

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

BESTEK
Technische voorschriften

**ONDERHOUD EN HERSTELLING VAN DE TECHNISCHE
INSTALLATIES VAN DE GEMEENTEGEBOUWEN**

1 Inhoud

2	VOORWERP EN VOORWAARDEN VAN DE OPDRACHT.....	4
2.1	Algemeen:.....	4
2.2	Duur.....	5
2.3	Bij de offerte te voegen documenten.....	5
2.3.1	Technische inlichtingen.....	5
2.3.2	Certificaat 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.....	8
4.1	Algemeen.....	8
4.2	Onderhoud.....	8
4.3	Herstellingen:.....	10
4.4	Uitbatingsvoorwaarden.....	11
4.5	Leveringen die deel uitmaken van deze opdracht.....	12
4.6	Wettelijke attesten.....	13
4.7	Verslagen van plaatsbezoeken, technische opmetingen.....	13
5	Aansprakelijkheid van de DIENSTVERLENER – Waarborgen:.....	13
5.1	Algemeen:.....	13
5.2	Verzekeringen.....	14
5.3	Vertrouwelijkheid.....	14
5.4	Naleving van de veiligheidsregels.....	15
6	ONDERHOUDSPRESTATIES.....	15
6.1	Gasketels.....	15
6.2	Gasconvectoren.....	16
6.3	Luchtverhitters.....	17
6.4	Waterverzachters.....	18
6.5	Luchtbehandelingscentrales (LBC's).....	18
6.6	Koelinstallaties.....	24
6.7	Gecontroleerde mechanische ventilatie (GMV).....	26

6.8	Thermische waterverwarmer en boiler + warmtewisselaar platen:.....	27
6.9	Expansievat:.....	28
6.10	Regenwatertank.....	28
6.11	Kelder pomp.....	29
6.12	Warmtekrachtkoppelinginstallatie:.....	29
7	Herstellingswerkzaamheden:.....	30
8.	CMMS (computerondersteund onderhoudsbeheersysteem):.....	32

1 VOORWERP EN VOORWAARDEN VAN DE OPDRACHT

1.1 Algemeen:

De opdracht heeft tot doel **alle nuttige en noodzakelijke handelingen** te verwezenlijken die betrekking hebben op het **onderhoud en de herstelling van de HVAC/SWW- en waterbehandelingsinstallaties** 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 en de herstelling van deze installaties.

Deze opdracht heeft betrekking op de volgende technische installaties:

- **Alle HVAC/SWW- en waterbehandelingsinstallaties van de gebouwen** (verwarmingssketels, luchtverhitters, gasconvectoren, koelmachine, waterontharder, GMV, thermische boiler, WKK-installatie enz.).

Deze opdracht omvat dus alle onderhouds- en herstellingsprestaties (op afroep) 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

SB: Studiebureau

INSCHRIJVER: De gespecialiseerde bedrijven die een offerte hebben ingediend voor deze opdracht.

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

HVAC/SWW en WB: Heating Ventilation Air Conditioning/Sanitair Warm Water en Waterbehandeling

Meting:

Code: P.M

1.2 Duur

- De duur van de overeenkomst wordt vermeld in de administratieve bepalingen (**4 jaar**).
- 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.

Meting:

Code: P.M

1.3 Bij de offerte te voegen documenten

1.3.1 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.

Meting:

Code: P.M

1.3.2 Certificaat van plaatsbezoek

Dit plaatsbezoek van de installaties kan georganiseerd worden door contact op te nemen met de **OG**.

De **INSCHRIJVER** bevestigt de **OG** dat hij daarop aanwezig zal zijn en geeft eveneens de naam van de deelnemers door. Na afloop van deze bezichtiging ter plaatse wordt het in de bijlage opgenomen certificaat van plaatsbezoek ingevuld.

Meting:

Code: P.M

2 ALGEMENE UITVOERINGSVOORWAARDEN VAN DE OVEREENKOMST:

2.1 Voorwerp van de overeenkomst

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

De partijen zullen dan onderling een aanhangsel bij deze opdracht opmaken.

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) en de herstelling (op afroep) van de installaties.
- De afvoer en verwijdering van het door de uitbating voorgebrachte afval overeenkomstig de ter zake geldende reglementering.
- De belangrijkste kenmerken van de bovengenoemde installaties zijn te vinden in de samenvattende inventarislijst van dit bestek.

Luik A: Gemeentehuisvestingen en huurpanden.

Luik B: Gemeentehuisvestingen.

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.

Meting:

Code: P.M

2.2 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. Alle eerste onderhoudsbeurten van de installaties, in het kader van deze overeenkomst, moeten worden uitgevoerd tussen november 2023 en oktober 2024.

De lopende onderhouds- en herstellingswerken vinden plaats op werkdagen tijdens de gewone werkuren (van 8.00 tot 18:00). 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.

Meting:

Code: P.M

3 PRESTATIES

3.1 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 uitbatingsprogramma voortdurend te verbeteren.
- Wekelijkse update van de onderhoudsplanung en de stand van zaken op de sites, die aan de **OG** bezorgd wordt.
- Het personeel dat belast is met het onderhoud van de installaties. Deze arbeidskrachten worden geleverd door de **DIENSTVERLENER** en beschikken over alle vereiste gereedschappen en benodigdheden.

Meting:

Code: P.M

3.2 Onderhoud

De installaties worden onderhouden volgens de regels van het vak, 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, de Codex, het AREI enz.,

- zijn eigen deskundigheid.

De lijst van te leveren prestaties is niet limitatief. 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 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) en 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 kan 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.

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

Indien een huurder – in het geval van een gebouw met meerdere appartementen – omwille van overmacht niet aanwezig kan zijn in zijn woonplaats, moet **de DIENSTVERLENER**, op zijn eigen kosten, een nieuw bezoek inplannen.

De DIENSTVERLENER moet op zijn kosten een functionele uitrusting leveren die dit onmiddellijk (48 uur) na het onderhoud niet meer zal zijn.

De controle van de behoefte, de levering en het vullen van de bakken met zouttabletten maken deel uit van deze opdracht.

In eerste instantie

- Prijsaanvraag voor een ton.
- In gebouwen en woningen met een waterontharder is er een keer per maand een controle nodig.
- Sportzalen waar er een waterontharder is, moeten twee keer per maand gecontroleerd worden.

De aanbestedende overheid zal een contactenlijst bezorgen om het zout op de sites in ontvangst te nemen.

Het eerste jaar zal de dienstverlener de reële behoeften evalueren.

Meting:

Code: P.M

3.3 Herstellingen:

Herstellingen worden gedaan tussen 8.00 en 18.00 uur, op eenvoudig telefonisch verzoek van de OG (**bereikbaar** via de oproepcentrale voor wachtdienst van de inschrijver) of per mail volgens de procedures van de **OG**. De herstellingen worden bij voorrang uitgevoerd door het personeel dat instaat voor de **gebruikelijke onderhoudsprestaties** van de uitrustingen. Bovendien stelt de **DIENSTVERLENER**, op eerste verzoek, bekwame eerste-interventieteams ter beschikking van de **OG** om de reeds aanwezige mankracht te versterken. Voor elke interventie moet de **DIENSTVERLENER** van de **OG** het akkoord voor de interventie krijgen.

De interventies bestaan uit:

- opsporing en diagnose van het defect.
- verwisseling van verschillende uitrustingen om de reserve-installaties in gebruik te stellen.
- verhelping van het defect indien er hiervoor geen speciaal materieel of uitrustingen moeten worden aangevoerd.

De **DIENSTVERLENER** verleent hulp binnen 4 uur na de oproep. Bij niet-naleving van de termijnen kunnen er aan de **DIENSTVERLENER** boetes worden opgelegd.

Het defect moet binnen 2 uur na aankomst op de site hersteld zijn, behalve in het geval van een interventie die een grote herstelling of de vervanging van een in België niet beschikbaar vervangingsonderdeel vereist. De **DIENSTVERLENER** moet de werking van de installaties in elk geval mogelijk maken, eventueel in noodloop (na gunstig advies van de **OG**), om een maximaal comfort te garanderen voor de gebruikers. Bij niet-naleving van de termijnen kunnen er aan de **DIENSTVERLENER** boetes worden opgelegd.

Na elke herstelling stelt de **DIENSTVERLENER** een werkrapport op met:

- de diagnose van de storing;
- de ondernomen acties om de normale situatie te herstellen;
- de acties die nog moeten worden uitgevoerd.

Dit rapport wordt per mail of fax aan de **OG** bezorgd.

- Voor het indienen van kleine offertes mag de antwoordtermijn maximaal 3 kalenderdagen bedragen. Voor middelgrote offertes geldt een termijn van maximaal één kalenderweek en voor grote offertes een termijn van maximaal 4 kalenderweken.

Meting:

Code: P.M

3.4 Uitbatingsvoorwaarden

De **DIENSTVERLENER** mag de door de **OG** vastgelegde instellingen en parameters van de installatie niet wijzigen. Alle energiekosten voortvloeiende uit wijzigingen die zonder voorafgaande toestemming van de **OG** doorgevoerd werden, zijn ten laste van de **DIENSTVERLENER**.

De temperatuur kan alleen gewijzigd worden door een e-mail te verzenden naar de **DIENSTVERLENER**.

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

De **DIENSTVERLENER** verzekert het best mogelijke rendement van de installaties.

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

De **OG** of een **BE** zullen het verbruik opvolgen om zich ervan te vergewissen dat de energie-efficiëntie van de bestaande installaties optimaal is.

Meting:

Code: P.M

3.5 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 branders en de bijbehorende gasstraten.
- ✓ Alle componenten met betrekking tot de convectoren en gasgestookte luchtverhitters.
- ✓ Alle componenten met betrekking tot de interne regelingen van de installaties (regelaars, filters, aansluitingen enz.).
- ✓ De filters en hulpstukken voor de installaties.

Meting:

Code: P.M

3.6 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.

Meting:

Code: P.M

3.7 Verslagen van plaatsbezoeken, technische opmetingen

De verschillende technische opmetingen worden opgeslagen in een digitaal spreadsheet dat ter beschikking wordt gesteld door de **OG**. Dit bestand omvat ook een uitvoeringsplanning en stand van zaken van de sites, die door de **DIENSTVERLENER** bijgehouden en aan de **OG** meegedeeld worden.

Over elke vastgestelde onregelmatigheid op de 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 installatie (verwarmingsetel, convector, luchtverhitter enz.) gevonden wordt, geeft de **DIENSTVERLENER** de informatie rechtstreeks door aan de **OG** en voegt deze ook toe aan het ter beschikking gestelde spreadsheet.

Meting:

Code: P.M

4 Aansprakelijkheid van de DIENSTVERLENER – Waarborgen:

4.1 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 zijn ten laste van de **DIENSTVERLENER**.

De **DIENSTVERLENER** kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade die veroorzaakt wordt door vandalisme of kwaad 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.

Meting:

Code: P.M

4.2 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.

Meting:

Code: P.M

4.3 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.

Meting:

Code: P.M

4.4 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 slechts gebrekkig nakomt, staat het de **OG** vrij zelf de nodige maatregelen te nemen op kosten van de **DIENSTVERLENER**.
- Indien de **DIENSTVERLENER**, twee weken nadat hij daartoe per ter post 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 en zonder vergoeding ontbonden worden op initiatief van de **OG**.

Meting:

Code: P.M

5 ONDERHOUDSPRESTATIES

De onderhoudsprestaties (jaarlijks onderhoud) omvatten alle jaarlijkse onderhoudsverrichtingen volgens een in overleg met de leidend ambtenaar opgestelde planning zodra de opdracht is geplaatst (volgens onderstaande lijst) en alle kosten die nodig zouden blijken om de goede werking van de technische installaties in de gebouwen te verzekeren met inachtneming van de geldende normen en reglementeringen.

5.1 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.

Meting:

Code: F.H.

5.2 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

Meting:

Code: V.H.

5.3 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

Meting:

Code: F.H.

5.4 Waterverzachtters

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

Meting:

Code: F.H.

5.5 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.

Algemene aanbevelingen

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

Indien nodig manchet, dichtingspakkingen, deursluitstelsel 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.

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.

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 geselecteerd 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.

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.
- Temperatuur meten bij uitgang van elke pulsiegroep en zeker stellen dat 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.).

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.
- Lagers 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 lagers vervangen volgens gemaakte vaststellingen of met door fabrikant aanbevolen frequentie.

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.

Ventilator

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

- Staat controleren van bevestigingen, beschermhulpstukken, manchet 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 schoopenafstand 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 (I_n) 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

Meting:

Code: F.H.

5.6 Koelinstallaties

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.

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 klimaatregelingsysteem).
- ✓ 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.

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.

Condensors 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 verdamper en condensor controleren enz.

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

Meting:

Code: F.H.

5.7 Gecontroleerde mechanische ventilatie (GMV)

De controle moet 2 keer per jaar gebeuren met aflevering van een onderhoudsattest.

- 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. **(minimaal 2 keer per jaar)**

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

Meting:

Code: F.H.

5.8 Thermische waterverwarmer en boiler + warmtewisselaar platen:

- 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

Meting:

Code: F.H.

5.9 Expansievat:

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

Officieel attest:

- Onderhoudsattest

Meting:

Code: F.H.

5.10 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

Meting:

Code: F.H.

5.11 Kelderpomp

- 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

Meting:

Code: F.H.

5.12 Warmtekrachtkoppelinginstallatie:

De controle moet 2 keer per jaar gebeuren met aflevering van een onderhoudsattest.

- 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.
- Klepspelings 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

Meting:

Code: F.H.

6 Herstellingswerkzaamheden:

De interventies betreffen alle nuttige en noodzakelijke handelingen met betrekking tot de herstelling van de HVAC-installaties in de gebouwen van de gemeente Sint-Jans-Molenbeek.

Deze opdracht heeft betrekking op de volgende technische installaties: (verwarmingsketels, luchtverhitters, gasconvectoren, koelmachine, waterontharder, GMV, thermische boiler, WKK-installatie enz.).

De technische interventies die in deze opdracht worden vermeld, betreffen herstellingen aan de verwarmingslichamen van de verwarmingsketel (inclusief leidingen, kranen, circulatiepompen ...).

De technische interventies die in deze opdracht worden vermeld, betreffen reinigings- of ontkalkingsinterventies van de leidingen, alsook het opsporen, onderzoeken en herstellen van lekken in de leidingen van de installaties.

De interventies moeten de geldende normen en reglementeringen in acht nemen.

Voor de herstellingen dienen de inschrijvers een prijs in voor:

- de unieke arbeidskosten per uur (voor een gekwalificeerd technicus), ongeacht het soort werkzaamheden (verwarming, ventilatie, airconditioning);
- een forfait per verplaatsing;

De kosten verbonden aan de levering van te vervangen materiaal of uitrusting of voor onderaanneming worden afgetrokken van de som voorzien in de post 'te rechtvaardigen som'.

Indien de DIENSTVERLENER in het kader van een herstelling van mening is dat hij (materiële) onderdelen van een uitrusting of de volledige uitrusting moet vervangen. Deze laatste moet de Opdrachtgever een prijsofferte bezorgen.

De levering van materiaal en de uitvoering van de vervangingswerken vereisen het voorafgaande akkoord van de Opdrachtgever.

De Opdrachtgever kan een prijsofferte opvragen bij een andere leverancier of een fabrikant van materiaal (te vervangen stuk of uitrusting) indien hij dat nodig acht. In dit geval moet de DIENSTVERLENER zijn offerte afstemmen op de offerte die door de Opdrachtgever werd ingewonnen (openbare prijs + in de meetstaat te verduidelijken percentage).

Meting:

Code: V.H. /T.R.S.

8 CMMS (computerondersteund onderhoudsbeheersysteem):

Het gemeentebestuur beschikt over een CMMS van TOPdesk.

Dit CMMS bevindt zich momenteel in de pilootfase voor gebruik.

Zodra deze afgerond is, zal er toegang worden verleend aan de dienstverlener die voor elk(e) onderhoud/herstelling de rapporten over de betreffende uitrusting moet invoeren en/of downloaden.