

***PvE Aanbesteding onderhoud Waterschap Limburg***  
**Werktuigkundige en Elektrotechnische installaties**

Projectnr. m240626

**Opdrachtgever** : Waterschap Limburg  
Maria Theresialaan 99 6043 CX Roermond  
Postbus 2207 6040 CC Roermond  
Contactpersoon: Mevr. C. Vink

**Adviseur** : K+ Adviesgroep bv  
Havenweg 139 6122 EN Buchten  
Tel: 0475 - 470 470

Behandeld door: Dhr. R. Delissen  
(W-Installaties)  
Dhr. R. Van Loon  
(E-Installaties)

**Datum** : 19 augustus 2025

**Referentie** : m240626.300

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

INHOUDSOPGAVE

|    |                                                    |    |
|----|----------------------------------------------------|----|
| 00 | ALGEMEEN.....                                      | 1  |
| 01 | VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN.....            | 9  |
| 05 | BOUWPLAATSVoorzieningen.....                       | 13 |
| 51 | BINNENRIOLERING.....                               | 14 |
| 52 | WATERINSTALLATIES .....                            | 16 |
| 53 | SANITAIR.....                                      | 19 |
| 54 | BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES .....                | 20 |
| 55 | GASINSTALLATIES .....                              | 21 |
| 60 | VERWARMINGSINSTALLATIES .....                      | 23 |
| 61 | VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES ..... | 29 |
| 62 | KOELINSTALLATIES .....                             | 35 |
| 68 | REGELINSTALLATIES .....                            | 40 |
| 70 | ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES .....               | 41 |

BIJLAGEN

- A-1 ASSETLIJSTEN W-INSTALLATIES
- A-2 ASSETLIJSTEN E-INSTALLATIES
- A-3 TEKENINGEN W-INSTALLATIES
- A-4 TEKENINGEN E-INSTALLATIES
- A-5 BLOKKEN SCHEMA SOCIAL RETURN

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

00  
00.01  
00.01.10

#### ALGEMEEN ALGEMENE OMSCHRIJVING ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK 01 ALGEMENE OMSCHRIJVING

De werkzaamheden van de opdrachtnemer bestaan uit inspecties, het preventief, correctief onderhoud en storingsonderhoud van de elektrotechnische en werktuigkundige installaties van het Waterschap Limburg\* en als zodanig zijn benoemd in dit Programma van Eisen. Het betreft werkzaamheden op de volgende locaties:

| Locatie:         | Plaats:   | Adres:                |
|------------------|-----------|-----------------------|
| Kantoor Roermond | Roermond, | Maria Theresialaan 99 |
| Locatie Horst    | Horst     | Expeditiestraat 6     |
| Locatie Sittard  | Sittard   | Rijksweg Noord 305    |
| Locatie Eci 4a   | Roermond  | Eci 4a                |

\* In dit PVE worden zowel de omschrijving "Waterschap Limburg" als "opdrachtgever" gebruikt. Daar waar opdrachtgever gebruikt is, wordt derhalve Waterschap Limburg bedoeld.

Onder preventief onderhoud, inspecties en het verhelpen van storingen wordt verstaan alle benodigde werkzaamheden die nodig zijn om de betreffende installaties gedurende minimaal de looptijd van de overeenkomst op een correcte, duurzame en veilige wijze te laten functioneren.

Gedurende de gehele looptijd van de overeenkomst dienen de van toepassing zijnde kwaliteitsuitgangspunten te worden gewaarborgd, opdat de gehele installatie gedurende de (verlengde) onderhoudsperiode zijn functionaliteit behoudt.

De opdrachtnemer dient de opdrachtgever toegang te verlenen tot een online platform van de opdrachtnemer. Op dit online platform dienen alle actuele en historische gegevens zoals facturen, storingsoverzichten, lopende offertes, rapportages, de assetlijsten etc. beschikbaar te zijn voor zowel opdrachtnemer alsook opdrachtgever.

De ingangsdatum van de overeenkomst is 1 januari 2026, heeft een initiële looptijd van 4 jaar en eindigt derhalve op 31 december 2029. Waterschap Limburg behoudt zich het recht voor om de overeenkomst stilzwijgend te verlengen met telkens 2 jaar onder gelijkblijvende voorwaarden en condities. Van deze verlengingsmogelijkheid kan Waterschap Limburg maximaal tweemaal gebruikmaken. In geval van maximale verlenging eindigt de overeenkomst uiterlijk op 31 december 2033.

De opdrachtnemer dient bij het bepalen van het bedrag preventief onderhoud voor deze aanbesteding rekening te houden met het voeren van periodieke overleggen waaronder:

- 1x per kwartaal voortgangsoverleg tussen contractmanager en projectleider/werkvoorbereider van de opdrachtnemer, opdrachtgever en installatieverantwoordelijke.

In deze kwartaaloverleggen worden o.a. de volgende agendapunten besproken.

- status storingsoverzichten, financieel planningstechnisch en technisch inhoudelijk;
- status uitgebrachte offertes, financieel, planningstechnisch en technisch inhoudelijk;
- status lopende opdrachten, financieel, planningstechnisch en technisch inhoudelijk;
- voorstellen van opdrachtnemer voor energiebesparende maatregelen op de in de dit

PvE genoemde locaties of Waterschap Limburg breed;

- verbetervoorstellen (verduurzaming en innovatie);
- klachten;
- ambities;
- personele aangelegenheden;
- managementrapportages;

Aanpassingen ten aanzien van rapportages dienen door opdrachtnemer te allen tijde kosteloos te worden uitgevoerd. De opdrachtnemer is vervolgens verplicht de nieuwe informatie in het eerstvolgende kwartaaloverleg conform afspraak aan te leveren.

De opdrachtnemer dient zich door de schouwen op locatie te vergewissen van de volledige omvang van de bestaande betreffende installaties zoals omschreven in dit PvE en aanbestedingsleidraad.

#### Algemene voorwaarden

Planning en coördinatie van de werkzaamheden maken onderdeel uit van de werkzaamheden en dienen afgestemd te worden met de opdrachtgever. De opdrachtnemer wordt geacht op de hoogte te zijn van de inspectie-, onderhoud- en reinigingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van de aanwezige apparatuur.

Indien installaties en/of installatieonderdelen van een gebouw als genoemd in het PVE en de assetlijsten door wijzigingen komen te vervallen, worden uitgebreid, wijzigen, en/of vernieuwen door soortgelijke installaties en/of installatieonderdelen zal de overeenkomst in financiële zin op basis van de door opdrachtnemer aan te reiken open begroting in overleg worden gecorrigeerd.

Alle in dit PvE en aanbestedingsleidraad vastgelegde voorwaarden dienen zowel door de opdrachtnemer, als de door hem eventueel in te schakelen onderaannemers en leveranciers te worden gehonoreerd. De opdrachtnemer dient zich hiervoor garant te stellen.

De opdrachtnemer dient blijvend pro-actief de opdrachtgever te informeren bij eventuele klachten omtrent het functioneren van de te onderhouden installaties.

Vakkundig geschoold personeel van de opdrachtnemer en of ingeschakelde onderaannemers vervangt alle componenten, onderdelen, of materialen die door slijtage, veroudering of

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

---

stringen de goede, veilige en duurzame werking van de installaties kunnen belemmeren. De opdrachtgever is te allen tijde gerechtigd de door de opdrachtnemer uitgevoerde werkzaamheden en overlegde gegevens door middel van metingen of anderszins op juistheid en/of volledigheid te controleren.

De te vervangen installatie-onderdelen dienen van hetzelfde fabrikaat en hetzelfde type te zijn of een duurzamer cq. innovatiever alternatief. In het geval een duurzamer cq. innovatiever alternatief meerkosten ten opzichte van originele fabricaat/type oplevert, dient de opdrachtgever hieromtrent geïnformeerd te worden. Het is aan de opdrachtgever om te beoordelen of afwijkende fabrikaten en typen ten opzichte van de bestaande fabrikaten en typen als minimaal gelijkwaardig zijn te beschouwen.

#### Schriftelijk aanleveren informatie

Daar waar in dit PVE gesproken wordt over het "schriftelijk aanleveren" van informatie, wordt bedoeld dat rapportages / inspectierapporten / offertes / begrotingen / planningen etc. via e-mail aan opdrachtgever verstrekt dienen te worden. Het te gebruiken mailadres wordt in een later stadium vastgelegd.

#### Facturatie

Voor aanvang contract ontvangt opdrachtnemer van opdrachtgever de wijze van factureren en de juiste factuurgegevens. Facturering vindt achteraf plaats.

#### Verandering real-estate

Indien gedurende de looptijd van de overeenkomst sprake is van krimpen, uitbreiden, en/of wijzigingen in de vastgoedportefeuille of bezetting van locaties (zoals sluiting van een gebouw, langdurige leegstand, structurele vermindering van medewerkers, uitbreiding van een nieuwe locatie, verbouwing van een locatie), behoudt opdrachtgever zich het recht voor om de omvang van de dienstverlening dienovereenkomstig aan te passen. De opdrachtgever geeft het krimpen, uitbreiden en/of wijzigingen 3 maanden van tevoren door aan de opdrachtnemer. Bij gedeeltelijke sluiting geldt een opzegtermijn van 3 maanden, bij volledige sluiting een opzegtermijn van 6 maanden. De opzegtermijn gaat in na schriftelijke kennisgeving door opdrachtgever.

#### MVI

In deze aanbesteding zijn de criteria uit de MVI-Criteria-tool meegenomen die van toepassing zijn op deze aanbesteding.

#### Leveren van een overdrachtsdocument

De opdrachtnemer levert bij afronding van het contract een overdrachtsdocument, hiervoor wordt tijdens uitvoering de benodigde informatie verzameld. Voor contracten langer dan 5 jaar, dient minimaal eens in de 5 jaar een tussentijds overdrachtsdocument geleverd te worden. Het overdrachtsdocument bevat:

- 1) technische beschrijving van de aangepaste en vervangen onderdelen (bijv. door het aanleveren van gegevens in het door opdrachtgever gebruikte geautomatiseerde inventarisatiesysteem);
- 2) laatste conditiemeting, maximaal 2 jaar oud uitgevoerd conform NEN 2767 'Conditiemeting van bouw- en installatiedelen';
- 3) onderhouds- en bedieningsvoorschriften voor de vervangen onderdelen/ systemen;
- 4) een update van het energielabel indien onderhoudswerkzaamheden of maatregelen zijn uitgevoerd die een wijziging van het energielabel tot gevolg hebben;
- 5) garantieverklaringen.

#### Minimaal 2% social return is vereist

De opdrachtnemer hanteert voor de uitvoering van de opdracht een norm van 2% social return op de vaste aanneemsom.

De opdrachtnemer dient 3 maanden na contractsluiting een plan van aanpak in waarin wordt beschreven op welke manier invulling wordt gegeven aan deze eis. De invulling dient een relatie te hebben met de opdracht, maar hoeft niet in alle gevallen op locaties van de opdrachtnemer te geschieden. In het plan van aanpak moet ook worden beschreven op welke wijze voorkomen wordt dat er verdringing van personeel plaatsvindt door medewerkers uit de doelgroep social return.

De invulling van social return dient in het plan van aanpak te worden onderbouwd op basis van de volgende aspecten:

- totaal aantal in te zetten SR medewerkers (persoon, geen naam i.v.m. AVG);
- periode van inzet SR medewerkers;
- indicatie in te zetten medewerkers (bijv. WWB, WSW, WIA, etc.);
- wervingskanaal (bijv. gemeente, UWV, etc.);
- over het contract te halen waarde bedrag preventief onderhoud.

Onder social return vallen de hieronder genoemde doelgroepen of doelgroepen die vallen onder gelijkwaardige wetgeving in andere landen:

- a. Wet Werk en Bijstand (WWB) gerechtigden, die langer werkloos zijn dan 12 maanden, 50 jaar of ouder zijn en/of die zonder re-integratieondersteuning of andere begeleiding niet zelfstandig aan werk kunnen komen.
- b. Werkloosheidswet (WW) gerechtigden, die langer werkloos zijn dan 12 maanden, en/of 50 jaar of ouder zijn.
- c. Wet Werk en Inkomen naar Arbeidsvermogen (WIA) gerechtigden.
- d. Regeling Werkhervatting Gedeeltelijk Arbeidsgeschikten (WGA) gerechtigden.
- e. Wet Arbeidsongeschiktheid zelfstandigen (WAZ) gerechtigden.
- f. Wet Arbeidsongeschiktheidsvoorziening Jonggehandicapten (WAJONG) gerechtigden.
- g. Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte Werkloze werknemers (IOAW) gerechtigden.

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

---

- h. De Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte gewezen Zelfstandigen (IOAZ) gerechtigden.
- i. Wet Sociale Werkvoorziening (WSW) gendiceerden.
- j. Leer/werkplekken voor niet uitkeringsgerechtigde werkzoekenden (nuggers).
- k. Leer/werkplekken voor vroegtijdig schoolverlaters en jongeren met onvoldoende kwalificaties.
- l. Leer/werkplekken in het kader van BOL/BBL opleidingen, VSO en/of praktijkscholen.

De opdrachtnemer rapporteert over de uitvoer van social return.

De opdrachtnemer dient periodiek te rapporteren over de uitvoer van social return op basis van een verantwoordingsformulier conform onderstaande aspecten:

- totaal aantal ingezette SR medewerkers (persoon, geen naam vanwege AVG);
- periode van inzet SR medewerkers;
- indicatie ingezette medewerkers (bijv. WWB, WSW, WIA etc.);
- wervingskanaal (bijv. gemeente, UWV etc.);
- over deze periode gehaalde waarde van het bedrag preventief onderhoud.

In bijlage A-5 is een blokken schema toegevoegd waarmee de invulling van de Social Return bepaald kan worden.

De hier geëiste gegevens kunnen deel uitmaken van een overall rapportage die de opdrachtgever van de opdrachtnemer wil hebben.

#### 02 ALGEMENE OMSCHRIJVING VERVOLG

De onderhoudswerkzaamheden en uit te voeren aanpassingen aan bestaande installaties omvatten:

##### A. PREVENTIEF ONDERHOUD

Onder preventief onderhoud vallen alle werkzaamheden die als doel hebben het op economische en duurzame wijze zo veel mogelijk voorkomen van defecten, storingen, reparaties alsmede het vertragen van de verslechtering van de toestand van de W- en E-installaties.

De preventieve onderhoudswerkzaamheden kunnen worden onderverdeeld in visuele inspecties, periodieke inspecties, controlewerkzaamheden, periodieke onderhoudsbeurten en kleine reparaties en herstelwerkzaamheden.

Preventieve onderhoudswerkzaamheden zijn bijvoorbeeld het reinigen, afstellen en smeren van installatieonderdelen en zijn uit te voeren op basis van gegevens van de leveranciers of op basis van kennis uit eigen ervaring.

Controle- of inspectiewerkzaamheden omvatten ondermeer het controleren van de vervuiling, maar ook het controleren van de algemene staat of conditie van de installatie(delen). Indien installatiedelen, voor de uitvoering van het onderhoud, tijdelijk buiten werking zullen zijn, dient dit schriftelijk (per e-mail) 2 weken voor aanvang van de werkzaamheden aan de opdrachtgever kenbaar te worden gemaakt, zodat hiervoor tijdig eventuele maatregelen getroffen kunnen worden. De werkzaamheden mogen vervolgens uitgevoerd worden als de opdrachtnemer schriftelijk akkoord heeft gekregen van de opdrachtgever.

De opdrachtnemer dient voor alle inspectie- en onderhoudsbeurten de uitgevoerde werkzaamheden met meetresultaten en constateringen schriftelijk vast te leggen in een inspectie en/of onderhoudsrapport.

Met betrekking tot de uitgevoerde werkzaamheden onderhouds- en inspectiewerkzaamheden dienen per installatiedisciplines voor zowel de W- als E-installaties in het door de opdrachtnemer op te stellen digitale logboek lijsten te worden bijgehouden met de onderstaande gegevens:

- firmanaam;
- naam onderhoudsmonteur en inspecteur;
- adres en telefoonnummer; onderhoudsmonteur en inspecteur;
- datum, tijd en duur van het onderhoud of inspectie;
- opgave van de gecontroleerde installatiedelen;
- geconstateerde gebreken, schade en storingen (ook vermelden indien er geen gebreken, schade of storingen zijn geconstateerd);
- omschrijving van de verrichte onderhouds- en inspectiewerkzaamheden en uitgevoerde reparaties en bestellingen, inclusief een overzicht van te vervangen onderdelen.
- omschrijving van de gebruikte veiligheidsmiddelen.

De opdrachtnemer is verplicht alle bestanden, waartoe ook keuringscertificaten, plannings, logboeken, inspectie- en onderhoudsrapportages digitaal te verwerken en in een cloudomgeving op te slaan en voor opdrachtgever digitaal beschikbaar te maken. Dit geldt ook voor het storingsonderhoud.

Assetlijsten dienen door de opdrachtnemer actueel gehouden te worden en dienen daar waar van toepassing aangepast te worden.

Een inspectie en/of onderhoudsrapport moet binnen een termijn van twee weken na uitvoering door de opdrachtnemer per mail aangeleverd worden aan de opdrachtgever. Indien een inspectie- en/of onderhoudsrapport niet of niet naar behoren is ingevuld dient de opdrachtnemer op eerste aanzegging van de opdrachtgever binnen een week nieuwe rapporten te verstrekken. Als hieraan niet is voldaan dan wordt de betreffende inspectie- en/of onderhoudsbeurt als niet verricht beschouwd.

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

---

Planning en coördinatie van de werkzaamheden maken onderdeel uit van de werkzaamheden van de opdrachtnemer en dienen afgestemd te worden met de opdrachtgever.

De opdrachtnemer dient een jaarplanning af te geven, welke ingepast kan worden in de jaarplanning van de opdrachtgever.

De opdrachtnemer dient een jaarplanning af te geven voor de periode van 1 januari t/m 31 december.

De jaarplanning dient minimaal een maand (**1 december**) voor ingang van het volgende onderhoudsjaar ter controle aan de opdrachtgever verstrekt te worden.

Controle-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden dienen tijdens reguliere werktijden te worden uitgevoerd. In overleg met de opdrachtgever kan hiervan worden afgeweken. Werkzaamheden mogen pas uitgevoerd worden nadat de opdrachtnemer zich bij de facilitaire dienstverlening heeft gemeld. Twee weken voor uitvoering dient opdrachtnemer zich te melden bij de gebouwbeheerder over dag en tijdstip. Na goedkeuring vanuit de opdrachtgever en gebouwbeheerder kunnen de werkzaamheden op overeengekomen tijdstip uitgevoerd worden.

In hoofdstuk 51 t/m 70 van dit PvE zijn de preventieve onderhouds- en inspectiewerkzaamheden van de werktuigkundige - en elektrotechnische installaties in een overzicht weergegeven, inclusief de bijbehorende onderhouds- en inspectiefrequentie. Een planningsschema dient in nauw overleg tussen opdrachtnemer en opdrachtgever te worden opgesteld.

Het voor het preventieve onderhoud benodigde klein materiaal behoort tot de levering van de opdrachtnemer, waartoe ondermeer:

- Ontstoringcondensators
- Controlelampje
- Stekkers
- Verf ter voorkoming van corrosie
- Reinigingsmaterialen zoals reinigingsmiddelen, zeep, borstels en poetslappen
- Kleine bevestigingsmaterialen zoals bouten, moeren, schroeven, klemmen en klein constructiemateriaal
- Smeerolie en smeervet
- Brandstof
- Antivries
- Luchtfilter
- Beveiligingstoestellen zoals installatieautomaten, smeltveiligheden, aardlekschakelaar, etc.
- Schakelmateriaal
- Detectiemateriaal
- V-snaar
- Afdichtingmateriaal voor flenzen en afsluiters.
- Smeerolie en smeervet.
- Signaal en LBK-verlichtingslampen.
- Zekeringen ten behoeve van regelkasten en installatiedelen.
- Kleine isolatiematerialen.
- Kleine constructieve laswerkzaamheden.
- Huur hogedrukreiniger en andere hulpapparatuur.
- Signaal-, verlichtingslampen en led's van de verdelers etc.
- Filters van de luchtbehandelingkasten
- steigers en klimmaterialen

De door de opdrachtnemer bij de inspectie- en onderhoudswerkzaamheden op locatie te verbruiken brandstoffen, elektrische energie en water komen voor rekening van de opdrachtgever.

Hierbij wordt opgemerkt dat de omschreven onderdelen niet eindig zijn.

Kosten bestaande uit onderhoudsmateriaal en arbeidsloon, reis-, kilometer-, voorrij- en administratiekosten en rapportages maken onderdeel uit van het bedrag preventief onderhoud.

Wanneer blijkt dat de opdrachtnemer het preventief onderhoud en of inspecties niet overeenkomstig de overeenkomst uitvoert, kan de opdrachtgever ertoe besluiten om de minder in uitvoering gebrachte onderhouds- en/of inspectiewerkzaamheden in mindering te brengen op de termijnbetalingen. Dit staat los van de mogelijkheid van de opdrachtgever om de opdrachtnemer aansprakelijk te stellen voor eventuele gevolgschades aan installaties, gebouw en/of functioneel gebruik van het gebouw.

**Het totaalbedrag voor het preventieve onderhoud dient door de opdrachtnemer te worden ingevuld op bijlage 5 van de aanbestedingsleidraad: 'Inschrijfformulier BEDRAG preventief onderhoud'**

#### **B. CORRECTIEF- EN STORINGSONDERHOUD**

Aan alle in hoofdstukken 51 t/m 70 omschreven installatiedelen dient indien noodzakelijk ook correctief en storingsonderhoud te worden uitgevoerd.

Het vervangen van onderdelen welke defect of versleten zijn, maakt onderdeel uit van de werkzaamheden van de opdrachtnemer gedurende de looptijd van de overeenkomst.

Voor het correctief onderhoud geldt dat de opdrachtnemer de opdrachtgever dient te informeren en in overleg te bepalen hoe verder te gaan. Middels een of meerdere foto's, meting of andere beschikbare gegevens dient de opdrachtnemer te onderbouwen waarom het onderdeel of onderdelen vervangen dienen te worden. Voorts dient de opdrachtnemer

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

---

een offerte inclusief open begroting op te stellen en ter goedkeuring bij de opdrachtgever in te dienen.

De open begroting dient per onderdeel van de werkdisciplines uitgesplitst te worden in hoeveelheid, materiaal per soort en per maat en de daarbij behorende montagetijden per specifiek materiaalonderdeel. De werken derden dienen gespecificeerd toegevoegd te worden.

De opdrachtnemer deelt in zijn aanbieding mede welk gedeelte van de opdracht hij voornemens is door derden in onderaanneming te laten uitvoeren. Deze mededeling laat de aansprakelijkheid van de opdrachtnemer onverlet.

De open begroting dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- codering begrotingsposten volgens STABU-codering
- uitsplitsen alle posten in:
  - materialen BRUTO per eenheid
  - kortingspercentage
  - materiaal NETTO per eenheid
  - materiaal per eenheid totaal
  - montage per eenheid
  - voor de E-werkzaamheden in minuten conform Handboek Calculatie voor Elektrotechniek van Techniek Nederland
  - voor de W-werkzaamheden in minuten conform Handboek Calculatie voor Klimaat en Sanitair van Techniek Nederland
  - montage per eenheid totaal
  - materieel per eenheid
  - materieel per eenheid totaal

De uren en bedragen dienen per paragraaf en hoofdstuk te zijn getotaliseerd.

- materialen per onderdeel
- montage per onderdeel
- eenheidsprijs per onderdeel
- totaalprijs per onderdeel

In het totaaloverzicht van de open begroting dienen:

- alle toeslagen en uurlozen specifiek te zijn vermeld, conform de door de opdrachtnemer in te vullen velden in het 'Inschrijfformulier BEDRAG Correctief- en storings onderhoud', bijlage 6 van de aanbestedingsleidraad.
- In de uurloonkosten dienen inbegrepen te zijn sociale lasten, reizen/-kosten, verblijfkosten, winst en risico en andere eventuele door de opdrachtnemer te rekenen toeslagen.
- In de materiaalkosten dienen inbegrepen te zijn de toeslag conform het door de opdrachtnemer in te vullen veld in het 'Inschrijfformulier BEDRAG Correctief- en storings onderhoud', bijlage 6 van de aanbestedingsleidraad.

In deze open begroting geconstateerde fouten geven de opdrachtnemer geen recht op verrekening.

#### *Storingsdienst en optreden tijdens crisissituaties Waterschap Limburg*

Een storing is gedefinieerd als een plotseling opkomend gebrek, in de vorm van het niet goed of geheel niet functioneren van de installaties of delen daarvan. Een storingsmelding is een melding van het niet goed of niet functioneren van een installatieonderdeel, dat door een technisch mankement wordt veroorzaakt.

De opdrachtnemer dient actief te bewaken op storingen welke op afstand gesignaleerd worden. Het op afstand herstellen/opheffen van storingen dient nagestreefd te worden door de opdrachtnemer.

Waterschap Limburg heeft de wettelijke taak om binnen zijn beheergebied voor de hele provincie Limburg te zorgen voor veilige dijken, droge voeten en schoon en voldoende water. Er kunnen zich situaties voordoen waardoor het waterbeheersysteem, de waterkeringen en/of of zuiveringsbeheer (ernstig) in gevaar kunnen komen.

Als voorbereiding op crisissituaties heeft Waterschap Limburg een intern crisisplan opgesteld waarbij op hoofdlijnen is vastgelegd hoe het waterschap zich organiseert en optreedt bij een calamiteit en op welke wijze de betrokken medewerkers, bestuurders en netwerkpartners hierover geïnformeerd worden.

Bij calamiteiten (crisissituatie volgens begrip Waterschap Limburg) is het van essentieel belang dat de staat van de gebouwgebonden installaties 100% betrouwbaar is en dat er bij calamiteiten vakbekwame technici ter beschikking staan om adequaat te reageren op storingen in de werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties. De opdrachtgever vraagt dan ook van de opdrachtnemer en diens onderaannemers om gedurende de onderhoudsovereenkomst 24/7, 365 dagen per jaar een storingsdienst bestaande uit voldoende vakbekwame technici ter beschikking te hebben om bij calamiteiten adequaat te kunnen reageren op storingen in de werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties.

Signalering van storingen geschiedt door zowel opdrachtnemer als ook opdrachtgever. Het tijdstip van storingsmeldingen dient door opdrachtnemer schriftelijk te worden vastgelegd.

De opdrachtnemer verplicht zich om binnen een termijn van een half uur na melding telefonisch contact op te nemen met opdrachtgever. De opdrachtgever dient bij de aanmelding van een storing de classificatie van de storing aan te geven aan opdrachtnemer. De opdrachtnemer verplicht zich tot het uitvoeren van de werkzaamheden als gevolg van storingsmeldingen binnen het onderstaande vermelde tijdschema.

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

#### *Responstijd:*

classificatie door opdrachtgever '*kritiek*', gehele installatie buiten werking:  
responstijd < 1 uur  
classificatie door opdrachtgever '*kritiek*', gehele installatie buiten werking:  
opgelost < 4 uur

classificatie door opdrachtgever '*ernstig*', belangrijke functie defect, alternatieve werking  
mogelijk:  
responstijd < 2 uur  
classificatie door opdrachtgever '*ernstig*', belangrijke functie defect, alternatieve werking  
mogelijk:  
opgelost < 8 uur

classificatie door opdrachtgever '*gemiddeld*' niet-essentiële storing of beperkte hinder:  
responstijd < 4 uur  
classificatie door opdrachtgever '*gemiddeld*' niet-essentiële storing of beperkte hinder:  
opgelost < 24 uur

classificatie door opdrachtgever '*laag*' esthetisch / administratief / geen invloed op werking:  
responstijd 2 werkdagen  
classificatie door opdrachtgever '*laag*' esthetisch / administratief / geen invloed op werking:  
opgelost < 2 weken

Om de installatietoestand goed te kunnen beoordelen en beheren, is melding en registratie van elke storing noodzakelijk. Hiervoor dient de opdrachtnemer van elke storing digitaal in pdf een storingsrapport in te dienen bij de opdrachtgever. Van de storingen wordt een specificatie opgesteld en per kwartaal tijdens het kwartaaloverleg met de opdrachtgever aan de opdrachtgever overhandigd in verband met storingsanalyse. De storingen dienen per locatie gerangschikt te worden. De informatie dient ook via de cloudservice aan de opdrachtgever ter beschikking gesteld te worden. Het storingsrapport dient uiterlijk 2 weken na melding via e-mail ingediend en digitaal verwerkt te zijn door de opdrachtnemer.

In het storingsrapport dienen onderstaande gegevens vermeld te worden:

- Datum/Tijd storingsmelding.
- Datum/Tijd storingsafhandeling.
- Locatie storingsmelding.
- Naam storingsmelder (opdrachtgever of opdrachtnemer).
- Naam storingsmonteur.
- Tijdsduur storingsafhandeling.
- Gebruikte materialen.
- Omschrijving aard en/of oorzaak van de storing.
- Te verwachten vervolgvuren voor opheffing storing.
- Gebruikte veiligheidsmiddelen.

De opdrachtnemer heeft als aanvullende taak het meer beheersbaar maken van de onderhoudskosten van de installaties. Door middel van doelmatig onderhoud dient het aantal storingen op jaarbasis jaarlijks gereduceerd te worden. Het storingspercentage dient jaarlijks op 31 december geïnventariseerd te worden, beginnende in 2026. Nadien dient de opdrachtnemer voorstellen te doen aan de opdrachtgever om het storingspercentage met gemiddeld 2% per jaar te kunnen reduceren. De opdrachtnemer dient jaarlijks een rapportage op te stellen en in het kwartaaloverleg met de opdrachtgever te rapporteren over de reductie van het aantal storingen. De storingen dienen door de opdrachtnemer gespecificeerd, gevalideerd en geëvalueerd te worden met de opdrachtgever.

**Het totaalbedrag voor het correctief- en storings-onderhoud dient door de opdrachtnemer te worden ingevuld op bijlage 6 van de aanbestedingsleidraad: 'Inschrijfformulier BEDRAG Correctief- en storings onderhoud'**

00.01.90

#### **CONTRACTBEPALINGEN**

##### **01 WERKVERANTWOORDELIJKE**

Voorafgaand aan contractperiode dient bij de opdrachtnemer een werkverantwoordelijke aangesteld te worden voor gehele duur overeenkomst. Deze werkverantwoordelijke wordt aangewezen door installatieverantwoordelijke van de opdrachtgever. De werkverantwoordelijke is verantwoordelijk voor al het personeel dat wordt ingezet tijdens de uitvoer van alle werkzaamheden door opdrachtnemer.

##### **02 VERVANGING VAN ONDERDELEN**

Vakkundig personeel vervangt alle componenten, onderdelen of materialen die door slijtage, veroudering of storingen de goede, veilige en duurzame werking van de installatie kunnen belemmeren. Het vervangen van de bedoelde componenten, onderdelen of materialen geschiedt tijdens het inspectie- en/of onderhoudsbezoek. In overleg met de opdrachtgever kan hiervan worden afgeweken.

De te vervangen installatie-onderdelen dienen van hetzelfde fabrikaat en hetzelfde type te zijn of een duurzamer cq. innovatiever alternatief. In het geval een duurzamer cq. innovatiever alternatief meerkosten ten opzichte van originele fabrikaat/type oplevert, dient de opdrachtgever hieromtrent geïnformeerd te worden. Het is aan de opdrachtgever om te beoordelen of afwijkende fabrikaten en typen ten opzichte van de bestaande fabrikaten en typen als minimaal gelijkwaardig zijn te beschouwen.

De door de opdrachtnemer toe te passen materialen, constructies en werkwijzen dienen te

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

voldoen aan de daarop betrekking hebbende normen, kwaliteitseisen, beoordelingsrichtlijnen en dergelijke, die zijn vervaardigd door of vanwege de Stichting Nederlandse Normalisatie Instituut of een ander officieel erkende certificerende instelling.

De vervangen componenten, onderdelen of materialen, vrijgekomen vuil, afval en verpakkingsmaterialen worden direct na afloop van het bezoek door de opdrachtnemer adequaat overeenkomstig de geldende voorschriften en normen afgevoerd.

Indien de opdrachtgever dit wenst dienen de te vervangen onderdelen voor nader onderzoek te worden ingeleverd bij de opdrachtgever.

#### Fabrieksfouten

Indien zich verborgen gebreken, constructie- en/of uitvoeringsfouten van de fabrikant voordoen zal in overleg met de opdrachtgever worden bepaald hoe deze verholpen dienen te worden.

Uitvoering van deze werkzaamheden geschiedt door de opdrachtnemer na schriftelijke opdracht door de opdrachtgever.

#### **03 AFSPRAKEN**

Door de opdrachtnemer zullen de werkadressen vooraf schriftelijk geïnformeerd worden omtrent de datum en het tijdstip van de (meer)jaarlijkse inspectie- en onderhoudsbeurt. Werkzaamheden uitvoeren tijdens werkdagen tussen 08.00 en 17.00 uur.

Opdrachtgever staat er voor in dat opdrachtnemer binnen het complex een vrije toegang heeft tot de installatie(s) en dat deze zodanig bereikbaar is/zijn dat het personeel van de opdrachtnemer haar/zijn werkzaamheden meteen naar behoren kan uitvoeren.

#### **04 WA-VERZEKERING**

De opdrachtnemer dient voor aanvang van het onderhoud ingevolge de overeenkomst een WA-verzekering af te sluiten voor het risico van schade die tijdens de overeenkomstduur mocht ontstaan door of als gevolg van de uitvoering van het onderhoud, waarvoor hij contractueel of wettelijk aansprakelijk is. De keuze van de verzekeraar, de verzekeringsvoorwaarden en de verzekerde bedragen behoeven de goedkeuring van de opdrachtgever. In de polis dient de opdrachtgever als eerste begunstigde te worden aangewezen. Het zogenaamde "eigen risico" blijft voor rekening van de opdrachtnemer. De opdrachtnemer dient de opdrachtgever jaarlijks een afschrift van de polis en de kwitanties van de premiebetaling te verstrekken.

#### **05 PERSONEEL**

Alle aan de installatie(s) te verrichten werkzaamheden dienen te geschieden door vakkundig personeel en dient te voldoen aan de volgende voorwaarden:

- Het vakkundig personeel moet goed Nederlands spreken. (niveau B2 conform het CEFR)
- Het vakkundig personeel moet zich kunnen legitimeren. Het legitimatiebewijs dient voorzien te zijn van een actuele foto van de werknemer, bedrijfsnaam inclusief logo, voornaam en achternaam van de betreffende werknemer.
- Personeel van de opdrachtnemer dient bekend te zijn met de huis- en gedragsregels van de opdrachtgever. Bij aanvang van contract zullen deze regels gedeeld worden.
- Opdrachtnemer dient, voor eigen rekening, zijn personeel te voorzien van passende en herkenbare bedrijfskleding. Deze bedrijfskleding moet voorzien zijn van bedrijfsnaam of logo van opdrachtnemer.

Voorts zijn op deze overeenkomst van toepassing de artikelen uit de veiligheidsvoorschriften en normen die voor de desbetreffende installaties gelden.

De opdrachtgever is te allen tijde gerechtigd de door de opdrachtnemer overlegde gegevens door middel van metingen of anderszins op juistheid en/of volledigheid te controleren.

#### **06 REGISTRATIE**

Onverminderd zijn garantieverplichtingen is de opdrachtnemer gedurende de looptijd van de overeenkomst verplicht om permanent een registratie bij te houden zoals;

- a) een storingskaart nabij de ketel/regelkast
- b) een onderhoudsrapport
- c) een storingsmeldingsregistratie
- d) een meetstaat

In de storingsmeldingsregistratie dient per onderhoudsadres gegevens te worden opgenomen over ten minste de volgende onderwerpen:

- a. Het aantal storingen.
- b. Het tijdstip van de storingsmeldingen.
- c. Het tijdstip waarop met belanghebbende een bezoek afspraak is gemaakt.
- d. Het tijdstip van reparatie van de storing.
- e. Het aantal bezoeken om de storing te verhelpen.
- f. De aard van de storingen en de vermelding.

De registratie dient zodanig te worden bijgehouden dat zowel de opdrachtgever en opdrachtnemer voortdurend een compleet en getrouw beeld verschaft wordt van het storingsgedrag van de installaties en de met het oog daarop verrichte onderhouds- en controlewerkzaamheden. De opdrachtnemer zorgt ervoor dat per installatie een storingskaart aanwezig is waarop is aangegeven welke storingen op welke data door de opdrachtnemer zijn verholpen.

Op de meetstaat moet duidelijk zichtbaar zijn welke meetresultaten op welke data vastgesteld zijn.

De opdrachtnemer verschaft de opdrachtgever ten minste twee (2) keer per jaar, doch zoveel vaker als de opdrachtgever zulks mocht verlangen, een volledig registratieoverzicht. Indien een der partijen dat wenst, wordt het registratieoverzicht gezamenlijk besproken. De

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

- opdrachtnemer is te allen tijde gehouden des verzocht een toelichting te geven op het registratieoverzicht.
- 07 **GARANTIE**  
De opdrachtnemer garandeert onvoorwaardelijk gedurende 3 maanden na uitvoering de deugdelijkheid van vernieuwde materialen. Indien fabrieksgaranties langer duren, dan is deze langere periode van toepassing.
- De opdrachtnemer garandeert dat hij alle gebreken of tekortkomingen die zich tijdens de duur van de overeenkomst in of aan de installaties en/of door de opdrachtnemer vervangen onderdelen voordoen, voor eigen rekening zal herstellen. Indien herstel door middel van reparatie niet mogelijk is zal de opdrachtnemer voor vervanging zorgdragen.
- 08 **TOESTAND VAN DE INSTALLATIES**  
De opdrachtgever heeft aan de opdrachtnemer assetlijsten verstrekt van alle door hem in onderhoud te nemen installaties. Dit overzicht biedt een goed beeld van het huidige bestand. Het is niet uit te sluiten dat op onderdelen beperkte afwijkingen en/of incorrectheden van toepassing zijn. De opdrachtnemer kan geen rechten ontleen op basis van deze lijst.
- Door het aangaan van de overeenkomst wordt de opdrachtnemer geacht kennis te hebben genomen van de toestand van de in onderhoud genomen installaties.
- 09 **BRANDWERENDE DOORVOEREN**  
De opdrachtnemer van de W- en E installaties dient er te allen tijde voor te zorgen dat alle brandwerende voorzieningen en brandwerende doorvoeringen in stand gehouden worden. Indien in verband met onderhoudswerkzaamheden of correctief onderhoud bestaande brandwerende voorzieningen geopend moeten worden dan is de opdrachtnemer verplicht deze brandwerende voorzieningen door de huidige op locatie bekende gecertificeerde partij te laten herstellen.
- Alle kosten die hiermee gemoeid zijn dienen door de opdrachtnemer opgenomen te zijn in zijn aanbieding.
- De doorvoeringen door brandscheidingen dienen brandwerend te worden afgewerkt conform een gecertificeerd systeem door een daartoe gecertificeerd bedrijf. Met betrekking tot de brandwerende doorvoeringen dient een logboek te worden opgesteld en bijgehouden.
- In het logboek dient te worden opgenomen:
- gegevens project en opdrachtgever
  - gegevens van het bedrijf dat de brandwerende doorvoeringen heeft aangebracht.
  - datablad van elke doorvoering met hierin minimaal opgenomen:
    - foto van de doorvoering
    - uniek identificatienummer van de doorvoering (ter plekke met sticker aangegeven)
    - opbouw bouwkundige constructie
    - door te voeren installatiedelen
    - uitvoering en opbouw brandwerende doorvoering
    - een overzichtstekening met de sparingen hierop aangeduid inclusief de unieke identificatienummer.
  - de attesten/testrapporten behorende bij de brandwerende doorvoeringen.
- Het logboek dient bij oplevering te worden overhandigd. Tot en met de oplevering is de opdrachtnemer verantwoordelijk voor het intact blijven van de brandwerende doorvoeringen
- 10 **PROJECTEN BUITEN OVEREENKOMST ONDERHOUD EN BEHEER GEBOUWGEBONDEN TECHNISCHE INSTALLATIES**  
Bij losse opdrachten en/of projecten die los staan van het preventief en correctief onderhoud m.b.t. de gebouwgebonden technische installaties behoudt de opdrachtgever zich het recht elders een offerte op te vragen en de opdracht te verstrekken voor de betreffende werkzaamheden.

00.06  
00.06.10

**ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN**  
**ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN**

- 01 **VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN**  
Het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt deel uit van dit bestek.
- 02 **AANSTELLING V&G-COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE**  
Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) stelt de aannemer één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aan. Deze coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

- 01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN  
01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN  
01.01.10 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN
- 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN  
Van toepassing zijn de standaardbepalingen, zoals deze zijn opgenomen in de STABU Standaard 2007, uitgegeven door de Stichting STABU te Ede.
- 90 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN  
Van toepassing zijn, normen, voorschriften en richtlijnen welke drie maanden voor de dag van aanbesteding in de laatste uitgave "overzicht van normen voor de bouwwereld (van het NEN)" als aanvaard normblad, normboek, correctieblad of praktijkrichtlijn zijn opgenomen.
- 01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN  
01.04.10 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN
- 01 WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN NIET VERREKENBAAR  
Niet verrekenbaar zijn wijzigingen van:  
Prijsaanpassing (indexatie)  
De in deze overeenkomst opgenomen prijzen kunnen jaarlijks worden aangepast met ingang van 1 januari, voor het eerst op 1 januari 2027, op basis van de CBS Dienstenprijsindex (DPI, reeks commerciële dienstverlening en transport, basisjaar 2021 = 100). De prijsaanpassing vindt plaats volgens de volgende formule:
- Nieuwe prijs = initiële prijs (Index nieuw / Index basis)
- Waarbij:  
Index nieuw = de meest recent door het CBS gepubliceerde index vóór 1 oktober van het jaar van indexatie (voor 2027 is dat dus 1 oktober 2026, afhankelijk van beschikbaarheid);  
Index basis = de meest recent gepubliceerde index vóór de inwerkingtreding van het contract (voor 1 april 2026; bijv. Q4 2025 of Q1 2026 indien beschikbaar).
- De opdrachtnemer dient uiterlijk 1 december de geïndexeerde prijslijst ter goedkeuring voor te leggen aan WL.
- 01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN  
01.05.10 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
- 90 STELPOST OPSTELLEN REVISIETEKENINGEN WERKTUIGKUNDIGE EN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES  
De opdrachtnemer dient revisietekeningwerk op te nemen voor werktuigkundige en elektrotechnische installaties zoals benoemd zijn in onderstaande paragrafen.
- De opdrachtnemer dient binnen het eerste contractjaar de door opdrachtnemer te vervaardigen revisietekeningen aan te reiken aan de opdrachtgever.
- Voor het vervaardigen van de revisietekeningen inclusief bijbehorende voorbereidende inventarisatiewerkzaamheden dient de opdrachtnemer een stelpost op te nemen ter grootte van: €15.000.
- Deze stelpost dient deel uit te maken van de inschrijfsom die door de aannemer ingevuld dient te worden in bijlage 5 van de aanbestedingsleidraad 'Inschrijfformulier BEDRAG preventief onderhoud W- en E- installaties'.
- Deze stelpost kan door de opdrachtnemer alleen in het eerste contractjaar verrekend worden. De opdrachtnemer dient hiervoor een termijnstaat ter goedkeuring aan de opdrachtgever aan te reiken.
- 91 OPSTELLEN REVISIETEKENINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES  
Voor de volgende locaties dient de opdrachtnemer een compleet revisie tekeningenpakket van de installaties aan te leveren aan de opdrachtgever.
- Locatie Sittard;
  - Locatie Horst;
  - Locatie ECI 4A.
- Elektrotechnische installaties:**  
Om de bestaande elektrotechnische installaties inzichtelijk te maken dient de opdrachtnemer de benodigde opnames uit te voeren op de betreffende locaties.  
Aan de hand van de opnames dient de opdrachtnemer de complete revisiegegevens op tekening aan te geven.  
Alle benodigde opnames en bijbehorende coördinatiewerkzaamheden dienen door de opdrachtnemer opgenomen te zijn.
- Deze revisiegegevens dienen te bestaan uit:
- Installatietekeningen, schaal 1:100 van het gehele gebouw met hierop aangegeven
- verdeelinrichtingen,
  - noodstroomaggregaten,
  - kabelgotentracees,
  - licht-kracht aansluitingen,
  - wandcontactdozen,
  - schakelaars en bewegingssensoren,
  - verlichtingsarmaturen,
  - noodverlichtingsarmaturen,
  - vluchtrouteaanduidingarmaturen;
- Plattegrondtekeningen, schaal 1: 50, van:

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

---

- Laagspanningsruimten
- alle techniekrumten
- Installatieschema's;
- Overzicht (blok)schema's van de energieverdeling.

Van iedere schakel- en verdeelinrichting met bijbehorende onderverdeelinrichtingen moet een afzonderlijk installatieschema inclusief stroomkringschema als revisietekening ter beschikking worden gesteld, waarop ten minste aangegeven:

- geïnstalleerd vermogen in kVA per groep
- geïnstalleerd vermogen in kVA per schakel- en verdeelinrichting
- totaal geïnstalleerd vermogen kVA
- totaal gelijktijdig te verwachten belasting in kVA

Elke revisietekening dient een overzicht te bevatten, waarop vermeld:

- alle voorkomende symbolen met omschrijving
- fabrikaat, type van toegepaste materialen.
- fabrikaat en type van de toegepaste verlichting- en noodverlichtsarmaturen en vluchtrouteaanduidingarmaturen

Samenstelling van de legenda dient te geschieden in overleg met de opdrachtgever.

- ter goedkeuring:
  - digitaal pdf-bestanden

- goedgekeurd:

De revisietekeningen dienen op AutoCad systeem 2022 of hoger te worden aangeleverd volgens het classificatiesysteem NL Sfb, m.b.t. de laagvorming.

- digitaal dwg en pdf.

Taal: Nederlands

De revisiegegevens met betrekking tot kanalisatie moeten ten minste bevatten:

- het soort leidingweg;
- fabrikaat, type en afmetingen;
- aantal scheidingsschotten.

De revisiegegevens met betrekking tot schakel- en aansluitmateriaal moeten ten minste bevatten:

- de locatie
- het fabrikaat

Door de opdrachtnemer te verstrekken groepenverklaringen van alle verdeelinrichtingen waarop ten minste is aangegeven:

- de afgaande groepen
- de beveiligingen
- aantal fasen
- waarvoor bestemd
- de reservegroepen

De groepenverklaring moet zijn voorzien van een lijst van de gebruikte symbolen.

De groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast

Coderingen van: tekeningpakketten, verdelers, worden volgens WL-voorschriften afgegeven en worden verstrekt door het tekeningenarchief. Kabel en component coderingen volgens WL -voorschriften. WL voorschriften worden door opdrachtgever na gunning aan opdrachtnemer verstrekt.

De revisiestukken moeten via een clouddienst ter beschikking gesteld worden aan de opdrachtgever.

Alleen goedgekeurde revisiestukken worden erkend.

#### 92 OPSTELLEN REVISIETEKENINGEN WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES

Voor de volgende locaties dient de opdrachtnemer een compleet revisie tekeningenpakket van de installaties aan te leveren aan de opdrachtgever.

- Locatie Horst;

#### **Werktuigkundige installaties:**

De opdrachtnemer dient binnen het eerste contractjaar revisiegegevens aan te reiken aan de opdrachtgever van de werktuigkundige installaties.

Om de bestaande werktuigkundige installaties inzichtelijk te maken dient de opdrachtnemer de benodigde opnames uit te voeren op de betreffende locaties.

Aan de hand van de opnames dient de opdrachtnemer de complete revisiegegevens op tekening aan te geven.

Alle benodigde opnames en bijbehorende coördinatie werkzaamheden dienen door de opdrachtnemer opgenomen te zijn.

Deze revisiegegevens dienen te bestaan uit:

- Plattegrondtekeningen, schaal 1:100, van:
  - Rioleringsinstallaties;
  - Drinkwaterinstallaties;
  - Verwarmings- en koelinstallaties;
  - Ventilatie installaties;
  - Alle techniekrumten
- Principeschema's installaties;

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

- Verwarmings- en koelinstallaties;
  - Ventilatie installaties;
  - Drinkwater- en warmtapwaterbereidingsinstallaties
- Regelkastschema's

#### Verstrekkingsvorm:

De revisietekeningen dienen op AutoCad systeem 2022 of hoger te worden aangeleverd volgens het classificatiesysteem NL Sfb, m.b.t. de laagvorming.

- digitaal dwg en pdf.

Taal: Nederlands.

01.06  
01.06.90

#### **ARBEIDSSOMSTANDIGHEDEN** **VEILIGHEID**

##### **90 VEILIGHEID**

De opdrachtnemer dient alle voorgeschreven dan wel redelijkerwijs door de opdrachtgever verlangde veiligheidsmaatregelen op te volgen.  
Eerste hulp moet op het werk kunnen worden verleend. Een verbandkist moet aanwezig zijn.  
Personeel van de opdrachtnemer dient bekend te zijn met het BHV-plan van de opdrachtgever. Bij aanvang van contract zullen de plannen gedeeld worden.

##### **91 ARBO-WET**

Bij de toegangen van het bouw- c.q. werkterrein duidelijk vermelden dat iedereen binnen de grenzen van het bouw- en werkterrein verplicht is de eisen van de ARBO-wet in acht te nemen. Tevens behoort tot de verantwoording van de opdrachtnemer de coördinatie van de ARBO-zorg van de verschillende onderaannemers/ leveranciers.

##### **92 MATERIEEL**

Materieel, tijdelijke materialen, hulpmiddelen etc. dienen te voldoen aan de daarvoor geldende normen en voorschriften, ook indien niet in het PvE vermeld.

##### **93 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN**

De opdrachtnemer zal de bedrijfsveiligheidsvoorschriften en alle reglementen die van toepassing zijn in de vestigingen van de opdrachtgever in acht nemen.  
De opdrachtnemer zal alle van toepassing zijnde normen zoals VISA, GAVO, NEN en STEK-bepalingen navolgen.  
De opdrachtnemer zal bij werkzaamheden op en aan daken alle van toepassing zijnde voorschriften zoals genoemd in de Arbowet, Arbobesluit en de Arboregeling navolgen.  
De opdrachtnemer heeft de verplichting om zijn personeel gekeurde en geschikte PBM's aan te bieden. Personeel van opdrachtnemer is verplicht de gekeurde en geschikte geldende PBM's te dragen. Het keuren van PBM's dient te geschieden door opdrachtnemer.  
De opdrachtnemer heeft de verplichting om zijn onderaannemers er op te wijzen dat gekeurde en geschikte en geldende PBM's gedragen dienen te worden.  
Bij onvoldoende hoge randdetails zullen er maatregelen getroffen worden zoals aanbrengen goedgekeurd hekwerk op de randen en/of ankerpunten ten behoeve van de bevestiging van persoonlijke beschermingsmiddelen.  
De opdrachtnemer is verplicht afvalstoffen, ontstaan door de werkzaamheden, af te voeren conform de daartoe door de overheden aangegeven richtlijnen. Dit dient dagelijks te gebeuren.  
Blijft de opdrachtnemer in gebreke, dan zal de opdrachtgever op kosten van de opdrachtnemer door derden deze werkzaamheden laten uitvoeren.  
Onverminderd zijn verplichtingen tot naleving van de vigerende wettelijke veiligheidsvoorschriften -ARBO wetgeving -dient de opdrachtnemer alle mogelijke maatregelen te treffen ter voorkoming van ongevallen of ziekten.  
De werkplek is bij het verlaten op te ruimen. Gereedschap dient in een afsluitbare tas of kist, of in een door de opdrachtgever aan te wijzen afsluitbare ruimte opgeborgen te worden.

##### **94 BEVEILIGING TEGEN BRAND**

Ter beperking van het brandgevaar dient de opdrachtnemer de nodige voorzorgsmaatregelen te treffen. Hiertoe dient bijvoorbeeld ter plaatse waar wordt gewerkt met open vuur zoals snijden, smelten, verhitten, lassen en solderen in ieder geval een bedrijfsvaardig schuimblusapparaat met een inhoud van 10kg aanwezig te zijn. Zo nodig enkele platen brandwerend materiaal van voldoende afmeting ter bescherming bij het snijden, lassen etc.  
Werken met open vuur dient vooraf altijd aangekondigd te worden bij opdrachtgever en maximaal 1 uur voor het einde van de werktijd zullen geen brandgevaarlijke werkzaamheden meer uitgevoerd worden. Tijdens de werkzaamheden dient de brandmeldinstallatie door opdrachtgever in revisie gezet te worden. Bij einde werktijd dient de opdrachtnemer zich ervan te vergewissen dat er geen brandgevaar is, er geen smeulende resten aanwezig zijn, en er geen rook aanwezig is. Hierbij dient hij gebruikt te maken van het registratieformulier en dit te laten ondertekenen door de opdrachtgever.

- Het werken met open vuur is slechts toegestaan op die plaatsen en tijden waarmede de opdrachtgever vooraf heeft ingestemd. Op daken, zolders, vlieringen, verlaagde plafonds en andere ruimten vervaardigd van licht brandbaar materiaal en in de nabijheid van brandgevaarlijke stoffen is het gebruik van open vuur verboden, tenzij de opdrachtgever per geval om dringende redenen anders beslist.
- Het gebruik en in voorraad houden van gas- en zuurstofflessen dienen in overeenstemming te zijn met de hiervoor geldende voorschriften. Het in voorraad houden van gas- en zuurstofflessen is niet toegestaan in het gebouw.
- Het brandwerend afdichten van alle doorvoeringen behoort tot de werkzaamheden van de opdrachtnemer. Grote sparingen (meer dan 10cm rondom installaties) eerst bouwkundig aanwerken voordat sparingen brandwerend worden afgedicht.
- De afdichtingen te voorzien van een sticker, aangevende de doelstelling en verwijzing naar leverancier en contactpersoon (telefoonnummer) bij wijziging/ beschadiging. Indien de bestaande sparingen overmaats zijn uitgevoerd, dienen deze met brandvrije mortel gedicht te worden waarna de brandwerende doorvoering dient te worden gerealiseerd.
- Brandwerende sparingen die gebruikt worden dienen na uitvoering van de werkzaamheden brandwerend gedicht te worden. Hiervan is een certificaat te overhandigen. De opdrachtgever dient aan te geven waar brandwerende sparingen aanwezig zijn of moeten

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

komen door middel van het ter beschikking stellen van de bouwkundige tekeningen. De wijzigingen dienen op tekening verwerkt te worden en in het logboek vermeld te worden. Tevens dienen de certificaten in het logboek ingevoerd te worden

95 **VEILIGHEID, ORDE EN NETHEID OP HET WERK**

De opdrachtnemer is verplicht afvalstoffen, ontstaan door de werkzaamheden, af te voeren conform de daartoe door de overheden aangegeven richtlijnen. Dit dient dagelijks te gebeuren. Blijft de opdrachtnemer in gebreke, dan zal de opdrachtgever op kosten van de opdrachtnemer door derden deze werkzaamheden laten uitvoeren. Onverminderd zijn verplichtingen tot naleving van de vigerende wettelijke veiligheidsvoorschriften -ARBO wetgeving -dient de opdrachtnemer alle mogelijke maatregelen te treffen ter voorkoming van ongevallen of ziekten. De werkplek is bij het verlaten op te ruimen. Gereedschap dient in een afsluitbare tas of kist, of in een door de opdrachtgever aan te wijzen afsluitbare ruimte opgeborgen te worden.

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

|            |                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05         | BOUWPLAATSVOORZIENINGEN                                                                                                                                                                                                                |
| 05.00      | ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                               |
| 05.00.24   | EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING                                                                                                                                                                                              |
| 01         | INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN                                                                                                                                                                                                        |
|            | Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:                                                                                                                                         |
|            | De opdrachtnemer mag t.b.v. opslag van materialen geen gebruik maken van wegen, paden en parkeerplaatsen buiten of op het werkterrein.                                                                                                 |
| 03         | VERBRANDEN VUIL EN ANDERE MATERIALEN                                                                                                                                                                                                   |
|            | Het verbranden van vuil en andere materialen op het werkterrein is niet toegestaan.                                                                                                                                                    |
| 04         | AFVOER PUIN, AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL                                                                                                                                                                                             |
|            | Het afvoeren van puin, afval en verpakkingsmateriaal van derden behoort tot de verplichtingen van de aannemer.                                                                                                                         |
|            | Voor het verzamelen van puin, afval en verpakkingsmateriaal moeten op nader aan te wijzen plaatsen vuilcontainers worden geplaatst.                                                                                                    |
|            | Het puin, afval en verpakkingsmateriaal moet regelmatig door de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd.                                                                                                                         |
|            | Chemisch en milieu-belastend afval moet gescheiden worden ingezameld en worden afgevoerd.                                                                                                                                              |
|            | Onder derden wordt verstaan de onderopdrachtnemers welke in opdracht van de opdrachtnemer installatiewerkzaamheden verrichten                                                                                                          |
| 05.33      | BESCHIKBAARSTELLING PERSONEEL                                                                                                                                                                                                          |
| 05.33.10-a | BESCHIKBAARSTELLING PERSONEEL                                                                                                                                                                                                          |
| 0.         | BESCHIKBAARSTELLING PERSONEEL                                                                                                                                                                                                          |
|            | De opdrachtnemer stelt geschoold technisch personeel ter beschikking als in redelijkheid kan worden verwacht om het werk, of delen van het werk binnen de daarvoor gereserveerde of geprognostiseerde tijdsduur, te kunnen realiseren. |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 51         | BINNENRIOLERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
| 51.00      | ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
| 51.00.10   | BEGRIPPEN: ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|            | 90 FREQUENTIECODE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|            | J Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|            | 2J 2-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | 4J 4-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | H Halfjaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|            | K Kwartaal controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|            | M Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|            | 2M 2-Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|            | De frequentieperiode 4J dient aan het einde van de onderhoudsperiode uitgevoerd te worden. Indien de opdrachtnemer van mening is dat deze werkzaamheden bij aanvang van de onderhoudsperiode uitgevoerd dienen te worden, zullen deze werkzaamheden dubbel uitgevoerd moeten worden. Deze kosten dienen in de aanbidding van het onderhoudscontract meegenomen te worden. |   |
|            | De in dit hoofdstuk benoemde onderdelen en werkzaamheden betreffen alle voorkomende installatiedelen in de vier gebouwen. Deze installatiedelen zijn niet in elk gebouw aanwezig. Voor de aanwezige installatiedelen per gebouw dienen de assetlijsten, welke zijn opgenomen in bijlage A-1 te worden aangehouden.                                                        |   |
| 51.11      | FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| 51.11.29-a | CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|            | 0. INSPECTIE ONDERHOUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|            | - Het inspectieonderhoud omvat een aantal inspecties per jaar waarbij gekeken dient te worden naar het globale functioneren van de installatiedelen die binnen het contract vallen. Zo kunnen gebreken die na het preventief onderhoud opgetreden zijn, geconstateerd worden en de storingen die hierdoor ontstaan opgelost worden.                                       | K |
| 51.29      | CONTROLLEREN- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN PER ONDERDEEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| 51.29.42-a | BINNENRIOLERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|            | 0. KUNSTSTOFBUISLEIDINGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|            | - controleren van de buitenzijde van de leidingen en herstellen van beschadigingen en lekkages van leidingen, langsverbindingen en aftakkingen,                                                                                                                                                                                                                           | J |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging van de beugeling,                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | J |
|            | - controleren en herstellen van de isolatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | J |
| .01        | BINNENRIOLERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|            | Het gehele leidingstelsel met toebehoren van de binnenriolering vanaf de sanitaire toestellen, lozingstoestellen en beluchtingen tot en met de aansluiting op de buitenriolering.                                                                                                                                                                                         |   |
| 51.29.42-b | BINNENRIOLERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|            | 0. VLOERAFVOERPUTTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages,                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | J |
|            | - controleren en herstellen van de afvoerzijdige aansluiting,                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | J |
|            | - controleren en herstellen van de aansluiting op de (afwerk)vloer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | J |
|            | - controleren en herstellen van het waterslot,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | J |
|            | - inwendige inspectie op vervuiling en vuilresten verwijderen,                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | J |
|            | - algehele controle op compleetheid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | J |
| .01        | BINNENRIOLERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|            | Alle vloerafvoerputten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| 51.29.50-a | POMPEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|            | 0. RIOOLPOMP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|            | - Het loskoppelen en lichten van de pomp uit de put.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | J |
|            | - Het reinigen van de pompzeef indien aanwezig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | J |
|            | - Het controleren op speling en smering van de lagers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | J |
|            | - Het schoonspoelen van de pomp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | J |
|            | - Het controleren van de asafdichtingen van de pomp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | J |
|            | - Het smeren van de daarvoor in aanmerking komende onderdelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | J |
|            | - Het controleren van de pomp op beschadigingen en roestvorming.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | J |
|            | - Het controleren van de elektrische aansluiting en bekabeling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | J |
|            | - Het vervangen van het smeermiddel indien noodzakelijk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - Het verwijderen van restvuil uit de put en het schoonmaken van de put.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - Het controleren van de keerklep en afsluiter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | J |
|            | - Het controleren van de niveauschakeling en elektrodes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - Het terugplaatsen van de pomp en aansluitingen op de leidingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | J |
|            | - Het controleren van de werking van de pomp, terugslagklep vlotters, niveau-regelingen en alarmeringen.                                                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - Het testen van het gehele elektrische regelcircuit inclusief het alarmsysteem                                                                                                                                                                                                                                                                                           | J |
|            | - Het meten en registreren van de opgenomen stromen van de pomp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | J |
| .01        | VUILWATERPOMPEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|            | Alle rioolpompen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

|            |                                                                                                      |   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 51.29.61-a | APPENDAGES IN DE LEIDINGEN                                                                           |   |
|            | 0. ONTSTOPPINGSSTUKKEN                                                                               |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                         |   |
|            | - controleren en herstellen op lekkages en de goede werking,                                         | J |
|            | - verwijderen van vervuiling,                                                                        | J |
| .01        | ONTSTOPPINGSSTUKKEN IN DE LEIDINGEN                                                                  |   |
|            | Alle ontstoppingsstukken in de binnenriolering en ter plaatse van de overgang op de buitenriolering. |   |
| 51.29.61-b | APPENDAGES IN DE LEIDINGEN                                                                           |   |
|            | 0. EXPANSIESTUKKEN                                                                                   |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                         |   |
|            | - controleren en herstellen expansiefunctie                                                          | J |
|            | - controleren en herstellen dichtheid van de aansluiting op de leiding                               | J |
|            | - controleren en herstellen dichtheid van het expansiestuk                                           | J |
| .01        | EXPANSIESTUKKEN IN DE LEIDINGEN                                                                      |   |
|            | Alle expansiestukken in de stand- en verzamelleidingen.                                              |   |
| 51.29.62-a | APPENDAGES AAN LEIDINGEN                                                                             |   |
|            | 0. DAKKAP                                                                                            |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                         |   |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen, lekkages en vervuiling,                              |   |
|            | - de aansluiting op de leidingen                                                                     | J |
|            | - de aansluiting op de dakconstructie                                                                | J |
|            | - controleren op verontreinigingen, corrosie en erosie.                                              | J |
|            | - het verwijderen van vuilafzetting.                                                                 | J |
| .01        | BELUCHTER                                                                                            |   |
|            | Alle beluchters op de aansluit- en standleidingen.                                                   |   |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 52         | WATERINSTALLATIES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| 52.00      | ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
| 52.00.10   | BEGRIPPEN: ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|            | 90 FREQUENTIECODE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|            | J Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|            | 2J 2-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|            | 4J 4-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|            | H Halfjaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|            | K Kwartaal controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|            | M Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|            | 2M 2-Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|            | De frequentieperiode 4J dient aan het einde van de onderhoudsperiode uitgevoerd te worden. Indien de opdrachtnemer van mening is dat deze werkzaamheden bij aanvang van de onderhoudsperiode uitgevoerd dienen te worden, zullen deze werkzaamheden dubbel uitgevoerd te worden. Deze kosten dienen in de aanbieding van het onderhoudscontract meegenomen te worden. |   |
|            | De in dit hoofdstuk benoemde onderdelen en werkzaamheden betreffen alle voorkomende installatiedelen in de vier gebouwen. Deze installatiedelen zijn niet in elk gebouw aanwezig. Voor de aanwezige installatiedelen per gebouw dienen de assetlijsten, welke zijn opgenomen in bijlage A-1 te worden aangehouden.                                                    |   |
| 52.11      | FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| 52.11.10-a | KOUD-WATERTAPIINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|            | 0. KOUD-WATERTAPIINSTALLATIE (ALGEMEEN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|            | - Controleren op lekkages en goede werking.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | H |
|            | - Het controleren van instellingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | H |
|            | - Het gangbaar houden van de afsluiters.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | H |
|            | - Het aandraaien van de bevestigingsbouten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | H |
|            | - Controleren van O-ring afdichten en mechanical seals.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | J |
|            | - Controleren van flensverbindingen en koppelingen op lekkage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J |
|            | - Controleren en herstellen van isolatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | J |
|            | - Algemeen onderhoud afsluiters, filters, vul- en aftapkranen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J |
|            | - Het controleren en reinigen van afvoertrekkers/ sifons.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | J |
|            | - Het ijen/ kalibreren van de opnemers en indien nodig vervangen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | J |
|            | - Het registreren van de werkzaamheden in het logboek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | H |
|            | - Douchekoppen een maal per half jaar ontkalken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | H |
|            | - Het adviseren van maatregelen bij geconstateerde gebreken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | H |
|            | - Het nemen van watermonsters conform legionella beheersplan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | H |
|            | - Het bijhouden van het legionella beheersplan in overleg met de opdrachtgever.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | H |
|            | - Controleren van de keerkleppen in de koudwaterleiding volgens de ISSO publicatie 55.1 "Handleiding legionella-preventie in leidingwater" en 55.2 "zorgplicht legionella collectieve leidingwaterinstallatie.                                                                                                                                                        | J |
|            | - Verwijderen van sediment.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | J |
|            | - Controle en onderhoud watercoolers (drinkwater)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | J |
|            | - Controle en onderhoud waterontharder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | J |
|            | - Controleren terugstroombeveiligingen op goede werking. Indien een terugstroombeveiliging niet correct functioneert, dit verhelpen.                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - Controle en reiniging perlator/ straalregelaar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | J |
| .01        | KOUD-WATERTAPIINSTALLATIE (ALGEMEEN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | Onderhoud aan de gehele drinkwaterinstallatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
| 52.11.10-b | KOUD-WATERTAPIINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|            | 0. LEIDINGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|            | - Controleren van de coderingen en indien nodig deze opnieuw aanbrengen.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | J |
|            | - Controle van de beugeling, lekkages en ondersteuning en indien nodig het geconstateerde verhelpen.                                                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - Controle op beschadigingen en verkleuringen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J |
|            | - Controle op corrosie en indien nodig corrosie verwijderen en opnieuw beschermen tegen corrosie.                                                                                                                                                                                                                                                                     | J |
| .01        | KOUD-WATERTAPIINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|            | De gehele drinkwaterinstallatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| 52.11.10-c | KOUD-WATERTAPIINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|            | 0. DRUKVERHOOGINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|            | - rustige loop van de pomp en de aandrijfmotor en de afdichting van de mechanische asafdichtingen controleren.                                                                                                                                                                                                                                                        | J |
|            | - elastische blokjes op slijtage controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | J |
|            | - afsluiters, aftap- en terugslagkleppen op goede werking en lekkage controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | J |
|            | - vuilvangsters in drukreducer (voor zover aanwezig) reinigen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J |
|            | - compensatoren (voor zover aanwezig) op slijtage controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J |
|            | - voorspeldruk controleren en schakelreservoir indien nodig op lekkage controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | J |
|            | - schakelautomatiek controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | J |
|            | - in- en uitschakelpunten van de drukverhogingsinstallatie controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | J |
|            | - volledige installatie op werking controleren en gegevens met de gegevens op het typeplaatje vergelijken.                                                                                                                                                                                                                                                            | J |
|            | - watertoevoer controleren, voordruk, droogloopbeveiliging, stromingsbewaking en drukreducer controleren.                                                                                                                                                                                                                                                             | J |
|            | - quenchtank controleren en (indien aanwezig) vlotterventiel controleren. Overloop op                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | lekkage controleren en controleren of alles schoon is. | J |
| .01        | KOUD-WATERTAPINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | De aanwezige drukverhogingsinstallaties.               |   |
| 52.11.10-d | KOUD-WATERTAPINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |   |
|            | 0. WATERONTHARDINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |   |
|            | - het ontkalkte water testen op hardheid.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        | J |
|            | - de waterontharder controleren op lekkages.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        | J |
|            | - de werking van het toestel controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        | J |
|            | - de onthardingsharsen reinigen met een desinfecterend spoelmiddel.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | J |
|            | - het kleppenmechanisme reinigen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        | J |
|            | - de dichtingen reinigen en indien nodig vervangen.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | J |
|            | - de zoutbak controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        | J |
|            | - controleren regeneratieproces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        | J |
|            | - de waterontharder afstellen op de benodigde hardheid van het water. Het ontkalkte water opnieuw testen op de hardheid.                                                                                                                                                                                                            |                                                        | J |
|            | - de waterontharder opnieuw in bedrijf stellen.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        | J |
|            | - overige werkzaamheden conform voorschriften fabrikant uitvoeren.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        | J |
| .01        | KOUD-WATERTAPINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | De aanwezige wateronthardingsinstallaties.             |   |
| 52.11.10-e | KOUD-WATERTAPINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |   |
|            | 0. INSPECTIE ONDERHOUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |   |
|            | - Het inspectieonderhoud omvat een aantal inspecties per jaar waarbij gekeken dient te worden naar het globale functioneren van de installatiedelen die binnen het contract vallen. Zo kunnen gebreken die na het preventief onderhoud opgetreden zijn, geconstateerd worden en de storingen die hierdoor ontstaan opgelost worden. |                                                        | K |
| .01        | KOUD-WATERTAPINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | De gehele drinkwaterinstallatie.                       |   |
| 52.11.20-a | WARM-WATERTAPINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |   |
|            | 0. WARM-WATERTAPINSTALLATIE (ALGEMEEN)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |   |
|            | - Controleren op lekkages en goede werking.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        | H |
|            | - Het controleren van instellingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | H |
|            | - Het gangbaar houden van de afsluiters.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        | H |
|            | - Het aandraaien van de bevestigingsbouten.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        | H |
|            | - Controleren van elektrisch gedreven smookkleppen en/of afsluiters op goede werking.                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        | H |
|            | - Controleren van O-ring afdichten en mechanical seals.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        | J |
|            | - Controleren buffervaten / boilers op corrosie.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        | H |
|            | - Het verwijderen van sediment in boilers en voorraadvaten.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        | J |
|            | - Controleren van automatische ontluchters.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                        | H |
|            | - Controleren van flensverbindingen en koppelingen op lekkage.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        | J |
|            | - Controleren en herstellen van isolatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        | J |
|            | - Het meten van de juiste waterhoeveelheid en indien nodig bijstellen.                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        | J |
|            | - Algemeen onderhoud afsluiters, filters, vul- en aftapkranen.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        | J |
|            | - Het controleren en reinigen van afvoertrechters/ sifons.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        | J |
|            | - Het ijken/ kalibreren van de opnemers en indien nodig vervangen.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        | J |
|            | - Het registreren van de werkzaamheden in het logboek.                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        | H |
|            | - Douchekoppen een maal per half jaar ontkalken.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        | H |
|            | - Het adviseren van maatregelen bij geconstateerde gebreken.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        | H |
|            | - Het bijhouden van het beheersplan in overleg met de opdrachtgever.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                        | H |
|            | - Controleren van de keurkleppen in de warmwaterleiding volgens de ISSO publicatie 55.1 "Handleiding legionella-preventie in leidingwater" en 55.2 "zorgplicht legionella collectieleidingwaterinstallatie.                                                                                                                         |                                                        | J |
|            | - Controleren temperaturen van voorraadtoestellen en circulatieleidingen.                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        | H |
|            | - Het controleren van werking en instellingen thermostatische regelafsluiters.                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        | J |
|            | - Het controleren van werking en instellingen thermostatische douchemengkranen.                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        | J |
|            | - Controle en onderhoud douchesystemen.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        | J |
|            | - Controle en onderhoud waterontharder.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        | J |
|            | - Controleren terugstroombeveiligingen op goede werking. Indien een terugstroombeveiliging niet correct functioneert, dit verhelpen.                                                                                                                                                                                                |                                                        | J |
| .01        | WARM-WATERTAPINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | De gehele drinkwaterinstallatie.                       |   |
| 52.11.20-b | WARM-WATERTAPINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |   |
|            | 0. LEIDINGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |   |
|            | - Controleren van de coderingen en indien nodig deze opnieuw aanbrengen.                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        | J |
|            | - Controle van de beugeling, lekkages en ondersteuning en indien nodig het geconstateerde verhelpen.                                                                                                                                                                                                                                |                                                        | J |
|            | - Controle op beschadigingen en verkleuringen.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                        | J |
|            | - Controle op corrosie en indien nodig corrosie verwijderen en opnieuw beschermen tegen corrosie.                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        | J |
| .01        | WARM-WATERTAPINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | De gehele drinkwaterinstallatie.                       |   |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 52.11.20-c | WARM-WATERTAPINSTALLATIE<br>0. CIRCULATIEPOMPEN<br>Te verrichten werkzaamheden:<br>- De circulatiepompen inspecteren op slijtage en lagerspeling.<br>- Het controleren van de draairichting.<br>- Het controleren of er lucht in de pomp aanwezig is, zo ja dient deze te worden ontlucht.<br>- Het controleren en smeren van de lagers.<br>- Het controleren van de elektrische aansluitingen, stroom.<br>- Het vervangen van pakkingen indien noodzakelijk.<br>- Het verhelpen van lekkages die de normale onderhouds- en controletijd met niet meer dan 30 minuten verlengen behoort tot dit contract.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | H<br>H<br>H<br>H<br>H<br>H |
| .01        | WARM-WATERTAPINSTALLATIE<br>De gehele drinkwaterinstallatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
| 52.11.20-d | WARM-WATERTAPINSTALLATIE<br>0. INSPECTIEONDERHOUD<br>- Het inspectieonderhoud omvat een aantal inspecties per jaar waarbij gekeken dient te worden naar het globale functioneren van de installatiedelen die binnen het contract vallen. Zo kunnen gebreken die na het preventief onderhoud opgetreden zijn, geconstateerd worden en de storingen die hierdoor ontstaan opgelost worden.<br>- Elektrische boilers.<br>- Het controleren van de goede werking en vereiste watertemperaturen.<br>- Het controleren van de isolatie.<br>- Het controleren van de bekabeling en aansluiting.<br>- Het rapporteren van de watertemperaturen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | K<br>J<br>J<br>J<br>J<br>J |
| .01        | WATERLEIDINGNET<br>De elektrische boilers in de drinkwaterinstallaties.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |
| 52.11.90-a | LEGIONELLA<br>0. RISICOANALYSE EN LEGIONELLABEHEERSPLAN<br>Op dit moment is niet bij alle locaties een legionella beheersplan aanwezig. Opdrachtgever wil graag voor de alle locaties een geactualiseerd legionella beheersplan ontvangen. Derhalve dient de opdrachtnemer een uitgebreide risico-analyse van de waterinstallatie op componentniveau uit te voeren conform ISSO-55.1 voor de volgende locaties:<br>- Kantoor Roermond;<br>- Locatie Sittard;<br>- Locatie Horst;<br>- Locatie ECI 4A<br><br>Aan de hand van de risico-analyse dienen maatregelen opgesteld te worden waarbij in eerste instantie gezocht dient te worden naar installatie-aanpassingen i.p.v. beheersmaatregelen. Het aantal beheersmaatregelen dient voor de opdrachtgever namelijk beperkt te blijven.<br><br>De opgestelde installatie-aanpassingen zijn onderdeel van dit PVE en dienen door de opdrachtnemer uitgevoerd te worden, waarna vervolgens de risico-analyse opnieuw uitgevoerd dient te worden. De resultaten en de beheersmaatregelen dienen vervolgens verwerkt te worden in een Legionella-beheersplan met bijbehorend logboek.<br><br>De beheersmaatregel "spoelen" wordt op dit moment bij de locaties waarvoor een legionella beheersplan is opgesteld in eigen beheer door opdrachtgever uitgevoerd. Dit blijft in de toekomstige situatie ook het geval. Opdrachtnemer dient na het opstellen van het beheersplan in overleg te gaan met opdrachtgever om de (eventuele) aanpassingen aan deze beheersmaatregel te bespreken.<br>1. MONSTERNAME<br>Per locatie dienen (conform het opgestelde beheersplan) watermonsters te worden genomen en gecontroleerd op legionellabacteriën en andere mogelijke verontreinigen. Deze resultaten dienen per controlemoment in een rapportage te worden vastgelegd en verstrekt te worden aan de opdrachtgever.<br><br>De monsters dienen door een volgens de NEN 6265 en/of ISO 15189 geaccrediteerd laboratorium te worden geanalyseerd. De monsternamen en analyse van de monsters dienen conform ISSO 55.1 te worden uitgevoerd.<br><br>De plaatsen van de monsternamen dient in overleg met de opdrachtgever te worden bepaald.<br><br>Indien de installatie na monsternamen besmet is met legionellabacteriën of een andere verontreiniging dient de opdrachtnemer in overleg met de opdrachtgever mogelijke oorzaken op te zoeken, te rapporteren en weg te nemen. De kosten voor deze werkzaamheden dienen door middel van een offerte inclusief open begroting aan de opdrachtgever te worden aangereikt. |                            |
| .01        | COLLECTIEVE WATERINSTALLATIE<br>Risico-analyse, opstellen legionella-beheersplan en monsternamen ten behoeve van de gehele waterleidinginstallatie van de genoemde locaties.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

|            |                                                                                              |   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 53         | SANITAIR                                                                                     |   |
| 53.00      | ALGEMEEN                                                                                     |   |
| 53.00.10   | BEGRIPPEN: ALGEMEEN                                                                          |   |
|            | 90 FREQUENTECODE                                                                             |   |
|            | J Jaarlijkse controle                                                                        |   |
|            | 2J 2-Jaarlijkse controle                                                                     |   |
|            | 4J 4-Jaarlijkse controle                                                                     |   |
|            | H Halfjaarlijkse controle                                                                    |   |
|            | K Kwartaal controle                                                                          |   |
|            | M Maandelijkse controle                                                                      |   |
|            | 2M 2-Maandelijkse controle                                                                   |   |
|            | De frequentieperiode 4J dient aan het einde van de onderhoudsperiode uitgevoerd te worden.   |   |
|            | Indien de opdrachtnemer van mening is dat deze werkzaamheden bij aanvang van de              |   |
|            | onderhoudsperiode uitgevoerd dienen te worden, zullen deze werkzaamheden dubbel              |   |
|            | uitgevoerd te worden. Deze kosten dienen in de aanbieding van het onderhoudscontract         |   |
|            | meegenomen te worden.                                                                        |   |
| 53.11      | FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN                                             |   |
| 53.11.10-a | SANITAIR                                                                                     |   |
|            | 0. SANITAIR                                                                                  |   |
|            | 9. SANITAIR (ALGEMEEN)                                                                       |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                 |   |
|            | - het controleren van de afvoer.                                                             | J |
|            | - het controleren van de wateraansluitingen.                                                 | J |
|            | - het controleren van de het leidingwerk.                                                    | J |
|            | - het controleren van op lekkages.                                                           | J |
|            | - het controleren van de werking van de vlotter-kraan bij toiletten.                         | J |
|            | - het controleren van de pneumatische bediening toiletten.                                   | J |
| .01        | SANITAIR                                                                                     |   |
|            | Alle sanitaire toestellen.                                                                   |   |
| 53.11.10-b | SANITAIR                                                                                     |   |
|            | 0. SANITAIR                                                                                  |   |
|            | 9. INSPECTIE ONDERHOUD                                                                       |   |
|            | - Het inspectieonderhoud omvat een aantal inspecties per jaar waarbij gekeken dient te       |   |
|            | worden naar het globale functioneren van de installatiedelen die binnen het contract vallen. |   |
|            | Zo kunnen gebreken die na het preventief onderhoud opgetreden zijn, geconstateerd            |   |
|            | worden en de storingen die hierdoor ontstaan opgelost worden.                                |   |
| .01        | SANITAIR                                                                                     | K |
|            | Alle sanitaire toestellen.                                                                   |   |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 54         | BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES                                                                                                                                                                                                                                              |
| 54.00      | ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 54.00.10   | BEGRIPPEN: ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 90 FREQUENTIECODE                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | J Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | 2J 2-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | 5J 5-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | H Halfjaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | K Kwartaal controle                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | M Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                    |
|            | 2M 2-Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | W Wekelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | De frequentieperiode 5J dient aan het einde van de onderhoudsperiode uitgevoerd te worden.                                                                                                                                                                                 |
|            | Indien de opdrachtnemer van mening is dat deze werkzaamheden bij aanvang van de onderhoudsperiode uitgevoerd dienen te worden, zullen deze werkzaamheden dubbel uitgevoerd te worden. Deze kosten dienen in de aanbidding van het onderhoudscontract meegenomen te worden. |
|            | De in dit hoofdstuk benoemde onderdelen en werkzaamheden betreffen alle voorkomende installatiedelen in de vier gebouwen. Deze installatiedelen zijn niet in elk gebouw aanwezig.                                                                                          |
|            | Voor de aanwezige installatiedelen per gebouw dienen de assetlijsten, welke zijn opgenomen in bijlage A-1 te worden aangehouden.                                                                                                                                           |
| 54.11      | FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN                                                                                                                                                                                                                           |
| 54.11.29-a | CONTROLE- EM ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN                                                                                                                                                                                                                                       |
|            | 0. INSPECTIE ONDERHOUD                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | - Het inspectieonderhoud omvat een aantal inspecties per jaar waarbij gekeken dient te worden naar het globale functioneren van de installatiedelen die binnen het contract vallen.                                                                                        |
|            | Zo kunnen gebreken die na het preventief onderhoud opgetreden zijn, geconstateerd worden en de storingen die hierdoor ontstaan opgelost worden. K                                                                                                                          |
| 54.29      | CONTROLLEREN- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN PER ONDERDEEL                                                                                                                                                                                                                     |
| 54.29.20-a | DROGE BLUSLEIDING                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | 0. DROGE BLUSLEIDING                                                                                                                                                                                                                                                       |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                               |
|            | - Onderhoud conform NEN 1594. J                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | - Controle van leidingen op lekkages, roestvorming of andere zichtbare beschadigingen. J                                                                                                                                                                                   |
|            | - Controle van de brandslangaansluitingen op norm-eisen, compleetheid van de aansluitingen, werking afsluiters, beschadigingen, verstoppingen smering brandkraan. J                                                                                                        |
|            | - Controle van gevelkasten op norm-eisen, functioneren slot, aanwezigheid pictogram, (B-bord), algemene staat. J                                                                                                                                                           |
|            | - Ontluchten blusleiding. J                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | - Controle voedingsarmaturen op correcte hoogte, compleetheid armatuur, smering van schroefdraad en afdichtring, beschadigingen en verstoppingen. J                                                                                                                        |
|            | - Controle van de aftapinrichtingen op juiste locatie en functioneren van de inrichting. J                                                                                                                                                                                 |
|            | - Afsluiten en verzegelen van de aftapinrichtingen. J                                                                                                                                                                                                                      |
|            | - Aanbrengen certificeringsetiket. J                                                                                                                                                                                                                                       |
|            | - Verzegelen armaturen. J                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | - Toesturen onderhoudsrapport aan opdrachtgever. J                                                                                                                                                                                                                         |
|            | - Afpersen blusleiding conform NEN 1594 op 24 bar (inclusief vervangen pakkingsring en rubberen zitting). 5J                                                                                                                                                               |
|            | - Toesturen testrapport aan opdrachtgever. 5J.                                                                                                                                                                                                                             |
| .01        | LEIDINGSTELSEL                                                                                                                                                                                                                                                             |
|            | Het gehele leidingstelsel vanaf het voedingspunt in de gevel tot en met het verst en/of hoogst gelegen afnamepunt.                                                                                                                                                         |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 55         | GASINSTALLATIES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| 55.00      | ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 55.00.10   | BEGRIPPEN: ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 90         | FREQUENTIECODE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| J          | Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 2J         | 2-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 4J         | 4-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| H          | Halfjaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| K          | Kwartaal controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| M          | Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
| 2M         | 2-Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|            | De frequentieperiode 4J dient aan het einde van de onderhoudsperiode uitgevoerd te worden. Indien de opdrachtnemer van mening is dat deze werkzaamheden bij aanvang van de onderhoudsperiode uitgevoerd dienen te worden, zullen deze werkzaamheden dubbel uitgevoerd te worden. Deze kosten dienen in de aanbieding van het onderhoudscontract meegenomen te worden. |    |
| 55.11      | FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 55.11.10-a | AARDGASINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|            | 0. GASINSTALLATIE (ALGEMEEN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|            | - SCIOS Scope 7A keuring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4J |
|            | - Controleren op lekkage en goede werking van appendages.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | H  |
|            | - Het controleren van instellingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | H  |
|            | - Het gangbaar houden van de afsluiters.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | H  |
|            | - Het aandraaien van de bevestigingsbouten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | H  |
|            | - Controleren van elektrisch gedreven smoorkleppen en/of afsluiters op goede werking.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | H  |
|            | - Het smeren en schoonmaken.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | H  |
|            | - Controleren van flensverbindingen en koppelingen op lekkage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J  |
|            | - Herstel van het schilderwerk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | J  |
|            | - Algemeen onderhoud afsluiters, filters e.d.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | J  |
| 55.11.10-b | AARDGASINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|            | 0. GASMETERS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|            | - Controle gasmeter op beschadigingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | J  |
|            | - Controle gasmeter op lekkages.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | J  |
|            | - Controle van de werking.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
| 55.11.10-c | AARDGASINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|            | 0. LEIDINGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|            | - Controleren van de coderingen en indien nodig deze opnieuw aanbrengen.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | J  |
|            | - Controle van de beugeling, lekkages en ondersteuning en indien nodig het geconstateerde verhelpen.                                                                                                                                                                                                                                                                  | J  |
|            | - Controle op beschadigingen en verkleuringen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J  |
|            | - Controle op corrosie en indien nodig corrosie verwijderen en opnieuw beschermen tegen corrosie.                                                                                                                                                                                                                                                                     | J  |
| 55.11.10-d | AARDGASINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|            | 0. INSPECTIE ONDERHOUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|            | - Het inspectieonderhoud omvat een aantal inspecties per jaar waarbij gekeken dient te worden naar het globale functioneren van de installatiedelen die binnen het contract vallen. Zo kunnen gebreken die na het preventief onderhoud opgetreden zijn, geconstateerd worden en de storingen die hierdoor ontstaan opgelost worden.                                   | K  |
| 55.11.29-a | CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|            | 1. GASDETECTIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|            | - Visuele inspectie van gasdetectiecentrale, magneetklep, sensoren, bekabeling etc. Zo nodig reinigen sensoren.                                                                                                                                                                                                                                                       | J  |
|            | - Controle van de aangesloten detector(s) en aansluitingen op de gasdetectie centrale. J                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|            | - Controleren van de instellingen van de gasdetectiecentrale o.a.:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | J  |
|            | a. niveau van de alarmgrenzen voor de verschillende alarmrelais                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|            | b. status spoel alarmrelais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|            | c. status spoel storingsrelais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|            | d. alarmrelais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|            | e. storingsrelais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|            | - Testen van de diverse detectieniveau's onder andere de LEL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | J  |
|            | - Met behulp van kalibratiegas de gevoeligheid van de detector(en) controleren.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | J  |
|            | - Controle functionering van de complete gasdetectie installatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | J  |
|            | - Controleren elektrisch en mechanisch nulpunt, hysteresis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | J  |
|            | - Functie testen van de alarmrelais en de eventueel aanwezige mV/mA uitgangen.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J  |
|            | - Controleren werking van externe alarmeringsapparatuur (i.o.m. opdrachtgever).                                                                                                                                                                                                                                                                                       | J  |
|            | - Controleren functioneren gasmagneetklep.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Controleren responsietijd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | J  |
|            | - Smeren bewegende delen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | J  |
|            | - Controleren geheugen(s)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | J  |
|            | - Filters en sinterschijven worden schoongemaakt c.q. vervangen                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | J  |
|            | - Opstellen en ondertekenen van serviceraapport met de bevindingen evenals voorzien van                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |

**K+ Adviesgroep bv**  
Havenweg 139, 6122 EN Buchten  
T: 0475-470470

pagina: 22  
bestandsnaam: M240626.300  
projectnummer: M240626  
projectdatum: 19-08-2025  
stabu licentie: 00.21.02.E

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

                    servicesticker.  
                    - Bijwerken logboek.  
                    - Verstrekken certificaat per e-mail.  
.01      GASINSTALLATIE  
            De gasdetectie.

J  
J  
J

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60         | VERWARMINGSINSTALLATIES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 60.00      | ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 60.00.10   | BEGRIPPEN: ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 90         | FREQUENTIECODE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| J          | Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2J         | 2-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4J         | 4-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| H          | Halfjaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| K          | Kwartaal controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| M          | Maandelijks controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2M         | 2-Maandelijks controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | De frequentieperiode 4J dient aan het einde van de onderhoudsperiode uitgevoerd te worden. Indien de opdrachtnemer van mening is dat deze werkzaamheden bij aanvang van de onderhoudsperiode uitgevoerd dienen te worden, zullen deze werkzaamheden dubbel uitgevoerd te worden. Deze kosten dienen in de aanbieding van het onderhoudscontract meegenomen te worden. |
|            | De in dit hoofdstuk benoemde onderdelen en werkzaamheden betreffen alle voorkomende installatiedelen in de vier gebouwen. Deze installatiedelen zijn niet in elk gebouw aanwezig. Voor de aanwezige installatiedelen per gebouw dienen de assetlijsten, welke zijn opgenomen in bijlage A-1 te worden aangehouden.                                                    |
| 60.11      | FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 60.11.29-a | CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.         | INSPECTIE ONDERHOUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | - Het inspectieonderhoud omvat een aantal inspecties per jaar waarbij gekeken dient te worden naar het globale functioneren van de installatiedelen die binnen het contract vallen. Zo kunnen gebreken die na het preventief onderhoud opgetreden zijn, geconstateerd worden en de storingen die hierdoor ontstaan opgelost worden. K                                 |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | De gehele verwarmingsinstallatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 60.29      | CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN PER ONDERDEEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 60.29.31-a | METALEN BUISLEIDINGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.         | STALEN BUISLEIDINGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - Controleren en herstellen van beschadigingen, verkleuringen en lekkages. J                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - Controleren en herstellen van de mechanische bevestiging en ondersteuning. J                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | - Controleren en verwijderen van verontreinigingen, erosie, corrosie en oxidatie. Het opnieuw beschermen tegen corrosie. J                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | - Controleren en herstellen van de isolatie en afwerking van de isolatie. J                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|            | Dit geldt ook voor moeilijk bereikbare leidingen zoals leidingen achter koven, knieschotten etc.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | Het gehele leidingstelsel van stalen buisleidingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 60.29.32-a | KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.         | KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - Controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | - Controleren en herstellen van de mechanische bevestiging. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | - Controleren en verwijderen van verontreinigingen en erosie. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|            | - Controleren en herstellen van de isolatie en afwerking van de isolatie. J                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|            | Dit geldt ook voor moeilijk bereikbare leidingen zoals leidingen achter koven, knieschotten etc.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | Het gehele leidingstelsel van kunststof buisleidingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 60.29.33-a | VERDELER-VERZAMELAAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.         | (VLOERVERWARMINGS)VERDELER-VERZAMELAAR EN CV-GROEPEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - Controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | - Controleren en herstellen van kleine lekkages aan afsluiters, drierwengmengkleppen en overige appendages J                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - Testen en beproeven van de servomotoren met controle van eind- en hulpcontacten. J                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | - Controleren en herstellen van de mechanische bevestiging. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | - Controleren en verwijderen van verontreinigingen, erosie, corrosie en oxidatie. J                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | - Controleren en herstellen van appendages op de verdeler. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | Dit geldt ook voor moeilijk bereikbare verdelers, zoals verdelers achter omtimmeringen etc.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | De verdelers-verzamelaars zijnde:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | - De verdeler/verzamelers in de diverse technische ruimten en bergingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 60.29.41-a | VERWARMINGSLICHAMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0.         | RADIATOREN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | Te verrichten jaarlijkse werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen, lekkages, gangbaarheid en corrosie. J                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | - aandraaien drukmoer. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|            | - ontluchten totdat er water komt. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | - controleren en verwijderen van vervuiling in de convectorstroken. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| .01        | RADIATOREN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | Alle radiatoren in de verwarmingsinstallatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                              |   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 60.29.41-b | VERWARMINGSLICHAMEN                                                                                                          |   |
|            | 0. CONVECTOREN                                                                                                               |   |
|            | Te verrichten jaarlijkse werkzaamheden:                                                                                      |   |
|            | - het, indien van toepassing, de- en hermonteren omkasting.                                                                  |   |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen, lekkages, gangbaarheid en corrosie.                                          | J |
|            | - aandraaien drukmoer.                                                                                                       | J |
|            | - het vervangen van luchtfilters c.q. reinigen van speciale reinigbare filters.                                              | J |
|            | - het reinigen van de lamellen van de batterijen en lekbak.                                                                  | J |
|            | - het controleren van de goede werking van de regelapparatuur.                                                               | J |
|            | - ontluichten totdat er water komt.                                                                                          | J |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging.                                                                              | J |
|            | - controleren en verwijderen van vervuiling in de convectorstribben.                                                         | J |
| .01        | CONVECTOREN                                                                                                                  |   |
|            | Alle convectoren en ribbenbuiskachels in de verwarmingsinstallatie. .                                                        |   |
| 60.29.51-a | CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN                                                                                          |   |
|            | 0. WARMTEPOMPINSTALLATIES                                                                                                    |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                 |   |
|            | <i>Exterieur</i>                                                                                                             |   |
|            | - visuele inspectie van de unit                                                                                              | J |
|            | - controle van de unitbevestiging op de onderconstructie                                                                     | J |
|            | - controle op waterdichtheid van het gehele leidingstelsel, aansluitingen van pompen en appendages en buffervat.             | J |
|            | - tijdelijke beschermende maatregelen tegen omgevingsinvloeden treffen                                                       | J |
|            | - flexibele aansluitingen inspecteren, indien nodig vernieuwen                                                               | J |
|            | - afdichtingen, hang- en sluitwerk controleren en indien nodig deze herstellen                                               | J |
|            | - binnen en buitenzijde reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig bijwerken                                                 | J |
|            | <i>Elektrisch gedeelte</i>                                                                                                   |   |
|            | - controle van de interne en externe elektrische aansluitingen                                                               | J |
|            | - controle van het besturingspaneel                                                                                          | J |
|            | - controle aanwezigheid van reservezekeringen (per geïnstalleerde zekeringsswaarde dienen minimaal 5 stuks aanwezig te zijn) | J |
|            | - meten van:                                                                                                                 | J |
|            | - nominaalstroom compressoren en ventilatoren                                                                                |   |
|            | - aanloopstroom compressoren en ventilatoren                                                                                 |   |
|            | - meten van het opgenomen vermogen compressoren en ventilatoren                                                              | J |
|            | - controle van alle elektronische beveiligingen op functioneren                                                              | J |
|            | <i>Gekoeldwater-zijde gedeelte</i>                                                                                           |   |
|            | - controle van alle waterzijdige aansluitingen, zo nodig herstellen                                                          | J |
|            | - controle op dichtheid van de verdamper                                                                                     | J |
|            | - controle vervuiling verdamper d.m.v. waterzijdige drukverschil meting                                                      | J |
|            | - zo nodig bijvullen met water.                                                                                              | J |
|            | <i>Koudemiddelzijde gedeelte</i>                                                                                             |   |
|            | - controle op dichtheid van:                                                                                                 | J |
|            | - de verdamper                                                                                                               |   |
|            | - de condensor                                                                                                               |   |
|            | - zo nodig herstellen en bijvullen met koudemiddel                                                                           | J |
|            | - controle van de beveiligingen op functioneren in het koudemiddelcircuit                                                    | J |
|            | <i>Condensor</i>                                                                                                             |   |
|            | - algehele visuele van het condensorblok                                                                                     | J |
|            | - controle condensorcoating op beschadiging, zo nodig bijwerken                                                              | J |
|            | - zo nodig "opkammen" van de lamellen                                                                                        | J |
|            | <i>Condensorventilatoren</i>                                                                                                 |   |
|            | - waaier en ventilatorhuis demonteren, reinigen, corrosie verwijderen en indien nodig bijwerken                              | J |
|            | - ventilatorfundatie reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig bijwerken.                                                   | J |
|            | - poelies controleren en eventueel vernieuwen.                                                                               | J |
|            | - V-snaren controleren en zo nodig vernieuwen                                                                                | J |
|            | - ventilatorfundatie reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig schilderen.                                                  | J |
|            | - binnenzijde van de sectie reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig schilderen.                                           | J |
|            | - lagers en lagerhuis laten optimaliseren of vernieuwen.                                                                     | J |
|            | - ventilator zo nodig laten uitbalanceren.                                                                                   | J |
|            | - los vuil verwijderen.                                                                                                      | J |
|            | - trillingsdempers controleren en zo nodig vervangen.                                                                        | J |
|            | - verwijderen van vuilresten en reinigen van het luchtaanzuigrooster                                                         | J |
|            | <i>Compressoren</i>                                                                                                          |   |
|            | - controle van de heersende drukken in het koudemiddelcircuit                                                                | J |
|            | - algehele visuele controle van de compressoren                                                                              | J |
|            | - controle van de bevestiging op het machine frame                                                                           | J |
|            | <i>Elektrisch verwarmingselement t.b.v. de winterregeling</i>                                                                |   |
|            | - controle van de aansluitspanning, weerstand en het opgenomen vermogen,                                                     | J |
|            | - controle van de elektrische aansluitingen                                                                                  | J |
|            | - controle schakelfuncties                                                                                                   | J |
|            | <i>Geluiddempers</i>                                                                                                         |   |
|            | - controle op corrosie, zo nodig bijwerken                                                                                   | J |
|            | - los vuil verwijderen,                                                                                                      | J |
|            | - isolatie herstellen of vernieuwen                                                                                          | J |
|            | - beschermfolie over de coulissen controleren op beschadigingen en zonodig vernieuwen                                        | J |
|            | <i>Administratie</i>                                                                                                         |   |
|            | - bijwerken machinelogboeken                                                                                                 | J |
|            | Hierboven zijn de algemene werkzaamheden beschreven voor het onderhoud aan de                                                |   |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|            |                                                                                            | warmtepompen. Gezien de diversiteit aan warmtepompen is deze omschrijving niet uitputtend. Voor de specifieke onderhoudsvoorschriften van elke warmtepomp verwijzen wij naar de fabrikant/leverancier. Deze specifieke onderhoudsvoorschriften dienen te worden opgevolgd. |    |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                     | Onderhoud aan alle warmtepompen                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| 60.29.51-b | GASGESTOOKTE STOOKINSTALLATIE (NOM. VERMOGEN <100 KW)                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|            | 0. GASGESTOOKTE WARMWATER KETELINSTALLATIE                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|            | - Het rookgaszijdig schoonmaken van de ketel en de aansluitstukken naar het                |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | bouwkundig afvoerkanaal.                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het controleren van de ketelommanteling en bevestiging.                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het controleren en reinigen van de rookgasventilator bij HR-ketel.                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het inspecteren en controleren van het rookgasafvoerkanaal en indien                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | noodzakelijk het reinigen ervan.                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het opsporen van rookgaszijdige lekkages.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het schoonmaken van de luchttoevoer- en afvoerroosters in de opstellingsruimte.          |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het demonteren en schoonmaken van de gasfilters.                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het reinigen en inspecteren van de branderunits.                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het inregelen en afstellen van de waakvlambranders.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het controleren van ionisatiepennen.                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het meten van de ionisatiestroom.                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het bijstellen van de elektrode pennen.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het controleren en afstellen gasdruk op de brander.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het controleren van luchtdrukschakelaar bij HR-ketels.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het afstellen van de brander.                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het controleren van de werking van de thermostaten, de droogkookbeveiliging              |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | en de laagwaterstandbeveiliging.                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het controleren op afsluiten van de gasklep.                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Indien noodzakelijk het ontluchten van de installatie.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het controleren van de 2e warmtewisselaar, condensopvangbak, sifon bij HR-ketels.        |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Controleren sifon op vervuiling.                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het controleren en verhelpen van kleine lekkages aan de ketel.                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Indien noodzakelijk het bijvullen met water van de installatie.                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het beproeven op goede werking van de regel- en beveiligingsapparaten van de             |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | ketel/brander.                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                     | Onderhoud aan de gasgestookte stookinstallaties < 100 kW.                                                                                                                                                                                                                  |    |
| 60.29.51-c | GASGESTOOKTE STOOKINSTALLATIE (NOM. VERMOGEN >100 KW)                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|            | 0. GASGESTOOKTE WARMWATER KETELINSTALLATIE                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|            | - Periodieke Inspectie SCIOS scope 1-keuring.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2J |
|            | - SCIOS scope 14 keuring ( <b>DEZE KEURING GELDT VANAF 70kW</b> ).                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4J |
|            | - Het rookgaszijdig schoonmaken van de ketel en de aansluitstukken naar het                |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | bouwkundig afvoerkanaal.                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het controleren van de ketelommanteling en bevestiging.                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het controleren en reinigen van de rookgasventilator bij HR-ketel.                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het inspecteren en controleren van het rookgasafvoerkanaal en indien                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | noodzakelijk het reinigen ervan.                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het opsporen van rookgaszijdige lekkages.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het schoonmaken van de luchttoevoer- en afvoerroosters in de stookruimte.                |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het demonteren en schoonmaken van de gasfilters.                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het reinigen en inspecteren van de branderunits.                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het inregelen en afstellen van de waakvlambranders.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het controleren van ionisatiepennen.                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het meten van de ionisatiestroom.                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het bijstellen van de elektrode pennen.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het controleren en afstellen gasdruk op de brander.                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het controleren van luchtdrukschakelaar bij HR-ketels.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het afstellen van de brander.                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het controleren van de werking van de thermostaten, de droogkookbeveiliging              |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | en de laagwaterstandbeveiliging.                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            | H  |
|            | - Het controleren op afsluiten van de gasklep.                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Indien noodzakelijk het ontluchten van de installatie.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het controleren van de 2e warmtewisselaar, condensopvangbak, sifon bij HR-ketels.        |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Controleren sifon op vervuiling.                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het controleren en verhelpen van kleine lekkages aan de ketel.                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Indien noodzakelijk het bijvullen met water van de installatie.                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het beproeven op goede werking van de regel- en beveiligingsapparaten van de             |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | ketel/brander.                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Het opmaken van een stookrapport van verbranding, CO/CO2-rendement en                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | afstelling van de gashoeveelheid.                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Bijwerken schilderwerk, isolatie en constructies.                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Nemen van een rendementsproef, het maken van een stookrapport. In het stookrapport dient |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | minimaal het volgende te worden vermeldt:                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | a. watertemperatuur in ( ° C)                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | b. watertemperatuur uit ( ° C)                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | c. rookgastemperatuur ( ° C)                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | d. omgevings-/verbrandingsluchttemperatuur ( ° C)                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | e. CO2 (%V/V)                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                |                                            |        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|
|            |                                                                                                                                                                | f. CO                                      | (%V/V) |
|            |                                                                                                                                                                | g. stooktechnisch rendement (onderwaarde)  | (%)    |
|            |                                                                                                                                                                | h. druk vuurhaard                          | (Pa)   |
|            |                                                                                                                                                                | i. gasdruk (branderdruk)                   | (mbar) |
|            |                                                                                                                                                                | j. berekend vermogen uit brandstofverbruik | (kW)   |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                         |                                            |        |
|            | Onderhoud aan de gasgestookte stookinstallaties > 100 kW.                                                                                                      |                                            |        |
| 60.29.52-a | LOKALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN                                                                                                                              |                                            |        |
|            | 0. LUCHTVERWARMERS                                                                                                                                             |                                            |        |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                   |                                            |        |
|            | - motor-ventilator op werking controleren.                                                                                                                     | J                                          |        |
|            | - alle elektrische aansluitingen controleren, waarbij toerental en opgenomen nominaal vermogen worden gemeten en geregistreerd.                                | J                                          |        |
|            | - de aarding controleren.                                                                                                                                      | J                                          |        |
|            | - de trillingsdempers controleren.                                                                                                                             | J                                          |        |
|            | - de warmtewisselaar controleren op vervuiling en eventueel reinigen.                                                                                          |                                            |        |
|            | Bij reiniging de lamellen van de warmtewisselaar niet vervormen of beschadigen.                                                                                |                                            |        |
|            | Indien de warmtewisselaar met een waterslang wordt gereinigd, de waterstraal niet richten op de motor of elektrische componenten (eventueel de motor afnemen). | J                                          |        |
|            | - controleren op lekkage van de mediaaansluitingen bij de ventielen en de warmtewisselaar.                                                                     | J                                          |        |
|            | - warmtewisselaar ontluichten.                                                                                                                                 | J                                          |        |
|            | - de eventuele filters nakijken en eventueel reinigen. Indien het stof vastkleeft, de filter wassen met water en een neutraal reinigingsmiddel.                | J                                          |        |
|            | - controleren en eventueel reinigen van het uitblaasrooster.                                                                                                   | J                                          |        |
|            | - controleren op een goede werking van de bedieningstoestellen zoals schakelaars en thermostaten.                                                              | J                                          |        |
|            | - alle schroef- en boutverbindingen controleren en aanspannen.                                                                                                 | J                                          |        |
|            | - in bedrijf stellen.                                                                                                                                          | J                                          |        |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                         |                                            |        |
|            | Onderhoud aan alle luchtverhitters.                                                                                                                            |                                            |        |
| 60.29.71-a | APPENDAGES IN LEIDINGEN                                                                                                                                        |                                            |        |
|            | 0. DE APPENDAGES (MENGVENTIELEN, KLEPPEN, AFSLUITERS, KEERKLEPPEN, BEVEILIGINGEN, THERMOMETERS, DRUKOPNEMERS)                                                  |                                            |        |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                   |                                            |        |
|            | - Controleren op lekkage en goede werking.                                                                                                                     | H                                          |        |
|            | - Het controleren van instellingen.                                                                                                                            | H                                          |        |
|            | - Het gangbaar houden van de afsluiters.                                                                                                                       | H                                          |        |
|            | - Het aandraaien van de bevestigingsbouten.                                                                                                                    | H                                          |        |
|            | - Controleren van elektrisch gedreven smoorkleppen en/of afsluiters op goede werking.                                                                          | H                                          |        |
|            | - Controleren van O-ring afdichten en mechanica' seals en indien nodig vervangen.                                                                              | J                                          |        |
|            | - Controleren buffervaten op corrosie.                                                                                                                         | H                                          |        |
|            | - Controleren van automatische ontluichters.                                                                                                                   | H                                          |        |
|            | - Het smeren en schoonmaken.                                                                                                                                   | H                                          |        |
|            | - Controleren van flensverbindingen en koppelingen op lekkage.                                                                                                 | J                                          |        |
|            | - Controleren koppelingen, uitlijnen lekwaterafvoer fundatiepompen.                                                                                            | H                                          |        |
|            | - Herstel van het schilderwerk en isolatie.                                                                                                                    | J                                          |        |
|            | - Het meten van de juiste waterhoeveelheid en indien nodig bijstellen.                                                                                         | J                                          |        |
|            | - Algemeen onderhoud afsluiters, filters, vul- en aftapkranen.                                                                                                 | J                                          |        |
|            | - Het controleren en reinigen van afvoertrechters/ sifons.                                                                                                     | J                                          |        |
|            | - Het ijken van de opnemers en indien nodig vervangen.                                                                                                         | J                                          |        |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                         |                                            |        |
|            | Alle appendages in de verwarmingsinstallatie.                                                                                                                  |                                            |        |
| 60.29.71-b | APPENDAGES IN LEIDINGEN                                                                                                                                        |                                            |        |
|            | 0. REGELAFSLUITERS                                                                                                                                             |                                            |        |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                   |                                            |        |
|            | - Controleren op lekkage en goede werking.                                                                                                                     | H                                          |        |
|            | - Het gangbaar houden van de afsluiters.                                                                                                                       | H                                          |        |
|            | - Het aandraaien van de bevestigingsbouten.                                                                                                                    | H                                          |        |
|            | - Controleren van de elektrische aandrijving op de goede werking.                                                                                              | H                                          |        |
|            | - Controleren van O-ring afdichten en mechanica' seals en indien nodig vervangen.                                                                              | J                                          |        |
|            | - Het smeren en schoonmaken.                                                                                                                                   | H                                          |        |
|            | - Controleren van flensverbindingen en koppelingen op lekkage.                                                                                                 | J                                          |        |
|            | - Herstel van het schilderwerk en isolatie.                                                                                                                    | J                                          |        |
|            | - Algemeen onderhoud afsluiters, filters, vul- en aftapkranen.                                                                                                 | J                                          |        |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                         |                                            |        |
|            | Alle regelafsluiters in de verwarmingsinstallatie                                                                                                              |                                            |        |
| 60.29.71-c | APPENDAGES IN LEIDINGEN                                                                                                                                        |                                            |        |
|            | 0. (INBOUW)CIRCULATIEPOMP                                                                                                                                      |                                            |        |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                   |                                            |        |
|            | - Inspecteren op slijtage en lagerspeling.                                                                                                                     | H                                          |        |
|            | - Controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages.                                                                                                    | H                                          |        |
|            | - Controleren op goede werking, d.m.v. een drukverschil- en debietmeting.                                                                                      | H                                          |        |
|            | - Controleren of er lucht in de pomp aanwezig is, zo ja dient deze te worden ontluicht.                                                                        | H                                          |        |
|            | - Controleren en smeren van de lagers.                                                                                                                         | H                                          |        |
|            | - Controleren en herstellen van de elektrische aansluitingen, stroom.                                                                                          | H                                          |        |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Controleren van de asafdichtingen en het vervangen van pakkingen indien nodig.                                                          | H |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Testen van de werkschakelaar.                                                                                                           | H |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Controleren en smeren van de lagers.                                                                                                    | H |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Controleren en testen van de thermische beveiliging.                                                                                    | H |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Het verhelpen van lekkages die de normale onderhouds- en controletijd met niet meer dan 30 minuten verlengen, behoort tot dit contract. |   |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |   |
|            | Alle circulatiepompen in de verwarmingsinstallatie.                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                           |   |
| 60.29.72-a | APPENDAGES AAN LEIDINGEN                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           |   |
|            | 0. EXPANSIEVATEN                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |   |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages                                                                                                                                                             | H                                                                                                                                         |   |
|            | - controleren van de werking van het membraan                                                                                                                                                                          | H                                                                                                                                         |   |
|            | - controleren op voordruk en zo nodig corrigeren d.m.v. het laten ontwijken van stikstofgas of het toevoegen van stikstofgas                                                                                           | H                                                                                                                                         |   |
|            | - controleren van de manometer                                                                                                                                                                                         | H                                                                                                                                         |   |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging.                                                                                                                                                                        | H                                                                                                                                         |   |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |   |
|            | Alle expansievaten in de verwarmingsinstallatie.                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |   |
| 60.29.72-b | APPENDAGES AAN LEIDINGEN                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           |   |
|            | 0. BUFFERVATEN                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                           |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |   |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages. Indien het gelijkmatig en kruiselings aanhalen van de bouten de lekkage niet verhelpt, moet het vat buiten bedrijf worden gesteld en de pakking vervangen, | H                                                                                                                                         |   |
|            | - controleren van de werking van be-/ontluchters en overdrukventielen,                                                                                                                                                 | H                                                                                                                                         |   |
|            | - controleren van de manometer en thermometer,                                                                                                                                                                         | H                                                                                                                                         |   |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging.                                                                                                                                                                        | H                                                                                                                                         |   |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |   |
|            | Alle buffervaten in de verwarmingsinstallatie.                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                           |   |
| 60.29.72-c | APPENDAGES AAN LEIDINGEN                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           |   |
|            | 0. LUCHTAFSCHEIDERS                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                           |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |   |
|            | - Controleren en herstellen van lekkages en beschadigingen.                                                                                                                                                            | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Spuien en aftappen van vaste delen en bezinksel.                                                                                                                                                                     | J                                                                                                                                         |   |
|            | - Ontluchten luchtafscheider.                                                                                                                                                                                          | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Reinigen en controleren werking automatische vlotterontluchter.                                                                                                                                                      | H                                                                                                                                         |   |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |   |
|            | Alle luchtafscheiders in de verwarmingsinstallatie.                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                           |   |
| 60.29.72-d | APPENDAGES AAN LEIDINGEN                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           |   |
|            | 0. VUILAFSCHEIDERS                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |   |
|            | - Controleren en herstellen van lekkages en beschadigingen.                                                                                                                                                            | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Spuien en aftappen van vaste delen en bezinksel.                                                                                                                                                                     | J                                                                                                                                         |   |
|            | - Ontluchten vuilafscheider.                                                                                                                                                                                           | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Reinigen en controleren werking automatische vlotterontluchter.                                                                                                                                                      | H                                                                                                                                         |   |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |   |
|            | Alle vuilafscheiders in de verwarmingsinstallatie.                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |   |
| 60.29.72-e | APPENDAGES AAN LEIDINGEN                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           |   |
|            | 0. EXPANSIE AUTOMATEN                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |   |
|            | - Controleren en herstellen van lekkages en beschadigingen.                                                                                                                                                            | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Controleren systeemdruk.                                                                                                                                                                                             | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Controleren druksensor.                                                                                                                                                                                              | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Controleren automatische bijvulapparatuur.                                                                                                                                                                           | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Verwijderen van vuil of afzettingen die de werking van de automaat kunnen belemmeren                                                                                                                                 | H                                                                                                                                         |   |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |   |
|            | Alle expansie automaten in de verwarmingsinstallatie.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |   |
| 60.29.72-f | APPENDAGES IN LEIDINGEN                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |   |
|            | 0. WATERFILTER                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                           |   |
|            | Uit te voeren werkzaamheden:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |   |
|            | - Controleren op lekkage en beschadigingen.                                                                                                                                                                            | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Meten drukverval in vervuilde toestand.                                                                                                                                                                              | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Spuien vuilvanger, reinigen filterhuis en controleren op corrosie en erosie.                                                                                                                                         | J                                                                                                                                         |   |
|            | - Filter element/zeef reinigen, controleren op beschadigingen en zo nodig vervangen.                                                                                                                                   | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Pakkingen controleren op beschadigingen en zo nodig vervangen.                                                                                                                                                       | H                                                                                                                                         |   |
|            | - Controlemeting in schone toestand.                                                                                                                                                                                   | H                                                                                                                                         |   |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                           |   |
|            | Alle waterfilters in de verwarmingsinstallatie.                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |   |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 60.29.74-a | APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN<br>0. RADIATORKRANEN HANDBEDIEND EN DUBBEL INSTELBAAR<br>Te verrichten jaarlijkse werkzaamheden:<br>- Controleren en herstellen van lekkages, gangbaarheid en beschadigingen.<br>- Controleren en inregelen van de inregelstand, borging en debiet/weerstand, conform de recentste revisiebescheiden.<br>- Controleren rubberen afdichtingen, indien nodig vervangen.                                                                                                                                                                                                           | J<br>J<br>J                |
| .01        | RADIATORKRANEN HANDBEDIEND EN DUBBEL INSTELBAAR<br>Alle handbediende dubbel instelbare radiatorkranen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |
| 60.29.74-b | APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN<br>0. RADIATORKRANEN THERMOSTATISCH<br>Te verrichten jaarlijkse werkzaamheden:<br>- Controleren en herstellen van lekkages, gangbaarheid en beschadigingen.<br>- Controleren en inregelen van de inregelstand, borging en debiet/weerstand, conform de recentste revisiebescheiden.<br>- Controleren rubberen afdichtingen, indien nodig vervangen.<br>- Het invetten van de drukstift van thermostatische kraan.<br>- Bij lekkage langs de drukstift de pakking geheel vervangen.                                                                                              | J<br>J<br>J<br>J<br>J      |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE<br>Alle thermostatische radiatorkranen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| 60.29.74-c | APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN<br>0. RADIATORKRANEN THER. MET AFST. OPNEMER EN BEDIENING<br>Te verrichten jaarlijkse werkzaamheden:<br>- Controleren en herstellen van lekkages, gangbaarheid en beschadigingen.<br>- Controleren en inregelen van de inregelstand, borging en debiet/weerstand, conform de recentste revisiebescheiden.<br>- Controleren rubberen afdichtingen, indien nodig vervangen.<br>- Het invetten van de drukstift van thermostatische kraan.<br>- Bij lekkage langs de drukstift de pakking geheel vervangen.<br>- Controleren van de bevestiging van het temperatuur opneemelement. | J<br>J<br>J<br>J<br>J<br>J |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE<br>Alle thermostatische radiatorkranen met afstandsopnemer en bediening.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
| 60.29.74-d | APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN<br>0. VOETVENTIEL<br>Te verrichten jaarlijkse werkzaamheden:<br>- Controleren en herstellen van lekkages, gangbaarheid en beschadigingen.<br>- Controleren en inregelen van de inregelstand, borging en debiet/weerstand, conform de recentste revisiebescheiden.<br>- Controleren rubberen afdichtingen, indien nodig vervangen.                                                                                                                                                                                                                                               | J<br>J<br>J                |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE<br>Alle voetventielen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| 60.29.74-e | WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE<br>0. DE NAVERWARMERS<br>- Controle op werking van de regelingen.<br>- Controle naverwarmer elementen op lekkage en corrosie.<br>- Reinigen elementen indien nodig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | J<br>J<br>J                |
| .01        | VERWARMINGSINSTALLATIE<br>Alle naverwarmers in de installatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 61         | VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 61.00      | ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 61.00.10   | BEGRIPPEN: ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|            | 90 FREQUENTIECODE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|            | J Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|            | 2J 2-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|            | 4J 4-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|            | H Halfjaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|            | K Kwartaal controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|            | M Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|            | 2M 2-Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|            | De frequentieperiode 4J dient aan het einde van de onderhoudsperiode uitgevoerd te worden. Indien de opdrachtnemer van mening is dat deze werkzaamheden bij aanvang van de onderhoudsperiode uitgevoerd dienen te worden, zullen deze werkzaamheden dubbel uitgevoerd te worden. Deze kosten dienen in de aanbieding van het onderhoudscontract meegenomen te worden. |    |
|            | De in dit hoofdstuk benoemde onderdelen en werkzaamheden betreffen alle voorkomende installatiedelen in de vier gebouwen. Deze installatiedelen zijn niet in elk gebouw aanwezig. Voor de aanwezige installatiedelen per gebouw dienen de assetlijsten, welke zijn opgenomen in bijlage A-1 te worden aangehouden.                                                    |    |
| 61.11      | FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| 61.11.29-a | CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|            | 1. PERIODIEK ONDERHOUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|            | - Het inspectieonderhoud omvat een aantal inspecties per jaar waarbij gekeken dient te worden naar het globale functioneren van de installatiedelen die binnen het contract vallen. Zo kunnen gebreken die na het preventief onderhoud opgetreden zijn, geconstateerd worden en de storingen die hierdoor ontstaan opgelost worden.                                   |    |
| .01        | VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|            | De gehele ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 61.29      | CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN PER ONDERDEEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| 61.29.32-a | METALEN KANALEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|            | 0. METALEN KANALEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|            | - controleren en verwijderen van vervuiling naar aanleiding van een visuele inspectie in de kanalen m.b.v. endoscoop of camera.                                                                                                                                                                                                                                       | J  |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen en luchtdichte verbindingen in de leidingen, langsverbindingen, aftakkingen, brandkleppen, regelkleppen, afsluiters, roosters, geluiddempers.                                                                                                                                                                          | J  |
|            | - controleren en herstellen van de mechanische bevestiging                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - controleren en inregelen van de luchthoeveelheden conform de recentste revisiebescheiden,                                                                                                                                                                                                                                                                           | J  |
|            | - controleren en herstellen van de isolatie inclusief isolatie-afwerking.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | J  |
| .01        | VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|            | Het gehele stelsel van metalen luchtkanalen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 61.29.33-a | KUNSTSTOF KANALEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|            | 0. KUNSTSTOF KANALEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|            | - controleren en verwijderen van vervuiling naar aanleiding van een visuele inspectie in de kanalen m.b.v. endoscoop of camera.                                                                                                                                                                                                                                       | J  |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen en luchtdichte verbindingen in de leidingen, langsverbindingen, aftakkingen, brandkleppen, regelkleppen, afsluiters, roosters, geluiddempers.                                                                                                                                                                          | J  |
|            | - controleren en herstellen van de mechanische bevestiging                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - controleren en inregelen van de luchthoeveelheden conform de recentste revisiebescheiden,                                                                                                                                                                                                                                                                           | J  |
|            | - controleren en herstellen van de isolatie inclusief isolatie-afwerking                                                                                                                                                                                                                                                                                              | J. |
| .01        | VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|            | Alle kunststof kanalen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| 61.29.41-a | LUCHTBEHANDELINGSKASTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|            | 0. ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|            | - Kast inwendig reinigen en controleren op beschadigingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | J  |
|            | - Controleren van de inwendige isolatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | J  |
|            | - Controleren op "rustig bedrijf" van de ventilatoren en elektromotoren.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | H  |
|            | - Controleren op slijtage van de snaarschijven.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | H  |
|            | - Controleren op onbalans van de ventilatorwaaiers.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | H  |
|            | - Controleren van de trillingsdempers.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | H  |
|            | - Filters vervangen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | H  |
|            | - Drukverschilschakelaars controleren op goede werking en afstelling                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | J  |
|            | - Vorstthermostaten controleren op goede werking en afstelling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | H  |
|            | - Controleren van luchtklepsecties en zo nodig draaipunten smeren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | J  |
|            | - Servomotoren van luchtkleppen controleren op goede werking, instelling en juiste werking eindcontacten.                                                                                                                                                                                                                                                             | J  |
|            | - Ventilatoren controleren op vervuiling en zo nodig reinigen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J  |
|            | - V-snaren controleren en indien nodig naspannen of vervangen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | H  |
|            | - Elektromotoren controleren, waarbij toerental en opgenomen nominaal vermogen worden gemeten en geregistreerd.                                                                                                                                                                                                                                                       | J  |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

- Lagers van ventilatoren en motoren worden gecontroleerd op speling en voldoende smering. J
- Verwarmings- en/of gekoeld-waterbatterij controleren op lekkage en vervuiling. J
- Flexibele manchetten controleren en indien nodig herstellen. H
- Het controleren van luchthoeveelheden en luchtdrukken. J
- Controle kalkafzetting bevochtigingsecties, spui en algenbestrijding. J
- Lekbakken schoonmaken inclusief afvoersysteem. J
- Controleren van pers- en zuigdrukken. J
- Buitenluchtaanzuigroosters reinigen.
- 1. **OMKASTING**  
Te verrichten werkzaamheden:
  - visuele inspectie,
  - tijdelijke beschermende maatregelen tegen omgevingsinvloeden treffen,
  - bacteriologisch onderzoek,
  - flexibele aansluitingen inspecteren, indien nodig vernieuwen,
  - sectie verbindingen controleren, indien defect deze herstellen.
  - afdichtingen, hang- en sluitwerk controleren en indien nodig deze herstellen.
  - binnen en buitenzijde reinigen, ontroesten en schilderen.
  - glazen inspectieluiken ontdoen van aanslag.
  - alle getroffen tijdelijke voorzieningen verwijderen en afvoeren.
- 2. **AANZUIGSECTIE**  
Te verrichten werkzaamheden:
  - buitenluchtaanzuigrooster demonteren, reinigen, ontroesten en schilderen. Eventueel doorgeroeste delen vervangen en de gaasconstructie vernieuwen.
  - aanzuigmanchet repareren of vervangen
  - kleppen van het register ontroesten en voorzien van een corrosiewerende laag. Scharnier- en draaipunten goedlopend maken en smeren.
  - los vuil verwijderen
  - sectie reinigen, ontroesten schilderen, en een coating aanbrengen, m.n. de bodem.
  - isolatie herstellen of vernieuwen.
- 3. **FILTERSECTIE IN TOE- EN AFVOERKAST**  
Te verrichten werkzaamheden:
  - buitenluchtaanzuigrooster demonteren, reinigen, ontroesten, en schilderen. Eventueel doorgeroeste delen vervangen en de gaasconstructie vernieuwen.
  - aanzuigmanchet repareren of vervangen
  - kleppen van het register ontroesten en voorzien van corrosiewerende laag. Scharnier- en draaipunten goedlopende maken en smeren.
  - los vuil verwijderen
  - sectie reinigen, ontroesten, schilderen, en een coating aanbrengen.
  - isolatie herstellen of vernieuwen.
- 4. **VERWARMER- EN KOELSECTIE IN TOEVOERKAST**  
Te verrichten werkzaamheden:
  - verschildruk in vervuilde staat meten
  - de onder- en bovenplaat waar nodig herstellen en schilderen.
  - kopse kanten van de batterij reinigen, ontroesten en schilderen.
  - batterij reinigen.
  - lamellen richten en coaten.
  - framewerk van de sectie reinigen, ontroesten en schilderen.
  - isolatie herstellen of vernieuwen.
  - aansluiting om de aansluitleiding herstellen en eventueel vernieuwen.
  - verschildruk meten in de gereinigde staat en waarde vermelden in rapport.
- 6. **VENTILATORSECTIE IN TOE- EN AFVOERKAST**  
Te verrichten werkzaamheden:
  - waaier en ventilatorhuis demonteren, reinigen, ontroesten en schilderen
  - V-snaren en poelies controleren en eventueel vernieuwen.
  - ventilatorfundatie reinigen, ontroesten en schilderen.
  - binnenzijde van de sectie reinigen, ontroesten en schilderen.
  - lagers en lagerhuis laten optimaliseren of eventueel vernieuwen.
  - ventilator laten uitbalanceren.
  - elektromotor reinigen, ontroesten en schilderen
  - los vuil verwijderen.
  - isolatie herstellen of vernieuwen.
  - trillingsdempers vervangen.
  - flexibele verbindingen herstellen of indien nodig vervangen.
- 7. **WARMTEERUGWINSECTIES IN TOE- EN AFVOERKAST**  
Te verrichten werkzaamheden aan koeler- en verwarmingsbatterij:
  - aanvoer apparatuur en materialen.
  - kwetsbare onderdelen afdekken.
  - ventileren om ongerief in leefruimte te voorkomen.
  - beschermfolie en absorberende materialen aanbrengen.
  - verschildruk in vervuilde staat meten,
  - de onder- en bovenplaat waar nodig herstellen en schilderen,
  - kopse kanten van de batterij reinigen, ontroesten en schilderen,
  - batterij reinigen,
  - lamellen herstellen of vernieuwen,
  - de verschildruk meten in de gereinigde staat en waarde vermelden in rapport.
  - afvoeren van gebruikte materialen.
  - omgeving opruimen.
  - rapport opmaken.
- 9. **DEMPERSECTIE IN TOE- EN AFVOERKAST**

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|            | - frame reinigen, ontroesten, schilderen of frame vernieuwen,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|            | - los vuil verwijderen,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|            | - isolatie herstellen of vernieuwen,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|            | - bodem van sectie ontroesten, schilderen, voorzien van nieuw isolatiemateriaal en coaten,                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| .01        | LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|            | Hierboven zijn de algemene werkzaamheden beschreven voor het onderhoud aan de luchtbehandelingskasten. Gezien de diversiteit aan de luchtbehandelingskasten is deze omschrijving niet uitputtend. Voor de specifieke onderhoudsvoorschriften van elke luchtbehandelingskast verwijzen wij naar de fabrikant/leverancier. Deze specifieke onderhoudsvoorschriften dienen te worden opgevolgd. |   |
| .02        | LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|            | Alle luchtbehandelingskasten in de gebouwen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| 61.29.42-a | STOOMBEVOCHTIGERS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|            | 0. STOOMBEVOCHTIGERS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|            | - het demonteren van de verwarmingsspiralen, c.q. elektroden deze ontdoen van eventuele kalkaanslag.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | J |
|            | - het verwijderen van kalkaanslag uit de stoomvormer en het controleren van de coating. J De kunststof kalkopvangzak reinigen of vervangen.                                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - het controleren van magneetventielen en droogkookbeveiligingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | J |
|            | - het in bedrijf stellen van de stoomvormer en op goede werking controleren van de ontlastkleppen als bij druktoestellen.                                                                                                                                                                                                                                                                    | J |
|            | - het controleren en herstellen van lekkages en corrosie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | J |
|            | - het controleren van de elektrische installatie en regelapparatuur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | J |
|            | - het controleren en zo nodig reinigen van de stoomspreidingsbuizen en de stoomverdelers op een goede werking en condensafvoer.                                                                                                                                                                                                                                                              | J |
|            | - het controleren van de overige condenspotten in het leidingsysteem op een goede werking en doorslag.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | J |
| .01        | LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|            | De stoombevochtigers in de luchtbehandelingsinstallatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
| 61.29.43-a | VENTILATOREN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|            | 0. ONDERHOUD MECHANISCHE VENTILATIE-UNITS (WTW-UNITS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|            | - Het controleren van de ventilatoren op rustig functioneren. Bij aankomst dient te worden gecontroleerd of de ventilatoren geen trillingen of onnodig geluid produceert.                                                                                                                                                                                                                    | J |
|            | - Het buiten bedrijf stellen en spanningsloos maken van de unit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | J |
|            | - Controleren op vervuiling en deze verwijderen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | J |
|            | - Controleren van:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|            | - motorsteunen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|            | - montage platen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|            | - ophangconstructies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|            | - bouten en moeren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|            | - tules, wartels etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|            | - piepschuim binnenhuis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|            | - geluiddempers in/aan unit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | - bevestiging condensatoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | - elektrische aansluitingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | - Controleren van alle bouten, rubberen afdichtingen van kabeldoorvoeren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | J |
|            | - Het verwijderen van oxidatie. Roest wegschuren en het onderdeel met zinkspray behandelen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - Het nat (met zeep) schoonmaken van de waaier en slakkenhuis. Hierbij dient voorkomen te worden dat de motor nat wordt. Gebruik van een schraapmes is hierbij niet toegestaan. Indien nodig de motor reviseren.                                                                                                                                                                             | J |
|            | - Controleren van de bekabeling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | J |
|            | - Controleren van de draairichting.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | J |
|            | - Controleren en zo nodig aanpassen balans ventilator en motor. Indien de lagers een krakend geluid produceren of de motor moeilijk met de hand is te draaien dienen de lagers te worden vervangen.                                                                                                                                                                                          | J |
|            | - Controleren en smeren van lagers / draaiende delen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J |
|            | - Controleren motorstroom door middel van multimeter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | J |
|            | - Het in bedrijf stellen van de unit en controleren op de goede werking.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | J |
|            | - Controleren van de standenschakelaar. De standenschakelaar dient te worden getest en zo nodig te worden doorgemeten met een multimeter. Indien deze niet voldoet de condensator controleren (doormeten) en indien nodig vervangen. Bij wisselstroomboxen de condensatoren altijd vervangen.                                                                                                | J |
|            | - Het controleren van het goed functioneren van terugslagkleppen etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J |
|            | - Aanbrengen en invullen controle sticker.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | J |
|            | - Het controleren van ventilatietoevoerroosters (dauerluftung). Indien nodig schoonmaken van de ventilatietoevoerroosters.                                                                                                                                                                                                                                                                   | J |
|            | - Het controleren en overstroomopeningen (deurroosters en/of -spleten). Indien nodig vrijmaken van de overstroomopeningen.                                                                                                                                                                                                                                                                   | J |
| .01        | MECHANISCHE AFZUIGINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|            | Onderhoud van de mechanische ventilatie-units (WTW-units).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 61.29.43-b | VENTILATOREN                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | 0. ONDERHOUD DAKVENTILATOREN                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | - Het controleren van de ventilator op rustig functioneren. Bij aankomst dient te worden gecontroleerd of de ventilator geen trillingen of onnodig geluid produceert.                                                                                                                         | J |
|            | - Het controleren van de dakopstand inclusief de verbinding met het dak.                                                                                                                                                                                                                      |   |
|            | Eveneens de bijbehorende appendages zoals dempers, kleppen etc. controleren.                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | De eventuele beschadigingen van de dakopstand en de bijbehorende appendages van de dakventilatoren herstellen.                                                                                                                                                                                | J |
|            | - Het buiten bedrijfstellen en spanningsloos maken van de unit.                                                                                                                                                                                                                               | J |
|            | - Controleren op vervuiling en deze verwijderen.                                                                                                                                                                                                                                              | J |
|            | - Controleren van:                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|            | - motorsteunen                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|            | - montage platen                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|            | - ophangconstructies                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|            | - bouten en moeren                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|            | - tules, wartels etc.                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|            | - piepschuim binnenhuis                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|            | - geluiddempers in unit                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|            | - bevestiging condensatoren                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|            | - elektrische aansluitingen                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|            | - Controleren van alle bouten, rubberen afdichtingen van kabeldoorvoeren.                                                                                                                                                                                                                     | J |
|            | - Het verwijderen van oxidatie. Roest wegschuren en het onderdeel met zinkspray behandelen.                                                                                                                                                                                                   | J |
|            | - Het nat (met zeep) schoonmaken van de waaier en slakkenhuis. Hierbij dient voorkomen te worden dat de motor nat wordt. Gebruik van een schraapmes is hierbij niet toegestaan. Indien nodig de motor reviseren.                                                                              | J |
|            | - Controleren conditie bekabeling.                                                                                                                                                                                                                                                            | J |
|            | - Controleren van de draairichting.                                                                                                                                                                                                                                                           | J |
|            | - Controleren en zo nodig aanpassen balans ventilator en motor. Indien de lagers een krakend geluid produceren of de motor moeilijk met de hand is te draaien dienen de lagers te worden vervangen.                                                                                           | J |
|            | - Controleren en smeren van lagers / draaiende delen.                                                                                                                                                                                                                                         | J |
|            | - Controleren motorstroom door middel van multimeter                                                                                                                                                                                                                                          | J |
|            | - Het in bedrijfstellen van de unit en controleren op de goede werking.                                                                                                                                                                                                                       | J |
|            | - Controleren van de standenschakelaar. De standenschakelaar dient te worden getest en zo nodig te worden doorgemeten met een multimeter. Indien deze niet voldoet de condensator controleren (doormeten) en indien nodig vervangen. Bij wisselstroomboxen de condensatoren altijd vervangen. | J |
|            | - Het controleren van het goed functioneren van terugslagkleppen etc.                                                                                                                                                                                                                         | J |
|            | - Aanbrengen en invullen controle sticker.                                                                                                                                                                                                                                                    | J |
|            | - Het controleren van ventilatietoeverroosters (dauwerlftung). Indien nodig schoonmaken van de ventilatietoeverroosters.                                                                                                                                                                      | J |
|            | - Het controleren en overstroomopeningen (deurroosters en/of -spleten). Indien nodig vrijmaken van de overstroomopeningen.                                                                                                                                                                    | J |
| .01        | MECHANISCHE VENTILATIE INSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|            | Onderhoud van de dakventilatoren.                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
| 61.29.51-a | BINNENROOSTERS                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|            | 0. BINNENROOSTERS                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | - controleren op vervuiling en corrosie en deze verwijderen,                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen,                                                                                                                                                                                                                                               | J |
|            | - controleren op overmatig geluidproductie,                                                                                                                                                                                                                                                   | J |
|            | - controleren en inregelen van het luchtdebiet en de worp, conform de recentste revisiebescheiden.                                                                                                                                                                                            | J |
| .01        | VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|            | Alle binnenroosters.                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| 61.29.51-b | ROZETTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|            | 0. ROZETTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | - controleren op vervuiling en corrosie en deze verwijderen,                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen,                                                                                                                                                                                                                                               | J |
|            | - controleren op overmatig geluidproductie,                                                                                                                                                                                                                                                   | J |
|            | - controleren en inregelen van het luchtdebiet en de worp, conform de recentste revisiebescheiden.                                                                                                                                                                                            | J |
| .01        | VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|            | Alle rozetten.                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
| 61.29.52-a | BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|            | 0. BUITENROOSTERS                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|            | - controleren op vervuiling en corrosie en deze verwijderen,                                                                                                                                                                                                                                  | J |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen,                                                                                                                                                                                                                                               | J |
|            | - controleren op overmatig geluidproductie,                                                                                                                                                                                                                                                   | J |
|            | - controleren en inregelen van het luchtdebiet en de worp, conform de recentste revisiebescheiden.                                                                                                                                                                                            | J |
| .01        | VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|            | Alle buitenroosters.                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                              |    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 61.29.52-b | BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN                                                                                                  |    |
|            | 0. DAKKAPPEN                                                                                                                 |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                 |    |
|            | - controleren op vervuiling en deze verwijderen,                                                                             | J  |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen,                                                                              | J  |
|            | - controleren en herstellen bevestiging.                                                                                     | J  |
| .01        | VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                  |    |
|            | Alle dakkappen.                                                                                                              |    |
| 61.29.60-a | BRANDKLEPPEN                                                                                                                 |    |
|            | 0. BRANDKLEPPEN                                                                                                              |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                 |    |
|            | - controleren, testen, afstellen en rapporteren van de status:                                                               |    |
|            | - controleren van brandkleppen in luchtkanalen.                                                                              | J  |
|            | - controleren van smeltpatronen.                                                                                             | J  |
|            | - controleren van klepstand.                                                                                                 | J  |
|            | - controleren van motoren (indien motor bestuurd)                                                                            | J  |
| .01        | LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                 |    |
|            | Alle brandkleppen.                                                                                                           |    |
| 61.29.60-b | APPENDAGES                                                                                                                   |    |
|            | 0. DE APPENDAGES (MENGVENTIELEN, KLEPPEN, AFSLUITERS, KEERKLEPPEN, BEVEILIGINGEN, THERMOMETERS, DRUKOPNEMERS)                |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                 |    |
|            | - Controleren op lekkage en goede werking.                                                                                   | H  |
|            | - Het controleren van instellingen.                                                                                          | H  |
|            | - Het gangbaar houden van de afsluiters.                                                                                     | H  |
|            | - Het aandraaien van de bevestigingsbouten.                                                                                  | H  |
|            | - Controleren van elektrisch gedreven componenten op goede werking.                                                          | H  |
|            | - Controleren van rubber afdichtingen.                                                                                       | J  |
|            | - Het smeren en schoonmaken.                                                                                                 | H  |
|            | - Controleren van flensverbindingen en koppelingen op lekkage.                                                               | J  |
|            | - Herstel van het schilderwerk en isolatie.                                                                                  | J  |
|            | - Het meten van de juiste luchthoeveelheid en indien nodig bijstellen.                                                       | J  |
|            | - Het ijken van de opnemers en indien nodig vervangen.                                                                       | J  |
| .01        | LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                 |    |
|            | Alle regelkleppen.                                                                                                           |    |
| 61.29.60-c | LUCHTGELUIDDEMPER IN KANALEN-/LEIDINGSTELSEL                                                                                 |    |
|            | 0. LUCHTGELUIDDEMPER IN KANALEN-/LEIDINGSTELSEL                                                                              |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                 |    |
|            | - controleren op beschadigingen en vervuilingen en deze verwijderen,                                                         | J  |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging en afdichtingen,                                                              | J  |
|            | - controleren van de volledige vrije doorlaat en deze waarborgen                                                             | J. |
| .01        | LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                 |    |
|            | Alle luchtgeluiddempers in het kanalen- en leidingstelsel van de mechanische ventilatie en de luchtbehandelingsinstallaties. |    |
| 61.29.81-a | ISOLATIE                                                                                                                     |    |
|            | 0. ISOLATIE                                                                                                                  |    |
|            | Te verrichten jaarlijkse werkzaamheden:                                                                                      |    |
|            | - controleren en het herstellen van beschadigingen.                                                                          | J  |
| .01        | VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                  |    |
|            | Alle isolatie om luchtkanalen, -apparaten en -appendages.                                                                    |    |
| 61.29.83-a | REGEL- EN SCHAKELAPPARATUUR                                                                                                  |    |
|            | 0. THERMOMETER                                                                                                               |    |
|            | Te verrichten jaarlijkse werkzaamheden:                                                                                      |    |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages,                                                                  | H  |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging en afdichtingen,                                                              | H  |
|            | - ter indicatie d.m.v. een contactthermometer de thermometer controleren,                                                    | H  |
|            | - de thermometer bijvullen met vloeistof t.b.v. de demping.                                                                  | H  |
| .01        | LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                 |    |
|            | Alle thermometers in en aan de luchtbehandelingskasten en het kanalenstelsel.                                                |    |
| 61.29.83-b | REGEL- EN SCHAKELAPPARATUUR                                                                                                  |    |
|            | 0. VORSTTHERMOSTAAT                                                                                                          |    |
|            | Te verrichten jaarlijkse werkzaamheden:                                                                                      |    |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages,                                                                  | H  |
|            | - controleren van de bevestiging en afdichtingen,                                                                            | H  |
|            | - ter indicatie d.m.v. een contactthermometer de thermometer controleren,                                                    | H  |
|            | - bevestiging van het capillair aan uittredezijde van de verwarmingsbatterij controleren,                                    | H  |
|            | - capillair controleren op lekkages,                                                                                         | H  |
|            | - thermometer bijvullen met vloeistof t.b.v. de demping.                                                                     | H  |
| .01        | LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                                                 |    |
|            | Alle vorstthermostaten.                                                                                                      |    |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

|            |                                                                                                  |   |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 61.29.83-c | REGEL- EN SCHAKELAPPARATUUR                                                                      |   |
|            | 0. VOCHTVOELER EN INBLAASTHERMOSTAAT                                                             |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                     |   |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages,                                      | H |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging en afdichtingen,                                  | H |
|            | - ter indicatie d.m.v. een externe thermometer, de thermometer controleren,                      | H |
|            | - de vochtvoeler kalibreren.                                                                     | H |
| .01        | LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                     |   |
|            | De vochtvoelers.                                                                                 |   |
| 61.29.83-d | REGEL- EN SCHAKELAPPARATUUR                                                                      |   |
|            | 0. SERVOMOTOREN                                                                                  |   |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                     |   |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen corrosie en lekkages,                             | H |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging en afdichtingen van de elektrische aansluitingen, | H |
|            | - controleren van de afwezigheid van obstructies rondom de servomotoren,                         | H |
|            | - controleren en zo nodig vervangen van smeermiddelen van bewegende delen.                       | H |
| .01        | LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE                                                                     |   |
|            | De servomotoren van de luchtregelkleppen en brandkleppen.                                        |   |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 62         | KOELINSTALLATIES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 62.00      | ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 62.00.10   | BEGRIPPEN: ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | 90 FREQUENTIECODE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | J Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | 2J 2-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|            | 4J 4-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|            | H Halfjaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|            | K Kwartaal controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | M Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|            | 2M 2-Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | De frequentieperiode 4J dient aan het einde van de onderhoudsperiode uitgevoerd te worden. Indien de opdrachtnemer van mening is dat deze werkzaamheden bij aanvang van de onderhoudsperiode uitgevoerd dienen te worden, zullen deze werkzaamheden dubbel uitgevoerd te worden. Deze kosten dienen in de aanbieding van het onderhoudscontract meegenomen te worden. |
|            | De in dit hoofdstuk benoemde onderdelen en werkzaamheden betreffen alle voorkomende installatiedelen in de vier gebouwen. Deze installatiedelen zijn niet in elk gebouw aanwezig. Voor de aanwezige installatiedelen per gebouw dienen de assetlijsten, welke zijn opgenomen in bijlage A-1 te worden aangehouden.                                                    |
| 62.11      | FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 62.11.29-a | CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | 0. INSPECTIE ONDERHOUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | - Het inspectieonderhoud omvat een aantal inspecties per jaar waarbij gekeken dient te worden naar het globale functioneren van de installatiedelen die binnen het contract vallen. Zo kunnen gebreken die na het preventief onderhoud opgetreden zijn, geconstateerd worden en de storingen die hierdoor ontstaan opgelost worden. K                                 |
| 62.29      | CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN PER ONDERDEEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 62.29.32-a | BUISEIDINGEN, STAAL, KUNSTSTOF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 0. LEIDINGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - Controleren van de coderingen en indien nodig deze opnieuw aanbrengen. J                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | - Controle van de beugeling, lekkages en ondersteuning en indien nodig het geconstateerde verhelpen. J                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | - Controle op beschadigingen en verkleuringen. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | - Controle op corrosie en indien nodig corrosie verwijderen en opnieuw beschermen tegen corrosie. J                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | - Controleren en herstellen van de isolatie en afwerking van de isolatie. J                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|            | Dit geldt ook voor moeilijk bereikbare leidingen zoals leidingen achter koven, knieschotten etc.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| .01        | KOELINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|            | Het gehele leidingstelsel van buisleidingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 62.29.33-a | VERDELER-VERZAMELAAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | 0. VERDELER-VERZAMELAAR EN KOEL-GROEPEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - Controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | - Controleren en herstellen van kleine lekkages aan afsluiters, driewegmengkleppen en overige appendages J                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | - Testen en beproeven van de servomotoren met controle van eind- en hulpcontacten J                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | - Controleren en herstellen van de mechanische bevestiging. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | - Controleren en verwijderen van verontreinigingen, erosie, corrosie en oxidatie. J                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | - Controleren en herstellen van appendages op de verdeler. J                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | Dit geldt ook voor moeilijk bereikbare verdelers, zoals verdelers achter omtimmeringen etc.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| .01        | KOELINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|            | De verdelers-verzamelaars.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 62.29.41-a | CENTRALE WARMTE-/ EN KOUDEOPWEKKINGSAPPARATEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | 0. WARMTEPOMPISTALLATIES/KOELMACHINES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | <i>Exterieur</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | - visuele inspectie van de unit, J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|            | - controle van de unitbevestiging op de onderconstructie J                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | - controle op waterdichtheid van het gehele leidingstelsel, aansluitingen van pompen en appendages en buffervat, J                                                                                                                                                                                                                                                    |
|            | - tijdelijke beschermende maatregelen tegen omgevingsinvloeden treffen, J                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|            | - flexibele aansluitingen inspecteren, indien nodig vernieuwen, J                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | - afdichtingen, hang- en sluitwerk controleren en indien nodig deze herstellen. J                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | - binnen en buitenzijde reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig bijwerken J                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | <i>Elektrisch gedeelte</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | - controle van de interne en externe elektrische aansluitingen J                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | - controle van het besturingspaneel J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | - controle aanwezigheid van reservezekeringen (per geïnstalleerde zekeringwaarde dienen minimaal 5 stuks aanwezig te zijn) J                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - meten van: J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | - nominaalstroom compressoren en ventilatoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | - aanloopstroom compressoren en ventilatoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - meten van het opgenomen vermogen compressoren en ventilatoren J                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | - controle van alle elektronische beveiligingen op functioneren J                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|                                                                                                                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <i>Gekoeldwater-zijdig gedeelte</i>                                                                                                                               |   |
| - controle van alle waterzijdige aansluitingen, zo nodig herstellen                                                                                               | J |
| - controle op dichtheid van de verdamper                                                                                                                          | J |
| - controle vervuiling verdamper d.m.v. waterzijdige drukverschil meting                                                                                           | J |
| - zo nodig bijvullen met water.                                                                                                                                   | J |
| <i>Koudemiddelzijdig gedeelte</i>                                                                                                                                 |   |
| - controle op dichtheid van:                                                                                                                                      | J |
| - de verdamper                                                                                                                                                    |   |
| - de condensor                                                                                                                                                    |   |
| - zo nodig herstellen en bijvullen met koudemiddel,                                                                                                               | J |
| - controle van de beveiligingen op functioneren in het koudemiddelcircuit,                                                                                        | J |
| <i>Condensor</i>                                                                                                                                                  |   |
| - algehele visuele van het condensorblok                                                                                                                          | J |
| - controle condensorcoating op beschadiging, zo nodig bijwerken                                                                                                   | J |
| - zo nodig "opkammen" van de lamellen                                                                                                                             | J |
| <i>Condensorventilatoren</i>                                                                                                                                      |   |
| - waaier en ventilatorhuis demonteren, reinigen, corrosie verwijderen en indien nodig bijwerken                                                                   | J |
| - ventilatorfundatie reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig bijwerken.                                                                                        | J |
| - poelies controleren en eventueel vernieuwen.                                                                                                                    | J |
| - V-snaren controleren en zo nodig vernieuwen                                                                                                                     | J |
| - ventilatorfundatie reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig schilderen.                                                                                       | J |
| - binnenzijde van de sectie reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig schilderen.                                                                                | J |
| - lagers en lagerhuis laten optimaliseren of vernieuwen.                                                                                                          | J |
| - ventilator zo nodig laten uitbalanceren.                                                                                                                        | J |
| - los vuil verwijderen.                                                                                                                                           | J |
| - trillingsdempers controleren en zo nodig vervangen.                                                                                                             | J |
| - verwijderen van vuilresten en reinigen van het luchtaanzuigrooster                                                                                              | J |
| <i>Compressoren</i>                                                                                                                                               |   |
| - controle van de heersende drukken in het koudemiddelcircuit                                                                                                     | J |
| - algehele visuele controle van de compressoren                                                                                                                   | J |
| - controle van de bevestiging op het machine frame                                                                                                                | J |
| <i>Elektrisch verwarmingselement t.b.v. de winterregeling</i>                                                                                                     |   |
| - controle van de aansluitspanning, weerstand en het opgenomen vermogen,                                                                                          | J |
| - controle van de elektrische aansluitingen                                                                                                                       | J |
| - controle schakelfuncties                                                                                                                                        | J |
| <i>Geluiddempers</i>                                                                                                                                              |   |
| - controle op corrosie, zo nodig bijwerken                                                                                                                        | J |
| - los vuil verwijderen,                                                                                                                                           | J |
| - isolatie herstellen of vernieuwen                                                                                                                               | J |
| - beschermfolie over de coulissen controleren op beschadigingen en zo nodig vernieuwen                                                                            | J |
| <i>Administratie</i>                                                                                                                                              |   |
| - bijwerken machinelogboeken, waartoe:                                                                                                                            | J |
| - <u>Condensor. het controleren van:</u><br>persdruk, temperatuur medium intrede en uittrede en onderkoeling, condensordrukregeling.                              |   |
| - <u>Verdamper. het controleren van:</u><br>zuigdruk, temperatuur medium intrede en uittrede, oververhitting, verschiltemperatuur tussen inblaas- en retourlucht. |   |
| - <u>Compressor. het controleren van:</u><br>opgenomen stroom, carterverwarming                                                                                   |   |
| - <u>Ventilator. het controleren van:</u><br>opgenomen stroom.                                                                                                    |   |
| - <u>Elektrische besturing. het controleren van:</u><br>vorstthermostaat, ruimtethermostaat, maximaalthermostaat, minimaalthermostaat, pressostaten.              |   |

Hierboven zijn de algemene werkzaamheden beschreven voor het onderhoud aan de warmtepompen. Gezien de diversiteit aan warmtepompen is deze omschrijving niet uitputtend. Voor de specifieke onderhoudsvoorschriften van elke warmtepomp verwijzen wij naar de fabrikant/leverancier. Deze specifieke onderhoudsvoorschriften dienen te worden opgevolgd.

.01 KOELINSTALLATIE  
Onderhoud aan alle warmtepompen en koelmachines.

62.29.41-b CENTRALE WARMTE-/ EN KOUDEOPWEKKINGSAPPARATEN

0. MULTI SPLIT SYSTEEM

Te verrichten werkzaamheden:

*Exterieur*

|                                                                                    |   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|
| - visuele inspectie van de unit,                                                   | J |
| - controle van de unitbevestiging op de onderconstructie                           | J |
| - controle op waterdichtheid van het gehele leidingstelsel inclusief aansluitingen | J |
| - tijdelijke beschermende maatregelen tegen omgevingsinvloeden treffen,            | J |
| - flexibele aansluitingen inspecteren, indien nodig vernieuwen,                    | J |
| - afdichtingen, hang- en sluitwerk controleren en indien nodig deze herstellen.    | J |
| - binnen en buitenzijde reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig bijwerken       | J |

*Elektrisch gedeelte*

|                                                                                                                              |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| - controle van de interne en externe elektrische aansluitingen                                                               | J |
| - controle van het besturingspaneel                                                                                          | J |
| - controle aanwezigheid van reservezekeringen (per geïnstalleerde zekeringsswaarde dienen minimaal 5 stuks aanwezig te zijn) | J |
| - meten van:                                                                                                                 | J |
| - nominaalstroom compressoren en ventilatoren                                                                                |   |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

- aanloopstroom compressoren en ventilatoren J
- meten van het opgenomen vermogen compressoren en ventilatoren J
- controle van alle elektronische beveiligingen op functioneren J
- Ventilatoren*
- ventilatorfundatie reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig bijwerken. J
- binnenzijde van de sectie reinigen, corrosie verwijderen en zo nodig schilderen. J
- lagers en lagerhuis laten optimaliseren of vernieuwen. J
- ventilator zo nodig laten uitbalanceren. J
- los vuil verwijderen. J
- trillingsdempers controleren en zo nodig vervangen. J
- verwijderen van vuilresten en reinigen van het luchtaanzuigrooster J
- Administratie*
- bijwerken machinelogboeken, waartoe: J
- Condensor, het controleren van:  
persdruk, temperatuur medium intrede en uittrede en onderkoeling, condensordrukregeling.
- Verdamper, het controleren van:  
zuigdruk, temperatuur medium intrede en uittrede, oververhitting, verschiltemperatuur tussen inblaas- en retourlucht.
- Compressor, het controleren van:  
opgenomen stroom, carterverwarming
- Ventilator, het controleren van:  
opgenomen stroom.
- Elektrische besturing, het controleren van:  
vorstthermostaat, ruimtethermostaat, maximaalthermostaat, minimaalthermostaat, pressostaten.

Hierboven zijn de algemene werkzaamheden beschreven voor het onderhoud aan de multi-splitsystemen. Gezien de diversiteit aan multi-splitsystemen is deze omschrijving niet uitputtend. Voor de specifieke onderhoudsvoorschriften van elk multi-splitsysteem verwijzen wij naar de fabrikant/leverancier. Deze specifieke onderhoudsvoorschriften dienen te worden opgevolgd.

- .01 KOELINSTALLATIE  
MULTI-SPLITSYSTEEM  
Onderhoud aan alle multi-splitsystemen

62.29.42-a

LOKALE KOELAPPARATEN  
0. BINNENDELEN MULTI SPLITSYSTEMEN

- Te verrichten werkzaamheden:
- Het controleren c.q. vervangen van het luchtfilter indien deze aanwezig is. J
  - Het reinigen van de lekbak en het controleren van de condensafvoer(pomp). J
  - Het reinigen (niet chemisch) verdamper en omkasting J
  - Het controleren van de elektrische bedrading. J
  - Het controleren op beschadigingen van isolatie en lamellen. J
  - De werking van magneetafsluiter, afzuigleiding en olie-afscheider. J
  - De werking en afstelling van temperatuur- en capaciteitsregeling. J
  - De werking van het expansieventiel. J
  - Het reinigen van de recovery-boxen. J

Overige te verrichten werkzaamheden:  
Frequentie en werkzaamheden zoals volgens F-gassen richtlijnen is aangegeven.

- .01 KOELINSTALLATIE  
Onderhoud aan alle binnendelen van de mult split koelsystemen

62.29.42-b

LOKALE KOELAPPARATEN  
0. SPLITUNITS

- Te verrichten werkzaamheden:
- Het controleren c.q. vervangen van het luchtfilter indien deze aanwezig is. J
  - Het reinigen van de lekbak en het controleren van de condensafvoer(pomp). J
  - Het reinigen (niet chemisch) van de condensor, verdamper en omkastingen (binnen en buitendeel). J
  - Het controleren van de elektrische bedrading. J
  - Het controleren van de (werk)schakelaars op goede werking. J
  - Het controleren van de signaallampen. J
  - Het controleren van de beveiligingen. J
  - Het controleren op beschadigingen van isolatie en lamellen. J
  - De werking van magneetafsluiter, afzuigleiding en olie-afscheider. J
  - De werking en afstelling van temperatuur- en capaciteitsregeling. J
  - De werking van het expansieventiel. J

Overige te verrichten werkzaamheden:  
Frequentie en werkzaamheden zoals volgens F-gassen richtlijnen is aangegeven.

- .01 KOELINSTALLATIE  
Onderhoud aan alle split koelsystemen van de merken Mitsubishi Electric en LG (kantoor Roermond), Midea (locatie Horst) en Panasonic (locatie Sittard).  
De split koelsystemen van de merken Toshiba en Daikin zijn t.b.v. de serverruimtes (kantoor Roermond) en vallen buiten deze aanbesteding.

62.29.51-a

LOKALE KOELAPPARATEN  
0. VENTILATORCONVECTOR

- Te verrichten werkzaamheden:
- Luchtkoeler reinigen en controleren op beschadigingen. J

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Controleren op "rustig bedrijf" van de ventilatoren en elektromotoren.                                                                                  | J  |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Controleren op onbalans van de ventilatorwaaiers.                                                                                                       | J  |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Lagers van ventilatoren en motoren worden gecontroleerd op speling en voldoende smering.                                                                | J  |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Koelbatterij controleren op lekkage en vervuiling.                                                                                                      | J  |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Het zo nodig reinigen van de batterij met perslucht (1 x per 2 jaar).                                                                                   | 2J |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Het beproeven op goede werking van de regel- en beveiligingsapparatuur.                                                                                 | J  |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Bijwerken schilderwerk beplating en constructies.                                                                                                       | J  |
|            |                                                                                                                                                                                                                        | - Het uitvoeren van de werkzaamheden conform garantievoorschriften leveranciers koelinstallatie (i.v.m. nog van toepassing zijnde leveranciersgaranties). |    |
| .01        | KOELINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |    |
|            | Onderhoud aan alle ventilatorconvectoren.                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |    |
| 62.29.51-b | LOKALE KOELAPPARATEN                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                           |    |
|            | 0. KOELPLAFONDS                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |    |
|            | - Controleren op lekkages en beschadigingen.                                                                                                                                                                           | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Controleren op vervuiling.                                                                                                                                                                                           | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het zo nodig ontluichten van de koelplafonds.                                                                                                                                                                        | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het beproeven op goede werking van de regel- en beveiligingsapparatuur.                                                                                                                                              | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Bijwerken schilderwerk beplating en constructies.                                                                                                                                                                    | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het uitvoeren van de werkzaamheden conform garantievoorschriften leveranciers koelinstallatie (i.v.m. nog van toepassing zijnde leveranciersgaranties).                                                              |                                                                                                                                                           |    |
| .01        | KOELINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |    |
|            | Onderhoud aan alle koelplafonds.                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                           |    |
| 62.29.60-a | APPENDAGES AAN LEIDINGEN                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                           |    |
|            | 0. BUFFERVATEN                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |    |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages. Indien het gelijkmatig en kruiselings aanhalen van de bouten de lekkage niet verhelpt, moet het vat buiten bedrijf worden gesteld en de pakking vervangen, | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - controleren van de werking van be-/ontluchters en overdrukventielen,                                                                                                                                                 | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - controleren van de manometer en thermometer,                                                                                                                                                                         | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging.                                                                                                                                                                        | H                                                                                                                                                         |    |
| .01        | KOELINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |    |
|            | Alle buffervaten in de koelinstallatie.                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |    |
| 62.29.60-b | APPENDAGES AAN LEIDINGEN                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                           |    |
|            | 0. EXPANSIEVATEN MET MEMBRAAN                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |    |
|            | - controleren en herstellen van beschadigingen en lekkages                                                                                                                                                             | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - controleren van de werking van het membraan                                                                                                                                                                          | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - controleren op voordruk en zo nodig corrigeren d.m.v. het laten ontwijken van stikstofgas of het toevoegen van stikstofgas                                                                                           | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - controleren van de manometer                                                                                                                                                                                         | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - controleren en herstellen van de bevestiging.                                                                                                                                                                        | H                                                                                                                                                         |    |
| .01        | KOELINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |    |
|            | Alle expansievaten in de koelinstallatie.                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |    |
| 62.29.71-a | APPENDAGES IN LEIDINGEN                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |    |
|            | 0. APPENDAGES (O.A. MENGVENTIELEN, KLEPPEN, AFSLUITERS, KEERKLEPPEN, BEVEILIGINGEN, THERMOMETERS, DRUKOPNEMERS ENZ.                                                                                                    |                                                                                                                                                           |    |
|            | - Controleren op lekkage en goede werking.                                                                                                                                                                             | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het controleren van instellingen.                                                                                                                                                                                    | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het gangbaar houden van de afsluiters.                                                                                                                                                                               | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het aandraaien van de bevestigingsbouten.                                                                                                                                                                            | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Controleren van elektrisch gedreven smoorkleppen en/of afsluiters op goede werking.                                                                                                                                  | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Controleren van O-ring afdichten en mechanica' seals.                                                                                                                                                                | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Controleren buffervaten op corrosie.                                                                                                                                                                                 | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Controleren van automatische ontluchters.                                                                                                                                                                            | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het smeren en schoonmaken.                                                                                                                                                                                           | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Controleren van flensverbindingen en koppelingen op lekkage.                                                                                                                                                         | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Controleren koppelingen, uittijnen lekwaterafvoer fundatiepompen.                                                                                                                                                    | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Herstel van het schilderwerk en isolatie.                                                                                                                                                                            | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het meten van de juiste waterhoeveelheid en indien nodig bijstellen.                                                                                                                                                 | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Algemeen onderhoud afsluiters, filters, vul- en aftapkranen.                                                                                                                                                         | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het controleren en reinigen van afvoertrechter/ sifons.                                                                                                                                                              | J                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het iken van de opnemers en indien nodig vervangen.                                                                                                                                                                  | J                                                                                                                                                         |    |
| .01        | KOELINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |    |
|            | Alle appendages in de koelinstallatie                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |    |
| 62.29.71-b | APPENDAGES IN LEIDINGEN                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |    |
|            | 0. CIRCULATIEPOMPEN                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |    |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |    |
|            | - De circulatiepompen inspecteren op slijtage en lagerspeling.                                                                                                                                                         | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het controleren van de draairichting.                                                                                                                                                                                | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het controleren of er lucht in de pomp aanwezig is, zo ja dient deze te worden ontlucht.                                                                                                                             | H                                                                                                                                                         |    |
|            | - Het controleren en smeren van de lagers.                                                                                                                                                                             | H                                                                                                                                                         |    |

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

- Het controleren van de elektrische aansluitingen, stroom. H
  - Het vervangen van pakkingen indien noodzakelijk. H
  - Het verhelpen van lekkages die de normale onderhouds- en controletijd met niet meer dan 30 minuten verlengen, behoort tot dit contract. H
- .01 KOELINSTALLATIE  
Alle circulatiepompen in de koelinstallatie.

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 68         | REGELINSTALLATIES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 68.00      | ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 68.00.10   | BEGRIPPEN: ALGEMEEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 90         | FREQUENTIECODE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | FREQUENTIECODE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | J Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | 2J 2-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|            | 4J 4-Jaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|            | H Halfjaarlijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|            | K Kwartaal controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | M Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|            | 2M 2-Maandelijkse controle                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | De frequentieperiode 4J dient aan het einde van de onderhoudsperiode uitgevoerd te worden.                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | Indien de opdrachtnemer van mening is dat deze werkzaamheden bij aanvang van de onderhoudsperiode uitgevoerd dienen te worden, zullen deze werkzaamheden dubbel uitgevoerd te worden. Deze kosten dienen in de aanbidding van het onderhoudscontract meegenomen te worden.                                                            |
|            | De in dit hoofdstuk benoemde onderdelen en werkzaamheden betreffen alle voorkomende installatiedelen in de vier gebouwen. Deze installatiedelen zijn niet in elk gebouw aanwezig. Voor de aanwezige installatiedelen per gebouw dienen de assetlijsten, welke zijn opgenomen in bijlage A-1 te worden aangehouden.                    |
| 68.11      | FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 68.11.29-a | CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | 0. INSPECTIE ONDERHOUD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | - Het inspectieonderhoud omvat een aantal inspecties per jaar waarbij gekeken dient te worden naar het globale functioneren van de installatiedelen die binnen het contract vallen. Zo kunnen gebreken die na het preventief onderhoud opgetreden zijn, geconstateerd worden en de storingen die hierdoor ontstaan opgelost worden. K |
| 68.29      | CONTROLE- EN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN PER ONDERDEEL                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 68.29.51-a | REGEL- EN BESTUURINRICHTING                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|            | 0. REGELKAST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | Te verrichten werkzaamheden:                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - in- en uitwendig reinigen van de schakelkast met de daarin aanwezige apparatuur J en het controleren van de afdichtingen en aardverbindingen van de deuren.                                                                                                                                                                         |
|            | - controleren op aanwezigheid van de regeltechnische revisietekeningen en de schakelkast. J                                                                                                                                                                                                                                           |
|            | - (visueel) controleren van de zekeringen. H                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - controleren van de elektrische bedrading op correcte montage in de klemmen. H                                                                                                                                                                                                                                                       |
|            | - controleren en zo nodig vervangen van signaallampen. H                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|            | - controleren van de instelling van schakelklokken en tijdrelais in vergelijking met de J instelgegevens.                                                                                                                                                                                                                             |
|            | - controleren van regelapparaten en optimaliseringsapparatuur op instelling volgens J instellinggegevens.                                                                                                                                                                                                                             |
|            | - verhelpen van het brommen van magneetschakelaars. H                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | - controleren op goede werking en stand van bedienings- en keuzeschakelaars. J                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | - controleren op aanwezig zijn van goed leesbare naamplaatjes. J                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | - aflezen en noteren van meter- en tellerstand. J                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | - controleren van alarmdoormeldingen van en naar de schakelkast en andere ruimten. J                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | - controleren op goede werking van het in juiste volgorde bijschakelen van meerdere J toestellen bij grotere capaciteitsvraag of storing en het afschakelen bij afnemende behoefte.                                                                                                                                                   |
|            | - controleren van doorstroom- en niveaubeveiligingen op goede werking. J                                                                                                                                                                                                                                                              |
|            | - controleren op goede werking van werkschakelaars en de brandschakelaar; J                                                                                                                                                                                                                                                           |
|            | Let op: mogelijk doormelding naar brandweer.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | - smeren van alle daarvoor in aanmerking komende onderdelen. J                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| .01        | KLIMAATREGELINSTALLATIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|            | Onderhoud aan alle regelkasten                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

70  
70.11  
70.11.10-a

#### **ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES** **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN** **CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING**

##### **0. SCIOS SCOPE 4D PERIODIEKE INSPECTIE NOODSTROOMAGGREGAAT**

De opdrachtnemer dient aan de bestaande noodstroomaggregaten inspectiewerkzaamheden uit te voeren.

Het betreft een periodieke inspectie van de noodstroomaggregaten middels een scope 4D inspectie.

**Voor alle locaties dient de periodieke scope 4D inspectie in het eerste onderhoudsjaar uitgevoerd te worden en daarna 2-jaarlijks.**

De periodieke inspectiewerkzaamheden hebben betrekking op de noodstroomaggregaten op volgende locaties:

##### **- Kantoor Roermond**

Noodstroomaggregaat fabrikaat SDMO

- verbrandingsmotor John Deere 4045TF120;

- generator Kohler SDMO KH00771T;

- externe brandstoftank Van der Ziel 300dm3.

Voor deze locatie dient de periodieke scope 4D inspectie in het eerste onderhoudsjaar uitgevoerd te worden en daarna 2-jaarlijks.

##### **- Locatie Sittard**

Noodstroomaggregaat fabrikaat Stamford 160kVA

- verbrandingsmotor: FPT N67 TM3A;

- generator: Stamford UCI274F.

Voor deze locatie dient de periodieke scope 4D inspectie in het eerste onderhoudsjaar uitgevoerd te worden en daarna 2-jaarlijks.

##### **- Locatie Horst**

Noodstroomaggregaat fabrikaat Argus 165kVA Silent

- verbrandingsmotor Deutz BF6M1O13EC;

- generator Mecc Alte ECP34-2U4.

Voor deze locatie dient de periodieke scope 4D inspectie in het eerste onderhoudsjaar uitgevoerd te worden en daarna 2-jaarlijks.

De inspectie dient uitgevoerd te worden door een persoon en bedrijf dat beschikt over het betreffende SCIOS scope 4D certificaat.

De opdrachtnemer dient een inspectieplan ter goedkeuring aan de opdrachtgever te overhandigen.

Bij gebreken die een onmiddellijk gevaar vormen, is de inspecteur verplicht de opdrachtgever direct telefonisch en schriftelijk te informeren. In overleg wordt dan besproken welke maatregelen er genomen dienen te worden door de opdrachtnemer.

**Door de opdrachtnemer dienen minimaal de volgende werkzaamheden uitgevoerd te worden:**

##### **Controle en metingen:**

De controle en metingen bestaan uit het controleren, beoordelen en omschrijven van de volgende punten:

##### **Startsysteem**

- gebruikte testmethode.

- startcyclus en startwijze van de motor.

- gemeten aantal startpogingen;

- duur startpoging excl. rustperiode.

- duur rustperiode tussen startpogingen.

- aantal startaccu's en merk/type.

- merk acculader en bijbehorende laadspanning.

- accupolen.

- koelwater acculader.

##### **Beveiligingen**

Metingen beveiligingen en actie bij noodzakelijke ingreep

- gebruikte testmethode.

-Smeerolie druk.

- Smeerolie temperatuur;

- Smeerolie niveau (min/max) OK/NIET OK;

- Functionele tijden smeerolie druksensor;

- Koelwatertemperatuur;

- Koelwaterniveau (min/max) OK/NIET OK;

- Koelwater voorverwarming temp;

- Functionele tijden koel temperatuursensor;

- Functionele tijden turbodruk druksensor;

- accuspanning lader;

- laadspanning dynamo;

- noodstop.

##### **Belasting proef**

- Percentage belasting;

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

---

- Tijdsduur uitgevoerde meting;
- Elektrisch vermogen;
- Frequentie ;
- Toerental;
- Voltage generator;
- Arbeidsfactor generator;
- Generator stroom;
- Oliedruk;
- Temperatuur uitlaatgassen;
- Temp. inlaatlucht (luchtfilter);
- Temperatuur koelwatercircuit;
- Omgevingstemp. NSA ruimte;
- Buiten temperatuur;
- Delta-T Radiateur;
- Gemiddelde luchtsnelheid over rooster;
- oliedruk;
- Voltage levering.

Metingen en beproevingen dienen uitgevoerd te worden met gekalibreerde meetinstrumenten.

Van de bevindingen uit de inspectie dient een SCIOS scope 4D inspectierapport opgemaakt te worden door de opdrachtnemer en verstrekt te worden aan de opdrachtgever binnen 2 weken na de inspectiedatum.

Door de opdrachtnemer dient een digitaal logboek aangemaakt te worden dat digitaal beschikbaar is voor de opdrachtgever. De inspectiewerkzaamheden dienen hierin na het eerste jaar en daarna 2- jaarlijks opgenomen te worden.

In de inspectierapportage dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen en middels inspectie door de opdrachtnemer uitgevoerd te worden:

#### **INSPECTIERAPPORTAGE ALGEMEEN**

Van de bevindingen uit de inspectie dient een SCIOS scope 4D inspectierapport opgemaakt te worden door de opdrachtnemer en verstrekt te worden aan de opdrachtgever.

In deze rapportage dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen en middels inspectie door de opdrachtnemer uitgevoerd te worden:

- NAW gegevens inspectiebedrijf;
- geldigheidsduur;
- conclusie inspectie en algehele beoordeling elektrotechnische installatie;
- akkoordverklaring inspectiebedrijf persoonlijk;
- algemene gegevens installatieobject, stroomstelsel, netspanning, jaar van aanleg;
- contactpersoon installatie, installatie eigenaar ;
- NAW gegevens opdrachtgever en installatieverantwoordelijke;
- gegevens inspecteur en gebruikte meetapparatuur met nummer/merk/type/kalibratiedatum;
- inspectiedata;
- datum afronding werkzaamheden en aanmaakdatum rapport;
- SCIOS identificatiecode;
- verklaring dat de inspectie is uitgevoerd volgens de SCIOS Certificatieregeling scope 4D middels een inspectiecertificaat;
- fabrikaat en type verbrandingsmotor, generator Kohler, brandstoftank en bedieningspaneel;
- vermogen;
- gemiddeld aantal draaiuren per jaar van het noodstroomaggregaat;
- draaiurenstand;
- type brandstofsysteem;
- type brandstofvoorziening;
- positie noodstroomaggregaat in het pand;
- gegevens van het brandstof reinigingssysteem;
- gegevens uitlaatsysteem.

#### **AFWIJKINGEN EN WIJZE VAN CONTROLE**

Controle vindt plaats op de eerder genoemde werkzaamheden van de opdrachtnemer en heeft tot doel te bepalen in hoeverre de installatie voldoet aan de van toepassing zijnde normen

- geconstateerde afwijkingen dienen voorzien te worden van een omschrijving en foto van betreffende afwijking.
- de richttermijn voor herstel van gebrek/afwijking dient in samenspraak met de opdrachtgever bepaald te worden.

#### **VERVOLG OP INSPECTIE**

De opdrachtnemer dient ten behoeve van eventueel noodzakelijk herstel van gebreken binnen een termijn van 2 weken na het verstrekken van de inspectierapportage een offerte aan de opdrachtgever toe te sturen.

In deze offerte dient per positie van een constatering/afwijking uit het inspectierapport de kosten opgenomen te zijn voor de noodzakelijke herstelwerkzaamheden.

Na akkoord van de opdrachtgever op de offerte dient de opdrachtnemer de gebreken conform de met de opdrachtgever overeen gekomen termijn, te herstellen.

Vervolgens dient de opdrachtnemer binnen 2 weken na herstel een door hem opgestelde herstelverklaring inclusief inspectiecertificaat aan te reiken aan opdrachtgever.

De herstelverklaring met NAW gegevens van de opdrachtnemer, opdrachtgever en installatieverantwoordelijke dient volledig ingevuld en door opdrachtnemer ondertekend te

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

worden en dient samen met herstel bewijslast (bijvoorbeeld foto's) ter beoordeling aangereikt te worden aan de opdrachtgever. De opdrachtgever en installatieverantwoordelijke beoordelen de kwaliteit van de betreffende uitgevoerde herstelwerkzaamheden

Indien naar aanleiding van de inspectie geen herstelwerkzaamheden noodzakelijk zijn dient de opdrachtnemer buiten het inspectierapport tevens het SCIOS scope 4D inspectiecertificaat aan de opdrachtgever aan te reiken binnen een termijn van 2 weken na de inspectiedatum.

- .01 NOODSTROOMAGGREGAAT  
SCIOS Scope 4D periodiek inspectie noodstroomaggregaat op basis van de asset lijst van betreffende locaties
- Kantoor Roermond;
  - Locatie Sittard;
  - Locatie Horst.

70.11.10-b

- CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING
0. SCIOS SCOPE 7C PERIODIEKE INSPECTIE NOODSTROOMAGGREGAAT  
De opdrachtnemer dient aan het bestaande noodstroomaggregaat periodieke inspectiewerkzaamheden uit te voeren.  
Het betreft een periodieke inspectie van de brandstof toevoer naar het noodstroomaggregaat middels een SCIOS scope 7C inspectie.

**Voor de genoemde locatie dient de periodieke SCIOS scope 7C inspectie in het eerste onderhoudsjaar uitgevoerd te worden en daarna 2-jaarlijks.**

De periodieke inspectiewerkzaamheden hebben betrekking op het noodstroomaggregaat op de volgende locatie:

- **Kantoor Roermond**  
Noodstroomaggregaat fabrikaat SDMO
- verbrandingsmotor John Deere 4045TF120;
  - generator Kohler SDMO KH00771T;
  - externe brandstoftank Van der Ziel 300dm3;

De inspectie dient uitgevoerd te worden door een persoon en bedrijf dat beschikt over het betreffende SCIOS Scope 7C certificaat.

De opdrachtnemer dient een inspectieplan ter goedkeuring aan de opdrachtgever te overhandigen.

Bij gebreken die een onmiddellijk gevaar vormen, is de inspecteur verplicht de opdrachtgever direct telefonisch en schriftelijk te informeren. In overleg wordt dan besproken welke maatregelen er genomen dienen te worden door de opdrachtnemer.

**Door de opdrachtnemer dienen minmaal de volgende werkzaamheden uitgevoerd te worden:**

**Controle / visuele inspectie:**

- De controle/ visuele inspectie bestaat uit het controleren, beoordelen en omschrijven van minimaal de volgende punten:
- controle aanwezige afsluiters op gangbaarheid o.a. oliesproen nabij kleppen, pompen en koppelingen
  - controle op de dichtheid van de olieleiding
  - visuele controle van de olieleiding op bevestiging, beschadiging en corrosie
  - controle van de magneetklep bij opstarten en beoordeling borging drieweg kranen en stand.
  - invullen checklist met akkoord / niet akkoord wat betreft de volgende onderdelen:
    - Leidingen zijn niet beschadigd
    - Leidingen zijn niet gecorrodeerd
    - Leidingdoorvoeren zijn in goede staat
    - Leidingen zijn voldoende bevestigd en of gesteund
    - er is geen lekkage geconstateerd bij de koppelingen
    - er is geen lekkage gedetecteerd bij flensverbindingen
    - er is geen olie bij detectie- of opvangvoorziening
    - afsluiters zijn gangbaar en sluiten goed af.

Van de bevindingen uit de periodieke inspectie dient een SCIOS scope 7C inspectierapport opgemaakt te worden door de opdrachtnemer en verstrekt te worden aan de opdrachtgever binnen 2 weken na de inspectiedatum.

Door de opdrachtnemer dient een digitaal logboek aangemaakt te worden dat digitaal beschikbaar is voor de opdrachtgever. De inspectiewerkzaamheden dienen hierin 2- jaarlijks opgenomen te worden.

In de inspectie rapportage dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen en middels inspectie door de opdrachtgever te worden:

**INSPECTIERAPPORTAGE ALGEMEEN**

Van de bevindingen uit de periodieke inspectie dient een SCIOS scope 7C inspectierapport opgemaakt te worden door de opdrachtnemer en verstrekt te worden aan de opdrachtgever.

In deze rapportage dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen en middels inspectie door de opdrachtnemer uitgevoerd te worden:

- NAW gegevens inspectiebedrijf;

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

- geldigheidsduur inspectiecertificaat;
- conclusie inspectie;
- akkoordverklaring inspectiebedrijf persoonlijk;
- algemene gegevens installatieobject;
- contactpersoon installatie, installatie eigenaar;
- NAW gegevens opdrachtgever en installatieverantwoordelijke;
- gegevens inspecteur;
- inspectiedata;
- datum afronding werkzaamheden en aanmaakdatum rapport;
- SCIOS identificatiecode;
- verklaring dat de inspectie is uitgevoerd volgens de SCIOS Certificatieregeling SCIOS scope 7C middels een inspectiecertificaat;
- fabrikaat en type verbrandingsmotor en opstelpositie;
- toegepaste leidingsoort en diameter inclusief lengte en inhoud;
- ligging van de brandstofleiding;
- gegevens van de brandstoftank merk, tanknummer, inhoud en bouwjaar;
- type brandstofsoort.

**AFWIJKINGEN EN WIJZE VAN CONTROLE**

Controle vindt plaats op de eerder genoemde werkzaamheden van de opdrachtnemer en heeft tot doel om te bepalen in hoeverre de installatie voldoet aan de van toepassing zijnde normen

- geconstateerde afwijkingen dienen voorzien te worden van een omschrijving en foto van betreffende afwijking.
- de richttermijn voor herstel van gebrek/afwijking dient in samenspraak met de opdrachtgever en installatieverantwoordelijke bepaald te worden.

**VERVOLG OP INSPECTIE**

De opdrachtnemer dient ten behoeve van eventueel noodzakelijk herstel van gebreken binnen een termijn van 2 weken na het verstrekken van de inspectierapportage, een offerte aan de opdrachtgever toe te sturen.

In deze offerte dient per positie van een constatering/afwijking uit het inspectierapport de kosten opgenomen te zijn voor de noodzakelijke herstelwerkzaamheden.

Na akkoord van de opdrachtgever op de offerte dient de opdrachtnemer de gebreken conform de met de opdrachtgever overeen gekomen termijn, te herstellen.

Vervolgens dient de opdrachtnemer binnen 2 weken na herstel een door hem opgestelde herstelverklaring inclusief inspectiecertificaat aan te reiken aan opdrachtgever.

De herstelverklaring met NAW gegevens van de opdrachtnemer, opdrachtgever en installatieverantwoordelijke dient volledig ingevuld en door opdrachtnemer ondertekend te worden en dient samen met herstel bewijslast (bijvoorbeeld foto's) ter beoordeling aangereikt te worden aan de opdrachtgever. De opdrachtgever en installatieverantwoordelijke beoordelen de kwaliteit van de betreffende uitgevoerde herstelwerkzaamheden

Indien naar aanleiding van de inspectie geen herstelwerkzaamheden noodzakelijk zijn dient de opdrachtnemer buiten het inspectierapport tevens het SCIOS scope 7C inspectiecertificaat aan de opdrachtgever aan te reiken binnen een termijn van 2 weken na de inspectiedatum.

.01 **NOODSTROOMAGGREGAAT**

- SCIOS Scope 7C periodieke inspectie brandstofleiding op basis van de asset lijst locatie
- Kantoor Roermond.

70.11.10-c

**CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING**

0. **PREVENTIEF ONDERHOUD NOODSTROOMAGGREGAAT**

De opdrachtnemer dient aan de noodstroomaggregaten periodieke onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

Het betreft de maandelijkse en jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden losstaand van de eerder genoemde SCIOS Scope 4D en 7C inspecties.

**Voor alle locaties dient het periodieke onderhoud in het eerste onderhoudsjaar uitgevoerd te worden en daarna jaarlijks of maandelijks e.e.a. zoals bij betreffend onderdeel hieronder is aangegeven.**

De onderhoudswerkzaamheden hebben betrekking op de noodstroomaggregaten op volgende locaties:

**- Kantoor Roermond**

- Noodstroomaggregaat fabrikaat SDMO
- verbrandingsmotor John Deere 4045TF120
- generator Kohler SDMO KH00771T
- externe brandstoftank Van der Ziel 300dm3

**- Locatie Sittard**

- Noodstroomaggregaat fabrikaat Stamford 160kVA
- verbrandingsmotor: FPT N67 TM3A
- generator: Stamford UCI274F.

**- Locatie Horst**

- Noodstroomaggregaat fabrikaat Argus 165kVA Silent
- verbrandingsmotor Deutz BF6M1O13EC
- generator Mecc Alte ECP34-2U4

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

---

De opdrachtnemer dient een onderhoudsplan ter goedkeuring aan de opdrachtgever te overhandigen.

Bij gebreken die een onmiddellijk gevaar vormen, is de inspecteur verplicht de opdrachtgever direct telefonisch en schriftelijk te informeren. In overleg wordt dan besproken welke maatregelen er genomen dienen te worden door de opdrachtnemer.

De onderhoudswerkzaamheden dienen voorafgaand aan de SCIOS scope 4D en 7C inspecties en in overleg met de opdrachtgever uitgevoerd te worden.

#### **Jaarlijks**

Door de opdrachtnemer dienen minimaal de volgende onderhoudswerkzaamheden jaarlijks uitgevoerd te worden:

#### **Algemeen**

- opstellen digitaal logboek en registratie van de onderhoudswerkzaamheden hierin;
- uitvoeren van een optische controle van de set in het geheel, beoordeling van;
  - reinheid,
  - lekkages olie, diesel, koelvloeistof,
  - toestand van de trillingsdempers, bevestigingen, signalerings- en beveiligingsapparatuur, accu's;
- uitlezen van de historie van de aggregaat besturing;
- controle van de noodzakelijkheid software update t.b.v. besturing;
- controle van het oliepeil;
- controle opstelling in ruimte m.b.t. afvoer uitlaatgassen en voldoende toevoer en afvoer lucht;
- controleren op werking uitgaande relais;
- controleren van accu's, accupolen en bedrading,
- het elektronisch en onder last meten van accu's;
- controleren van accu laadinrichting op juiste werking, laadstroomverdeling en eventueel opnieuw afstellen hiervan;
- controle van olie- en brandstoffilters en vervangen indien nodig (volgens voorschrift fabrikant);
- het vervangen van motorolie en oliefilter (indien nodig);
- het controleren van luchtfilter en schoonmaken of vervangen hiervan indien nodig (volgens voorschrift fabrikant);
- inspectie van de startmotor;
- het controleren van slangen en slangverbindingen op lekkage en verharding;
- het controleren van de koelvloeistof op niveau en vorstbescherming en indien noodzakelijk vervangen;
- het controleren van de koelwaterverwarming op werking;
- Carterventilatie controleren;
- Riemsparing en -conditie controleren en vervangen riemen indien nodig;
- Testen alarmeringen;
- controle van de zekeringen van de schakel-unit;
- het zo nodig aanhalen van uitwendige bouten en moeren;
- controle op de aanwezigheid van reserve zekeringen.

#### **Metten/controleren/opname**

- Accuspanning;
- Toerental;
- Oliegedruk;
- Koelwater temperatuur
- Uren tellerstand

#### **Brandstoftank**

- het uitvoeren van een visuele inspectie van de tankinstallatie waaronder beoordeling:
  - peilinrichting;
  - waterverwijderbuis;
  - afschot naar peilinrichting;
  - leidingwerk;
  - bescherming tegen corrosie;
  - eventuele tankschade.
- uitvoeren van een brandstofanalyse d.m.v. inspectie water en bezinksel van de tankinstallatie;
- uitvoeren van een optische inspectie op conditie en lekkages van de dieseltank;
- controle van de tankmeter;
- controle van de opvoerpomp en reinigen van de zeef;
- controle van de uitlaatgassen leiding op beschadigingen en eventuele lekkages.

#### **Belast proefdraaien**

- belast proefdraaien door gebruik te maken van een loadbank;
- Controle spanning, frequentie en vermogen bij proefstart belast, incl. drukken, temperaturen slangen, koppelingen en beveiligingen (datum en tijdstip altijd in overleg met opdrachtgever).

#### **Maandelijks**

Door de opdrachtnemer dienen minimaal de volgende onderhoudswerkzaamheden maandelijks uitgevoerd te worden

- onbelast proefdraaien;
- controle spanning en frequentie bij proefstart onbelast. (incl. drukken, temperaturen en

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

- beveiligingen;
- optische controle van de set in het geheel, beoordeling van:
  - reinheid,
  - lekkages olie, diesel, koelvloeistof,
  - toestand van de trillingsdempers, bevestigingen, signalerings- en beveiligingsapparatuur, accu's
- registratie van de uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden in het logboek

**ONDERHOUDSRAPPORTAGE ALGEMEEN**

Naar aanleiding van het uitgevoerde onderhoud voor zowel het maandelijks preventief onderhoud als het jaarlijks preventief onderhoud dient de opdrachtnemer een onderhoudsrapportage te verstrekken aan de opdrachtgever. Deze onderhoudsrapportage dient binnen 2 weken na het uitgevoerde onderhoud aan de opdrachtgever in digitale vorm (pdf) aangeboden te worden.

In deze rapportage dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen en middels inspectie door de opdrachtnemer uitgevoerd te worden:

- NAW gegevens onderhoudsbedrijf;
- algemene gegevens installatieobject;
- contactpersoon installatie, installatie eigenaar;
- NAW gegevens opdrachtgever en installatieverantwoordelijke;
- gegevens onderhoudsmonteur;
- onderhoudsdata;
- datum afronding onderhoudswerkzaamheden en aanmaakdatum rapport;
- opgave van de onderhoudsbevindingen;
- fabrikaat en type verbrandingsmotor en opstelpositie;
- toegepaste leidingsoort en diameter inclusief lengte en inhoud;
- ligging van de brandstofleiding;
- gegevens van de brandstoftank merk, tanknummer, inhoud en bouwjaar;
- type brandstofsoort.

**AFWIJKINGEN EN WIJZE VAN CONTROLE**

- geconstateerde afwijkingen voorzien van en foto van betreffende afwijking en richttermijn voor herstel van gebrek/afwijking;  
Dit op basis van de eerder hierboven genoemde controle/ inspectiewerkzaamheden.
- controle in hoeverre de installatie voldoet aan de van toepassing zijnde normen.

**VERVOLG OP INSPECTIE**

De opdrachtnemer dient ten behoeve van herstel van gebreken binnen 2 weken na het verstrekken van de inspectierapportage aan de opdrachtgever een offerte toe te sturen. In deze offerte dient per positie van een constatering/afwijking uit het inspectierapport de kosten opgenomen te zijn voor het uitvoeren van herstelwerkzaamheden.

Na akkoord van de opdrachtgever op de offerte dient de opdrachtnemer de gebreken conform de afgesproken termijn te herstellen.

Vervolgens dient de opdrachtnemer binnen 2 weken na herstel een door hem opgestelde herstelverklaring aan te reiken aan opdrachtgever.

De herstelverklaring met NAW gegevens van de opdrachtnemer, opdrachtgever en installatieverantwoordelijke dient volledig ingevuld en door opdrachtnemer ondertekend te worden en dient samen met herstel bewijslast (bijvoorbeeld foto's) ter beoordeling aangereikt te worden aan de opdrachtgever. De opdrachtgever en installatieverantwoordelijke beoordelen de betreffende herstelwerkzaamheden.

- .01 **NOODSTROOMAGGREGAAT**  
Periodiek onderhoud noodstroomaggregaat locatie
- Kantoor Roermond;
  - Locatie Sittard;
  - Locatie Horst.

70.11.10-d

**CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING**

**0. SCIOS SCOPE 8 PERIODIEKE INSPECTIE**

De opdrachtnemer dient aan de bestaande elektrotechnische installaties inspectiewerkzaamheden uit te voeren middels een SCIOS scope 8 periodieke inspectie. Deze inspectie is aanvullend op de in een volgende hoofdstuk omschreven SCIOS scope 10 inspectie en kan gecombineerd met de SCIOS scope 10 inspectie worden uitgevoerd.

**Deze inspectie is voornamelijk bedoeld om de arbeidsveiligheid aan te tonen en dient in het eerste onderhoudsjaar uitgevoerd te worden.**

**In overleg met de installatieverantwoordelijke dient de definitieve inspectiefrequentie bepaald te worden.**

**Ten behoeve van deze aanbesteding is te rekenen op een inspectieinterval van 3 jaren volgend op de afronding (inclusief herstel van gebreken) van de eerste inspectie.**

De inspectiewerkzaamheden hebben betrekking op de volgende locatie:

- Kantoor Roermond

De inspectie dient uitgevoerd te worden door een persoon met aanwijzing vakbekwaam persoon conform NEN3140 en bedrijf dat beschikt over het betreffende SCIOS scope 8 certificering.

De opdrachtnemer dient een inspectieplan ter goedkeuring aan de opdrachtgever te

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

---

overhandigen.

Bij gebreken die een onmiddellijk gevaar vormen, is de inspecteur verplicht de opdrachtgever en installatieverantwoordelijke direct telefonisch en schriftelijk te informeren. In overleg wordt dan besproken welke maatregelen er genomen dienen te worden door de opdrachtnemer.

**Door de opdrachtnemer dienen minimaal de volgende werkzaamheden uitgevoerd te worden:**

#### **Visuele inspectie:**

De visuele controle van elektrisch materieel bestaat uit het controleren van de volgende punten:

- elektrisch materieel is geïnstalleerd en wordt gebruikt volgens de voorschriften van de fabrikant en geldende installatie- en productnormen;
- elektrische materieel is geschikt voor de gebruiker;
- elektrische materieel is geschikt voor zijn omgeving;
- elektrisch materieel is veilig voor gebruik;

De visuele controle van schakel- en verdeelinrichtingen bestaat uit het controleren van de volgende punten:

- elektrisch materieel is bestand tegen het maximale kortsluitvermogen dat kan optreden;
- de schakel- en verdeelinrichting wordt gebruikt volgens de productvoorschriften;
- de schakel- en verdeelinrichting vertoont geen sporen van degeneratie;
- de schakel- en verdeelinrichting vertoont geen sporen van oververhitting.;
- de schakel- en verdeelinrichting is vrij van vuil en vocht.

Controle op eisen m.b.t. de opbouw van de installatie t.o.v. de omgeving en gebruik

- De elektrische installatie moet afgestemd zijn op de eisen m.b.t. de opbouw van de installatie i.r.t. de omgeving en het gebruik. Met name:
  - de handelingen die worden uitgevoerd door gebruiker;
  - veiligheidsmaatregelen die zijn genomen;
  - toegang tot ruimtes met elektrisch gevaar;
  - schoonmaken van ruimten;
  - aanraakveiligheid van schakel- en verdeelinrichtingen;

#### **Tekeningen en documentatie**

- Opvragen en controleren beschikbare tekeningen en documentatie van de elektrische installatie.

#### **Metingen en beproevingen**

*\*Ononderbroken zijn van de beschermingsleiding:*

- Verbindingen in de schakel- en verdeelinrichtingen
- Contactdozen steekproefsgewijs volgens NEN3140
- Verlichtingsarmaturen steekproefsgewijs volgens NEN3140
- Overige vast aangesloten elektrisch materieel steekproefsgewijs volgens NEN3140

*\*Ononderbroken zijn van de beschermingsleidingen bijzondere ruimte (NEN1010 deel 7):*

- voorbeeld o.a. laadinrichtingen voor elektrische voertuigen, laboratorium
- Verbindingen in de schakel- en verdeelinrichtingen
- Contactdozen volledig
- Verlichtingsarmaturen volledig
- Overige vast aangesloten elektrisch materieel volledig

*\*Ononderbroken zijn van de vereffeningssystemen steekproefsgewijs conform NEN3140*

*\*Ononderbroken zijn van de vereffeningssystemen in bijzondere ruimte NEN1010 deel 7, volledig*

*\*Meten Isolati weerstand in stroomketens van eindgroepen in de volgende omgevingen*

- vochtige omgeving
- buitenterrein

*De isolati weerstand moet worden gemeten tussen:*

- de beschermingsleiding en een fasegeleider,
- de beschermingsleiding en de nulgeleider, tenzij deze gekoppeld zijn.

*\*Meten en beproeven aardlekbeveiliging volgens NEN3140 .*

*\*Beproeven goede werking schakelaars:*

- Groepsschakelaars, schakel- en verdeelinrichtingen
- Bedieningsschakelaars verlichting
- Bedieningsschakelaars overig elektrisch materieel
- Werkschakelaars
- Noodstop-schakelaars

*\*Meten circuitimpedantie P-N of P-P:*

- Contactdozen steekproefsgewijs volgens NEN3140

*\*Meten circuitimpedantie P-PE:*

- Schakel- en verdeelinrichtingen klasse 1 volledig
- Contactdozen steekproefsgewijs volgens NEN3140
- Vast aangesloten apparaten steekproefsgewijs volgens NEN3140

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

---

Metingen en beproevingen dienen uitgevoerd te worden met gekalibreerde meetinstrumenten, en infraroodcamera.

Indien werkzaamheden worden uitgevoerd die ook opgenomen zijn in de SCIOS scope 10 inspectie dan dient dit duidelijk per onderdeel met verwijzing naar betreffende passage in het andere inspectierapport aangegeven te worden door de opdrachtnemer.

Van de bevindingen uit de inspectie dient een SCIOS scope 8 inspectierapport opgemaakt te worden door de opdrachtnemer en binnen 2 weken verstrekt te worden aan de opdrachtgever.

In deze rapportage dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen en middels inspectie door de opdrachtnemer uitgevoerd te worden:

#### **INSPECTIERAPPORTAGE ALGEMEEN**

Van de bevindingen uit de inspectie dient een SCIOS scope 8 inspectierapport opgemaakt te worden door de opdrachtnemer en verstrekt te worden aan de opdrachtgever.

In deze rapportage dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen en middels inspectie door de opdrachtnemer uitgevoerd te worden:

- NAW gegevens inspectiebedrijf;
- geldigheidsduur;
- conclusie inspectie en algehele beoordeling elektrotechnische installatie;
- akkoordverklaring inspectiebedrijf persoonlijk;
- algemene gegevens installatieobject, stroomstelsel, netspanning, jaar van aanleg;
- contactpersoon installatie, installatie eigenaar;
- NAW gegevens opdrachtgever en installatieverantwoordelijke;
- gegevens inspecteur en gebruikte meetapparatuur met nummer/merk/type/kalibratiedatum;
- inspectiedata;
- datum afronding werkzaamheden en aanmaakdatum rapport;
- SCIOS identificatiecode;
- -verklaring dat de inspectie is uitgevoerd volgens de SCIOS Certificatieregeling scope 8 middels een inspectiecertificaat.

#### **GEGEVENS RISICOANALYSE**

- gehanteerde normen en voorschriften;
- omschrijving methode risico analyse en benoeming classificatie constatering:
  - Ernstig:  
Het gevaar voor letsel is voortdurend aanwezig of schade met verstrekkende gevolgen
  - Serieus:  
Het bij één voorzienbare gebeurtenis of één enkele fout
    - het gevaar van blijvend letsel/onherstelbaar letsel zich kan voordoen of - schade met aanzienlijke gevolgen
  - Gering:  
Het gevaar van herstelbaar letsel kan zich voordoen of schade kan gevolge hebben.
- actie en richttermijnen n.a.v. constatering;
- samenvatting bevindingen op basis van risico classificatie;
- van toepassing zijnde normen en wijze van classificeren en rapporteren;
- van toepassing zijnde gebruiksfuncties, uitsluitingen, bijzondere ruimten;
- te inspecteren onderdelen;
- inspectiefrequentie conform tabel J.1 van de NEN 3140+A3:2019.

#### **UIT TE VOEREN METINGEN EN TE RAPPORTEREN MEETWAARDEN**

- ononderbroken zijn van de vereffeningsleidingen laagohmige weerstand;
- meten isolatieweerstand in stroomketens van eindgroepen;
- meten en beproeven aardlekbeveiliging;
- meten van de circuitimpedantie.

#### **AFWIJKINGEN EN WIJZE VAN CONTROLE**

- geconstateerde afwijkingen met bijbehorende classificatie, omschrijving en foto van betreffende afwijking en richttermijn voor herstel van gebrek/afwijking dienen in het inspectierapport te worden opgenomen;
- inspectie vindt plaats op basis van de eerder genoemde controle/ inspectiewerkzaamheden;
- controle in hoeverre de installatie voldoet aan de van toepassing zijnde normen.

#### **VERVOLG OP INSPECTIE**

De opdrachtnemer dient ten behoeve van eventueel noodzakelijk herstel van gebreken binnen een termijn van 2 weken na het verstrekken van de inspectierapportage, een offerte aan de opdrachtgever toe te sturen.

In deze offerte dient per positie van een constatering/afwijking uit het inspectierapport de kosten opgenomen te zijn voor de noodzakelijke herstelwerkzaamheden.

Na akkoord van de opdrachtgever op de offerte dient de opdrachtnemer de gebreken conform de met de opdrachtgever overeen gekomen termijn, te herstellen.

Vervolgens dient de opdrachtnemer binnen 2 weken na herstel een door hem opgestelde herstelverklaring inclusief inspectiecertificaat aan te reiken aan opdrachtgever.

De herstelverklaring met NAW gegevens van de opdrachtnemer, opdrachtgever en

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

installatieverantwoordelijke dient volledig ingevuld en door opdrachtnemer ondertekend te worden en dient samen met herstel bewijslast (bijvoorbeeld foto's) ter beoordeling aangereikt te worden aan de opdrachtgever. De opdrachtgever en installatieverantwoordelijke beoordelen de kwaliteit van de betreffende uitgevoerde herstelwerkzaamheden

Indien naar aanleiding van de inspectie geen herstelwerkzaamheden noodzakelijk zijn dient de opdrachtnemer buiten het inspectierapport tevens het SCIOS scope 8 inspectiecertificaat aan de opdrachtgever aan te reiken binnen een termijn van 2 weken na de inspectiedatum.

.01 **ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE**

SCIOS Scope 8 periodieke inspectie elektrotechnische installatie op basis van de asset lijst locatie

- Kantoor Roermond

70.11.10-e

**CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING**

0. **SCIOS SCOPE 9 INSPECTIE**

De opdrachtnemer dient een SCIOS scope 9 periodieke inspectie aan de bestaande elektrische arbeidsmiddelen uit te voeren.

**Deze inspectie is voornamelijk bedoeld om de veiligheid aan te tonen van elektrische apparaten/arbeidsmiddelen die in het eerste onderhoudsjaar uitgevoerd te worden.**

**De inspectie betreft alle in de betreffende, bij dit PVE bijgevoegde assetlijst genoemde arbeidsmiddelen.**

**De in deze assetlijst genoemde inspectiefrequentie dient aangehouden te worden na voltooiing van de inspectie in het eerste onderhoudsjaar.**

De inspectiewerkzaamheden hebben betrekking op de volgende locatie:

- Kantoor Roermond.

De opdrachtnemer dient een overzicht van de te inspecteren elektrische arbeidsmiddelen op te stellen met hierin minimaal per arbeidsmiddel aangegeven:

- omschrijving betreffend arbeidsmiddel;
- locatie opstelplaats arbeidsmiddel;
- identificatienummer arbeidsmiddel;
- inspectiedatum arbeidsmiddel
- voldoet/voldoet niet naar aanleiding van inspectie
- inspectiefrequentie arbeidsmiddel;

De inspectie dient uitgevoerd te worden door een persoon en bedrijf dat beschikt over het betreffende SCIOS scope 9 certificaat.

De opdrachtnemer dient een inspectieplan ter goedkeuring aan de opdrachtgever te overhandigen.

Bij gebreken die een onmiddellijk gevaar vormen, is de inspecteur verplicht de opdrachtgever en installatieverantwoordelijke direct telefonisch en schriftelijk te informeren. In overleg wordt dan besproken welke maatregelen er genomen dienen te worden door de opdrachtnemer.

**Door de opdrachtnemer dienen minimaal de volgende werkzaamheden uitgevoerd te worden:**

**Visuele inspectie:**

De visuele controle van elektrische apparaten/arbeidsmiddelen bestaat uit het controleren van de volgende punten:

De beschermingsmaatregelen tegen:

- elektrische schok;
- thermische invloeden;
- overstroom;
- onbedoeld inschakelen na terugkeren van de spanning;

De juiste werking van de veiligheidsketens;

Het juiste gebruik, gelet op de omgevingsomstandigheden.

**Metingen en beproevingen:**

Klasse 1 arbeidsmiddelen:

- werkspanning;
- opgave isolatieklasse;
- de weerstand van beschermingsleiding(en) conform NEN 3140;
- de isolati weerstand of de reële lekstroom van het elektrisch arbeidsmiddel conform NEN 3140;
- de aanspreektijd en aanspreekstroom van aardlekbeveiligingen conform NEN 3140;
- de werking van de aardlekbeveiliging door bediening van de testknop conform NEN3140;
- de juiste werking van veiligheidscontacten en van elektrische en elektronische beveiligingsinrichtingen.

Klasse 2 arbeidsmiddelen:

- werkspanning;
- opgave isolatieklasse;
- de isolati weerstand conform NEN 3140;
- de aanspreektijd en aanspreekstroom van aardlekbeveiligingen conform NEN 3140;
- de werking van de aardlekbeveiliging door bediening van de testknop conform NEN314;
- de juiste werking van veiligheidscontacten en van elektrische en elektronische beveiligingsinrichtingen conform NEN3140.

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

Van de bevindingen uit de inspectie dient een scope 9 inspectierapport opgemaakt te worden door de opdrachtnemer en binnen 2 weken verstrekt te worden aan de opdrachtgever. In deze rapportage dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen en middels inspectie door de uitvoerder te worden:

#### INSPECTIERAPPORTAGE ALGEMEEN

Van de bevindingen uit de inspectie dient een SCIOS scope 9 inspectierapport opgemaakt te worden door de opdrachtnemer en verstrekt te worden aan de opdrachtgever.

In deze rapportage dienen minimaal de volgende onderdelen te zijn opgenomen en middels inspectie door de uitvoerder te worden:

- NAW gegevens inspectiebedrijf;
- geldigheidsduur;
- conclusie inspectie;
- akkoordverklaring inspectiebedrijf persoonlijk;
- algemene gegevens installatieobject;
- contactpersoon installatie, installatie eigenaar;
- NAW gegevens opdrachtgever en installatieverantwoordelijke;
- gegevens inspecteur en gebruikte meetapparatuur met nummer/merk/type/kalibratiedatum;
- inspectiedata;
- datum afronding werkzaamheden en aanmaakdatum rapport;
- SCIOS identificatiecode;
- verklaring dat de inspectie is uitgevoerd volgens de SCIOS Certificatieregeling SCIOS scope 9 middels een inspectiecertificaat.

#### GEGEVENS RISICOANALYSE

- gehanteerde normen en voorschriften;
- omschrijving methode risico analyse en benoeming soorten constatering;
- actie en richttermijnen n.a.v. constatering;
- samenvatting bevindingen op basis van risico classificatie;
- van toepassing zijnde normen en wijze van classificeren en rapporteren;
- overzicht arbeidsmiddelen met identificatiecode en locatie van betreffend arbeidsmiddel;
- overzicht van de inspectiefrequentie per arbeidsmiddel:
  - Eenduidige identificatie;
  - Nummer en naam/soort;
  - Merk;
  - Type;
  - Typenummer;
  - Serienummer .

#### AFWIJKINGEN EN WIJZE VAN CONTROLE

- geconstateerde afwijkingen met bijbehorende classificatie per afwijking, voorzien van en foto van betreffende afwijking en richttermijn voor herstel van gebrek/afwijking  
Dit op basis van de eerder hierboven genoemde visuele inspectie, meting en beproeving
- controle in hoeverre het arbeidsmiddel voldoet aan de door de van toepassing zijnde normen.

#### UIT TE VOEREN METINGEN EN TE RAPPORTEREN MEETWAARDEN

- zie opsomming uit te voeren metingen en beproevingen zoals eerder omschreven in dit hoofdstuk;
- overzicht per arbeidsmiddel: voldoet of voldoet niet.

#### VERVOLG OP INSPECTIE

De opdrachtnemer dient ten behoeve van eventueel noodzakelijk herstel van gebreken binnen een termijn van 2 weken na het verstrekken van de inspectierapportage, een offerte aan de opdrachtgever toe te sturen.

In deze offerte dient per positie van een constatering/afwijking uit het inspectierapport de kosten opgenomen te zijn voor de noodzakelijke herstelwerkzaamheden.

Na akkoord van de opdrachtgever op de offerte dient de opdrachtnemer de gebreken conform de met de opdrachtgever overeen gekomen termijn, te herstellen.

Vervolgens dient de opdrachtnemer binnen 2 weken na herstel een door hem opgestelde herstelverklaring inclusief inspectiecertificaat aan te reiken aan opdrachtgever.

De herstelverklaring met NAW gegevens van de opdrachtnemer, opdrachtgever en installatieverantwoordelijke dient volledig ingevuld en door opdrachtnemer ondertekend te worden en dient samen met herstel bewijslast (bijvoorbeeld foto's) ter beoordeling aangereikt te worden aan de opdrachtgever. De opdrachtgever en installatieverantwoordelijke beoordelen de kwaliteit van de betreffende uitgevoerde herstelwerkzaamheden

Indien naar aanleiding van de inspectie geen herstelwerkzaamheden noodzakelijk zijn dient de opdrachtnemer buiten het inspectierapport tevens het SCIOS scope 9 inspectiecertificaat aan de opdrachtgever aan te reiken binnen een termijn van 2 weken na de inspectiedatum.

- .01 **ELEKTROTECHNISCHE ARBEIDSMIDDELEN**  
SCIOS Scope 9 periodieke inspectie elektrotechnische arbeidsmiddelen op basis van de asset lijst van de locatie  
- Kantoor Roermond.

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

70.11.10-f

#### **CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING**

##### **0. SCIOS SCOPE 10 PERIODIEKE INSPECTIE**

De opdrachtnemer dient aan de bestaande elektrotechnische installaties op de vier locaties periodieke inspectiewerkzaamheden uit te voeren op basis van de NTA8220 inspectiemethode met een SCIOS scope 10 inspectie.

**De periodieke inspectie is voornamelijk bedoeld om de brandveiligheid van de elektrotechnische installatie aan te tonen en dient in het eerste onderhoudsjaar uitgevoerd te worden.**

**De inspectiefrequentie is definitief te bepalen aan de hand van de resultaten van de 1e hierboven benoemde inspectie in combinatie met tabel 3 van de NTA 8220. Ten behoeve van deze aanbesteding is te rekenen op een inspectieinterval van 3 jaren volgend op de afronding (inclusief herstel van gebreken) van de eerste inspectie.**

De onderhouds- en inspectiewerkzaamheden hebben betrekking op de volgende locaties:

- Kantoor Roermond;
- Locatie ECI 4A;
- Locatie Horst;
- Locatie Sittard.

De inspectie dient uitgevoerd te worden door een inspecteur en bedrijf dat beschikt over het betreffende SCIOS scope certificaat.

Deze inspectie kan gecombineerd worden uitgevoerd met de eerder omschreven SCIOS scope 8 inspectie.

De opdrachtnemer dient een inspectieplan ter goedkeuring aan de opdrachtgever te overhandigen.

Bij gebreken die een onmiddellijk gevaar vormen, is de inspecteur verplicht de opdrachtgever direct telefonisch en schriftelijk te informeren. In overleg wordt dan besproken welke maatregelen er genomen dienen te worden door de opdrachtnemer.

Door de opdrachtnemer dienen minimaal de volgende werkzaamheden uitgevoerd te worden:

Ten behoeve van alle verdeelinrichtingen, HVK's en OVK's

- visuele inspectie en beoordeling conform NTA8220;
- controle voorbeveiliging;
- controle hoofdschakelaar;
- controle uitwendige invloeden;
- controle aanwezigheid van stof;
- controle aanwezigheid van water;
- thermografische inspectie;
- meten bedrijfsstromen;
- impedantiemeting voeding verdeelinrichting;
- meten en beproeven aardlekbeveiliging(en);
- metingen isolatieweerstand eindgroepen;
- circuit impedantie contactdozen.

Metingen en beproevingen dienen uitgevoerd te worden met gekalibreerde meetinstrumenten, en infraroodcamera.

Indien werkzaamheden worden uitgevoerd die ook opgenomen zijn in de SCIOS scope 8 inspectie dan dient dit duidelijk per onderdeel met verwijzing naar betreffende passage in het andere inspectierapport aangegeven te worden door de opdrachtnemer.

Van de bevindingen uit de inspectie dient een SCIOS scope 10 inspectierapport opgemaakt te worden door de opdrachtnemer en binnen 2 weken verstrekt te worden aan de opdrachtgever.

In deze rapportage dienen minimaal de volgende onderdelen en uit te voeren inspectiewerkzaamheden te zijn opgenomen:

#### **ALGEMEEN**

- NAW gegevens inspectiebedrijf;
- geldigheidsduur;
- conclusie inspectie en algehele beoordeling elektrotechnische installatie;
- akkoordverklaring inspectiebedrijf persoonlijk;
- algemene gegevens installatieobject, stroomstelsel, netspanning, jaar van aanleg;
- contactpersoon installatie, installatie eigenaar;
- NAW gegevens opdrachtgever en installatieverantwoordelijke;
- gegevens inspecteur en gebruikte meetapparatuur met nummer/merk/type/kalibratiedatum;
- inspectiedata;
- datum afronding werkzaamheden en aanmaakdatum rapport;
- SCIOS identificatiecode;
- verklaring dat de inspectie is uitgevoerd volgens de SCIOS Certificatieregeling SCIOS scope 10 middels een inspectiecertificaat.

#### **GEGEVENS RISICOANALYSE**

- omschrijving methode risico analyse en benoeming classificatie constatering:
  - Ernstig:  
Het gevaar voor letsel is voortdurend aanwezig of schade met verstrekkende gevolgen

## **PVE Waterschap Limburg**

### **W- en E-installaties**

---

- Serieus:  
Het bij één voorzienbare gebeurtenis of één enkele fout
  - het gevaar van blijvend letsel/onherstelbaar letsel zich kan voordoen of - schade met aanzienlijke gevolgen

- Gering:  
Het gevaar van herstelbaar letsel kan zich voordoen of schade kan gevolge hebben.

- actie en richttermijnen n.a.v. constatering;
- samenvatting bevindingen op basis van risico classificatie;
- van toepassing zijnde normen en wijze van classificeren en rapporteren;
- van toepassing zijnde gebruiksfuncties, uitsluitingen, bijzondere ruimten;
- te inspecteren onderdelen;
- inspectiefrequentie conform NTA 8220.

#### **AFWIJKINGEN EN WIJZE VAN CONTROLE**

- geconstateerde afwijkingen met bijbehorende classificatie per afwijking, voorzien van een foto van betreffende afwijking en richttermijn voor herstel van gebrek/afwijking conform NTA8220;
- controle in hoeverre de installatie voldoet aan de door de van toepassing zijnde normen vereiste controlepunten en beoordelingsmethode met eventuele opmerkingen uit de NTA 8220 waaronder:

#### ***Bedrijfsomstandigheden***

- Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor de belastingsstromen;
- Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor de kortsluitstromen die kunnen optreden;
- Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor de stootspanningen die kunnen optreden;
- Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor het feitelijke of voorzienbare gebruik;
- Waar relevant moet elektrisch materieel periodiek worden onderhouden.

#### ***Wederzijdse beïnvloeding***

- Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor montage op brandbaar materiaal, of daarvoor aanvullend beschermd;
- De oppervlaktetemperatuur mag niet hoger zijn dan despecificatie die de fabrikant voorschrijft;
- Elektrisch materieel moet vrij staan en voldoende afstand hebben tot brandbaar materieel;
- Elektrisch materieel met een oppervlaktetemperatuur hoger dan 900C moet voldoende afstand hebben tot brandbaar materiaal of daarvan zijn afgeschermd;
- De luchtspleten tussen blanke delen die onder spanning staan moet voldoende groot zijn;

#### ***Uitwendige invloeden***

- Elektrisch materieel moet geschikt zijn voor de omgevingstemperatuur;
- Bij de aanwezigheid van water of vocht moet elektrisch materieel aanvullend zijn beschermd;
- Bij de aanwezigheid van vocht of water moet elektrisch materieel de juiste beschermingsgraad hebben;
- Bij de aanwezigheid van vreemde voorwerpen of stof moet elektrisch materieel aanvullend zijn beschermd;
- Bij de aanwezigheid van vreemde voorwerpen of stof moet elektrisch materieel de juiste beschermingsgraad hebben;
- Bij de aanwezigheid van corrosieve of verontreinigde stoffen moet elektrisch materieel aanvullend zijn beschermd;
- Bij de aanwezigheid van corrosieve of verontreinigde stoffen moet elektrisch materieel de juiste beschermingsgraad hebben;
- Bij de aanwezigheid van de kans op stootbelasting moet elektrisch materieel daarvoor geschikt zijn of aanvullend zijn beschermd;
- Bij aanwezigheid van trillingen moet elektrisch materieel daartegen bestand zijn;
- Bij de aanwezigheid van dieren mag elektrisch materieel daardoor niet kunnen worden aangetast;
- Als elektrisch materieel wordt blootgesteld aan Uv-straling dan moet het elektrisch materieel daarvoor geschikt zijn of aanvullend zijn beschermd;
- Als elektrisch materieel wordt blootgesteld aan externe warmtebronnen dan moet het elektrisch materieel daarvoor geschikt zijn of aanvullend zijn beschermd;
- Elektrisch materieel mag geen isolatiefout hebben;
- Elektrisch materieel moet uitwendig vrij zijn van vervuiling zoals brandbaar stof en geleidend stof;
- Elektrisch materieel moet inwendig vrij zijn van vervuiling zoals brandbaar stof, geleidend stof en vocht.

#### ***Automatische uitschakeling voeding***

- De circuitimpedantie tussen fasegeleider en beschermingsgeleider;
- Onderbreking van de beschermingsgeleider;
- Werking van de aardlekbeveiliging;
- Een leiding moet op correcte wijze tegen overbelasting zijn beveiligd;
- Een leiding moet op correcte wijze tegen kortsluiting zijn beveiligd;
- Beveiliging tegen overspanning;

#### **UIT TE VOEREN METINGEN EN TE RAPPORTEREN MEETWAARDEN**

- opgave van gemeten bedrijfsstromen;
- impedantiemeting voeding verdeelinrichting;
- meten en beproeven aardlekbeveiliging(en);
- metingen isolatieweerstand eindgroepen;

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

- circuit impedantie contactdozen, omvang op basis van steekproef tabel 1 NTA8220.

VERVOLG OP INSPECTIE

De opdrachtnemer dient ten behoeve van eventueel noodzakelijk herstel van gebreken binnen een termijn van 2 weken na het verstrekken van de inspectierapportage, een offerte aan de opdrachtgever toe te sturen.

In deze offerte dient per positie van een constatering/afwijking uit het inspectierapport de kosten opgenomen te zijn voor de noodzakelijke herstelwerkzaamheden.

Na akkoord van de opdrachtgever op de offerte dient de opdrachtnemer de gebreken conform de met de opdrachtgever overeen gekomen termijn, te herstellen.

Vervolgens dient de opdrachtnemer binnen 2 weken na herstel een door hem opgestelde herstelverklaring inclusief inspectiecertificaat aan te reiken aan opdrachtgever.

De herstelverklaring met NAW gegevens van de opdrachtnemer, opdrachtgever en installatieverantwoordelijke dient volledig ingevuld en door opdrachtnemer ondertekend te worden en dient samen met herstel bewijslast (bijvoorbeeld foto's) ter beoordeling aangereikt te worden aan de opdrachtgever. De opdrachtgever en installatieverantwoordelijke beoordelen de kwaliteit van de betreffende uitgevoerde herstelwerkzaamheden

Indien naar aanleiding van de inspectie geen herstelwerkzaamheden noodzakelijk zijn dient de opdrachtnemer buiten het inspectierapport tevens het SCIOS scope 8 inspectiecertificaat aan de opdrachtgever aan te reiken binnen een termijn van 2 weken na de inspectiedatum.

.01 **ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE**

SCIOS Scope 10 periodieke inspectie elektrotechnische installatie op basis van de asset lijst van locatie

- Kantoor Roermond;
- Locatie ECI 4A;
- Locatie Sittard;
- Locatie Horst.

70.11.10-g

**CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING**

**0. INSPECTIE DECENTRALE NOODVERLICHTING EN VLUCHTWEGSIGNALERING**

De opdrachtnemer dient op de vier locaties onderhoud- en inspectiewerkzaamheden uit te voeren aan de noodverlichting - en vluchtrouteaanduiding installatie.

**Deze inspectie - en onderhoudswerkzaamheden dienen in het eerste onderhoudsjaar uitgevoerd te worden en vervolgens elk jaar**

De inspectie- en onderhoudswerkzaamheden hebben betrekking op de volgende locaties:

- Kantoor Roermond
- Locatie ECI 4A
- Locatie Horst
- Locatie Sittard

De door de opdrachtnemer uit te voeren werkzaamheden bestaan uit:

Visuele inspectie

- Inspectie en onderhoud conform isso-publicatie 79;
- controle of de noodverlichting - en vluchtrouteaanduiding correct bevestigd is, de juiste IP waarde heeft en correct is toegepast;
- controle of de juiste vluchtroute aanduiding is gebruikt conform NEN 6088 / NEN-EN-ISO 7010 of NEN 3011;
- controle van de herkenningsafstand van een vluchtroute aanduiding armatuur;
- controle foutmelding/storing status led op armatuur;
- vaststellen laatste controledatum;
- controle op overige visuele belemmeringen van de armaturen;
- Visuele controle van gewijzigde ruimtelijke indelingen en noodzakelijke aanpassingen.

Algemeen

- Controle van tekening en codering, indien noodzakelijk tekeningen actualiseren;
- controle op warmteontwikkeling bij het armatuur;
- controle op vochtschade bij het armatuur;
- controle op materiaalschade;
- controle op aansluiting en bedrading;
- bepalen branduren en vervangingstermijn armaturen;
- schoonmaken armaturen;
- coderen armatuur en code opnemen in inspectieoverzicht per armatuur;
- aanbrengen inspectiestikker met uiterlijke datum voor volgende inspectie
- Opleveren met een inspectierapport van de verschillende testresultaten en eventuele aanbevelingen inzake de overall toestand van de systemen.

Testen, metingen

- testen omschakelen naar noodbedrijf bij het armatuur;
- meten responstijd tot 100% verlichtingsniveau bij het armatuur <15sec;
- Bedrijfsduurtest / Autonomie-duur toetsing van de accu's.

De opdrachtnemer dient ten behoeve van herstel van eventuele gebreken aan de noodverlichting- en vluchtroute aanduiding installatie binnen 2 weken na het verstrekken van de inspectierapportage aan de opdrachtgever een offerte toe te sturen aan de opdrachtgever.

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

In deze offerte dient per positie van noodzakelijk herstel uit het inspectierapport de kosten opgenomen te zijn voor het herstel.

Na akkoord van de opdrachtgever op de offerte dient de opdrachtnemer de gebreken te herstellen binnen een nader met opdrachtgever overeen te komen termijn.

Vervolgens dient de opdrachtnemer binnen 2 weken na herstel een door hem opgestelde herstelverklaring aan te reiken aan opdrachtgever.

De herstelverklaring met NAW gegevens van de opdrachtnemer, opdrachtgever en installatieverantwoordelijke dient volledig ingevuld en door opdrachtnemer ondertekend te worden en dient samen met herstel bewijslast (bijvoorbeeld foto's) ter beoordeling aangereikt te worden aan de opdrachtgever. De opdrachtgever en installatieverantwoordelijke beoordelen de betreffende herstelwerkzaamheden.

Bij volledige uitval van een noodverlichtingsarmatuur en/of vluchtrouteaanduiding armatuur dient de opdrachtnemer direct de opdrachtgever en installatieverantwoordelijk telefonisch en schriftelijk te informeren om de te nemen maatregelen en kosten voor herstel direct te bespreken.

.01 NOODVERLICHTING- EN VLUCHTROUTEAANDUIDING INSTALLATIE

- Inspectie en onderhoud noodverlichtings- en vluchtrouteaanduiding installatie op basis van de asset lijst van locatie
- Kantoor Roermond;
- Locatie ECI 4A;
- Locatie Sittard;
- Locatie Horst.

**K+ Adviesgroep bv**  
Havenweg 139, 6122 EN Buchten  
T: 0475-470470

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| pagina:         | 55          |
| bestandsnaam:   | M240626.300 |
| projectnummer:  | M240626     |
| projectdatum:   | 19-08-2025  |
| stabu licentie: | 00.21.02.E  |

---

BIJLAGE A-1: ASSETLIJSTEN W-INSTALLATIES

**K+ Adviesgroep bv**  
Havenweg 139, 6122 EN Buchten  
T: 0475-470470

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| pagina:         | 56          |
| bestandsnaam:   | M240626.300 |
| projectnummer:  | M240626     |
| projectdatum:   | 19-08-2025  |
| stabu licentie: | 00.21.02.E  |

---

BIJLAGE A-2: ASSETLIJSTEN E-INSTALLATIES

**K+ Adviesgroep bv**  
Havenweg 139, 6122 EN Buchten  
T: 0475-470470

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| pagina:         | 57          |
| bestandsnaam:   | M240626.300 |
| projectnummer:  | M240626     |
| projectdatum:   | 19-08-2025  |
| stabu licentie: | 00.21.02.E  |

---

BIJLAGE A-3: TEKENINGEN W-INSTALLATIES

**K+ Adviesgroep bv**  
Havenweg 139, 6122 EN Buchten  
T: 0475-470470

pagina: 58  
bestandsnaam: M240626.300  
projectnummer: M240626  
projectdatum: 19-08-2025  
stabu licentie: 00.21.02.E

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

---

BIJLAGE A-4: TEKENINGEN E-INSTALLATIES

**K+ Adviesgroep bv**  
Havenweg 139, 6122 EN Buchten  
T: 0475-470470

**PVE Waterschap Limburg**  
W- en E-installaties

pagina: 59  
bestandsnaam: M240626.300  
projectnummer: M240626  
projectdatum: 19-08-2025  
stabu licentie: 00.21.02.E

---

BIJLAGE A-5: BLOKKEN SCHEMA SOCIAL RETURN