

***Gemeentebestuur Sint-Jans-Molenbeek
Afdeling Huisvesting en Vastgoedbeheer
Dienst Beheer van gebouwen
Graaf van Vlaanderenstraat 20
1080 Brussel***

BESTEK

Technische voorschriften

ONDERHOUD VAN DE TECHNISCHE INSTALLATIES VAN DE GEMEENTEGEBOUWEN

1 Inhoud

2	VOORWERP EN VOORWAARDEN VAN DE OPDRACHT:.....	4
2.1	Algemeen:.....	4
2.2	Specifieke vereisten:.....	5
2.3	Duur:.....	5
2.4	Bij de offerte te voegen documenten	5
2.4.1	Algemeen.....	5
2.4.2	Technische inlichtingen:	5
2.4.3	Attest van plaatsbezoek:	6
3	ALGEMENE UITVOERINGSVOORWAARDEN VAN DE OVEREENKOMST:.....	6
3.1	Voorwerp van de overeenkomst:.....	6
3.2	Verplichtingen van de DIENSTVERLENER:	7
4	PRESTATIES:	7
4.1	Algemeen:.....	7
4.2	Onderhoud:	8
4.3	Uitbatingsvoorwaarden:.....	9
4.4	Leveringen die deel uitmaken van deze opdracht:	10
4.5	Wettelijke attesten:.....	10
4.6	Verslagen van plaatsbezoeken, technische opmetingen:	11
5	Aansprakelijkheid van de DIENSTVERLENER – Waarborgen:	11
5.1	Algemeen:.....	11
5.2	Verzekeringen:.....	12
5.3	Vertrouwelijkheid:.....	12
5.4	Naleving van de veiligheidsregels:.....	12
6	ONDERHOUDSPRESTATIES:	13
6.1	Gasketels:	13
6.2	Stookolieketel:.....	14
6.3	Gasconvectoren:.....	15
6.4	Luchtverhitters:	16
6.5	Waterverzachters:	16
6.6	Luchtbehandelingscentrales (LBC's):.....	16

6.6.1	Algemene aanbevelingen:	17
6.6.2	Ventielen en regelkleppen:	17
6.6.3	Luchtfilter:	18
6.6.4	Koel- en verwarmingsbatterijen:	18
6.6.5	Warmteterugwinsystemen (warmtewisselaar):.....	19
6.6.6	Luchtbevochtigers:	20
6.6.7	Ventilator:.....	21
6.7	Koelinstallaties:.....	22
6.7.1	Algemeen:.....	22
6.7.2	Koelmiddelcircuit:.....	23
6.7.3	Compressor(en):	23
6.7.4	Condensors en verdamper:.....	24
6.8	Gecontroleerde mechanische ventilatie (GMV):.....	25
6.9	Thermische boiler:.....	25
6.10	Expansievat:.....	26
6.11	Regenwatertank:	26
6.12	Kelderontwateringspomp:.....	27
6.13	Warmte-krachtkoppelinginstallatie:.....	27
6.14	Gasdetectie-installatie:.....	28
6.14.1	Algemeen:.....	28
6.14.2	Jaarlijks onderhoud van de gasdetectie-installatie:	28
6.15	Boetes:.....	29
6.16	COOB (computerondersteund onderhoudsbeheer):	30

2 VOORWERP EN VOORWAARDEN VAN DE OPDRACHT:

2.1 Algemeen:

De opdracht heeft tot doel de verwezenlijking van **alle nuttige en noodzakelijke handelingen** die betrekking hebben op het **onderhoud van de HVAC-installaties** in de gebouwen van de gemeente Sint-Jans-Molenbeek (volgens de onderstaande lijst).

De handelingen die uitgevoerd moeten worden in het kader van deze opdracht, zoals onder meer het jaarlijkse onderhoud van deze installaties.

Deze opdracht heeft betrekking op de volgende technische installaties:

- **Alle HVAC-installaties van de gebouwen** (verwarmingsketels, luchtverhitters, gasconvectoren, koelmachine, waterontharder, GMV, thermische boiler, WKK-installatie enz.).

Deze opdracht omvat dus alle onderhoudshandelingen en alle kosten die nodig blijken om de goede werking van de technische installaties in de gebouwen te verzekeren met inachtneming van de geldende normen en reglementering.

In dit bestek wordt verstaan onder:

OG: Opdrachtgever

INSCHRIJVER: De vakbedrijven die zijn geraadpleegd door de opdrachtgever.

DIENSTVERLENER: De INSCHRIJVER die aangesteld werd om de opdracht uit te voeren.

De administratieve bepalingen die van toepassing zijn op deze aanneming zijn de algemene administratieve bepalingen en moeten strikt worden toegepast. In de bepalingen van dit artikel worden deze administratieve bepalingen slechts overgenomen, vermeld of aangevuld. In geval van tegenstrijdigheid zijn de algemene administratieve bepalingen van toepassing.

2.2 Specifieke vereisten:

Om zijn offerte in aanmerking te laten nemen, moet de **INSCHRIJVER** voldoen aan alle volgende minimale selectiecriteria: ZIE ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

2.3 Duur:

- De duur van de overeenkomst wordt vermeld in de administratieve bepalingen.
- Onverminderd het verhaal dat hij in voorkomend geval kan instellen om de verschuldigde sommen terug te vorderen, is de **INSCHRIJVER** gerechtigd deze overeenkomst te beëindigen na ingebrekestelling van de **OG** wanneer deze laatste het bedrag van de vergoedingen niet betaald heeft.
- In elk geval dat de **INSCHRIJVER** tekortschiet in de nakoming van zijn contractuele verbintenissen heeft de **OG** na ingebrekestelling van de **INSCHRIJVER** het recht zich te bevrijden van zijn verplichtingen met dien verstande dat de **INSCHRIJVER** de vooruitbetaalde vergoeding voor het nog uit te voeren deel van de overeenkomst dient terug te betalen.
- In geval van overmacht kan deze overeenkomst tijdelijk geschorst worden zolang de gevolgen van deze bijzondere voorwaarden voortduren. Indien deze omstandigheden tot gevolg hebben dat de contractuele bepalingen nooit meer van toepassing zijn, wordt deze overeenkomst zonder meer beëindigd en de facto ontbonden.

2.4 Bij de offerte te voegen documenten

2.4.1 Algemeen

Ter aanvulling van de diverse elders in het bestek geëiste documenten moeten de offertes verplicht de volgende inlichtingen en documenten bevatten:

2.4.2 Technische inlichtingen:

- Beschrijving van de centrale dispatching van de **INSCHRIJVER** en de kwalificaties van het personeel dat daar **24 uur per dag** ingezet wordt. De dispatching moet beveiligd zijn en erkend

door het Ministerie van Binnenlandse Zaken. De dispatching beschikt over personeel dat zich in het Nederlands en in het Frans kan uitdrukken.

- Zij leggen het overzichtsschema van de uitbatingsverslagen, de opvolging en de presentatie van de resultaten voor, die tijdens de overeenkomst aan de **OG** doorgegeven worden.
- De timing voor de indiening van procedures en werkwijzen na incidenten die risico's op beschadiging van grote uitrustingen of ernstige defecten kunnen veroorzaken.
- Onderaanneming is toegestaan voor zover de **INSCHRIJVER** in zijn offerte de naam en contactgegevens van zijn eventuele onderaannemers vermeld heeft en de **OG** hem voorafgaand aan de ondertekening van de overeenkomst toestemming daartoe verleend heeft.
- De **INSCHRIJVER** geeft nadere toelichting bij het veiligheidsplan dat toegepast zal worden.

2.4.3 Attest van plaatsbezoek:

Het bezoek ter plaatse van de HVAC-installaties is niet verplicht.

3 ALGEMENE UITVOERINGSVOORWAARDEN VAN DE OVEREENKOMST:

3.1 Voorwerp van de overeenkomst:

De **OG** is van plan een overeenkomst te sluiten voor het onderhoud van de HVAC-installaties van de gebouwen van de gemeente Sint-Jans-Molenbeek (volgens onderstaande lijst, zie opmetingsstaat). Deze lijst is niet volledig in die zin dat de **OG** sites/HVAC-installaties kan weglaten of toevoegen.

Dit bestek heeft tot doel de uitvoeringsbepalingen alsook de verplichtingen van de partijen vast te leggen met betrekking tot de vervulling van de volgende taken:

- Het onderhoud (volgens de onderhoudsplanning) van de HVAC-installaties.
- De afvoer en verwijdering van het door de uitbating voorgebrachte afval overeenkomstig de ter zake geldende reglementering.
- De belangrijkste kenmerken van de bovengenoemde HVAC-installaties zijn te vinden in de samenvattende inventarislijst van dit bestek. Deze lijst is niet limitatief en op generlei wijze

bindend voor de **OG**. Bijgevolg dient de **INSCHRIJVER** de lijst in te vullen op basis van de door hem uitgevoerde opmetingen (de inschrijver vermeldt duidelijk de verschillen in een bijlage).

Bijkomende technische inlichtingen zijn verkrijgbaar bij de **OG**. De antwoorden op de vragen worden doorgegeven aan alle **INSCHRIJVERS**.

De **OG** verbindt zich ertoe de **INSCHRIJVER** inzage te verlenen in alle elementen in zijn bezit.

3.2 Verplichtingen van de DIENSTVERLENER:

De installaties moeten het hele jaar door kunnen functioneren.

De DIENSTVERLENER spreekt met de **OG** af op welke datums de installaties buiten bedrijf gesteld worden voor onderhoudsdoeleinden. Het volledige onderhoud van de verschillende HVAC-installaties moet uitgevoerd worden tussen **september 2022 en september 2023**.

De duur van het onderhoud bedraagt maximaal 3 kalendermaanden.

Het lopende onderhoud vindt plaats op werkdagen tijdens de gewone werkuren (8.00 tot 16.30 uur). Alle werkzaamheden of interventies waarvan de bewoners hinder kunnen ondervinden, moeten echter buiten dit tijdsbestek uitgevoerd worden zonder enige meerprijs. Dit tijdstip wordt in onderling overleg met de **OG** vastgelegd.

4 PRESTATIES:

4.1 Algemeen:

Tijdens de volledige duur van de overeenkomst draagt de DIENSTVERLENER zorg voor het volgende:

- Een coördinatievergadering die naar behoren genotuleerd wordt. In het kader van deze rapportering dient de DIENSTVERLENER de onderhoudsprogramma's te verstrekken en het uitvoeringsprogramma voortdurend te verbeteren.
- Wekelijkse update van de onderhoudsplanning en de stand van zaken op de sites, te bezorgen aan de **OG**.

- Het personeel dat belast is met het onderhoud van de HVAC-installaties. Deze arbeidskrachten worden geleverd door de DIENSTVERLENER en beschikken over alle vereiste gereedschappen en benodigdheden.

4.2 Onderhoud:

De HVAC-installaties worden onderhouden volgens de regels van het vak en rekening houdend met:

- de voorschriften en aanbevelingen van de fabrikanten,
- de werkingsomstandigheden van de installatie,
- de werkingsuren van de uitrustingen,
- de wettelijke verplichtingen die bij indiening van de offerte van kracht zijn, zoals vastgelegd in de Belgische normen, de EPB-verwarmingsreglementering, het ARAB, het AREI enz.,
- zijn eigen deskundigheid.

De DIENSTVERLENER moet op zijn minst de in punt 6 vermelde prestaties verlenen rekening houdend met bovengenoemde voorschriften.

De lijst van te leveren prestaties in punt 6 is niet uitputtend, maar louter bedoeld als voorbeeld. De **DIENSTVERLENER** dient alle andere prestaties te verrichten die hij noodzakelijk acht om de hierboven beschreven omstandigheden zo efficiënt en goedkoop mogelijk tot stand te brengen en de HVAC-installaties te onderhouden met inachtneming van de voor deze opdracht geldende verplichtingen en volgens de regels van het vak.

De **DIENSTVERLENER** bezorgt de **OG** het overzicht van de uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden van het afgelopen jaar. Overeenkomstig de EPB-regelgeving verstrekt **de DIENSTVERLENER** de **OG** eveneens het attest van periodieke controle op papier en in elektronisch formaat.

De **DIENSTVERLENER** bezorgt de **OG** de planning van de interventies (onderhoud en controlebezoek), evenals de uitvoeringswijze van de interventies. Deze planning wordt wekelijks bijgewerkt en meegedeeld aan de **OG**.

De **DIENSTVERLENER** maakt direct een afspraak met de **eindgebruiker**. De **OG** moet eveneens op de hoogte gebracht worden van de gemaakte afspraak. Indien de contactgegevens van de gebruiker niet beschikbaar zijn in de bijgeleverde lijst,

zal de **DIENSTVERLENER** de nodige inlichtingen inwinnen bij de **OG**.

In de planning van de onderhoudsinterventies moet hoe dan ook rekening gehouden worden met de eisen en noodwendigheden van de klanten. Indien nodig moet de **DIENSTVERLENER** de interventiedagen aanpassen.

De DIENSTVERLENER zal op zijn kosten opnieuw een bezoek moeten plannen aan een huurder die wegens overmacht niet aanwezig kan zijn in zijn woonplaats, in het geval van een gebouw met meerdere appartementen.

De DIENSTVERLENER zal op zijn kosten een functionele uitrusting moeten inleveren als deze onmiddellijk na (48 uur) het onderhoud dit niet meer zou zijn.

Elke vertraging in de uitvoering moet gerechtvaardigd worden en aan de **OG** meegedeeld worden.

4.3 Uitbatingsvoorwaarden:

De instellingen en parameters van de installatie die door de **OG** zijn vastgelegd, mogen niet worden gewijzigd door **de DIENSTVERLENER**. Alle energiekosten die verband houden met de wijzigingen die worden uitgevoerd zonder voorafgaande toestemming van de **OG** zijn voor rekening van de **DIENSTVERLENER**. Elke wijziging van de temperaturen kan enkel gebeuren via e-mail gericht aan de **DIENSTVERLENER**

De DIENSTVERLENER mag in geen geval positief gevolg geven aan een mondeling verzoek afkomstig van wie dan ook.

De **DIENSTVERLENER** zorgt voor de beste verwarming die verenigbaar is met het vermogen van de installaties, de werkingwijze ervan, de bedrijfsveiligheid en het goede onderhoud van de toestellen.

Er moet bijzondere aandacht besteed worden aan het onderhoud om maximale energieprestaties van de bestaande HVAC-installaties te garanderen. Alles moet in het werk gesteld worden om elke werking te vermijden die indruist tegen een rationeel (energie)gebruik.

4.4 Leveringen die deel uitmaken van deze opdracht:

Ter informatie geeft de inschrijver in de bijlage bij zijn offerte een beschrijving van de leveringen, onderhoudsproducten en diverse verbruiksartikelen die hij in zijn voorstel opgenomen heeft.

Deze lijst is niet limitatief en moet het mogelijk maken de in het bijzonder bestek voorgeschreven resultaten te bereiken.

- ✓ De monsters van de diverse leveringen.
- ✓ Alle voor de reiniging benodigde gereedschappen, materialen en producten (zeep, borstels, specifieke apparaten enz.).
- ✓ De verbindingen (voor kranen en afsluiters) en de afdichtingsmaterialen (hennep, pakkingen, teflon enz.).
- ✓ De smeerolie en smeermiddelen die overeenstemmen met de voorschriften van de fabrikant.
- ✓ Alle onderdelen van de brander en bijbehorende gasstraat.
- ✓ Alle componenten met betrekking tot de convectoren en gasgestookte luchtverhitters.
- ✓ Alle componenten met betrekking tot de interne regelingen van de HVAC-installaties (regelaars, filters, aansluitingen enz.).
- ✓ De filters, appendages en hulpstukken voor de HVAC-installaties.

4.5 Wettelijke attesten:

De verstrekking van de vereiste attesten krachtens het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 3 juni 2010 *betreffende de voor verwarmingssystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingsperiode*. De verstrekking van de attesten van afvalvernietiging en -verwijdering overeenkomstig de wettelijke voorschriften.

4.6 Verslagen van plaatsbezoeken, technische opmetingen:

De verschillende technische opmetingen worden opgeslagen in een computerbestand in Excel-formaat dat ter beschikking gesteld wordt door de **OG**. Dit computerbestand omvat ook een uitvoeringsplanning en stand van zaken van de plaatsen, die door de **DIENSTVERLENER** bijgehouden en aan de **OG** meegedeeld worden.

Over elke vastgestelde onregelmatigheid op de HVAC-installaties wordt zo spoedig mogelijk verslag uitgebracht aan de **OG**. De **DIENSTVERLENER** verbindt zich ertoe de **OG**, telkens als dit nodig blijkt, een uitvoerig verslag te bezorgen met de staat van het materiaal, de nodige herstellingen en/of renovaties. De **DIENSTVERLENER** verstrekt de **OG** eveneens de bijgewerkte plannen en schema's van de diverse technieken.

Ook wanneer een niet in de lijst vermelde HVAC-installatie (verwarmingsketel, convector, luchtverhitter enz.) gevonden wordt, geeft de **DIENSTVERLENER** de informatie rechtstreeks door aan de **OG** en voegt hij die toe aan het ter beschikking gestelde Excel-bestand.

5 Aansprakelijkheid van de DIENSTVERLENER – Waarborgen:

5.1 Algemeen:

Tijdens de volledige duur van de overeenkomst is de **DIENSTVERLENER** aansprakelijk voor:

- De uitvoering van de prestaties volgens de regels van het vak en overeenkomstig het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming (ARAB).
- Schade te wijten aan een tekortkoming in de nakoming van de verplichtingen die hij uit hoofde van deze overeenkomst heeft aangegaan. Alle kosten verbonden aan de veroorzaakte schade komen ten laste van **de DIENSTVERLENER**.
- De **DIENSTVERLENER** kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade te wijten aan de interventie van een derde die hij praktisch onmogelijk heeft kunnen verhinderen of voor een defect van de installaties waarop de **DIENSTVERLENER** geen interventies moet uitvoeren.

- De **DIENSTVERLENER** kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade die veroorzaakt wordt door vandalisme of kwade opzet.
- **In geval van overmacht worden de verbintenissen van de DIENSTVERLENER** waarvan de uitvoering onmogelijk gemaakt wordt, opgeschort.

De **OG** kan bijgevolg de betaling van de vergoedingen opschorten in verhouding tot de diensten waarvan de uitvoering onmogelijk geworden is. Als overmacht zijn onder meer te beschouwen oorlog, staking, epidemie enz., zijnde onvoorzienbare en onoverkomelijke feiten of gebeurtenissen waardoor de **DIENSTVERLENER** in de onmogelijkheid verkeert zijn verplichtingen na te komen.

5.2 Verzekeringen:

De **DIENSTVERLENER** voegt bij zijn offerte een attest van zijn verzekeringsmaatschappij met vermelding van het type en de omvang van de verzekeringsdekking die hij geniet.

5.3 Vertrouwelijkheid:

Aangezien alle gegevens en documenten vertrouwelijk zijn, is het de **DIENSTVERLENER** niet toegestaan de tijdens de uitvoering van de overeenkomst verkregen informatie bekend te maken.

5.4 Naleving van de veiligheidsregels:

- De **DIENSTVERLENER** verbindt zich ertoe de verplichtingen met betrekking tot het welzijn van de werknemers en de ter zake geldende reglementering na te leven.
- Indien de **DIENSTVERLENER** de hierboven bedoelde verplichtingen niet of gebrekkig nakomt, staat het de **OG** vrij zelf de nodige maatregelen te nemen op kosten van de **DIENSTVERLENER**.
- Indien de **DIENSTVERLENER**, vijftien dagen nadat hij daartoe per aangetekend schrijven door de **OG** in gebreke werd gesteld, verzuimt de verplichtingen inzake het welzijn van de bewoners na te komen, kan de overeenkomst van rechtswege ontbonden worden op initiatief van de **OG**.

6 ONDERHOUDSPRESTATIES:

6.1 Gasketels:

Controle:

- Goede algemene werking controleren.
- Expansievat controleren.
- Branderafstelling controleren.
- Veiligheidssystemen controleren.
- Verbrandingsmechanisme controleren.
- Dichtheid en gasdruk controleren bij algemene goede werking.

Reiniging:

- Verwarmingselement volledig reinigen.
- Brander reinigen.
- Elektroden reinigen.
- Aansluiting tussen ketel en schoorsteen voor verbrandingsgasafvoer reinigen.
- Sifon reinigen (indien nodig).

Officieel attest:

- Officieel reinigingsattest.
- Officieel verbrandingsattest.

6.2 Stookolieketel:

Controle:

- Goede algemene werking controleren.
- Expansievat controleren.
- Stookoliepomp controleren.
- Branderafstelling controleren.
- Verbrandingsmechanisme controleren.
- Dichtheid van stookolietoevoer controleren.
- Ionisatie-elektrode en fotocel nazien en afstellen.
- Verbranding en trekvermogen testen.

Reiniging:

- Verwarmingselement volledig reinigen.
- Brander reinigen.
- Elektroden reinigen.
- Aansluiting tussen ketel en schoorsteen voor verbrandingsgasafvoer reinigen.
- Verstuiver vervangen.

Officieel attest:

- Officieel reinigingsattest.
- Officieel verbrandingsattest.

6.3 Gasconvector:

Controle:

- Toestel volledig nazien.
- Regeling controleren.
- Aansluiting controleren.
- Afvoerkanaal controleren.
- Veiligheidsinrichtingen nazien.
- Staat van dichtingspakkingen nazien.
- Voedingssysteem nazien.
- Grondig asvrij maken
- In bedrijf zijnd toestel controleren.
- Koolmonoxide(CO-)gehalte nazien.
- Rookgastemperatuur nazien.
- Verwarmingselement reinigen.
- Gasdebiet nazien.
- Brander reinigen.
- Waakvlaminrichting reinigen.
- Dichtingspakkingen voor onderhoud leveren.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.4 Luchtverhitters:

Het onderhoud ervan moet uitgevoerd worden volgens de ter zake geldende normen en reglementering en overeenkomstig de voorschriften van de fabrikanten.

- Toestellen stofvrij maken en reinigen.
- Schoepen (waaiers) reinigen.
- Elektroden reinigen.
- Roosters reinigen.
- Motor smeren.
- Thermostaat, voelers/sensoren nazien.
- Inbedrijfstelling testen.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.5 Waterverzachters:

Het onderhoud ervan moet uitgevoerd worden volgens de ter zake geldende normen en reglementering en overeenkomstig de voorschriften van de fabrikanten.

- Regeneratiefrequentie controleren en indien nodig aanpassen.
- Hars(bed) reinigen.
- Membranen controleren.
- Voorfilterpatroon vervangen.
- Waterhardheid controleren.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.6 Luchtbehandelingscentrales (LBC's):

De klimaatregelingsinstallaties worden onderhouden onder toezicht van een erkend vakman, de 'technicus klimaatregeling EPB'.

Elke interventie die een risico inhoudt op de uitstoot van koelmiddel (stoffen die de ozonlaag afbreken, broeikasgassen, schadelijke gassen enz.) moet uitgevoerd worden door een daartoe gekwalificeerd koeltechnicus.

6.6.1 Algemene aanbevelingen:

- Dichtheid van koppelstukken (soepele manchetten enz.), wanden en toegangsmiddelen controleren.

Indien nodig manchet, dichtingspakkingen, deursluitsysteem vervangen, meetpunten afsluiten met geschikte hulpstukken.

- Werking en staat controleren (netheid, eventuele schade, corrosieniveau, staat van de bevestigingen, trillingsdempers enz.).
- Alle secties van elke luchtbehandelingscentrale reinigen. Oppervlakken afhankelijk van corrosieniveau behandelen of herstellen volgens voorschriften fabrikant.

6.6.2 Ventielen en regelkleppen:

- Identificeren welke afsluiters en debietregelaars gecontroleerd moeten worden op basis van inventarislijst klimaatregelingsystemen (logboek).
- Aan binnen- en buitenkant reinigen rekening houdend met aanwezige materialen en aanwijzingen fabrikant.
- Smeren volgens voorschriften fabrikant.
- Slijtagegraad en corrosieniveau nazien.
- Indien slijtagegraad en corrosieniveau een beletsel vormen voor de goede werking van deze uitrusting, met voorafgaande toestemming van de OG de nodige reparaties uitvoeren of uitrustingsstukken vervangen.

6.6.3 LuchtfILTER:

- Drukverschil aflezen op manometer/driftmeter (indien aanwezig) en vergelijken met instelwaarden van fabrikant of installateur, of rekening houden met alarm gekoppeld aan automatische uitschakeling op basis van drempelwaarde.
- Filter visueel inspecteren op vervuiling.
- Op basis van visuele inspectie (filtervervuiling), bij het bereiken van drukverschildrempel of volgens door fabrikant aanbevolen frequentie, filter vervangen of reinigen volgens voorschriften fabrikant of installateur.
- Nagaan of eigenschappen van geselecteerde filter wel degelijk voldoen voor beoogde toepassing.
- Filterbehuizing reinigen.
- Controleren of filter juist gemonteerd is na opnieuw in bedrijf stellen van aggregaat.
- Als filtervervuilingsgraad niet bevestigd wordt door meting van manometer/driftmeter, meting van delta P controleren met geijkte onderdrukmeter.
- Indien verschil tussen beide meetinstrumenten meer bedraagt dan 10% van gemeten waarde, de nodige corrigerende maatregelen nemen: driftmeter van aggregaat bijregelen (vloeistof toevoegen e.d.), herstellen of vervangen.

6.6.4 Koel- en verwarmingsbatterijen:

- Vorstbeveiliging testen vóór winterperiode.
- Afstelling van inschakeldrempel nazien.
- Meetsonde vergelijken met geijkte thermometer.
- Door vorstbeveiliging geactiveerde regelacties nazien: luchtdebiet verminderen, verwarmingssysteem inschakelen, vloeistofcirculatie aanpassen enz.

- Corrigerende maatregelen zijn noodzakelijk indien de drempelwaarde niet overeenstemt met de aanbevolen temperatuur, indien er een te groot verschil is tussen de meting van de sonde en een geijkte thermometer of indien de automatisch geactiveerde regelacties niet correct verlopen zijn.
- Condensaatopvangbak na zomerseizoen reinigen rekening houdend met aanwezige materialen.
- Vullingsgraad en netheid van sifon nazien.
- Meten van de temperatuur bij de uitgang van elke inblaasmondgroep en controleren of de koel- en verwarmingsbatterijen niet gelijktijdig werken.
- Aanvoer- en retourtemperatuur meten van subwatercircuits die elke zender voeden.
- Werking observeren van aanvoertemperatuurregelaars (bv. slag van driewegventiel enz.).

6.6.5 Warmteterugwinsystemen (warmtewisselaar):

- Op eventuele schade controleren en corrosieniveau nazien.
- Eventuele lekken opsporen van lucht (aanwezigheid van lawaai, luchtverplaatsing, beschadigd element enz.) of warmtedrager (corrosiepunt, beschadigd element enz.).
- In geval van schade of lekkage de nodige corrigerende maatregelen treffen met voorafgaande toestemming van de OG.
- Warmte-uitwisselingsoppervlakken reinigen rekening houdend met aanwezige materialen en aanwijzingen fabrikant.
- Werking van bypass en bijbehorende regeling nazien.
- Werking van vorstbeveiliging nazien.
- Staat en netheid van dichtingspakkingen controleren, nazien op lekdichtheid en afwezigheid van vreemde voorwerpen.
- In voorkomend geval de nodige corrigerende maatregelen nemen: dichtingspakkingen reinigen, vervangen, bekleding (liner) herstellen.

- Algemene staat van aandrijfmechanisme controleren: lawaai, onbalans, corrosie, eventuele schade.
- Staat, slijtage en spanning van aandrijfriem controleren.
- Lagere en kussenblokken controleren: lawaai, trillingen en oververhitting.
- Wielbalanceren en uitlijning van sensoren controleren.
- Motor stofvrij maken en aandrijfmechanisme reinigen en smeren volgens voorschriften fabrikant.
- Indien nodig riem vervangen, spanning en uitlijning afregelen.
- Indien nodig lagere vervangen volgens gemaakte vaststellingen of met door fabrikant aanbevolen frequentie.

6.6.6 Luchtbevochtigers:

- Staat van luchtbevochtiger controleren: vervuiling, aanwezigheid van corrosie en/of lekkage op leidingen.
- Goede werking van luchtbevochtiger controleren, regelparameters en veiligheidsvoorzieningen nazien volgens voorschriften fabrikant.
- Alle componenten van bevochtigingssysteem reinigen die in contact komen met aangevoerde lucht, inclusief druppelschermen, rekening houdend met aanwezige materialen, type waargenomen afzetting/aanslag (van biologische oorsprong, afkomstig van zout enz.) en voorschriften fabrikant.
- Werking van verstuiving controleren: staat van leidingen, verstuivingsproeiers, werking van circulatiepomp, via kijkglas verdeling van verstoven water observeren.
- Door corrosie aangetaste leidingdelen vervangen en oorsprong van corrosie opsporen om gepaste corrigerende maatregelen te treffen.

6.6.7 Ventilator:

Werking en staat controleren en schoepenwiel of schoep (waaier) onderhouden:

- Staat controleren van bevestigingen, beschermhulpstukken, manchets of ander type luchtaansluiting controleren, alsook corrosieniveau, netheid, afwezigheid van schade.
- Controleren op lagergeluid en aanwezigheid van trillingen.
- Lagers vervangen volgens controleresultaten of na overschrijding van theoretische levensduur.
- Positie en uitbalanceren controleren.
- Kussenblokken smeren.
- Goede verstelbaarheid van schoepenafstand controleren.

Werking en staat controleren alsook elektromotor en koppeling onderhouden:

- Staat controleren van bevestigingen, beschermhulpstukken, trillingsdempers alsook corrosieniveau, netheid, afwezigheid van schade.
- Door corrosie aangetaste of defecte uitrustingen vervangen of herstellen.
- Door motor opgenomen stroom op elke fase meten (bij nominale elektrische frequentie).
- Controleren op afwezigheid van onbalans tussen fasen (verschil van meer dan 5% tussen resultaten voor elke fase). Resultaten vergelijken met vorige metingen en met nominale stroomsterkte (In) van motor (zie typeplaatje of gebruiksaanwijzing fabrikant).
- In voorkomend geval de nodige corrigerende maatregelen treffen: elektrische controles (opspannen van kabelschoenen, isolatiemeting enz.).
- Controleren op lagergeluid en aanwezigheid van trillingen en/of verhitting.
- Lagers vervangen afhankelijk van controleresultaat of na overschrijding van theoretische levensduur.

- Draairichting controleren.
- Rotatie in vrijloop testen.
- Uitlijning motor/koppeling en speling controleren en vergelijken met door fabrikant opgegeven toleranties.
- Bijregelen indien deze toleranties overschreden worden.
- Motor stofvrij maken volgens voorschriften fabrikant.
- Smeren (kussenblokken smeren, oliepeil controleren indien reductiekast aanwezig is enz.) volgens voorschriften fabrikant.
- Slijtagegraad, uitlijning en spanning van aandrijfriem(en) controleren.
- Uitlijning en spanning van riem(en) controleren volgens voorschriften fabrikant.
- Uitlijning en/of spanning van riemen indien nodig bijregelen.
- Riemen vervangen volgens door fabrikant aanbevolen frequentie of volgens controleresultaat.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.7 Koelinstallaties:

6.7.1 Algemeen:

Voor installaties met gefluoreerde broeikasgassen of stoffen die de ozonlaag afbreken moet elke interventie die een risico op de uitstoot van koelmiddel inhoudt, uitgevoerd worden door een koeltechnicus overeenkomstig het besluit koeltechnicus.

- Controleren op vrije en onbelemmerde luchtcirculatie rond machine.
- Controleren of aanbevelingen fabrikant met betrekking tot plaatsruimte en luchtcirculatie rond machine nageleefd worden.

- In voorkomend geval de nodige ruimte vrijmaken en reinigen.

6.7.2 Koelmiddelcircuit:

- ✓ Dichtheid controleren:
 - Dichtheid controleren volgens voorschriften fabrikant.
 - In geval van lekkage al het nodige doen overeenkomstig besluiten koelinstallaties en koeltechnici (voor installaties met gefluoreerde broeikasgassen of stoffen die de ozonlaag afbreken) en voorschriften fabrikant.
 - Het resultaat van de controles en de getroffen corrigerende maatregelen worden genoteerd in het register (document toegevoegd aan het logboek van het klimaatregelingssysteem).
- ✓ Leidingen, afsluiters, veiligheidskleppen en koppelstukken visueel inspecteren: lekken, staat van isolatie, corrosieniveau en staat van bevestigingen:
 - Controleren op aanwezigheid van olie, ijs of condensatie, staat van isolatie, corrosieniveau en staat van bevestigingen.
- ✓ Staat en werking controleren van de beveiligingsinrichtingen, meetinstrumenten (manometers, thermometers enz.), regelinrichtingen (automaten, regelaars, actuatoren enz.), veiligheidsinrichtingen (pressostaat enz.) en alarminrichtingen.
- ✓ Werkingsparameters van koelcircuit controleren.
- ✓ Staat van koelmiddel controleren.

6.7.3 Compressor(en):

- ✓ Olie controleren:
 - Oliepeil controleren volgens voorschriften fabrikant: oliepeilverklikker op compressorhuis, op retourleiding, op olieniveauregelaar of reservoir enz.
 - Oliekwaliteit analyseren.
 - Bij te laag oliepeil bijvullen met olie van hetzelfde type en oorsprong van dit verbruik opsporen.
 - Indien oliekwaliteit niet voldoet aan eisen fabrikant, circuit ledigen, spoelen, vullen met nieuwe olie en oorzaak van vervuiling opsporen.

- ✓ Bevestigingen, beveiligingen, trillingsdempers controleren en daarbij letten op verhitting, trillingen en geluid.
- ✓ Opgenomen elektrische stroom meten:
 - Stroomopname meten op elke fase van de compressormotor op vollast, koelmachine in normaal bedrijf.
 - Indien meting niet alleen op compressor uitgevoerd kan worden, totaal stroomverbruik van koelmachine meten.
 - Resultaten vergelijken met nominale stroomsterkte (In) van motor: zie typeplaatje of gebruiksaanwijzing fabrikant.
 - Corrigerende maatregelen treffen indien meetresultaten nominale stroomsterkte (In) overschrijden of indien verschil tussen metingen op elke fase meer dan 5% bedraagt: elektrische componenten inspecteren, verband leggen met metingen van koelcircuit.
- ✓ Vorstbeveiliging controleren:
 - Vorstbeveiliging testen vóór winterperiode.
 - Afstelling van inschakeldrempel controleren.
 - Meetsonde vergelijken met geijkte thermometer.
 - Werking van verwarmingselement controleren, nagaan of werking van dit element afgestemd is op werking van koelmachine.

6.7.4 Condensoren en verdamper:

- Condensor en/of verdamper aan 'secundaire' zijde reinigen.
- Werking van ventilator(en) controleren.
- Compressor(en) nazien.
- Hoeveelheid koelvloeistof controleren en zo nodig corrigeren, testen op niet-condenseerbare stoffen.

- Grootte van verdampers en condensoren controleren enz.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.8 Gecontroleerde mechanische ventilatie (GMV):

- Visuele inspectie van GMV-installatie: controleren of leidingen en kokers op hun plaats zitten.
- Auditieve inspectie van de GMV-installatie: letten op abnormaal geluid dat kan wijzen op mogelijke vervuiling of toekomstige uitval van ventilatiekast.
- Luchtinlaatopeningen reinigen en stofvrij maken.
- Afvoeropeningen reinigen.
- Ventilatiekast demonteren en reinigen.
- Drukdebiet controleren ter hoogte van GMV-kast (of GMV-kasten in geval van GMV met dubbele stroom): Geluidsniveau controleren en stroomopname van GMV-kast meten. Een stijging daarvan wil zeggen dat de GMV-kast steeds meer energie verbruikt, hetzij door vervuiling, hetzij door natuurlijke slijtage.
- Voor GMV met dubbele stroom, dubbelstroom-warmtewisselaar controleren en reinigen en filters vervangen volgens omgevingsvervuiling.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.9 Thermische boiler:

- Goede staat controleren van thermische isolatie van buitenleidingen.
- Controleren of dakdoorvoer altijd hermetisch afgedicht is.
- Aansluitingen en ventielen/afsluiters op lektheid inspecteren.
- Panelen inspecteren: scheuren en goede staat van naadverbindingen.

- Ervoor zorgen dat sensoren niet bedekt zijn met dode bladeren.
- Druk in pompaggregaat van zonne-energie-installatie controleren.
- Pomp, dichtingspakkingen, ventielen/afsluiters enz. van zonneboiler nazien en indien nodig vervangen.
- Goede staat controleren van expansievat alsook van regeling en bijbehorende parameters.
- Zuurtegraad (pH) nazien alsook rendement van vloeistof die in gesloten circuit door panelen stroomt.
- Temperatuursondes controleren.
- Zonne-energieregeling controleren.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.10 Expansievat:

- Goede werking controleren.
- Vuldruk periodiek controleren.
- Indien nodig oppompen.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.11 Regenwatertank:

- Filter controleren en zeker stellen dat niets daarin vastzit.
- Filters reinigen en ervoor zorgen dat die niet verstopt raken door organisch materiaal.
- Tank om de 5 jaar ledigen en reinigen.
- Overloop nazien.
- Vlotter en niveausensor nazien.
- Pomp nazien en onderhouden.
- Bedieningssysteem nazien.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.12 Kelderontwateringspomp:

- Door motor opgenomen stroom meten.
- Pomphuis en -motor nazien en stofvrij maken.
- Indien nodig volledig opnieuw schilderen.
- Koppeling nazien en afstellen.
- Elastische koppeling indien nodig vervangen.
- Lagers controleren.
- Lagers indien nodig vervangen.
- Elektrische aansluitingen nazien, stofvrij maken en vastzetten.
- In- en uitschakeldrempels van pompen (niveauregeling) nazien, testen en afstellen.
- Bedienings- en veiligheidsinrichtingen nazien, testen en afstellen.
- Put reinigen.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.13 Warmte-krachtkoppelinginstallatie:

- Oliepeil controleren.
- Waterpeil en waterdruk controleren.
- Motor en leidingen op lektheid controleren.
- Motor auditief en visueel inspecteren.
- Ontluchter en condensaatvoer controleren.
- Accumulatoren controleren.
- Uitlaatgassysteem controleren.
- Olie verversen en oliefilter vervangen.
- LuchtfILTER van motor reinigen en indien nodig vervangen.
- Ontstekingsbougies controleren en indien nodig vervangen.
- Ontstekingskabels controleren.
- Klepspel controleren.
- Toerenteller en actuator controleren.
- Beveiligingen controleren.
- Bedieningsfuncties controleren
- Lambdaregeling controleren.
- Gastoevoer controleren.
- Glycolniveau controleren.

- Ontluchtingsnippel controleren.
- Carterdruk meten.
- Compressietest uitvoeren.
- Verbrandingskamer met endoscoop onderzoeken.
- Zuurstofsensor vervangen.
- Emissies meten.
- Verbinding motor/generator controleren.
- Warmtewisselaars controleren.
- Onderdelen van gasfilter vervangen.
- Membraan van drukregelaar vervangen.
- Turbolader/koeler nazien en indien nodig vervangen.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

6.14 Gasdetectie-installatie:

6.14.1 Algemeen:

De gasdetectie-installatie wordt onderhouden door een bedrijf dat gecertificeerd is conform ISO 9001 en

VCA (Veiligheid, gezondheid en milieu Checklist Aannemers).

Dit bedrijf kan zijn deskundigheid ter zake aantonen door een lijst met referentiewerken op te geven.

Het personeel dat belast is met het onderhoud van de gasdetectie-installaties moet gemachtigd zijn om interventies uit te voeren in explosiegevaarlijke zone (ATEX) en beschikken over de machtiging BA4-BA5.

6.14.2 Jaarlijks onderhoud van de gasdetectie-installatie:

- Verschillende wijzen van stroomvoorziening (220 V, batterijen, UPS) inspecteren.
- Spanning van detectoren nazien met behulp van een jaarlijks gekalibreerde multimeter (desgevraagd onderhoudsattest voorleggen).
- Detectoren kalibreren met behulp van geschikt ijkgas (kopie van analysecertificaat samen met interventieverslag overleggen).
- Goede werking controleren van licht- en geluidssignalen van centrale.

- Doorgifte van alarmniveaus controleren.
- Goede werking controleren van uitgangsrelais bij klemmenstroken van centrale.
- Doormelding naar brandcentrale, callcenter, dispatching verifiëren.
- Goede werking controleren van de lichtgevende en akoestische externe bedieningselementen.
- Indien nodig detectoren resetten met stikstof of synthetische lucht (kopie van gelijkvormigheidsattest samen met interventieverslag overleggen).
- In voorkomend geval zuurstofcellen jaarlijks vervangen.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

Voor elke onderhouden installatie wordt een interventierapport verstrekt. Daarin moet de volgende informatie vermeld worden:

- De naam en het adres van het betrokken gebouw.
- De beschrijving van de installatie (merk, model, aantal detectoren, plaats van de installatiecomponenten, aantal besturingsunits).
- De alarmdrempels.
- Het gebruikte ijkgas en het nummer van het analysecertificaat.

Na kalibratie moet het rapport duidelijk maken of de installatie juist gereageerd heeft op de tests met het ijkgas.

Bij vervanging moeten de aard en het aantal vervangen onderdelen duidelijk in het rapport vermeld worden. Voor ATEX-onderdelen moet het serienummer van zowel het vervangen artikel als het nieuwe artikel in het verslag vermeld worden.

6.15 Boetes:

In het kader van deze opdracht zal door de aanbestedende overheid een extern onderhoudscontrolebedrijf worden geselecteerd.

Bij vaststelling van een gebrek aan onderhoud zullen boetes worden opgelegd overeenkomstig de wet op de overheidsopdrachten.

Bovendien zal de dienstverlener opnieuw worden gevraagd om op zijn kosten alle te onderhouden installaties opnieuw te controleren.

6.16 COOB (computerondersteund onderhoudsbeheer):

Het gemeentebestuur beschikt over een COOB van TOPdesk.

Dit COOB bevindt zich in een testfase.

Zodra dit klaar is, zal er toegang worden gegeven aan de dienstverlener die voor elk onderhoud het onderhoudsrapport over de betreffende uitrusting moet invoeren en/of downloaden.