSENTIJDSE ONTBINDING VAN DE OVEREENKOMST

BMS heeft het recht om per aangetekende brief de overeenkomst direct te ontbinden in geval van:

- Wanprestatie als bedoeld in artikel 3.5.2.

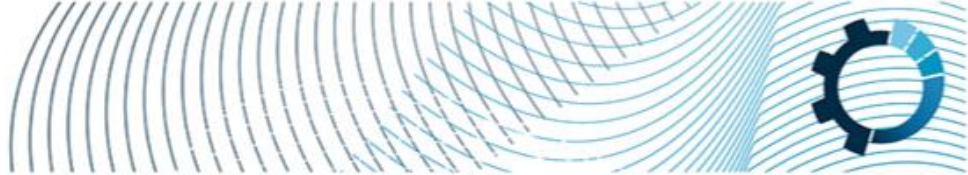
2.19 EINDE CONTRACT

Na looptijd en een eventuele beëindiging van het onderhoudscontract wordt van de Opdrachtnemer verwacht dat zij meewerken aan een soepele overdracht.

De volgende zaken dienen te worden overgedragen:

- Assetlijst installaties per locatie met daarin de tussentijdse mutaties verwerkt;
- Rapportages van de uitgevoerde wettelijke keuringen;
- Eventuele wachtwoorden op gebouwbeheersystemen;
- Bronsoftware.

Indien er uit de overdracht naar voren komt, dat eventueel onderhoud niet of onvoldoende is uitgevoerd door de Opdrachtnemer, dan dienen deze alsnog uitgevoerd te worden. Indien de Opdrachtnemer hierin in gebreke blijft, dan zal BMS deze door derden laten uitvoeren en de kosten hiervan laten vervallen op de op Opdrachtnemer met [een maximum van de gefactureerde vergoedingen van dat kalenderjaar](#).



3 OMVANG WERKZAAMHEDEN

3.1 LEVEROMVANG

De BMS vereist van Opdrachtnemer dat zij de verantwoording neemt over alle omschreven werkzaamheden met betrekking tot de genoemde objecten gedurende 7 dagen per week en 24 uur per dag. Hierbij zijn de locaties in de praktijk enkel tijdens werkuren geopend.

Alle onderhoudswerkzaamheden dienen gericht te zijn op een veilig en doelmatig gebruik van de installatie. De werkzaamheden dienen ten alle tijden minimaal volgens de richtlijnen van de leverancier voor het onderhoudsprogramma en de geldende wettelijke eisen, richtlijnen en normen uitgevoerd te worden.

In hoofdstuk 7 en 8 is per installatie de frequentie van preventief onderhoud als richtlijn opgegeven. De Opdrachtnemer dient per installatie/installatiedeel zelf te bepalen en opgeven of, en zo ja met welke frequentie preventief onderhoud uitgevoerd gaat worden. Doelstelling is om de omschreven installaties/ componenten in minimaal conditie 3 te houden, conform de NEN2767.

Indien naar het oordeel van de Opdrachtnemer een kortere interval noodzakelijk is dan wel een langere interval mogelijk is om in de desbetreffende installaties de kans op storingen en defecten te verlagen, dient de Opdrachtnemer BMS hierover tegelijk met de aanbieding schriftelijk te adviseren, samen met de daaraan verbonden financiële consequenties.

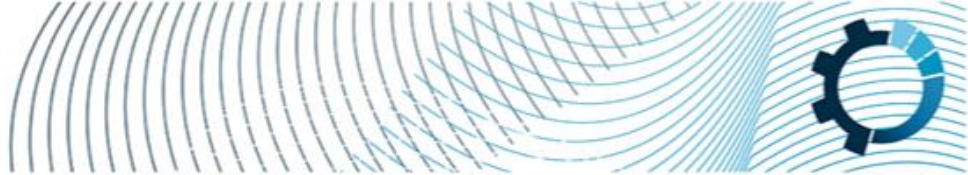
De onderhoudswerkzaamheden dienen door de Opdrachtnemer zelf uitgevoerd te worden met uitzondering van de specifieke onderdelen van de installaties.

Het uitgevoerde onderhoud dient door de Opdrachtnemer door overzichtelijke rapportages (o.a. onderhoud en servicebonnen) inzichtelijk gemaakt te worden. Deze rapportages dienen duidelijk leesbaar te worden ingediend. De Opdrachtnemer dient een kopie van de onderhoudsbonnen op de locatie in het logboek te bewaren.

3.2 TECHNISCH BEHEER

Onder technisch beheer vallen minimaal de volgende processen:

- Het monitoren van de technische installaties door het behandelen van meldingen, het inspecteren en het beheren;
- De coördinatie en begeleiding van onderaannemers/ subcontractors;
- Ontwikkelen van onderhoudsstrategie;
- Op basis van onderhoudsstrategie voorbereiden, plannen en uitvoeren van:
 - Onderhoudstaken / werkzaamheden;
 - Afhandelen van alle storingsmeldingen.
- Invoeren, verwerken en analyseren van gegevens zoals storingsanalyses etc., met behulp van geautomatiseerde systemen zoals:
 - Gebouwbeheersysteem (GBS).
- Proactief meedenken over mogelijkheden tot verlagen energieverbruik en aanleveren verbetervoorstellen;
- Rapportage met betrekking tot (mogelijke) storingen;
- Rapportage waarin opgenomen voortgang onderhoud, storingen analyse, verbetervoorstellen en financiële budget – realisatie (per kwartaal);
- Per kwartaal een bespreking van de rapportage en voortgang.



3.3 PREVENTIEF ONDERHOUD

Onder preventief onderhoud wordt verstaan het uitvoeren van werkzaamheden welke gericht zijn op het voorkomen van defecten en storingen. De werkzaamheden bestaan onder meer uit het periodiek (doen) controleren, reinigen, impregneren, conserveren en verrichten van de noodzakelijk geachte werkzaamheden. Daarnaast dient de Opdrachtnemer zorg te dragen dat de gebouwgebonden installaties voldoen aan alle gestelde normen, richtlijnen en wettelijke bepalingen.

De Opdrachtnemer verplicht zich het onderhoud zodanig uit te voeren dat defecten of storingen zoveel mogelijk worden voorkomen en dat de installaties met een zo groot mogelijke betrouwbaarheid, bedrijfszekerheid, veilig en doelmatig functioneren. In dit geval wordt ook tot het preventieve onderhoud gerekend het uitvoeren van werkzaamheden aan de installaties met het oog op een beter functioneren zoals bijregelen van installatiedelen etc.

Preventief onderhoud kan opgedeeld worden in:

Periodiek Onderhoud: het uitvoeren van vooraf bepaalde onderhoudstaken, bijvoorbeeld het vervangen van een filter met een vaste frequentie of na een bepaald aantal draaiuren.

Predictief Onderhoud: het uitvoeren van onderhoudsinterventies na een controle waaruit gebleken is om bepaalde onderhoudstaken wel of niet uit te voeren.

3.4 CORRECTIEF ONDERHOUD

Een storing c.q. klacht is een melding van de opdrachtgever die van mening is dat de in onderhoud zijnde installaties niet voldoen aan de verwachtingen die daaraan mogen worden gesteld. De werkzaamheden die nodig zijn om afwijkingen c.q. storingen te herstellen worden geacht niet in de contractsom te zijn inbegrepen. De werkelijke kosten per storing/ reparatie zullen op nacalculatie in rekening worden gebracht overeenkomstig de overeengekomen tarieven.

3.5 KOSTEN STORINGEN BINNEN HET CONTRACT

De arbeidskosten voor het verhelpen van storingen worden geacht te zijn inbegrepen in de contractprijs, voor zover zij niet meer dan 1 werkuur per gebeurtenis in beslag nemen. De voorrijd- en overige kosten worden eveneens geacht in de contractprijs te zijn begrepen.

3.6 KOSTEN STORINGEN (AANVULLEND)

Het betreft hier uitsluitend werkzaamheden die met spoed (tot en met prio 1) uitgevoerd moeten worden: Indien het oplossen van een storing meer dan 1 werkuur in beslag neemt, zal dit terstond gemeld worden bij de BMS. Na goedkeuring van de BMS kan de uitvoering ter hand genomen worden op basis van onderstaande:

3.6.1 Werk met orderbedrag $\leq$ €750,-

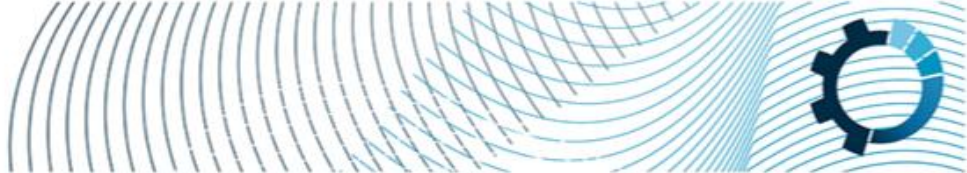
De spoedwerkzaamheden kunnen zonder vooraf een prijsopgave uitgevoerd worden.

Opdrachtnemer zal na afloop (binnen 5 werkdagen) een specificatie van de werkzaamheden en onderdelen verstrekken.

3.6.2 Werk met orderbedrag $\geq$ €750 $\leq$ € 5.000,-

Voor spoedwerkzaamheden met een orderbedrag $\geq$ €750 $\leq$ € 5.000 geldt de volgende route:

- a) De Opdrachtnemer stelt een beknopte raming op van de te maken kosten.
- b) Na goedkeuring van de BMS kan dit worden ingepland en uitgevoerd.
- c) Parallel hieraan wordt op basis van daadwerkelijk gemaakte kosten een factuur opgesteld inclusief kostenspecificatie.



De te hanteren tarieven en toeslagen van de buitencontractuele werkzaamheden worden onderdeel van de onderhoudsovereenkomst. Opdrachtgever kan vervangingsopdrachten met een geraamde opdrachtsom $\geq$ € 750,- meervoudig uitvragen, waarbij de gecontracteerde Opdrachtnemer ook gevraagd zal worden een offerte aan te bieden. De opdracht zal op basis van de laagste prijs worden gegund, tenzij er andere criteria zijn zoals levertijd en kwaliteit.

3.6.3 Reguliere werkzaamheden $\geq$ € 5.000,- (deze valt hiermee buiten de scope van deze aanbesteding)

Opdrachtgever zal vervangingsopdrachten met een geraamde opdrachtsom $\geq$ € 5.000 meervoudig uitvragen, waarbij de gecontracteerde Opdrachtnemer ook gevraagd zal worden een offerte aan te bieden. De opdracht zal op basis van de laagste prijs worden gegund, tenzij er andere criteria zijn zoals levertijd en kwaliteit.

3.7 LEVERING VAN ONDERHOUDMATERIALEN & GEREEDSCHAPPEN

Het leveren en verwerken van de normale onderhoudsmaterialen dient meegenomen te worden in het onderhoudscontract, zoals:

- Uurloon, winst, transport/reiskosten;
- Gereedschap, veiligheidsmiddelen;
- Smeermiddelen, pakkingen, opvulmateriaal en verf en klein bevestigingsmateriaal;
- V-snaren & luchtfilters t.b.v. luchtbehandelingskasten;
- Reiniging-, impregneer-, smeer- en conserveringsmiddelen;
- Zekeringen.

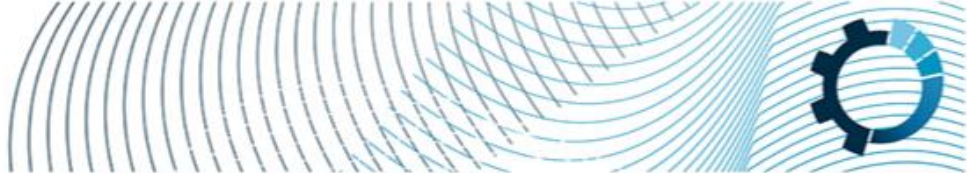
Het leveren van alle hulpmaterialen zoals klim- en steigermateriaal, gereedschappen en meet- en controleapparatuur die nodig zijn voor het uitvoeren van het omschreven onderhoud dienen eveneens meegenomen worden in de aanneemsom.

3.8 UITKOMENDE MATERIALEN

De uitkomende materialen worden eigendom van de aannemer en zullen door hem afgevoerd worden, tenzij de opdrachtgever heeft aangegeven onderdelen zelf te willen behouden.

3.9 TEVENS BEHOREN TOT DE WERKZAAMHEDEN

De kosten voor het schoonhouden van de werkplek en de afvoer van verpakkingsmaterialen, overige materialen en overig afval en eventuele parkeerkosten en gemaakte verkeersboetes dienen te zijn inbegrepen in de aanneemsom.



4 UITVOERING

4.1 TOEGANGSREGELING

De Opdrachtnemer voert in principe zijn werkzaamheden uit binnen normale werktijd (7:30 uur – 16:00 uur), er zal dan een medewerker van BMS op locatie zijn voor toegang.

4.2 WERKTIJDEN

De Opdrachtnemer zal zijn normale preventieve onderhoud zoveel mogelijk binnen de normale werktijden (7:30 uur – 16:00 uur) verrichten.

4.3 PLANNING

De werkzaamheden aan de cv- en luchtbehandelingsinstallaties dienen uitgevoerd te worden in het betreffende kalenderjaar in de periode september - oktober. Voor het vervangen van de luchtfilters mag deze periode aangevuld worden met februari-maart. Hiervan kan alleen in uitzonderingsgevallen en in nader overleg worden afgeweken. Onderhoud aan koelinstallaties dient in de periode maart – april te worden uitgevoerd.

De Opdrachtnemer plant zelf de werkzaamheden in binnen deze periode en conform de overige voorwaarden van deze werkschrijving. De aannemer zal de school tijdig, doch minimaal 2 dagen van tevoren informeren over dag en tijdstip waarop de werkzaamheden uitgevoerd zullen worden.

Binnen 1 maand na opdrachtverstrekking dient de Opdrachtnemer een concept planning aan BMS aan te leveren, hierin moet het volgende worden vermeld:

- Planning preventief onderhoud per locatie, met daarin opgenomen:
 - Uit te voeren onderhoudsactiviteiten, inclusief eventuele onderaannemers;
 - Beheersactiviteiten (aanleveren rapportages e.d.);
 - Keuringen en testen.

Het preventief onderhoud dient gelijkmatig over het jaar verdeeld te worden uitgevoerd.

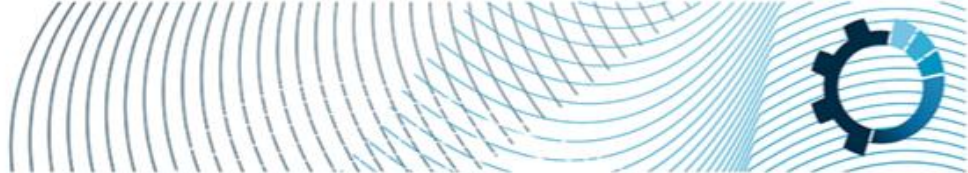
4.4 STORINGSMELDINGEN

Storingen die zich voordoen, worden gemeld aan een door de Opdrachtnemer op te geven e-mailadres en telefoonnummer.

De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het opheffen van storingen van de installaties die binnen de overeenkomst vallen. Deze werkzaamheden kunnen gepaard gaan met reparatiewerkzaamheden.

4.5 RESPONS EN OPLOSTIJDEN

Indien er sprake is van een storing of calamiteit dient de Opdrachtnemer binnen de vastgestelde responstijd ter plaatse te zijn om deze storing- calamiteit te analyseren, te herstellen en te rapporteren. De storingsafhandeling is ingedeeld in 4 urgentieklassen. In de onderstaande tabel worden deze categorieën gedefinieerd. De genormeerde storingsafhandeling zijn gedefinieerd als “Calamiteit-Hoog-Midden-Laag”. Opdrachtnemer stemt in de dynamische implementatiefase af welke storingen onder welke urgentie komen te vallen.



Het uitgangspunt is hierbij:

Urgentie	Zodra aanwezig + diagnose = "Responstijd"	Reparatieduur na diagnose = "Oplossingstijd"	Rapportage + afmelding = "Rapportagetijd"
Klasse 0: Calamiteit & Kritisch bedrijfsproces	1 uur	2 uur	24 uur
Klasse 1: Hoog	2 uur	6 uur	1 week
Klasse 2: Midden	2 werkdagen	1 werkweek	1 week
Klasse 3: Laag	In overleg	In overleg	1 week

Onderstaande tabel laat zien welke storingscategorie bij welke buitentemperatuur geldt.

Buitemtemperatuur	Ventilatie	Centrale verwarming	Koeling
< 13 °C	Klasse 1	Klasse 0	Klasse 3
≥ 13 °C – < 20 °C	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 3
≥ 20 °C – < 25 °C	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 1
≥ 25 °C	Klasse 0	Klasse 3	Klasse 0

4.6 CORRECTIEVE ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN

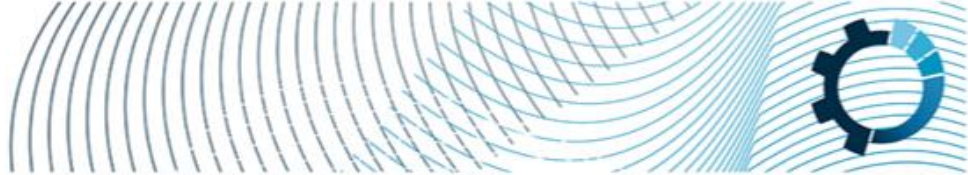
In bijzondere gevallen kan BMS mondeling opdracht geven; in noodgevallen moet de Opdrachtnemer zelf het initiatief nemen, waarbij achteraf de nodige administratieve handelingen worden verricht. Ter afhandeling van de verrichte reparatiewerkzaamheden zal de Opdrachtnemer per geval een schriftelijke opdracht-bon ontvangen van BMS. De Opdrachtnemer zal zijn factuur voorzien van de werkbonnen.

Als uitzondering hierop gelden de volgende acties tijdens de garantietermijn van de diverse onderdelen:

- Binnen de garantietermijn van de door de Opdrachtnemer geleverde materialen zal de Opdrachtnemer namens BMS de garantie claimen bij de betreffende leverancier;
- Binnen de garantietermijn van de installaties welke niet door de Opdrachtnemer zijn aangebracht, zal de Opdrachtnemer bij gebreken géén reparatiewerkzaamheden uitvoeren voordat overleg is gevoerd met BMS.

4.7 UITVOEREN VAN HET ONDERHOUD

Het onderhoud dient te worden uitgevoerd conform de opgestelde en door BMS goedgekeurde planning. Het verschuiven van werkzaamheden naar een zinvoller tijdstip in verband met het jaargetijde zal in onderling overleg bepaald worden.



Het bijhouden van de planning en het registreren van storingen en defecten moet in de aanneemsom zijn opgenomen. Voor aanvang van geplande werkzaamheden dient de gebruiker op de hoogte te worden gesteld. Dit geldt voor alle bezoeken. De Opdrachtnemer zal zich houden aan de instructies van BMS omtrent de toegangsprocedures en het in- en uitschakelen van apparatuur.

4.8 COMMUNICATIE, INFORMATIEVOORZIENING & RAPPORTAGE

De Opdrachtnemer rapporteert over normale werkzaamheden eenmaal per kwartaal. Indien bijzondere gebeurtenissen daartoe aanleiding geven, rapporteert de Opdrachtnemer, eventueel op verzoek van BMS, apart.

De Opdrachtnemer rapporteert het volgende:

- De uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden;
- De verlate en nog uit te voeren onderhoudswerkzaamheden;
- De conditie van de installaties;
- Omstandigheden bij de installaties welke tot een te hoog energieverbruik leiden;
- Andere door de opdrachtgever gewenste informatie.

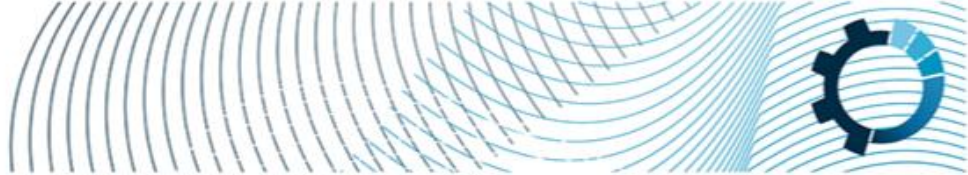
De Opdrachtnemer heeft de plicht om voorstellen in te dienen voor het wijzigen van installaties of -onderdelen indien hij daarvan verwacht dat de kansen op storingen en defecten lager worden, de onderhoudbaarheid wordt vergroot of het energieverbruik wordt verlaagd.

De Opdrachtnemer houdt ter plaatse logboek(en) bij. Van alle verrichte werkzaamheden dient een kopie van zowel de rapportage als het stookrapport, meetrapporten, keuringscertificaten, de resultaten van lektheid tests, regel- of principeschema's en andere relevante bescheiden in logboeken te worden opgeborgen. De logboeken dienen in overleg met BMS op een vaste plaats te worden bewaard. De logboeken dienen binnen een maand na opdracht te worden geplaatst.

Voor die installaties die onder de scope van SCIOS vallen zal de rapportage en het bijhouden van het logboek uitgevoerd dienen te worden volgens de specifiek daarvoor geldende eisen omdat deze tevens dienen als "verklaring van geen bezwaar" voor de milieudienst en verzekering.

Daarnaast beschikt de Opdrachtnemer over een geautomatiseerd systeem, waarin aangewezen medewerkers van BMS rapportages, servicebonnen, revisiestukken en dergelijke online kunnen inzien.

Eenmaal per kwartaal zal er een werkoverleg plaatsvinden tussen Opdrachtnemer en BMS. De notulen worden door de Opdrachtnemer gemaakt en vervolgens binnen een werkweek verstrekt aan BMS. Over de exacte wijze van rapportage worden in nader overleg de nodige afspraken gemaakt.



4.9 BIJWERKEN VAN TEKENINGEN EN TECHNISCHE GEGEVENS

Eventuele aanpassingen aan installaties dienen door de Opdrachtnemer te worden verwerkt op de bestaande tekeningen en schema's.

4.10 ONDERHOUDSRAPPORTAGE

De uitgevoerde werkzaamheden dienen door de Opdrachtnemer als volgt per locatie gerapporteerd te worden:

- Bijwerken (digitaal) logboek;
- Rapporten van bevindingen en gebreken;
- Wettelijke certificeringen bij onderhoud inclusief verslaglegging;
- Storingsopvolging;
- De frequentie van de werkzaamheden volgens het installatieoverzicht aangevuld met de wettelijke voorschriften en die van de betreffende leverancier.

Jaarlijks dient de Opdrachtnemer voor het laatste kwartaal de rapportage in te dienen waarin de volgende onderwerpen behandeld worden:

- Planning van wisselende onderhoudsactiviteiten voor het komende jaar;
- Begroting en planning voor het komende jaar;
- Aanbevelingen in verband met verbeteringsmogelijkheden incl. kostenopgave;
- Fotorapportage van de betreffende installatieonderdelen.

4.11 KWALITEIT & PRESTATIE

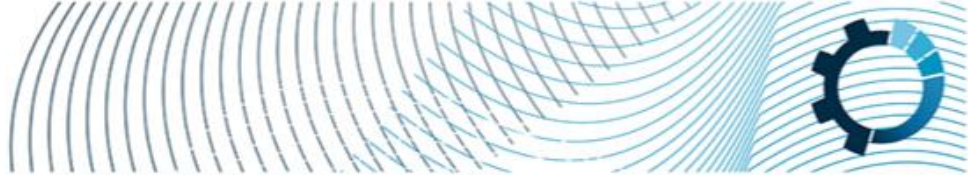
De geleverde kwaliteit zal onder meer getoetst worden aan visuele inspecties, verwijtbare storingen en responstijd.

Na gereed melding van de onderhoudswerkzaamheden door de Opdrachtnemer zal BMS op 1 of meerdere locaties een steekproef uitvoeren op het uitgevoerde onderhoud.

4.12 FINANCIËLE AFWIKKELING EN LOOPTIJD

4.12.1 Prijzen en tarieven

De prijzen voor het onderhoud van de installaties worden per school ingevuld op formulier C, het prijzenblad. Tevens wordt hierop vermeld wat de uurtarieven zijn voor werkzaamheden die buiten het contract vallen.



4.12.2 Keuringskosten

De kosten voor van overheidswege of anderszins verplichte keuringen die binnen de scope van deze aanbesteding vallen dienen in de Inschrijfprijs te zijn inbegrepen, waaronder minimaal de navolgende keuringen:

De volgende wettelijke inspectiewerkzaamheden dienen meegenomen te worden **binnen** het onderhoudscontract:

51. Warmteopwekkingsinstallaties;
 - Scope keuring stookinstallaties:
Per locatie te bepalen of dit noodzakelijk is binnen de onderhoudscontractperiode.
52. Gasinstallaties;
 - Scope 7 keuring gasleiding:
Per locatie te bepalen of dit noodzakelijk is binnen de onderhoudscontractperiode.
53. Koelinstallaties;
 - Periodieke controle koude-middelinstallaties, Stek
54. Warmtedistributie-installaties;
 - Periodieke controle koude-middelinstallaties, Stek

4.12.3 Factureren contract

De aannemer zal de opdrachtgever per school een factuur zenden.

Facturen dienen verzonden te worden aan en op naam gesteld te worden van:

BMS
BRIN-naam van de school-433200-MB
Archipelweg 135
8921 VC Leeuwarden
41000@bms-onderwijs.nl

Dit moet per E-mail in pdf-formaat plaatsvinden.

De betaling van de aanneemsom geschiedt jaarlijks in 2 termijnen, 1 termijn per half jaar. Termijnfacturen dienen te zijn gebaseerd op de inschrijfsom exclusief omzetbelasting, betaling van deze termijnen zal geschieden binnen dertig dagen na de ontvangst.

Bij de facturen moeten de werkbonnen en, zo nodig de inkoopopdracht, meegezonden te worden. Op alle facturen dient te worden vermeld:

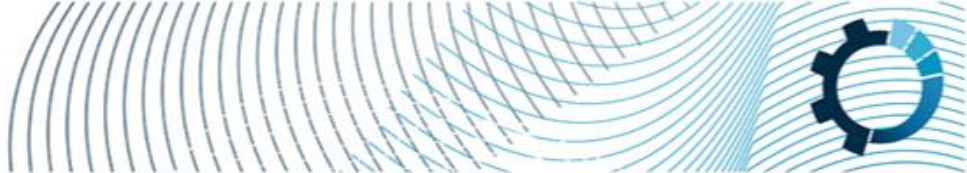
- Het totaal te factureren bedrag, evenals de verschuldigde BTW;
- Het IBAN waarop de storting plaats moet vinden;
- Inkoopordernummer;
- Omschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden;
- Naam contactpersoon.

4.12.4 Factureren van storingen buiten het contract

De kosten voor werkuren die, na overeenstemming, buiten het contract vallen dienen, minus de uren die in het contract zijn begrepen, op een separate factuur in rekening gebracht worden met vermelding van de betreffende school en de naam van de persoon die de opdracht geeft.

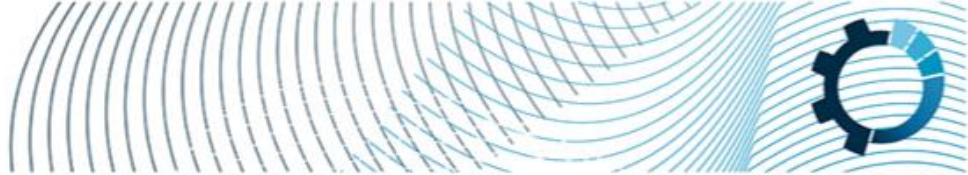
4.12.5 Factureren vervangen onderdelen

Installatieonderdelen die na goedkeuring door de BMS vervangen worden, dienen separaat gefactureerd te worden met vermelding van de betreffende school.



Indien er prijsverhogingen ontstaan door nieuwe wettelijke regelgeving, zal deze prijsverhoging in nader overleg doorberekend kunnen worden.

Wanneer niet wordt voldaan aan de bovengenoemde contractueel overeengekomen bepalingen, zal de betreffende factuur worden geretourneerd.



5 SPECIFICATIE ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN APPARATUUR

5.1 ALGEMEEN

In bijlage 12 staat per locatie een assetlijst weergegeven met technische installatiecomponenten welke door de Opdrachtnemer periodiek dienen te worden onderhouden. In het komende hoofdstuk staat per component de onderhoudswerkzaamheden beschreven.

5.1.1 Normen en voorschriften

Voor de onderhoud- en vervangingswerkzaamheden aan de installaties dienen de richtlijnen en normen gehanteerd te worden boven op de wettelijke eisen.

- Voorschriften fabrikant;
- NEN1078 gasinstallatie;
- NEN3378 gasinstallatie;
- NEN3028 verbrandingsinstallatie;
- Het activiteitenbesluit;
- F-gassen verordening (STEK);
- Richtlijn drukapparatuur (PED);
- EPBD III (bij nominaal vermogen > 70kW);
- SCIOS Scope 1, 2 en 7a/b;
- NPR 5310 Nederlandse Praktijkrichtlijn bij NEN 1010.

5.1.2 Technische ruimtes

Algemene onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

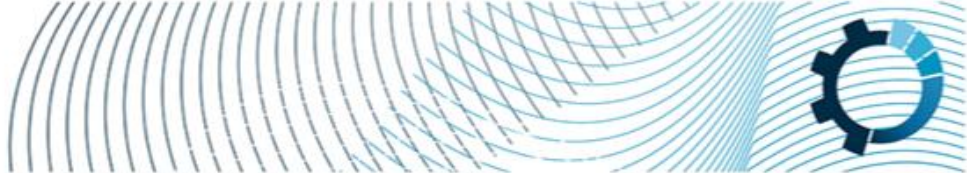
- Controleren van:
 - Orde en netheid;
 - Mechanische ventilatievoorzieningen;
 - Leidingdoorvoeren, controleren brandwerende afwerking en op gasdichtheid;
 - Aanwezigheid van een vulslang (dient losgekoppeld te zijn).
- Reinigen van:
 - Luchttoevoer- en luchtafvoerroosters.

5.2 TAPWATERINSTALLATIES

5.2.1 Gasgestookte warmwaterboiler

Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

- Controleren van:
 - Algehele werking;
 - Warmwatertemperatuur (> 60°C);
 - Ontluchtingsklep;
 - Brander(s);
 - Brandstoftoevoer/ gasregelklep;
 - Controle anode;
 - Rookgasafvoer en luchttoevoer;
 - Veiligheidsventielen, afsluiters, kleppen, overstort- en condens afvoerleidingen.
- Reinigen van:
 - In- en uitwendig;
 - Gasfilter;
 - Brander(s);
 - Boilervat, verwijderen van bezinksel en kalkaanslag van de bodem;



- Luchttoevoer en/of afvoerroosters;
- De condens afvoer en sifon.
- Vervangen van:
 - Thermokoppel c.q. ontstekingselektrode;
 - Anode;
 - Testen, keuren en rapporteren:
 - Het nemen van een rendementsproef en opstellen van een stookproef;
 - Rapporteren uitgevoerde werkzaamheden.

5.2.2 Doorstroomtoestel/ geiser

Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

- Controleren van:
 - Algehele werking;
 - Warmwatertemperatuur (> 60°C);
 - Brander(s);
 - Brandstoftoevoer/ gasregelklep;
 - Rookgasafvoer en luchttoevoer.
- Reinigen van:
 - In- en uitwendig.
 - Testen, keuren en rapporteren:
 - Rapporteren uitgevoerde werkzaamheden.

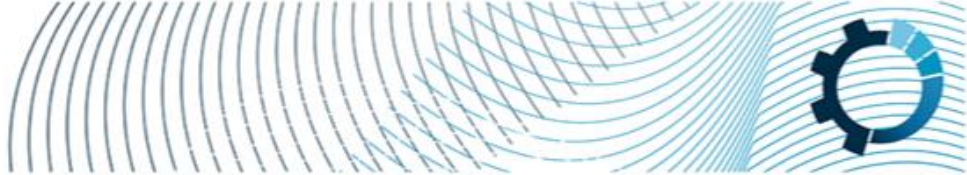
5.2.3 Overige componenten

De onderstaande componenten dienen eveneens jaarlijks gecontroleerd te worden op algehele werking:

- Elektrische boilers.

5.3 AARDGASINSTALLATIES

Periodieke inspectie van de gasleiding en appendages volgens de SCIOS Scope 7a/b aan installaties met een gezamenlijk nominaal thermisch vermogen van 100kW.



5.4 VERWARMINGSINSTALLATIES

5.4.1 Cv-ketels

Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

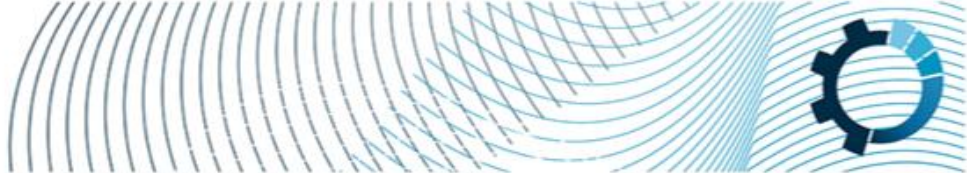
- Controleren van:
 - Algehele werking, inclusief instellingen van tijden en temperaturen;
 - Rendement;
 - Warmtewisselaar(s);
 - Brander(s);
 - Brandstof toevoer;
 - Rookgasafvoer en luchttoevoer;
 - Systeemdruk (en eventueel bijvullen);
 - Isolatie en afwerking op beschadigingen;
 - Veiligheidsventielen, afsluiters, kleppen, overstort- en condens afvoerleidingen.
- Reinigen van:
 - In- en uitwendig van de Cv-ketel;
 - Warmtewisselaars;
 - De condens afvoer en sifon.
- Testen, keuren en rapporteren:
 - Uitvoeren van de periodieke inspectie (PI) conform SCIOS;
 - Bijwerken logboeken.

5.4.2 Gevelkachel

Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

- Controleren van:
 - Algehele werking, inclusief instellingen van tijden en temperaturen;
 - Rendement;
 - Warmtewisselaar(s);
 - Branderdek;
 - Brandruimte;
 - Waakvlambrander;
 - Warmtewisselaar;
 - Uitwendige warmtewisselaar;
 - Kijkglas;
 - Brandstof toevoer;
 - Geveldoorvoer inclusief controle van de uitmondig;;
 - Systeemdruk (en eventueel bijvullen);
 - Ommanteling;
 - Veiligheidsventielen, afsluiters, kleppen, overstort- en condens afvoerleidingen.
- Reinigen van:
 - In- en uitwendig van de kachel;
 - Warmtewisselaars;
 - De condens afvoer en sifon.
- Testen, keuren en rapporteren:
 - Uitvoeren van de periodieke inspectie (PI) conform SCIOS;

Bijwerken logboeken.



5.4.3 Warmtepompen

Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

- Controleren van:
 - Algehele werking, inclusief instellingen van tijden en temperaturen;
 - Zuig- en persdruk;
 - Hoeveelheid koelmedium;
 - Carterverwarming en condensordrukregeling op instelling en goede werking;
 - Expansieventiel op goede werking;
 - Isolatie en afwerking op beschadigingen;
 - Trillingsdempers op goede werking;
 - Lagers van ventilatoren en evt. elektromotoren op speling en smering;
 - Waaiers op aanlopen, onbalans en draairichting;
 - Indien aanwezig: Controle op hoeveelheid glycol.
- Reinigen van:
 - De omkasting;
 - De condensor;
 - Het lamellenpakket en ventilatoren (kammen van de lamellenblokken).
- Testen, keuren en rapporteren:
 - Uitvoeren van de noodzakelijke werkzaamheden conform de F-gassen verordening;
 - EPDB keuring (indien van toepassing);
 - PED keuring (indien van toepassing);
 - Bijwerken logboeken.

5.4.4 Direct gestookte luchtverwarmers

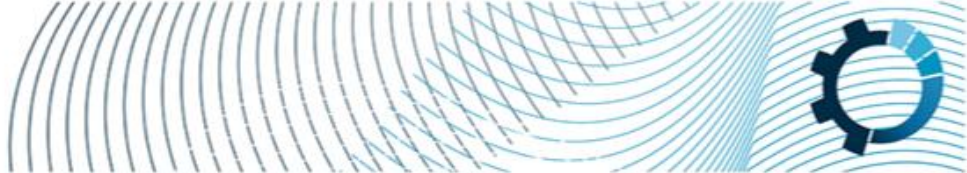
Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

- Controleren van:
 - Algehele werking;
 - Rendement;
 - Warmtewisselaar(s);
 - Brander(s);
 - Brandstoftoevoer;
 - Rookgasafvoer en luchttoevoer;
 - Isolatie en afwerking op beschadigingen;
 - Veiligheidsventielen, afsluiters en kleppen.
- Reinigen van:
 - In- en uitwendig van de luchtverwarmer.

5.4.5 Overige componenten

De onderstaande componenten dienen eveneens jaarlijks gecontroleerd te worden op algehele werking:

- Circulatiepompen;
- Expansievaten;
- Indirect gestookte luchtverwarmers;
- Vuilafscheiders (incl. schoonmaken);
- Warmtewisselaars.



5.5 KOELINSTALLATIES

5.5.1 Koelmachine centraal

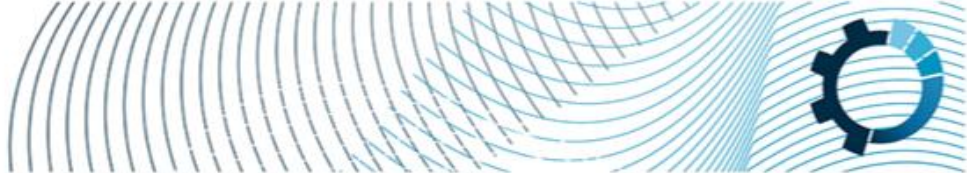
Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

- Controleren van:
 - Algehele werking, inclusief instellingen van tijden en temperaturen;
 - Zuig- en persdruk;
 - Hoeveelheid koelmedium;
 - Carterverwarming en condensordrukregeling op instelling en goede werking;
 - Expansieventiel op goede werking;
 - Isolatie en afwerking op beschadigingen;
 - Trillingsdempers op goede werking;
 - Lagers van ventilatoren en evt. elektromotoren op speling en smering;
 - Waaiers op aanlopen, onbalans en draairichting;
 - Indien aanwezig: Controle op hoeveelheid glycol.
- Reinigen van:
 - De omkasting;
 - De condensor;
 - Het lamellenpakket en ventilatoren (kammen van de lamellen).
- Testen, keuren en rapporteren:
 - Uitvoeren van de noodzakelijke werkzaamheden conform de F-gassen verordening;
 - EPDB keuring (indien van toepassing);
 - PED keuring (indien van toepassing);
 - Bijwerken logboeken.

5.5.2 (Mult) Split systemen

Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar (binnen- en buitendelen):

- Controleren van:
 - Algehele werking, inclusief instellingen van tijden en temperaturen;
 - Zuig- en persdruk;
 - Hoeveelheid koelmedium;
 - Carterverwarming en condensordrukregeling op instelling en goede werking;
 - Expansieventiel op goede werking;
 - Trillingsdempers op goede werking;
- Waaiers op aanlopen, onbalans en draairichting;
 - Koudemiddelleidingen op isolatie.
- Reinigen van:
 - De omkasting;
 - De condensor;
 - Het lamellenpakket en ventilatoren (kammen van de lamellenblokken);
 - Schoonmaken en eventueel vervangen filters binnendeel/delen.
- Testen, keuren en rapporteren:
 - Uitvoeren van de noodzakelijke werkzaamheden conform de F-gassen verordening;
 - EPDB keuring (indien van toepassing);
 - PED keuring (indien van toepassing);
 - Bijwerken logboeken.



5.5.3 Overige componenten

De onderstaande componenten dienen eveneens jaarlijks gecontroleerd te worden op algehele werking:

- Dampdicht geïsoleerd leidingwerk;
- Elektrische tracing;
- Afgifte elementen.

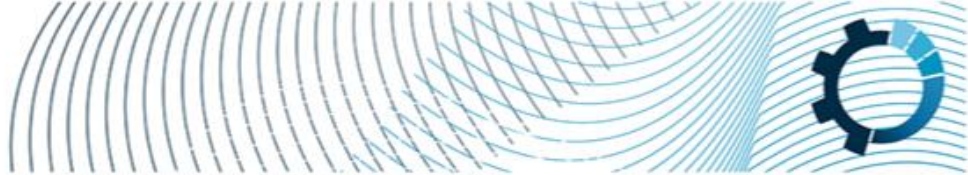
5.6 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

5.6.1 Luchtbehandelingskast

Onderstaande componenten dienen jaarlijks gecontroleerd te worden. Luchtfilters in luchtverwarmers, luchtbehandelingskasten en WTW-units dienen 2x per jaar (om de 6 maanden) te worden vervangen. Dit zal plaatsvinden in de maanden februari/maart en augustus/september bij het cv-onderhoud.

Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

- Controleren van:
 - Algehele werking, inclusief instellingen van tijden en temperaturen;
 - Warmtewisselaar(s);
 - Kleppen;
 - Ventilatoren, inclusief eventueel aanspannen V-snaren;
 - Koel- en verwarmingsblok, inclusief werking vorstthermostaat;
 - (Trillings)dempers;
 - Flexibele aansluitingen op lekkage;
 - Op corrosie (incl. eventueel bijwerken);
 - Verlichting;
 - Isolatie en afwerking op beschadigingen;
 - Condens afvoerleidingen.
- Reinigen van:
 - In- en uitwendig van de luchtbehandelingskast, inclusief ventilatoren en dempers;
 - Koel- en verwarmingsblok, inclusief eventueel kammen lamellen;
 - Warmtewisselaars;
 - Luchtaanzuig en -afblaasrooster;
 - De condens afvoer en sifon.
 - Smeren van:
 - Lagers;
 - Kleppenregisters.
- Vervangen van:
 - Luchtfilters (inclusief afvoeren filters);
 - Indien nodig, de V-snaren van de ventilatoren.



5.6.2 Overige componenten

De onderstaande componenten dienen eveneens jaarlijks gecontroleerd te worden op algehele werking:

- Afzuigventilatoren;
- Brandkleppen (inclusief controle brandwerende afdichting);
- CAV- en VAV kleppen;
- Inductieroosters (met eventueel VAV-klep);
- Naverwarmers.

5.7 REGELINSTALLATIES

5.7.1 Regelkast

Het periodiek uitvoeren van een thermografisch onderzoek wordt door BMS in eigen beheer uitgevoerd (gelijktijdig met de NEN3140/ Scope 8 inspectie).

Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

- Controleren van:
 - Algehele werking, inclusief instellingen van tijden en temperaturen;
 - Softwarematig op storingen;
 - Instellingen van thermische veiligheden, tijd klokken;
 - Schakelaars en (hulp)relais op juiste werking en overmatige geluidsproductie;
 - Instelling van thermische beveiligingen, regel- en optimaliseringsapparatuur;
 - Juiste stand van alle bedienings-, keuze en testschakelaars;
 - Elektrische bedrading en verbindingen;
 - Signaleringslampen (vervangen op nacalculatie);
 - Wartels op dichtheid;
 - (Storing)doormeldingen;
 - Aanwezige revisieschema's.
- Reinigen van:
 - In- en uitwendig reinigen regelkast;
 - Kastventilatie en eventuele luchtfilter.
- Rapporteren:
 - Doen van verbetervoorstellen t.a.v. verminderen klachten en verlagen energieverbruik.

5.7.2 Centraal bedienpaneel

Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

- Controleren van:
 - Algehele werking;
 - Elektrische bedrading en verbindingen;
 - Signaleringslampen (vervangen op nacalculatie);
 - Doormeldingen.

5.7.3 Wateroverlastalarm

Onderhoudswerkzaamheden 1 maal per jaar:

- Controleren van:
 - Werking en alarmopvolging.

