**GEBOUWEN GEMEENTE LELYSTAD**

**PERCEEL 1**

**ONDERHOUDSBESTEK INSTALLATIETECHNIEK**
*PERCEEL DEEL LICHT*

Ten behoeve van het uitvoeren van preventief, correctief onderhoud en beheerswerkzaamheden aan de werktuigbouwkundige en elektrotechnische installaties betreffende gebouwen vallende onder het beheer van de Gemeente Lelystad perceel Licht.

Besteknummer: EW1744 perceel 1 Licht
Datum: 26-11-2026
Op dit bestek rust het STABU-keurmerk onder licentienummer: 92.15.09.E



**INHOUDSOPGAVE**


00 ALGEMEEN ..... 4
01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN ..... 10
14 BUITENRIOLERING EN DRAINAGE ..... 21
51 BINNENRIOLERING ..... 23
52 WATERINSTALLATIES ..... 24
55 GASINSTALLATIES ..... 27
60 VERWARMINGSINSTALLATIES ..... 28
61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES ..... 35
62 KOELINSTALLATIES ..... 41
68 REGELINSTALLATIES ..... 44
70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES ..... 46
75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES ..... 52
79 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES, DIVERSEN VOORZIENINGEN ..... 53


.

Opdrachtgever:
naam : Gemeente Lelystad
adres : Stadhuisplein 2
8232 ZX LELYSTAD

Bestek ten behoeve van: Preventief Onderhoud, curatief onderhoud en beheer installatietechniek van de gebouwen perceel 1 Licht in eigendom of in onderhoud van de gemeente Lelystad.

Besteknummer: EW1744

Datum: 26-11-2026

Projectverantwoordelijke:
De door de betrokken directie als vertegenwoordiger van de opdrachtgever aangewezen gedelegeerde die is belast met het management van het project en die als enige de bevoegdheid heeft opdrachten te verstrekken en/of te wijzigen:
naam : Gemeente Lelystad
adres : Stadhuisplein 2, 8232 ZX LELYSTAD
contact : De Heer C.Jongkind en De heer AH Willems
Directie:
Zie pojectverantwoordelijke.

Adviseur:
naam : Dijkoraad b.v.
contactpers. : Dhr. R.G. Olde Scholtenhuis
adres : Enschedesestraat 2U, 7575AB OLDENZAAL
telefoon : 088- 41 12 000
e-mail : info@dijkoraad.nl

.

.

00 # ALGEMEEN

00.01 ## ALGEMENE OMSCHRIJVING

00.01.10 ### ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

01 ALGEMENE OMSCHRIJVING

**Algemeen**

Dit bestek perceel 1 Licht betreft de volgende gebouwen:

**PERCEEL LICHT**

| *Adres* | *Naam* | *Omschrijving gebruik(er)* | *Postcode* |
|---|---|---|---|
| Agoraweg 12 | Parkeergarage Agoradek | Parkeren | 8224 JL |
| Bingerden 41 | Schoolgebouw + Gymzaal | Onderwijshuisvesting + Kinderopvang + gymzaal | 8219 AT |
| Binnendijk 198 | MFA De Sluis + Gymzaal | Onderwijshuisvesting + Welzijn + Kinderopvang + Gymzaal | 8244 AJ |
| Bouvigne 1-3 | Schoolwoning 1+3 | Onderwijshuisvesting | 8226 TJ |
| Breehorn 80 | Welzijnsaccommodatie | Verhuur kinderdagverblijf | 8223 CR |
| Buizerdweg 25 | Tijdelijk schoolgebouw | Onderwijshuisvesting + Kinderopvang | 8245 AA |
| Dukaatpassage 33 | Oude Bioscoop | Verhuur Dansstudio en Utopodium | 8232 GC |
| Fjord 155 | Open Haven (IDO) | Verhuur Welzijn | 8224 DJ |
| Gondel 27-26 | Gymzaal Gondel | Gymzaal Gondel | 8243 CR |
| Hoefslag 3 | Bosschuur | Bosschuur / Kantoor Gemeente | 8219 PV |
| Horst 29-02 | Gymzalen Horst | Gymzalen De Horst | 8225 MV |
| Jol 24-53 | MFA het Baken | Verhuur kindgerelateerde bedrijven | 8243 GN |
| Jol 24-56 | Gymzaal Jol | Gymzaal Jol | 8243 GR |
| Kamp 28-49 | Schoolgebouw | Verhuur JTL | 8225 GK |
| Karveel 38-20 | Gymzaal Karveel I (geel) | Gymzaal Karveel I | 8231 BX |
| Karveel 38-20 | Gymzaal Karveel II (blauw) | Gymzaal Karveel II | 8231 BX |
| Kempenaar 15-04 | Gymzaal Kempenaar | Gymzaal Kempenaar | 8231 EG |
| Kennemerland 17 | KC Kennemerland + Gymzaal | Onderwijshuisvesting + Kinderopvang + gymzaal | 8245 ER |
| Kofschip 10 | Gymzalen Kofschip | Gymzalen Kofschip | 8223 EZ |
| Maastraat 29 | Schoolgebouw | Onderwijshuisvesting + Kinderopvang | 8226 LP |
| Marderhoek 62 | Welzijnsaccommodatie | Verhuur kinderdagverblijf | 8223 XD |
| Meerkoetenweg 9 | Woning + Schuur | Leegstandsbeheer + Opslag Gemeente | 8218 NA |
| Neringweg 303A | Comercieel pand | Verhuur winkelruimte | 8224 KE |
| Neringpassage 73 | Commercieel pand | Verhuur Welzijn | 8224 JP |
| Neringweg 157 | Parkeergarage Neringweg | Parkeren | 8224 KA |
| Neringweg 159 | Corneel | Poppodium Corneel | 8224 KA |
| Oostranddreef 1A | Beheerdersgebouw | Begraafplaats Beheerders-gebouw Begraafplaats landhorst | 8212 AZ |
| Oostvaardersdijk 01-15 | De Cantine | Horeca (Leegstand) | 8242 PA |
| Oostvaardersdijk 15 | Pionierswoning | Museumfunctie | 8244 PA |
| Punter 18-01 | Gymzaal Punter | Gymzaal Punter | 8242 DL |
| Reaalhof 101 | Parkeergarage Zilverpark | Parkeren | 8232 VW |
| Schoonzicht 404 | Havenkantoor | Havenkantoor Bataviahaven | 8242 PA |
| Schouw 12-03 | Gymzaal de Kring (Inpandig bij KC de Kring) | Gymzaal de Kring (inpandig KC de Kring) | 8232 ZA |
| Schouw 12-05 | Gymzaal Schouw Noord | Gymzaal Schouw Noord | 8232 ZA |
| Schouw 19-01 | Schoolgebouw | Tijdelijke onderwijshuisvest. | 8232 HM |
| Schouw 19-03 | Gymzaal Schouw Zuid | Gymzaal Schouw Zuid | 8232 HM |
| Tjalk 22-45 | Gymzaal Tjalk (Inpandig bij IKC de Tjalk) | Gymzaal de Tjalk (inpandig IKC de Tjalk) | 8232 MA |
| Veste 16-37 | Lift de Veste | opgang gallery meterkast en noodverlichting | 8223 JG |
| Volkerakstraat 30 | Gymzaal Volkerakstraat (inpandig in OBS) | Gymzaal Volkerakstraat (inpandig School) | 8226 GS |
| Voorhof 18 | Buurthuis Het Palet | Buurthuis Het Palet | 8212 CA |
| Voorstraat 313 | MFA De Waterbever | Onderwijshuisvesting + Gymzaal + Buurtcentrum de Waterbever | 8226 KB |
| Voorstraat 501 | Gymzaal Voorstraat | Gymzaal Voorstraat | 8226 KL |
| Voorstraat 503 | Beheerdersgebouw Schateiland | Beheerdersgebouw Speeltuin Schateiland | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vossemeerstraat 34 | Schoolgebouw | Verhuurlocatie aan verschillende partijen | 8226 KL 82 26 HT |
| Waagstraat 50 | Parkeergarage De Waag | Parkeren | 8232 DZ |
| Wederiklaan 400 | Tijdelijke schoolgebouw | Onderwijshuisvesting + Kinderopvang | 8245 MA |
| Wold 18-28 | Gymzaal Wold | Gymzaal Wold | 8225 AN |

De inschrijver dient er rekening mee te houden dat elk gebouw separaat afgeprijsd dient te worden en dat de facturering verdeeld dient te worden over de verschillende gebouwen.
De onderhoud en beheerswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden volgens de geldende normen, normontwerpen, kwaliteitseisen, keuringseisen, beoordelingsrichtlijnen, voorlichtingsbladen en rapporten.

Het werk omvat het verrichten van alle diensten, werkzaamheden en leveringen die nodig zijn, om:
- De installaties in de ruimste zin des woords in een goede staat van onderhoud te houden.
- De installaties blijvend te laten voldoen aan de wettelijke eisen.
- De installaties goed te laten functioneren en de bedrijfszekerheid en continuiteit te garanderen binnen de gestelde normen.
- Klachten van de gebruikers/ medewerkers zoveel mogelijk te voorkomen.
- De energie efficiency van de technische installaties te optimaliseren
- De onderhoudskosten en storingsgevoeligheid van de techische installaties (verder) te verlagen.

De opdrachtnemer draagt zorg voor Beheer, Preventief en Correctief onderhoud van de technische installaties.

Correctief onderhoud kan onder in dit bestek genoemde voorwaarden verrekend worden.

Beheer van de installaties behoort tot de opgave en kan niet verrekend worden.

Het beheren van installaties betreft het toezicht houden op, onderhouden en optimaliseren van technische systemen en apparatuur binnen een organisatie of gebouw.

Dit heeft betrekking op de diverse aanwezige soorten installaties, zoals verwarmings-, ventilatie-, airconditioning- (HVAC) systemen, elektrische installaties, verlichting en andere gebouwgebonden installaties.

**Let op!!! de beveiligingsinstallaties en de transportinstallaties vallen buiten dit bestek.**

*Onder de **beveiligingsinstallaties** worden alle voorzieningen verstaan die zijn aangebracht ten behoeve van de beveiliging, toegangsverlening, bewaking en veilige ontsluiting van het gebouw. Hieronder vallen onder andere:Inbraakmeldinstallaties, complete brandmeld en sprinklerinstallaties en bijbehorende detectoren, sirenes, meldpanelen en doormeldvoorzieningen, gasblusinstallaties, gasdetectie, stuwventilatie parkeergarages, kleefmagneten, overhead-/roldeuren en snelroldeuren. Toegangscontrolesystemen inclusief kaartlezers, badges, tags, biometrische lezers, deurcontrollers en beheersoftware.Elektronische deurvergrendelingen zoals elektrische sluitplaten, motorsloten, magneetsloten en deurautomaten. Camerabeveiligingssystemen (CCTV) inclusief camera's, netwerkapparatuur, recorders en opslagvoorzieningen.Vluchtwegbeveiliging, noodontgrendelingen en koppelingen met brandmeld- en ontruimingsinstallaties.Automatische schuifdeuren, draaideuren en tourniquets inclusief aandrijvingen, sensoren, besturingen, veiligheidssystemen en bewegingsdetectie.Deurautomatisering ten behoeve van mindervalidentoegankelijkheid, vluchtwegen en logistieke toegangen.Centraal beheer-, monitoring- en registratiesoftware voor beveiligings- en toegangscontrolesystemen.*

*Onder **transportinstallaties** worden alle gebouwgebonden installaties verstaan die zijn aangebracht voor het verticaal en horizontaal transport van personen, goederen en materialen binnen en rondom het gebouw. Hieronder vallen onder andere: Personenliften.Goederenliften.Brandweerliften.Platformliften en mindervalidenliften.Trapliften.Roltrappen.Rolpaden.Gevelonderhoudsinstallaties, waaronder gevelonderhoudsinstallaties op daken, gondels en railsystemen.Automatische hef- en transportsystemen die onderdeel uitmaken van de gebouwfunctie.Laad- en losplatforms, docklevellers en goederenhefsystemen.Besturings-, aandrijf-, beveiligings- en monitoringvoorzieningen behorende bij bovenstaande installaties.*

*Het beheer van installaties omvat verschillende belangrijke aspecten:*

.

Onderhoud: Periodieke inspecties en onderhoudswerkzaamheden om ervoor te zorgen dat de installaties goed functioneren en geen storingen vertonen. Dit bevat zowel preventief als correctief onderhoud.

Storingsbeheer: Het snel identificeren en verhelpen van storingen of technische problemen die zich voordoen.

Optimalisatie: Het verbeteren van de prestaties van installaties, bijvoorbeeld door energieverbruik te verlagen of de efficintie van het systeem te verbeteren

Documentatie en rapportage: Het bijhouden van gedetailleerde logboeken van alle uitgevoerde onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, evenals de prestaties van de systemen. Dit zorgt voor transparantie en helpt bij het plannen van toekomstig onderhoud

Compliance en wetgeving: Zorgen dat de installaties voldoen aan relevante wet- en regelgeving, zoals milieuvoorschriften, bouwvoorschriften en veiligheidsnormen

Het doel van installatiebeheer is om de operationele effectiviteit van de systemen te waarborgen, kosten te beheersen, de levensduur van de installaties te verlengen en de algehele efficintie van het gebouw of de organisatie te verbeteren.

Voor de aanbestedingsvoorwaarden wordt verwezen naar de bijgevoegde bijlagen. De onderhavige Aanbesteding is gericht op het afsluiten van een onderhoudovereenkomst. Deze onderhoudsovereenkomst dient afgesloten te worden over de werktuigbouwkundige installaties (uitgaande van de aangetroffen situatie) en over de elektrotechnische installaties(uitgaande van de aangetroffen situatie)

Elk gebouw dient wel in de offerte fase afzonderlijk aangeboden te worden

**Doel van de aanbesteding**
De onderhavige aanbesteding is gericht op het afsluiten van een onderhoudsovereenkomst. inclusief beheersmaatregelen.

De volgende perceelverdeling is aangehouden

zie omschrijving hierboven.

Dit perceel omvat:

Preventief onderhoud van de gebouwgebonden installaties. Het onderhoud dient binnen de openstellingtijden te worden verricht. Storing en vervangingsonderhoud in overleg met opdrachtgever.

Onder preventief onderhoud verstaan we het geheel van (beheers) maatregelen en werkzaamheden welke ervoor zorgen, of welke er toe bijdragen dat de kans op storingen tot een minimum worden beperkt en de levensduur van de apparatuur wordt geoptimaliseerd. Tevens dient hiermede voldaan te zijn aan de wettelijke verplichtingen. Zorg dragen voor een optimale afstelling en werking van de apparatuur.
Het opstellen, bijhouden en uitvoeren van een onderhoudsplan waarin de methodiek wordt beschreven hoe het onderhoud wordt gewaarborgd.

Preventieve onderhoudswerkzaamheden kunnen meerdere malen per jaar plaatsvinden.

**Een globale en niet-uitputtende opsomming** van installatieonderdelen welke onderhouden en beheert moeten worden.: ( voor zover van toepassing)
Koelmachines
Luchtbehandelingkasten
Gebouwbeheersysteem
Inductie-units
Luchtgordijnen
Koelaggregaten
Drycoolers
Warmtewisselaars
Vuilwater pompen
CV-ketels
Warmtepompen
Verdelers
Schoorstenen
Regelkasten
Elektrische boilers

.

Compressoren
Stoombevochtigers
Waterontharders
Brandkleppen
Filters keukens
Pompen
Centrale energievoorziening
Onderverdeelinrichtingen
Veiligheidsaarding
Bliksembeveiliging
Decentrale noodverlichting
Beletinstallatie
Omroep installatie

**Staat van verrekenprijzen**
De staat van verrekenprijzen dient voor vervangingsonderhoud en klein op te dragen werk. Gedurende de looptijd van het contract zullen diverse onderdelen vervangen moeten worden en zal de opdrachtgever ook een aantal aanpassingen van de installatietechniek in opdracht willen geven.
Dit geschiedt middels de op de staat van verrekenprijzen aangegeven bedragen en toeslagen.
De opdrachtgever is niet verplicht deze werkzaamheden bij de contractant in opdracht te geven. Een reglulier offertetrajekt blijft ten allertijde de mogelijkheid.

90 VOORSCHRIFTEN: FABRIKANT/LEVERANCIER
Indien voor bepaalde installaties of onderdelen daarvan er in dit bestek geen werkbeschrijvingen voor onderhoud zijn opgenomen, of wanneer dit op de "asset lijst" is voorgeschreven, dan gelden de onderhoudsvoorschriften van de fabrikant en/of leverancier.

91 ONDERHOUDSFREQUENTIE
De onderhoudsperiode(n) en/of frequentie(s) zijn bij de desbetreffende werkbeschrijvingen vermeld. Meerdere onderhoudsbezoeken dienen regelmatig over de betreffende periode te worden verdeeld.

92 LEVERINGEN VAN VERBRUIKSMATERIAAL
In de aannemingssom dient het leveren van de voor het preventief onderhoud benodigde en bij de betreffende werkbeschrijvingen voor vervanging voorgeschreven onderdelen begrepen te zijn, zoals o.a:
- bevestigings- en afdichtingsmiddellen
- smeer- en reininigings- en conserveermiddelen
- thermokoppels c.q. ontstekingselectroden
- oliefilters
- brandstoffilters
- V-snaren
- filtermatten
- koudemiddelenfilters
- olie t.b.v. carter koelmachines
- drogervullingen t.b.v. koelmachines
- koelmiddelen tot max. 10% per jaar van de inhoud
- back-up accu's
- naam- en/of codeplaatjes
- signaallampjes en relais
- zekeringen en klein schakelmateriaal

Uitsluitend door de fabrikant/leverancier van de betreffende onderdelen voorgeschreven nieuwe materialen van originele kwaliteit en uitvoering of daarmee overeenstemmende toepassen.

94 PREVENTIEF ONDERHOUD EN BEHEERSWERKZAAMHEDEN
De onderhoudswerkzaamheden met betrekking tot preventief onderhoud en beheerswerkzaamheden behoren tot de werkzaamheden van de aannemer. Voor een omschrijving wordt verwezen naar de aanduidingen en begripsbepalingen genoemd door dit bestek heen.

95 CORRECTIEF ONDERHOUD
De onderhoudswerkzaamheden met betrekking tot correctief onderhoud behoren tot de werkzaamheden van de aannemer. Voor een omschrijving wordt verwezen naar de aanduidingen en begripsbepalingen in par. 01.02.01

96 CURATIEF BIJ ALARMERING
De onderhoudswerkzaamheden met betrekking tot curatief onderhoud behoren tot de werkzaamheden van de aannemer. Voor een omschrijving wordt verwezen naar de aanduidingen en begripsbepalingen in par. 01.02.01

97 UITNEMEN EN INLEGGEN SYSTEEMPLAFONDS
Waar nodig dient de aannemer rekening te houden met het uitnemen en inleggen van het systeemplafonds, nodig om het desbetreffende onderdeel te onderhouden.

.

98 ONDERHOUDSFREQUENTIE
Bij onderdelen met meerdere onderhoudsbeurten per jaar dienen deze gelijkmatig over het betrokken onderhoudsjaar te worden verdeeld. Bij onderdelen met slechts 1 onderhoudsbeurt per jaar dient deze uitgevoerd te worden uiterlijk in het begin van twaalfde maand na de laatste onderhoudsbeurt.

00.01.19 **SITUERING**

01 SITUATIE
De plaats van de installatieonderdelen welke ter informatie zijn vermeld op de "verschillende asset lijst." (per locatie).
Tevens zijn de aanwezige revisiegegevens bijgevoegd. Hier kunnen geen rechten aan worden verbonden.
Ook worden de inschrijvers in de gelegenheid gesteld om de situaties ter plekke te bekijken.
Hiermede wordt er van uitgegaan dat de aannemers voldoende zijn geinformeerd.

## 00.02 ALGEMENE PROJECTGEGEVENS

00.02.10 **TERREIN- EN BODEMGEGEVENS**

90 TERREIN ALGEMEEN
De aannemer wordt geacht op de hoogte te zijn van de staat, de situering en de hoogte ligging van, alsmede de toegangsmogelijkheden tot het werkterrein op de dag van aanbesteding.

## 00.04 AANBESTEDING/INSCHRIJVING

00.04.01 **AANBESTEDING/INSCHRIJVING**

01 AANBESTEDING, EISEN EN GEGEVENS
Om in aanmerking te kunnen komen voor de opdracht moet de inschrijving voldoen aan hetgeen is beschreven in de Aanbestedingsleidraad Europese openbare procedure voor Elektrotechnische- en Werktuigbouwkundige werkzaamheden met kenmerk: 3758685 en TenderNed kenmerk: 620389.

02 AANBESTEDING, INSCHRIJVING
Het inschrijven op een aantal samengevoegde percelen is niet toegestaan.
Zie hiervoor de Aanbestedingsleidraad Europese openbare procedure voor Elektrotechnische- en Werktuigbouwkundige werkzaamheden met kenmerk: 3758685 en TenderNed kenmerk: 620389.

90 INLICHTINGEN OVER ONDERAANNEMING
Zie hiervoor de Aanbestedingsleidraad Europese openbare procedure voor Elektrotechnische- en Werktuigbouwkundige werkzaamheden met kenmerk: 3758685 en TenderNed kenmerk: 620389.

91 SPECIFICATIE AANNEEMSOM
De inschrijver die voor de opdracht in aanmerking komt, dient bij de aanbesteding zijn inschrijfbegroting te overleggen, gespecificeerd, conform de besteksparagrafen per onderhoudsperiode naar:
- de deelprijzen per installatie-element
- het subtotaal per object
- het totaal per perceel

92 ONDERAANNEMER(S)
Indien de inschrijver bepaalde werkzaamheden in onderaanneming laat uitvoeren, moeten de kosten daarvan in de aannemingssom c.q. gespecificeerde deelprijzen per installatie-element zijn begrepen, en dient een afschrift van de gespecificeerde prijsaanbieding(en) voor deze werkzaamheden in tweevoud na opdrachtverstrekking worden verstrekt. Het aandeel onderaanneming dient duidelijk uit de inschrijven blijken.

Zie hiervoor de Aanbestedingsleidraad Europese openbare procedure voor Elektrotechnische- en Werktuigbouwkundige werkzaamheden met kenmerk: 3758685 en TenderNed kenmerk: 620389.

De opdrachtgever hecht waarde aan een directe betrokkenheid van de opdrachtnemer bij de uitvoering van de werkzaamheden. Om die reden wordt van de opdrachtnemer verwacht dat een substantieel deel van de werkzaamheden met eigen personeel en onder directe aansturing van de eigen organisatie wordt uitgevoerd.Bij inschrijving dient de inschrijver inzicht te geven in de voorgenomen inzet van onderaannemers en de aard en omvang van de aan hen op te dragen werkzaamheden. Als richtwaarde geldt dat maximaal circa 20% van de totale aanneemsom betrekking heeft op werkzaamheden die door onderaannemers worden uitgevoerd.De opdrachtgever acht een beperkte inzet van onderaannemers wenselijk omdat dit naar verwachting bijdraagt aan:korte communicatielijnen;een efficinte afstemming tussen opdrachtgever en opdrachtnemer;behoud van kennis en ervaring binnen het uitvoeringsteam;een adequate en flexibele inzet tijdens de uitvoering;een voortvarende afhandeling van vragen, wijzigingen en eventuele storingen.De inzet van onderaannemers blijft toegestaan voor specialistische werkzaamheden, mits de opdrachtnemer verantwoordelijk blijft voor de cordinatie, kwaliteit en nakoming van alle contractuele verplichtingen.Afwijkingen van de genoemde richtwaarde kunnen door de opdrachtgever worden beoordeeld in relatie tot de aard, omvang en specialistische kenmerken van de

.

werkzaamheden.

Blijkt tijdens uitvoering van dit contract dat het opgeven aandeel substantieel overschreden wordt, dan is dit reden voor evaluatie en wordt dit meegenomen in de beoordelingsmatrix.

93 VERKLARING VAN AFSTAND
De inschrijver doet door inschrijving afstand van enigerlei preferentie in verband met eventuele verlengingen van de overeenkomst danwel toekomstige wijzigingen en/of uitbreidingen van de installatie(s) en/of objecten.

00.04.90 **INLICHTINGEN, AANWIJZING**

90 INLICHTINGEN
zoals opgenomen in de Aanbestedingsleidraad Europese openbare procedure voor Elektrotechnische- en Werktuigbouwkundige werkzaamheden met kenmerk: 3758685 en TenderNed kenmerk: 620389.

92 NOTA VAN AANVULLING EN WIJZIGING
Beantwoording zal geschieden zoals opgenomen in de Aanbestedingsleidraad Europese openbare procedure voor Elektrotechnische- en Werktuigbouwkundige werkzaamheden met kenmerk: 3758685 en TenderNed kenmerk: 620389.

.

# 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 STABU Standaard Technische Bepalingen in de STABU-Standaard 2019, alsmede, voor zover daarvan niet uitdrukkelijk is afgeweken in het bestek, de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012), zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2019 als bijlage I, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.

90 BETALINGS- EN LEVERINGSVOORWAARDEN
De betalings- en leveringsvoorwaarden van de aannemer, diens onderaannemer(s), leveranciers e.d. zijn niet van toepassing behoudens de vermelde garanties op goederen en diensten.

91 STEK-ERKENNING, KOELINSTALLATIES
Alle handelingen aan installaties waarbij de mogelijkheid bestaat dat er tijdens deze handelingen lekkage van CFK's, HCFK's of HFK's optreedt, moeten door STEK-erkende onderaannemingen worden uitgevoerd, conform de voorschriften gesteld door de Stichting Koeltechnische Installatiebedrijf.

92 SCIOS-ERKENNING, STOOKINSTALLATIES
Werkzaamheden aan stookinstallaties met een nominale belasting >120 kW moeten door de stichting SCIOS gecertificeerde medewerkers worden uitgevoerd.

96 LAAGSPANNINGS INSTALLATIES
Voor het verrichten van handelingen waarvoor bevoegdheid is vereist conform artikel 31 van de ARBO-wet en bepaling 4.2.101 van de NEN-EN 50110, eerste druk en de NEN 3140, derde druk, dient de aannemer een installatie- of werkverantwoordelijke aan te stellen.

97 BODEMWARMTE
Voor het verrichten van handelingen waarvoor bevoegdheid is vereist dient de uitvoerende partij te beschikken over de volgende certificeringen:
KvINL BRL SIKB 6000-21 "Ontwerpen, installeren en beheren van energiecentrales van bodemenergiesystemen'
SIKB BRL SIKB 11000 'Ontwerp, realisatie en beheer en onderhoud ondergronds deel bodemenergiesystemen
BRL SIKB 2100 'Mechanisch boren'.

98 STORINGENSBEHANDELING
zie prestatie boordeling hoofdstuk 2.1 .

99 COÖRDINEREN
Onder coördineren wordt verstaan het aansturen, begeleiden en controleren van de onderhoudswerkzaamheden van de onderaannemers. Deze coordinatie werkzaamheden moeten in opdracht van de aannemer worden uitgevoerd. De kosten van de onderaannemers moeten dus in de aanneemsom zijn opgenomen.
Voor de frequentie van onderhoud van de betreffende installatiedelen moeten de voorschriften van leverancier/fabrikant worden aangehouden.

### 01.01.19 VOORWAARDEN, ALGEMEEN

01 AFVALSTOFFEN
Ten aanzien van de de afvoer van afvalstoffen zijn in dit kader de algemene regeringsdoelstellingen inzake arbeidsomstandigheden en milieu, op dit bestek met nadruk van toepassing:
- De Wet Chemische afvalstoffen gepubliceerd in het Staatsblad 1990 nr. 428.
- Het besluit Aanwijzing Chemische afvalstoffen (BACA) gepubliceerd in het Staatsblad 1991nr. 427.
- De Afvalstoffenwet gepubliceerd in het Staatsblad 1988 nr. 113.
- Het Asbestbesluit Arbeidsomstandigheidenwet gepubliceerd in het Staatsblad 1988 nr. 560.

Opdrachtnemer dient het werkterrein en de werken op te ruimen en opgeruimd te houden.

### 01.01.29 PROCEDURE BIJ CORRECTIEF / CURATIEF ONDERHOUD

01 CORRECTIEF ONDERHOUD
Indien blijkt dat tijdens de uitvoering van het preventief onderhoudswerk bepaalde onderdelen niet goed functioneren en vervanging van deze onderdelen wenselijk of noodzakelijk worden geacht, en deze onderdelen buiten het kader van de betreffende werkomschrijvingen vallen, dient de aannemer direct contact op te nemen met de opdrachtgever.
Desgevraagd verstrekt de aannemer, voor die onderdelen welke niet bij het preventief onderhoud zijn begrepen,afhankelijk van de urgentie z.s.m. uiterlijk binnen twee weken een prijsopgave met duidelijke open begroting.
Afhankelijk van de omvang op basis van de staat van verrekenprijzen d.m.v. een concurrerende offerte. De opdrachtgever behoudt het recht om, bij geraamde herstel en/of vervanging en/of aanpassen van een intallatie(onderdeel) de werkzaamheden in concurentie aan te vragen en bij derden in opdracht te geven.

02 CURATIEF ONDERHOUD

.

Storingen binnen reguliere werktijden worden door de opdrachtgever gemeld, buiten deze tijden kan ook de beheerder van het object een storing bij de aannemer melden.
In het laatste geval neemt de aannemer zo spoedig mogelijk daarna, tijdens kantooruren, contact op met de opdrachtgever om een storingsnummer aan te vragen.

Door de opdrachtgever of de beheerder c.q beveiligingsdienst zal de urgentie van de storing worden bepaald, hierbij geldt dat voor:

zie prestatiebeoordeling 2.1

Indien de aannemer er niet in slaagt de storing zelf te verhelpen dan moet daarvoor direct specialistische hulp van de leverancier / fabrikant van de betreffende apparatuur kunnen worden ingeschakeld, de aannemer dient met deze bedrijven hierover bindende afspraken te maken.

Samen met de opdrachtgever wordt na opdrachtverstrekking een prio lijst in overeenstemming gemaakt.
De aannemer dient de afgehandelde urgente storingsmeldingen direct bij de opdrachtgever gereed te melden. Dit kan digitaal
De aannemer dient de afgehandelde niet urgente storingen en of klussen binnen 1 week bij de opdrachtgever gereed te melden. Dit kan zowel digitaal.

03 AFHANDELING CORRECTIEF/CURATIEF ONDERHOUD
A)
Storingen tot een geraamd bedrag van maximaal € 750,-
excl. BTW per melding kunnen direct worden verholpen.
De kosten hiervan worden na goedkeuring apart als meerwerk op basis van na-calculatie verrekend, overeenkomstig de staat van verrekenprijzen, zoals vermeld onder 01.02.35.
Bij verdere afhandeling en verrekening dient steeds het storingsnummer van de opdrachtgever te worden vermeld.
B:
Als wordt verwacht dat de totale kosten voor het opheffen van de storing danwel repareren of vervangen van defecte onderdelen meer zal bedragen dan het onder "A" vermelde bedrag dan dient de aannemer onmiddelijk met de opdrachtgever overleg te plegen over de te nemen maatregelen.
Desgevraagd verstrekt de aannemer zo spoedig mogelijk een prijsopgave, op basis van de staat van verrekenprijzen d.m.v. een concurrerende offerte. De opdrachtgever behoudt het recht om, bij geraamde herstel en/of vervanging en/of aanpassen van een intallatie(onderdeel) de werkzaamheden in concurentie aan te vragen en bij derden in opdracht te geven.
Bij verdere afhandeling en verrekening dient steeds het storingsnummer van de opdrachtgever te worden vermeld.

## 01.02 ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN AANSLUITEND OP DE U.A.V.

### 01.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

01 WERKTERREIN
Onder werkterrein wordt verstaan het terrein of het water dat door de opdrachtgever aan de aannemer voor de uitvoering van het werk ter beschikking wordt gesteld, het terrein of het water waarop en waarin het werk wordt uitgevoerd daarin begrepen.

03 INSTALLATIES
In paragraaf 1, lid 1 van de U.A.V. dient met betrekking tot "bouwstoffen" in plaats van "installaties" gelezen te worden "installaties of onderdelen daarvan".
Daar waar in de U.A.V. sprake is van "onderhoudstermijn" dient gelezen te worden "onderhouds- of servicetermijn".

90 PROJECTVERANTWOORDELIJKE
De door de opdrachtgever als aangewezen vertegenwoordiger en in de opdrachtbrief als zodanig vermelde persoon, die is belast met het management van het project, en die als enige de bevoegdheid heeft opdrachten te verstrekken en/of te wijzigen.

91 DIRECTIE
De in de opdrachtbrief als zodanig aangewezen persoon of personen die als directie optreedt of optreden.

92 BEHEERDER
De vertegenwoordiger die namens de gebruiker optreedt als contactpersoon voor het betreffende object.

93 INSTALLATEUR
Onder installateur wordt verstaan de aannemer van het onderhoudswerk.

94 PREVENTIEF ONDERHOUD EN BEHEER
Onder preventief onderhoud worden verstaan:
- Het periodiek uitvoeren van werkzaamheden ter instandhouding van het optimaal, veilig en doelmatig functioneren van de installatie(s) teneinde de bedrijfszekerheid en de nominale levensduur te waarborgen en het aantal storingen tot een minium te beperken.

Deze werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform de bij dit bestek behorende werkbeschrijvingen van de desbetreffende technische installaties.

.

Onder deze werkzaamheden worden ook alle beheerswerkzaamheden verstaan welke wettelijk noodzakelijk zijn en de beheersmaatregelen zoals omschreven in de separate technische hoofdstukken hierna omschreven. Alle noodzakelijke en bijkomende administratieve, eploitatie en gouvernerende werkzaamheden behoren tot deze opgave.

95 CORRECTIEF ONDERHOUD
Onder correctief onderhoud wordt verstaan:
- Het uitvoeren van alle bijkomende werkzaamheden, zoals reparaties en/of vervangingen, welke moeten worden uitgevoerd omdat de installatie anders niet meer naar behoren functioneert of binnen afzienbare tijd niet meer zal functioneren.

96 CURATIEF ONDERHOUD
Onder curatief onderhoud wordt verstaan:
- Het uitvoeren van alle bijkomende werkzaamheden die direct nodig zijn nadat een zodanig defect, zoals storingen en/of calamiteiten, met schadelijke gevolgen voor personen, milieu en/of bedrijfsproces, aan de installatie is geconstateerd, dat de installatie of delen daarvan buiten werking is/zijn gesteld of moet(en) worden gesteld.

97 CONSERVEREN
Onder conserveren wordt verstaan:
- Het behandelen van beschadigingen aan corrosiewerende lagen met een door de fabrikant/leverancier van het betreffende onderdeel voorgeschreven product, dat ook voor de oorspronkelijke behandeling is toegepast.

98 CONTROLEREN
Onder controleren wordt verstaan:
- Het op specialistische wijze inspecteren en zonodig herstellen van onderdelen op juiste werking dan wel goede staat, ten einde het optimaal functioneren van de installatie te waarborgen, alsmede het rapporteren van de bevindingen en eventueel uitgevoerde herstellingen.

99 REINIGEN
Onder reinigen wordt verstaan:
- Het op specialistische wijze schoonmaken van installatie-onderdelen en opstelruimten welke ten gevolge van het functioneren van de installaties vervuilen.

## 01.02.02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

01 GELDIGHEID
Daar waar een publikatie zonder datum is vermeld, is deze publikatie van toepassing zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.

## 01.02.04 GEVOLMACHTIGDE VAN DE AANNEMER

01 VOLMACHT
De aanwijzing door de aannemer van personen die hem in zaken het werk betreffende zullen vertegenwoordigen moet geschieden met gebruikmaking van een volmacht overeenkomstig bijlage A van de U.A.V.

90 VERVANGING GEVOLMACHTIGDE
De directie is bevoegd vervanging van een gevolmachtigde te eisen en zal in dat geval de eis tot vervanging met reden omkleden.

## 01.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

02 ONGEVALLEN
De aannemer moet de directie terstond op de hoogte stellen van alle ongevallen op het werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.

04 WERKZAAMHEDEN BUITEN OVEREENGEKOMEN WERKTIJDEN
Indien de aannemer voornemens is werkzaamheden op het werkterrein te verrichten buiten de werktijden zoals deze zijn overeengekomen met de opdrachtgever
dient hij bij de opdrachtgever hiertoe tijdig een verzoek in.

90 COORDINATIE
De aannemer dient de werkzaamheden van zijn onderaannemers, leveranciers e.d. te coordineren en op aanwijzing van de opdrachtgever bij de desbetreffende objecten te begeleiden.
Het coordineren omvat het nodige periodiek overleg met alle betrokkenen en de daarvan gemaakte verslagen tijdig aan de opdrachtgever te verstrekken.
De coordinatie werkzaamheden hebben ook betrekking op:
- De uitvoering van het correctief en curatief onderhoud, de voortgangscontrole daarop en de administratieve afhandeling daarvan.
- Het toezien op juistheid van door onderaannemers ingediende rapporten, de actualiteit van dagboeken, lijsten, revisiebescheiden, gebruikers handleidingen e.d.

91 VOORTGANG WERKZAAMHEDEN
Het uitvoeren van het preventief onderhoud binnen de reguliere werktijden mogen zonder toestemming van de opdrachtgever niet worden onderbroken.

92 PERSONEEL EN BESCHIKBAARHEID
De aannemer dient voldoende gekwalificeerd personeel ter beschikking te stellen en ter ondersteuning van het uitvoerend personeel voldoende technisch kader en leidinggevend personeel beschikbaar te hebben.

.

De medewerkers van de Opdrachtnemer en zijn onderaannemer(s) die ingezet worden op dit project, dienen de Nederlandse taal voldoende te beheersen. Indien nodig te beoordelen door de opdrachtgever.
De medewerkers van Opdrachtnemer en zijn onderaannemer(s) die ingezet worden op dit project, dienen voldoende gekwalificeerd en geschoold te zijn (gedurende de looptijd van de overeenkomst) voor de beschreven werkzaamheden.
Door de aannemer dient een contactpersoon te worden aangewezen, welke op de hoogte moet zijn van de voortgang van de objecten, de planning, de uit te voeren werkzaamheden en de facturen.
De aannemer dient voor het verhelpen van storingen en calamiteiten gedurende alle etmalen in het jaar en 24 uur per etmaal bereikbaar en beschikbaar te zijn.
De aannemer overlegd een lijst waarin aangegeven de plaats van waaruit de "service-dienst" opereert, de organisatiestructuur, de bereikbaarheid met behulp van welke communicatiemiddelen en het aantal vervoermiddelen die ingezet kunnen worden.
Uit de stukken dient te blijken dat invulling van de gestelde eis is gewaarborgd.

93 ADMINISTRATIE
De aannemer is verplicht onmiddelijk alle op deze opdracht betrekking hebbende administratie te overleggen, indien daartoe door of namens de opdrachtgever om wordt aangevraagd.

94 OVERIGE VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER
1. Alle te behouden onderdelen dienen te worden beschermd tegen beschadiging en/of bevuiling.
2. Het gebruik van radio's en andere geluidsinstallaties is niet toegestaan.
3. Binnen de complexen van de opdrachtgever is het verboden te roken,
4. Indien gevaarlijke en/of brandbare stoffen, vaten, tanks etc. aangetroffen worden stelt de aannemer de directie hiervan onmiddellijk in kennis en volgt de aannemer de door de directie of de door een directie aangewezen instantie gegeven aanwijzingen direct op.
5. Indien leidingen en/of kabels worden aangetroffen waarvan de ligging niet blijkt uit de aan de aannemer verstrekte gegevens, meldt hij dat onmiddellijk bij de directie.
6. Indien de aannemer eventuele bestaande te handhaven ondergrondse kabels of leidingen beschadigt, meldt hij dit direct aan de directie en volgt hij de door de directie of de door de directie aangewezen instantie gegeven aanwijzingen direct op.
7. De opdrachten door directie gegeven in het belang van de veiligheid moeten onmiddellijk door de aannemer worden opgevolgd.
8. Uitsluitend voor het gebruik van elektrisch montage gereedschap kan de aannemer gebruik maken van de bestaande voorzieningen - voorzover aanwezig - een en ander in overleg met de opdrachtgever.
9. Onmiddellijk na het beindigen van de werkzaamheden dient de gebruikte omgeving, zowel binnen als buiten het complex ontruimd en schoongemaakt te worden overeenkomstig de oude toestand.

95 OVERLEG
Operationeel overleg
Vier keer per jaar zal er een operationeel overleg plaatsvinden tussen de Opdrachtnemer en Opdrachtgever eventueel begeleid door de Adviseur, waarin voor alle locaties de lopende zaken en uitvoeringsplanning (detailplanning) van de onderhouds- en/of meerwerkzaamheden worden besproken

Vooraf dient de aannemer dezes een uitgebreide onderhoudsrapportage te overhandigen waarin alle voortgang, uitgevoerde werkzaamheden, mogelijke energiebesparende maatregelen, meer en minderwerkzaamheden etc worden vermeld.
Wordt deze onderhousrapportage niet verstrekt minimaal 1 week voorafgaande aan het operationele overleg dan schorten de betalingstermijn op.

96 EVALUTIE OVERLEG
Eenmaal per jaar (eerste kwartaal) zal een bespreking plaatsvinden ussen de Opdrachtnemer en Opdrachtgever eventueel begeleid door de Adviseur, waarin de beoordeling van de geleverde prestaties van de door de gemeente gevraagde onderhoudswerkzaamheden en/of meerwerkzaamheden worden besproken.
Aandachtpunten voor deze bespreking: Communicatie, Duurzaamheideisen, Klanttevredenheid, Kwaliteit en Responsetijd.
De opdrachtgever is gerechtigd om de aandachtspunten middels een puntensysteem te beoordelen. Deze beoordeling zal met de Opdrachtnemer worden gedeeld en besproken.

97 OVERIGE BESPREKINGEN
Naast de opgenomen vaste besprekingen dient de Opdrachtnemer bereid te zijn om noodzakelijke besprekingen met de Opdrachtgever eventueel begeleid of vertegenwoordigd door de Adviseur en eventueel overige bij het Onderhoud betrokken of te betrekken partijen te voeren, op eerste verzoek van de Opdrachtgever.

01.02.07 **DATUM VAN AANVANG**

02 DATUM VAN AANVANG
In afwijking van paragraaf 7, lid 1 van de U.A.V. zal als datum van aanvang worden aangemerkt In afwijking van paragraaf 7, lid 1, van de U.A.V. wordt de aanvangsdatum separaat bepaald.

.

01.02.08 **UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING**

90 UITVOERINGSDUUR ; ONDER VOORBEHOUD
De overeenkomst wordt aangegaan voor een duur van totaal 3 jaar met de mogelijkheid tot verlenging van 5 keer 1 jaar en dient na afloop van deze periode te worden opgeleverd. Wijzigingen van loonkosten, materiaalprijzen e.d. binnen de onderhoudsperiode van de overeenkomst zijn niet verrekenbaar. (let wel jaarlijkse indexatie wordt geaccepteerd)

92 TEGENSTRIJDIGHEID WETTELIJKE VERPLICHTINGEN
Indien blijkt dat tijdens uitvoering van de eerste onderhouds-periode de wettelijke verplichtingen tegenstrijdig zijn met de onderhoudsbeschrijvingen vermelde periode(n), dient de aannemer dit onmiddelijk aan de opdrachtgever schriftelijk te melden.

01.02.09 **OPNEMING EN GOEDKEURING**

90 INSPECTIES
Door of namens de opdrachtgever zullen technische inspecties worden verricht inzake het uitgevoerde onderhoud. De hierover gemaakte opmerkingen dienen door de aannemer binnen vier weken te worden verwerkt.

01.02.10 **OPLEVERING**

01 OPLEVERING
De tengevolge van de uitvoering van het onderhoudswerk verontreinigde eigendommen van de opdrachtgever en van derden schoon opleveren.

01.02.14 **SCHORSING VAN HET WERK/BEEINDIGING IN ONVOLTOOIDE STAAT**

01 VEILIGHEIDSMAATREGELEN
De aannemer moet in overleg met de directie naast de gepaste maatregelen de nodige veiligheidsmaatregelen nemen.

01.02.15 **WERKTERREIN**

01 WERKTERREIN
Als werkterrein is beschikbaar dat gedeelte van het object waarvoor de aannemer vooraf toestemming krijgt.

01.02.16 **AFSLUITING, RECLAME**

01 FOTOGRAFEREN EN FILMEN
Voor het maken van foto's, films of video-opnamen en dergelijke van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is toestemming van de opdrachtgever noodzakelijk.

02 AFSLUITING, RECLAME
Het is niet toegestaan naamsaanduidingen of reclame aan te brengen op plaatsen als genoemd in paragraaf 16. leden 2 en 3 van de U.A.V.
De gebruikelijke eigendomsaanduidingen op werktuigen en materieel zijn wel toegestaan.

01.02.17 **VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN**

01 VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN
Voorzover leverbaar onder kwaliteitsverklaringen moeten bouwstoffen zijn voorzien van kwaliteitsverklaringen (certificaten, attesten e.d.) van een door de Raad voor Accreditatie erkende certificerende en attesterende instelling of zijn voorzien van kwaliteitsverklaringen waarvan de gelijkwaardigheid met vorenbedoelde kwaliteitsverklaringen door de aannemer moet worden aangetoond.

01.02.19 **EIGENDOM VAN BOUWSTOFFEN**

01 OVERGEBLEVEN BOUWSTOFFEN
Het bepaalde in paragraaf 19, lid 3 van de U.A.V. is niet van toepassing op de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen.

01.02.21 **OUDE BOUWSTOFFEN**

01 EIGENDOM OUDE BOUWSTOFFEN
Voorzover niet anders in dit bestek is vermeld, zijn de uit het werk komende oude bouwstoffen niet van waarde voor de opdrachtgever.

90 AFKOMENDE MATERIALEN
Oude bouwstoffen en niet bruikbare en/of verontreinigde materialen op een voor het milieu verantwoorde wijze afvoeren.
Deze materialen te laten transporteren, bewerken en/of verwerken, storten of vernietigen door bedrijven, die een vanwege de overheid erkende vergunning hiervoor hebben. De kosten voor het afvoeren en verwerken van deze materialen dienen in de aannemingssom begrepen te zijn.
Op verzoek van de opdrachtgever dient de aannemer een afgiftebewijs te verstrekken.

01.02.22 **GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL**

91 ONDERDELEN/APPARATUUR

.

De aannemer dient alle werkzaamheden m.b.t. het uitvoeren van preventief-, correctief- en curatiefonderhoud, alsmede alle hiervoor benodigde materialen, nieuwe en/of gereviseerde onderdelen op goede werking voor tenminste twaalf maanden te garanderen.

01.02.23 **LOODSEN EN ANDERE HULPMIDDELEN**

01 LOODSEN EN ANDERE HULPMIDDELEN
Ontplofbare gassen en voor mens en dier giftige stoffen opslaan in aparte voor opslag geschikte ruimten, die slechts toegankelijk zijn voor de voor verwerking aangewezen personen.

01.02.26 **ALGEMEEN TIJDSCHEMA, WERKPLAN**

01 ALGEMEEN TIJDSCHEMA
Het in paragraaf 26, lid 1 van de U.A.V. genoemde algemeen tijdschema wordt verlangd. Het tijdschema in kalenderweken per object opstellen conform de "asset lijsten'". Desgevraagd dient de geplande tijdsbesteding in werkuren per installatie-element te worden verstrekt.

90 INLEVEREN ALGEMEEN TIJDSCHEMA
Het tijdschema mede op basis van de door de opdrachtgever te verstrekken informatie opstellen en uiterlijk vier weken na datum van opdracht ter goedkeuring voorleggen.

91 WIJZIGINGEN ALGEMEEN TIJDSCHEMA
Eventuele door de aannemer voor de uitvoering van het werk noodzakelijk geachte afwijkingen van tijdstippen van onderhoudswerkzaamheden t.o.v. het tijdschema dienen vooraf door de opdrachtgever te zijn goedgekeurd.

01.02.27 **DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN**

92 INSTALLATIEKAART/LOGBOEK
Voor elke installatie dient door de aannemer per object in de desbetreffende technische ruimte(n) een installatiekaart of logboek aan te brengen, dat is voorzien van firmanaam, adres en telefoonnummer.
Hierin dienen de onderhouds- en storingsbezoeken te worden aangetekend met vermelding van:
- Naam van de monteur en firma (ook van onderaannemers).
- Datum, begin- en eindtijd.
- Doel van het bezoek.
- Welke werkzaamheden zijn verricht of voltooid.
- Welke onderdelen zijn vervangen of besteld.

01.02.29 **VERSCHILLEN IN AFMETINGEN OF TOESTAND**

01 SCHADELIJKE VOORWERPEN OF STOFFEN
Wanneer bij de uitvoering van het werk voorwerpen of stoffen worden aangetroffen waarvan de aanwezigheid niet in dit bestek is vermeld en waarvan redelijkerwijs geacht kan worden dat deze schade kunnen toebrengen aan personen, goederen of het milieu brengt de aannemer dit onmiddellijk ter kennis van de directie. Hij neemt terstond, zo mogelijk in overleg met de directie, de door de omstandigheden vereiste veiligheidsmaatregelen.

90 FEITELIJKE SITUATIE
Indien de aannemer verschillen constateert tussen de feitelijke situatie en de te onderhouden installaties of onderdelen daarvan zoals vermeld op de "Assetlijst " dan dient dit binnen vier weken aan de opdrachtgever te worden gemeld d.m.v. een mutatieformulier conform een door de opdrachtgever verstrekt model.

01.02.31 **VERBAND MET ANDERE WERKEN**

01 GEGEVENS VOOR DOOR DERDEN TE TREFFEN VOORZIENINGEN
De aannemer verstrekt tijdig aan de directie de gegevens van de door derden ten behoeve van hem te treffen voorzieningen.

01.02.35 **VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK**

01 VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK
Verrekening van meer en minder werk vindt slechts plaats als voor dat werk van tevoren schriftelijk opdracht is verstrekt. De prijzen, genoemd in de opdracht, zijn inclusief alle rechtstreeks of zijdelings aan de uitvoering van het werk verbonden kosten.

09 TARIEVEN / OPSLAGEN
De door de aannemer op de staat van verrekenprijzen aangeboden uurtarieven en opslag percentages worden geacht van toepassing te zijn op alle binnen dit kader te verrichten meerwerk.

90 VERREKENING LOONKOSTEN
Het bedrag aan arbeidsloon zal worden berekend uit de op deze werkzaamheden van toepassing zijnde verrekenprijs per uur arbeid, zoals vermeld op de staat van verrekenprijzen. De omzetbelasting, alsmede toeslagen voor niet reguliere werktijden, zijn daarin niet begrepen. Het uurtarief geldt voor de werkelijk bestede uren (reistijden, pauze's e.d. worden niet verrekend).

91 VERREKENING BOUWSTOFFEN
Verrekening van leveranties van bouwstoffen geschiedt tegen nettoprijzen, zoals die gelden op de datum van de prijsaanbiedingen. Indien de bouwstoffen worden geleverd door een

.

handelsonderneming en de inkoopfactuur bij de verrekening is gevoegd kunnen de eerder genoemde nettoprijzen worden verhoogd met de op de staat van verrekenprijzen vermelde aannnemersvergoeding.
De nettoprijzen voor de levering van bouwstoffen van eigen fabrikaat of merk van de aannemer, komen niet in aanmerking voor een verhoging met een aannemersvergoeding.

92 VERREKENING ONDERAANNEMING
Verrekening van werkzaamheden welke in onderaanneming worden uitgevoerd, geschiedt op basis van gespecificeerde prijsopgave van de onderaannemer. Hiervoor geldt een op de staat van verrekenprijzen vermelde aannnemers-vergoeding Het uurtarief voor onderaanneming inclusief aannemersvergoeding mag niet het ingeschreven uurtarief overschrijden.

93 VERREKENING VOORRIJKOSTEN
Voorrijkosten zijn niet verrekenbaar. **Ook voorrijkosten van onderaannemers zijn niet verrekenbaar.**

94 WIJZIGING OBJECT ELEMENTENLIJST
Indien nieuwe objecten en/of installaties door de opdrachtgever worden toegevoegd danwel verwijderd worden de kosten hiervan, o.b.v. de van toepassing zijnde "assetlijst " als meer of minderwerk verrekend.

01.02.36 **BESTEKSWIJZIGINGEN**

01 BEVOEGDHEID AANBRENGEN BESTEKSWIJZIGINGEN
De bevoegdheid tot aanbrengen van bestekswijzigingen als bedoeld in paragraaf 36, lid 2 van de U.A.V.
is voorbehouden aan de opdrachtgever.

91 GESPECIFICEERDE PRIJSAANBIEDINGEN
Desgevraagd voor de in de U.A.V. paragraaf 36 genoemde prijsaanbiedingen met omschrijving van de werkzaamheden indienen, gespecificeerd naar:
- de netto prijzen van materialen per onderdeel
- het opslagpercentage voor materialen
* het sub totaal
- de werkuren, uurtarieven en loonkosten
* het sub totaal
- de kosten van onderaannemer(s)
- het opslagpercentage voor werk onderaannemer(s)
* het sub totaal
- algemene kosten, winst en risico enz.
- de totale kosten, exclusief BTW
De kosten hiervan berekenen overeenkomstig de tarieven en/of opslagpercentages, zoals vermeld op de staat van verrekenprijzen.
Voor verrekening van minderwerk gelden de bedragen zoals deze zijn vermeld in de inschrijfbegroting van de aannemer.

92 KOSTEN, ONTWERP- EN/OF REVISIETEKENWERK
In de prijsaanbiedingen voor bestekswijzigingen, instalatietechnische aanpassingen c.q. verbeteringen zijn tevens begrepen alle rechtstreeks of zijdelings voor de uitvoering nodige kosten, zoals die wegens extra ontwerp- en/of revisietekenwerk.

93 VERWERKINGSTIJDEN BOUWSTOFFEN, KLIMAATTECHNIEK
De tijd voor het verwerken van de bouwstoffen (de desbetreffende montagetijden) worden bepaald volgens de tabellen van het "Handboek calculatie klimaat & sanitair" van het desbetreffende jaar samengesteld door " Techniek Nederland ""

94 VERWERKINGSTIJDEN BOUWSTOFFEN, ELEKTROTECHNIEK
De tijd voor het verwerken van de bouwstoffen (de desbetreffende montagetijden) worden bepaald volgens het "Handboek calculatie electrotechniek"" samengesteld door " Techniek Nederland ""

01.02.40 **BETALING**

01 BETALING IN TERMIJNEN
De betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen, met bankgarantie.
De betaling van de aannemingssom voor het preventief onderhoud, gebaseerd op de stand van het werk, geschiedt in termijnen.
Per onderhoudsperiode verschijnen vier termijnen, volgens onderstaand schema:
- De 1e termijn, groot 25% van de periodieke aannemingssom, verschijnt 3 maand na start werkzaamheden
- De 2e termijn, groot 25% van de periodieke aannemingssom, verschijnt 6 maand na start werkzaamheden
- De 3e termijn, groot 25% van de periodieke aannemingssom, verschijnt 9 maand na start werkzaamheden
- De 4e termijn, groot 25% van de periodieke aannemingssom, verschijnt 12 maand na start werkzaamheden

Het in onderdelen geanalyseerde werk moet, nadat het tijdschema door de directie is goedgekeurd, in een betalingsschema worden weergegeven.
Indien het tijdschema tijdens de uitvoering van het werk wordt gewijzigd, of het verzoek van de aannemer om overdracht van in de zin van paragraaf 19 lid 1 van de U.A.V. bedoelde eigendomsrechten wordt ingewilligd, moet het betalingsschema in overleg met de directie

worden bijgesteld.

90 FACTUREN VAN PREVENTIEF ONDERHOUD
De betaling zal geschieden nadat de aannemer een (termijn) factuur heeft ingediend. De aannemer moet de factuur binnen vier weken na het verschijnen van een betalingstermijn, op naam van de opdrachtgever in tweevoud indienen conform het gestelde in de opdrachtbrief en onder bijvoeging van de meet- en controlerapporten alsmede door de beheerder ondertekende originele werkbonnen.
Op de factuur dient het inkoop ordernummer en kenmerk alsmede de datum van opdrachtbrief te worden vermeld.

91 FACTUREN VAN CORRECTIEF/CURATIEF ONDERHOUD
Facturen voor correctief- en curatief onderhoud dienen apart per opdracht, voorzien van een door de opdrachtgever verstrekt storingsnummer te worden gespecificeerd. De aannemer moet deze facturen binnen acht weken na voltooiing en goedkeuring van deze werkzaamheden, op naam van de opdrachtgever in tweevoud indienen, onder bijvoeging van :

- de door de beheerder van het object ondertekende orginele werkbon(nen) met begin- en eindtijd
- een kopie van de bij de storingsmelding behorende door de opdrachtgever verstrekt storingsnummer
- een gespecificeerde opgave van de gemaakte kosten, met vermelding van:

. het inkoop ordernummer, kenmerk en datum van de opdrachtbrief
. het totaal te factureren bedrag en verschuldigde BTW
. het adres van het object
. de omschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden
. de datum van melding en voltooiing van het werk
. de kosten van het toegepaste materiaal met:
* een afschrift van de desbetreffende facturen
* het opslagpercentage voor materialen
* het sub totaal
* de bestede uren, uurtarieven en loonkosten
* het sub totaal
* de kosten van onderaannemers met een afschrift van hun factuur
* het opslagpercentage voor onderaannemers
* het sub totaal

Alle facturen dienen aan eind van elke maand gebundeld en overzichtelijk per perceel EN PER AFDELING voorzien van open begrotingen, opdrachtbonnen en eventuele revisiebescheiden ingediend te worden.

01.02.42 **KORTINGEN**

90 INHOUDINGEN
Voor elke niet uitgevoerde of niet goed uitgevoerde onderhoudsbeurt ten gevolge van nalatigheid van de aannemer zal door de de opdrachtgever een inhouding op de aannemingssom worden toegepast, waarvan het bedrag zal worden vastgesteld op basis van de op de inschrijfbegroting vermelde bedragen.
De inhoudingen zullen in mindering worden gebracht op de eerst volgende factuur.

91 SANCTIES
Indien controlerapporten, facturen e.d. niet of niet volledig zijn ingevuld, dient de aannemer op eerste aanzegging van de opdrachtgever binnen een week nieuwe exemplaren te verstrekken.
Als hieraan niet is voldaan dan worden de betreffende werkzaamheden als niet verricht beschouwd.

92 KORTINGSBEDRAG
Indien facturen welke acht tot twaalf weken na voltooiing van de werkzaamheden niet bij de opdrachtgever zijn ontvangen, kan om administratieve redenen een korting van 5%, en bij meer dan twaalf weken van 15% worden opgelegd.

93 RAPPORTAGE
Indien de rapportages, genoemd in par. 01.02.27.91 niet of niet naar behoren zijn ingevuld, wordt de onderhoudsbeurt als niet verricht beschouwd en zal betaling opgeschort worden totdat de rapportages naar behoren zijn ingevuld en verstrekt. Op eerste aanzegging van de opdrachtgever dienen de rapportages binnen 1 week aangeleverd te worden.

01.02.46 **IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE AANNEMER**

90 EVALUATIE
Naast het gestelde in paragraaf 46 van de U.A.V. zal, uiterlijk drie maanden voor afloop van de betreffende onderhoudsperiode, een evaluatie van de kwaliteit over het uitgevoerde onderhoudswerk door de opdrachtgever worden uitgevoerd. Indien van blijvende tekortkomingen sprake is, zal de opdrachtgever de aannemer hiervan in kennis stellen. De aannemer dient de tekortkomingen binnen de hierbij gestelde termijn te verhelpen. Na deze termijn heeft de opdrachtgever het recht om bij in gebreke blijven van de aannemer de overeenkomst tussentijds te ontbinden.
Tijdens deze evaluatie wordt beoordelingsmatrix en prestatiebeoordeling vastgesteld.

.

## 01.03 VERZEKERINGEN

### 01.03.49 W.A. - VERZEKERING DOOR DE AANNEMER

01 VERZEKERING TEGEN WETTELIJKE AANSPRAKELIJKHEID
Een verzekering sluiten tegen wettelijke aansprakelijkheid inclusief brand op de in Nederland gebruikelijke polisvoorwaarden, tot een bedrag van € 5.000.000,-- per schadegeval. Op deze verzekering zijn van toepassing de bepalingen onder code vermeld in 01.03.49-03, 04 en 05.
In afwijking van het bepaalde in de U.A.V. paragraaf 6, lid 8 en paragraaf 44, leden 1 en 3 doet de opdrachtgever tegenover de aannemer afstand van:
- zijn contractuele aanspraken op vergoeding van schade aan de met het werk in verband staande werken en
- zijn wettelijke aanspraken op schadevergoeding;
voor zover deze aanspraken een bedrag van:
€ 5.000.000,-- per schadegeval te boven gaan.
De polis vermeldt de aannemer als verzekeringsnemer.

03 PREMIEBETALING
De aannemer zal bedingen, dat ingeval van wanbetaling van de premie de verzekeraar hiervan per aangetekende brief aan de opdrachtgever mededeling zal doen en dat de verzekering na verzending van bedoelde brief nog veertien dagen zal doorlopen. Gedurende welke periode de opdrachtgever het recht heeft op kosten van de aannemer een nieuwe verzekering op dezelfde voorwaarden te sluiten. De uit dien hoofde betaalde premie en kosten worden op de aannemingssom ingehouden.

04 BEWIJSSTUK VERZEKERING
De aannemer geeft het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de vereiste verzekering blijkt, binnen veertien dagen na aanvang van het werk, en de polis alsmede de premiekwitanties onmiddellijk na ontvangst daarvan, aan de opdrachtgever in bewaring. Laat de aannemer dit na dan is de opdrachtgever bevoegd om zonder ingebrekestelling voor rekening van de aannemer tot het sluiten van een verzekering over te gaan.

05 DUUR VAN DE VERZEKERING
De duur van de verzekering loopt van de aanvang van het werk tot en met einde Contract-periode overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 10, lid 1 of lid 2 van de U.A.V. waarin het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

## 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:
- loonkosten.
- materiaalprijzen.
- brandstofprijzen.
- huren.
- vrachten.
- valuta-wijziging of koersrisico.

### 01.04.19 VERREKENING PRIJSWIJZIGINGEN

01 WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN
De ""Staat van verrekenprijzen" zal vanaf de 2e periode door de opdrachtgever en opdrachtnemer gezamenlijk jaarlijks worden geindexeerd.

02 INDEXERING OVEREENKOMST
Voor de periodieke vaststelling van de wijzigingspercentafes wordt de ontwikkeling van loonkosten en materiaalprijzen gedurende een jaar in beschouwing genomen.

03 VERREKENING
Het loonbestanddeel wordt achteraf bepaald met als leidraad de ingediende open begroting

04 VERREKENING MATERIAALPRIJZEN
Het materiaalbestanddeel bedraagt 15% van de aannemingssom

05 PEILDATUM
In verband met de data van bekendmaking van indexcijfers worden de einddata van de referentieperioden op vier maanden voor aanvang van de betreffende onderhoudsperide gesteld.
De peildatum voor het bepalen van de loon- en materiaalindexen is derhalve voor de opeenvolgende perioden gesteld op vier maanden voor aanvang van de betreffende onderhoudsperiode.

06 INDEXERING
Indexering zal op de volgende wijze door de opdrachtgever worden toegepast:

Jaarlijkes indexering op basis van de CBS inputprijsindex bouwkosten.
Zie hiervoor de link:
https://www.technieknederland.nl/bedrijfsvoering/management-ondernemerschap/indexeren

Rekenvoorbeeld loonindexatie CBS:
Je berekent het indexpercentage met behulp van een indexreeks met de volgende formule:
(nieuw indexcijfer - oud indexcijfer) / oud indexcijfer * 100%
Stel je wilt het indexpercentage van de loonindex van januari 2023 naar januari 2024

.

berekenen.
Nieuw indexcijfer januari 2024 = 114,1. Oud indexcijfer januari 2023 = 108. De berekening is dan als volgt:
(114,1 - 108) / 108 * 100% = 5,64%

07 STAAT VAN VERREKENPRIJZEN
Het loonbestanddeel van de verrekenprijzen per uur zoals vermeld op de "Staat van verrekenprijzen" bedraagt 100%.

## 01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

### 01.05.29 REVISIETEKENINGEN

01 REVISIEBESCHEIDEN
De bij de installatie(s) behorende revisietekeningen, bedienings- en onderhoudsvoorschriften e.d. dienen in goede staat te worden gehouden, alsmede te worden gecontroleerd op compleetheid. De eventuele onvolledigheden aan de opdrachtgever rapporteren.

02 WIJZIGING INSTALLATIE
Indien door reparatie(s) en/of vervanging(en) de installaties c.a. zodanig worden gewijzigd, dat de revisietekeningen, bedienings- en onderhoudsvoorschriften hiermee niet meer in overeenstemming zijn, verstrekt de aannnemer in overleg met de opdrachtgever gewijzigde tekeningen en/of voorschriften.

03 WIJZIGING TEKENINGEN
Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem gemaakte tekeningen worden aangebracht wordt dit op het origineel bij het onderschrift aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen. Voorgaande tekeningen komen daardoor te vervallen.
De gewijzigde tekeningen dienen, na goedkeuring in tweevoud aan de opdrachtgever te worden verstrekt.

04 TER BESCHIKKING STELLEN VAN TEKENINGEN
Op verzoek kunnen de reeds bestaande revisietekeningen, welke met Nordinet zijn vervaardigd in een standaard uitwisselformaat (DWG) aan de aannemer ter beschikking worden gesteld. De kosten voor eventuele conversie zijn voor rekening van de aannemer.

05 DIGITALE TEKENINGEN
De gewijzigde revisietekeningen dienen te worden vervaardigd op AutoCad, actuele versie. Onder "actuele versie" wordt verstaan: de meest recente reguliere softwareversie dan wel maximaal twee versies ouder dan de meest recente versie die op het moment van oplevering door de softwareleverancier wordt ondersteund. De betreffende digitale tekenbestanden van de revisietekeningen moeten in DWG of DXF formaat aan de opdrachtgever worden verstrekt. Revisiestukken welke reeds in Revit (BIM) zijn gereviseerd moeten ook in Revit (BIM) aangepast worden.
De bestanden mogen geen restricties inzake bewerkingsmogelijkheden bevatten.

Gemeente Lelystad wordt en blijft eigenaar van al het tekenwerk, de benodigde software, de schema's e.d.

## 01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

### 01.06.10 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN
Het veiligheids- en gezondheidsplan (VG-plan) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt deel uit van dit bestek.

## 01.09 BIJZONDERE REGELINGEN

### 01.09.01 BEVEILIGINGSMAATREGELEN

90 GEHEIMHOUDING
De aannemer dient zijn personeel, en degenen voor wie hij aansprakelijk is (paragraaf 6 lid 8 van de UAV) te informeren over de door de opdrachtgever en/of beheerder van het object vastgestelde geheimhoudingsregelingen en zonodig de betrokken personen en/of partijen een geheimhoudingsverklaring te laten ondertekenen.

91 VERTROUWELIJKHEID, INFORMATIE OVERDRACHT
Alle op het werk betrekking hebbende documenten dienen vertrouwelijk te worden behandeld. Om de status van deze stukken te waarborgen dient de aannemer op verzoek van de opdrachtgever en/of beheerder van het object:
- Desgevraagd een verklaring van ontvangst te tekenen
- De verstrekte documenten met zorg te behandelen
- Het verloren gaan van stukken onmiddelijk te melden aan de opdrachtgever
- Bij oplevering alle relevante stukken bij de opdrachtgever in te leveren.

92 BEVEILIGINGSPROCEDURES
De aannemer dient zijn personeel en onderaannemer(s) welke betrokken zijn bij de uitvoering van de werkzaamheden te verplichten zich te houden aan de ter plaatse van het betreffende object geldende beveiligingsprocedures.

.

01.09.02 **REGELING WERKZAAMHEDEN BIJ IN GEBRUIK ZIJNDE OBJECTEN**

90 WERKZAAMHEDEN BIJ IN GEBRUIK ZIJNDE PROJECTEN
Indien en voorzover de opdrachtgever zulks verlangt, geschieden werkzaamheden in of nabij ruimten welke in gebruik zijn, buiten de uren van het eigenlijke gebruik van deze ruimten.

91 GEBRUIK NIET-ONTRUIMDE GEBOUWGEDEELTEN
De werkzaamheden zodanig uitvoeren, dat het gebruik van de niet ontruimde gebouwgedeelten zonder gevaar, zonder overlast en overeenkomstig hun bestemming voortgezet kan worden.

93 UITVOERING WERKZAAMHEDEN
Het zonder toestemming van de beheerder/technische dienst van het object in- of uitschakelen van de installatie(s) t.b.v. onderhoud of inspectie, is niet toegestaan.

94 BESCHERMINGSMAATREGELEN
Met betrekking tot de uitvoering van het werk moet de aannemer de nodige maatregelen treffen ter voorkoming danwel beperking van de kans op verontreinigingen en/of schade aan personen, gebouwen, goederen en het milieu, eventueel verontreinigde eigendommen van de opdrachtgever en van derden grondig schoonmaken.

96 ROOKVERBOD
Het is verboden in gebouwen of op daken te roken, m.u.v. de daarvoor bestemde ruimten.

97 GELUIDSDRAGERS
Het is verboden in gebouwen of op daken geluidsdragers aan te zetten m.u.v. de daarvoor bestemde ruimten. Uitgangspunt is dat de gebruiker geen overlast ondervindt.

01.09.03 **MELDINGSPLICHT EN LEGITIMATIE, ALGEMEEN**

01 MELDING WERKZAAMHEDEN
De aannemer stelt de beheerder van het object ten minste 10 werkdagen van te voren in kennis over het geplande onderhoudsbezoek, en informeert tevens naar klachten omtrent het functioneren van de te onderhouden installatie(s).

02 MELDINGSPLICHT
Het door of namens de aannemer te werkgestelde personeel dient zich bij elk bezoek bij de beheerder dan wel het hoofd of diens plaatsvervanger van de technische of huishoudelijke dienst, aan en af te melden.

03 LEGITIMATIE
Bij binnenkomst meldt ieder zich bij de portier of beheerder en dient een wettig en geldig legitimatiebewijs , Verklaring Omtrend Gedrag te overleggen.
In het pand dienen de ontvangen pasjes goed zichtbaar gedragen te worden.

.

# 14 BUITENRIOLERING EN DRAINAGE

## 14.51 PUTTEN

14.51.50-a VUILWATERPOMPPUT

0. CONTROLE VUILWATERPOMPPUT
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De put, inwendig controleren op eventuele vuilophoping en/of eventuele corrosie.

***Reinigen:***
01 Ontoelaatbare vuilophoping in de put, dit reinigen.
02 Roestvorming op de dekseloplegging, dit reinigen en roestwerend behandelen.
03 De afdichting van het deksel. Zonodig de afdichting venvangen.

***Smeren:***
01 De afdichting van het deksel.

hoogwaterschakelaar: Controle, testen, reinigen-
vlotterschakelaar: Controle, testen, reinigen
- buitenkast: Controle, testen, reinigen
- storingsindicatie: Controle, testen, reinigen

## 14.52 AFSCHEIDERS

14.52.40-a VETAFSCHEIDER

0. VETAFSCHEIDER
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN TWEEMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren:***
01 De put inwendig op mate van vulling. Daartoe de put volgens de voorschriften (laten) ledigen. Eventueel door een gespecialiseerd bedrijf.
De put inwendig controleren op corrosie of vuil aanhechting. Na inspectie put vullen met schoon water.
02 De knevelmechanismen van de deksel op goede werking.

***Reinigen:***
01 De put indien deze voor meer dan de helft gevuld is.
02 De afdichtingen van de deksel, zonodig afdichtingen vervangen.
03 De deksel oplegging zonodig ontdoen van roest en roestwerend behandelen.

***Smeren:***
01 De knevelmechanismen van de deksel.
02 De afdichtingen van de deksel.

14.52.50-a BENZINE-/OLIE-AFSCHEIDER

0. OLIE-AFSCHEIDER (NEN-EN 858-1:2002+A1:2004)
ONDERHOUD\

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren:***
01 De put inwendig op mate van vulling. Daartoe de put volgens de voorschriften (laten) ledigen. Eventueel door een gespecialiseerd bedrijf.
De put inwendig controleren op corrosie of vuil aanhechting. Na inspectie put vullen met schoon water.
02 De knevelmechanismen van de deksel op goede werking.

***Reinigen:***
01 De put indien deze voor meer dan de helft gevuld is.
02 De afdichtingen van de deksel, zonodig afdichtingen vervangen.
03 De deksel oplegging zonodig ontdoen van roest en roestwerend behandelen.

***Smeren:***
01 De knevelmechanismen van de deksel.
02 De afdichtingen van de deksel.

Oppervlaktebehandeling buitenzijde
Oppervlaktebehandeling binnenzijde
Nominale afmeting(en) (NS) (mm):
Inhoud gedeelte olie-/benzineopvang (m3):
Totale inhoud (m3):
Doorstroomcapaciteit (l/s):
Maximaal operationeel vloeistofniveau
Brandgedrag (klasse) (NEN-EN 13501-1:2019): A1.
- afmeting(en)
Toebehoren:
- opzetstuk

.

- automatisch waarschuwingssysteem
- automatisch afsluitmechanisme
- bypass afscheider
- voegafdichting

.

# 51 BINNENRIOLERING

## 51.50 POMPEN EN TANKS

51.50.10-a VUILWATERPOMP

0. 1f2a76e63ca3
1f2a76e63ca3
VUILWATERPOMP, FECALIENHOUDEND AFVALWATER (NEN-EN 12050-1:2015)
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN JAARLIJKS
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren:***
01 De put inwendig schoonmaken.
- hoogwaterschakelaar: Controle, testen, reinigen
- vlotterschakelaar: Controle, testen, reinigen
- buitenkast: Controle, testen, reinigen
- storingsindicatie: Controle, testen, reinigen
Controle, testen melding op GBS

51.50.10-b VUILWATERPOMP

0. 43fb6dc60b2f
VUILWATERPOMP, AFVALWATER ZONDER FECALIEN (NEN-EN 12050-2:2015)
Minimum efficient index (NEN-EN 16480):
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN JAARLIJKS
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren:***
01 De put inwendig schoonmaken.
Toebehoren:
- hoogwaterschakelaar: Controle, testen, reinigen
- vlotterschakelaar: Controle, testen, reinigen
- buitenkast: Controle, testen, reinigen
- storingsindicatie: Controle, testen, reinige
Toebehoren:
- hoogwaterschakelaar:
- vlotterschakelaar: Controle, testen, reinigen
- buitenkast: Controle, testen, reinigen
- storingsindicatie: Controle, testen, reinigen
Controle, testen melding op GBS

.

# 52 WATERINSTALLATIES

## 52.00 ALGEMEEN

### 52.00.90 LEGIONELLA PREVENTIE

90 RISICO-INVENTARISATIE LEGIONELLA PREVENTIE
Het behoort tot de verplichtingen van de aannemer van dit bestek de bestaande risico-analyse en legionella beheersplannen
na eventuele wijzigingen bij te houden conform de geldende wettelijke regelgeving.

91 BEHEERSPLAN LEGIONELLA PREVENTIE
Het behoort NIET tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek de in het beheersplan vermelde beheersmaatregelen uit te voeren en de bevindingen en maatregelen bij te houden in het logboek.

92 BEHEERSPLAN PERIODIEKE CONTROLES
Het behoort NIET tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek de in het beheersplan vermelde periodieke controles uit te voeren en de bevindingen en maatregelen bij te houden in het logboek.

## 52.40 POMPEN EN APPARATEN

### 52.40.10-a TAPWATERPOMP

0. TAPWATERPOMP
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren:***

01 De pomp op goede werking.
02 De pomp en aansluitingen op lekkage, eventueel lekkages verhelpen.
03 De pomp op overmatig geluidsproductie.
04 De elektrische aansluitingen en werking werkschakelaar.

### 52.40.20-a DRUKVERHOGINGSPOMP

0. DRUKVERHOGINGSPOMP
- drukverhogingsinstallatie

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van de lage drukbeveiliging, op goede werking,
02 Van de drukschakelaars op instelling schakeldifferentie en goede werking.
03 Van de drukmeters, op goede aanwijzing.
04 Van de afsluiters, keerkleppen, compensatoren en schakelvaten, op lekkage en goede werking.
05 Van de asafdichtingen, op lekkage.
06 Op overmatige geluidsproductie en trillingen.
07 Van de drukvaten op juiste voordruk, indien nodig bijvullen.

***Aanvullend:***

Controleren (zonodig herstellen) t.b.v. installaties met onderbrekingstank.
08 Van het be-/ontluchtingsfilter en de overstort, op goede werking.
09 Van de vlotterkraan, vlotterschakelaar en elektrodebesturing, op goede werking.

***Beproeven:***

01 Van de schakel-, signalerings-, en beveiligingsapparatuur, incl. alarm- doormeldingen.

***Registreren:***

01 Bij meerder pompen van de bedrijfsurentellers, bij grote verschillen per pomp, de volgorde schakeling controleren en zonodig aanpassen.

***Rapporteren:***

01 Van de controles op terugstroombeveiligingen in het logboek legionella-preventie.

### 52.40.40-a WATERBEHANDELINGSAPPARAAT

0. WATERONTHARDER
- onthard-waterinstallatie, ionenwisselaar

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN TWEEMAAL PER JAAR
Bezoek 1: in de periode van 15 juni t/m 15 september
Bezoek 2: in de periode van 15 januari t/m 15 april

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van afsluiters en keerkleppen op lekkage en goede werking.
02 Op corrosie en beschadigingen, waar nodig behandelen.
03 Van de schakel-, en regelapparatuur alsmede het regeneratieprogramma, op juiste instelling en goede werking.

***Beproeven/meten/afstellen:***

01 Van de hardheid van het voedingswater.

.

02 Van de hardheid na de ontharder.
03 Van de hardheid na de mengregeling, indien nodig regeling afstellen.
***Rapporteren:***
01 Van de controles op terugstroombeveiligingen in het logboek legionella-preventie.

## 52.51 VOORRAADTOESTELLEN

52.51.10-a ELEKTRISCHE BOILER

0. ELEKTRISCHE BOILER
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Lekkages van de boiler en ongewenste lekkages van de inlaatcombinatie.
02 De goede werking van de boiler en inlaatcombinatie.
03 De watertemperatuur, zonodig bijstellen (ca. 65 ˚C).
04 De aanwezigheid van lucht, zonodig ontluchten.
05 De mantel op beschadigingen, deze bijwerken.
06 De isolatie op beschadigingen, deze herstellen.
07 Eventuele kalkafzetting op het verwarmingselement.
***Beproeven:***
01 De maximaalthermostaat inclusief gevolgacties en storings(door)meldingen.

52.51.20-a GASBOILER

0. GASBOILER
- nom. belasting op onderwaarde tot <120kWth.

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Reinigen:***
01 Van de verbrandingskamer en bodemplaten.
02 Van de waakvlam- en hoofdbrander.
03 Van de luchttoevoer en/of afvoerroosters.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 van de waakvlam- c.q. hoofdbrander, op gelijkmatige ontsteking, vlamstabiliteit, voldoende luchttoevoer en rookgasafvoer.
02 Van de vlambeveiliging, op vergrendeling van de gastoevoer, na het doven van de vlam.
03 Van de rookgaskleppen, eindcontacten en besturingen, op goede werking.
04 Van de veiligheidsventielen, afsluiters en keerkleppen, op lekkage en goede werking.
05 Van boilermaximaal-/regelthermostaat, op goede werking, afstellen op minimaal 65 ˚C.
***Vervangen:***
01 Van het thermokoppel c.q. ontstekingselektrode.
02 Van de evt. aanwezig anode(n), 1x per twee jaar.
***Afspuien:***
01 Van de boilerinhoud en verwijderen van bezinksel en kalkaanslag van de tankbodem.
***Rapporteren:***
01 Van de controles op terugstroombeveiligingen in het logboek legionella-preventie.

52.51.30-a INDIRECT VERWARMDE BOILER

0. INDIRECT VERWARMDE BOILER
9. INDIRECT VERWARMDE BOILERS/ BUFFERVATEN / VOORRAADTOESTELLEN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 * Van de aansturing en regeltechniek
04 Van de veiligheidsventielen, afsluiters en keerkleppen, op lekkage en goede werking.
05 Van boilermaximaal-/regelthermostaat, op goede werking, afstellen op minimaal 65 ˚C.
***Vervangen:***
01 Van het thermokoppel c.q. ontstekingselektrode.
02 Van de evt. aanwezig anode(n), 1x per twee jaar.
***Afspuien:***
01 Van de boilerinhoud en verwijderen van bezinksel en kalkaanslag van de tankbodem.
***Rapporteren:***
01 Van de controles op terugstroombeveiligingen in het logboek legionella-preventie.
vlotterschakelaar: Controle, testen, reinigen
- buitenkast: Controle, testen, reinigen
- storingsindicatie: Controle, testen, reinigen

## 52.61 APPENDAGES IN LEIDINGEN

.

52.61.14-a CENTRALE MENGKRAAN

0. CENTRALE MENGKRAAN
   - thermostatische mengkraan;
   - electronische mengkraan
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren***
   Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Controleren en zonodig herstellen***
   01 Van de afsluiters, op lekkages en kalk aanslag.
   02 Van de keer- c.q magneetkleppen, op goede werking.
   03 Van de temperatuurregeling op goede werking.
   ***Rapporteren:***
   01 Van de controles op terugstroombeveiligingen in het logboek legionella-preventie.

52.61.21-a TERUGSLAGKLEP

0. CONTROLEERBARE KEERKLEPPEN
   - ten behoeve van koud- en warmwatertoestellen, volgens Vewin werkbladen 3.8, 4.4B, en 4.5A, in het kader van legionella preventie volgens ISSO publicatie 55.1.
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Controleren zonodig herstellen:***
   01 Op juiste werking van de terugstroombeveiligingen.
   ***Rapporteren:***
   01 Van de controles op terugstroombeveiligingen in het logboek legionella-preventie.

52.61.24-a DRUKREGELAAR

0. DRUKREGELAAR
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Controleren en zonodig herstellen:***
   01 De zeef op vervuiling, deze reinigen. Bij bovengemiddelde vervuiling de zeef meermalen jaarlijks controleren.
   02 De instelling van de uitlaatdruk.
   03 De aansluitingen op lekkage.

.

# 55 GASINSTALLATIES

## 55.51 APPENDAGES IN LEIDINGEN

55.51.10-a AFSLUITER

0. AFSLUITER
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschriften activiteitenbesluit.
Speciale aandacht voor scope 7a brandstofleidingen.
Dit inclusief benodigde rapportages eea in de frequentie van de PI en PO. Eventuele defecten direct repareren c.q. melden.
Reparaties onder € 500,-- exclusief de b.t.w. kunnen per direct uitgevoerd worden.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 De afsluiter op goede werking.
02 De afsluiter en spindel op gangbaarheid.
03 De afsluiter op lekkage; eventuele lekkage verhelpen.
04 De brandstofleidingen volgens scope 7 a en of b inclusief rapportage uitvoering minimaal 1x per onderhoudsperiode van 3 jaar afhankelijk van de laatste keuring. U dient dus minimaal 1 keer scope 7 te rekenen bij installaties boven 100 kW.

55.51.40-a GASFILTER

0. GASFILTER
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 De filter op goede werking.
02 De filter op vervuilling.
03 De filter op lekkage; eventuele lekkage verhelpen.

## 55.52 APPENDAGES AAN LEIDINGEN

55.52.21-a MANOMETER

0. MANOMETER
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 De afsluiter op goede werking.
02 De afsluiter en spindel op gangbaarheid.
03 De afsluiter op lekkage; eventuele lekkage verhelpen.

.

# 60 VERWARMINGSINSTALLATIES

## 60.41 VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE

60.41.11-a RADIATOR

0. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Controleren:***
   01 Van de juiste instelling en werking van de thermostaat.
   02 Lekkages van het systeem en aansluitingen.

60.41.32-a KLIMAATPLAFONDELEMENT

0. 7a0473c1ef08
   KLIMAAT-PLAFONDELEMENT
   Voorzieningen:
   ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Controleren:***
   01 Van de juiste instelling en werking van de thermostaat.
   02 Lekkages van het klimaatplafond en aansluitingen.

60.41.33-a MONTAGE LEIDINGREGISTER, BUISREGISTER, VERDELER/VERZAMELAAR

0. MONTAGE LEIDINGREGISTER
1. BUISREGISTER
9. VLOERVERWARMINGSVERDELER
   ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen
   ***Controleren en zonodig herstellen:***
   01 Van de appendages, op lucht lekkages en goede werking alsmede op beschadigingen en corrosie, waar nodig behandelen.
   02 Van de regelapparatuur en (werk) schakelaar, op goede werking.
   03 Van de pomp op aanlopen. onbalans en draairichting.
   04 Op overmatige geluidsproductie en trillingen.

## 60.42 VERWARMINGSLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE

60.42.11-a WARM-WATER LUCHTVERHITTER

0. WARM-WATER LUCHTVERHITTER
   - luchtverwarmer, indirect gestookt
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Reinigen:***
   01 Van de luchtzijdige oppervlakken van de warmtewisselaar.
   02 Van de ventilator en elektromotor.
   03 Van het inwendige van de omkasting.
   ***Controleren en zonodig herstellen:***
   01 Van de warmte-wisselaar en appendages, op water- en/of lucht lekkages en goede werking alsmede op beschadigingen en corrosie, waar nodig behandelen.
   02 Van de regelapparatuur en (werk) schakelaar, op goede werking.
   03 Van de ventilator op aanlopen. onbalans en draairichting van de waaiers.
   04 Op overmatige geluidsproductie en trillingen.
   ***Vervangen:***
   01 Van de filtermatten, c.q. reinigen van speciale reinigbare filters.

60.42.21-a VENTILATORCONVECTOR

0. VENTILATORCONVECTOR
9. ONDERSTAANDE GELDT VOOR VENTILATORCONVECTOREN EN LUCHTGORDIJNEN.
   ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Reinigen:***
   01 Van de luchtzijdige oppervlakken van de warmtewisselaar.
   02 Van de ventilator en elektromotor.
   03 Van het inwendige van de omkasting.
   ***Controleren en zonodig herstellen:***
   01 Van de warmte-wisselaar en appendages, op water- en/of lucht lekkages en goede werking alsmede op beschadigingen en corrosie, waar nodig behandelen.
   02 Van de regelapparatuur en (werk) schakelaar, op goede werking.
   03 Van de ventilator op aanlopen. onbalans en draairichting van de waaiers.
   04 Op overmatige geluidsproductie en trillingen.
   ***Vervangen:***
   01 Van de filtermatten, c.q. reinigen van speciale reinigbare filters.

.

60.42.31-a LAMELLENWISSELAAR

0. 191503b1d409
191503b1d409
LAMELLENWISSELAAR, WATER/LUCHT
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de warmtewisselaar en appendages, op corrosie en lekkage.
02 Van de temperatuur- en drukverschillen over het primaire- en secundaire medium, alsmede het rapporteren van de gemeten waarden.

## 60.51 CENTRALE WARMTE-OPWEKKINGSAPPARATEN

60.51.09-c GASGESTOOKTE WATERKETEL

0. GASKETEL, >120 KW
- nom. belasting op onderwaarde.

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
- periodiek onderhoud (PO) 1x per jaar.
- periodieke inspectie (PI) 1x per twee jaar. inclusief Scope 7a

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, echter aangevuld met de "Certificatieregeling voor het uitvoeren van inspectie en onderhoud aan stookinstallaties" van de stichting SCIOS, en voor zover van toepassing de hieronder vermelde handelingen.
***Reinigen:***
01 Het rookgas afvoerkanaal en aansluitstukken.
02 De rookgaszijdige oppervlakken van de warmtewisselaar, rookgasventilator, economizer etc. Extra aandacht schenken aan moeilijk bereikbare plaatsen.
03 De vuurhaard volgens de voorschriften van de fabrikant.
04 Het kijkglas in de keteldeur.
05 Condensaatopvangbak en sifon.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Alle afdichtingen en dichtingssnoeren van de ketel op beschadiging. Beschadigde dichtingen en/of dichtingssnoeren vervangen.
02 De isolatievormstukken van de keteldeur op beschadiging. Beschadigde vormstukken vervangen.
03 Alle aansluitingen, verwarmingszijdig op lekkage. Lekkages verhelpen.
04 De rookgasverzamelkast op rookdichtheid. Indien nodig de dichtingen bijspannen.
05 De isolatiemantel en beplating op goede staat en eventuele beschadigingen.
06 De ketelregelinstallatie op goede werking en juiste instelling (bijvoorbeeld de maximaalthermostaat).
07 De condensafvoer op goede werking.
08 De veiligheidsventielen op lekkage en goede werking.
09 Het rookgasafvoerkanaal op lekkage.
10 De gasstraat en alle appendages op lekkage en goede werking.
11 Overige controles volgens voorschriften van de fabrikant.
***Vervangen:***
01 De onstekingselektrode.
***Het beproeven/instellen van:***
01 De noodschakelaar bij de ingang van de technische ruimte inclusief vervolgacties en storings(door)meldingen.
02 De gasstraat met gaslekcontrole.

60.51.09-d GASGESTOOKTE WATERKETEL

0. GASKETEL, <120 KW
- nom. belasting op onderwaarde.

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
- periodiek onderhoud 1x per jaar.

-***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, echter aangevuld met de "Certificatieregeling voor het uitvoeren van inspectie en onderhoud aan stookinstallaties" van de stichting SCIOS, en voor zover van toepassing de hieronder vermelde handelingen.
***Reinigen:***
01 Het rookgas afvoerkanaal en aansluitstukken.
02 De rookgaszijdige oppervlakken van de warmtewisselaar, rookgasventilator, economizer etc. Extra aandacht schenken aan moeilijk bereikbare plaatsen.
03 De vuurhaard volgens de voorschriften van de fabrikant.
04 Het kijkglas in de keteldeur.
05 Condensaatopvangbak en sifon.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Alle afdichtingen en dichtingssnoeren van de ketel op beschadiging. Beschadigde dichtingen en/of dichtingssnoeren vervangen.
02 De isolatievormstukken van de keteldeur op beschadiging. Beschadigde vormstukken

.

vervangen.
03 Alle aansluitingen, verwarmingszijdig op lekkage. Lekkages verhelpen.
04 De rookgasverzamelkast op rookdichtheid. Indien nodig de dichtingen bijspannen.
05 De isolatiemantel en beplating op goede staat en eventuele beschadigingen.
06 De ketelregelinstallatie op goede werking en juiste instelling (bijvoorbeeld de maximaalthermostaat).
07 De condensafvoer op goede werking.
08 De veiligheidsventielen op lekkage en goede werking.
09 Het rookgasafvoerkanaal op lekkage.
10 De gasstraat en alle appendages op lekkage en goede werking.
11 Overige controles volgens voorschriften van de fabrikant.

***Vervangen:***
01 De onstekingselektrode.

***Het beproeven/instellen van:***
01 De noodschakelaar bij de ingang van de technische ruimte inclusief vervolgacties en storings(door)meldingen.
02 De gasstraat met gaslekcontrole.

60.51.21-a BRANDER
0. VENTILATOR GASBRANDER BIOGASKETEL
- nom. belasting op onderwaarde van >120 kWth.

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
- periodiek onderhoud (PO) 1x per jaar.
- periodieke inspectie (PI) 1x per twee jaar.

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, echter aangevuld met de "Certificatieregeling voor het uitvoeren van inspectie en onderhoud aan stookinstallaties" van de stichting SCIOS, en voor zover van toepassing de hieronder vermelde handelingen.

***Reinigen:***
01 Van de brander met toebehoren zoals de ventilator, luchtklep, vlamtrechter, trafo, ontstekingselektroden, kabels, foto-elektrischecellen, verstuivers en kijkglazen.

***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de ketel-dubbelthermostaat/pressostaat, op instelling en vergrendeling van de maximaal thermostaat.
02 Van de ketel-hoog/laagthermostaat/pressostaat op instelling en goede werking.

***Vervangen:***
01 Van de ontstekingselektrode.

***Beproeven/Meten/Afstellen/Rapporteren:***
01 Door het nemen van een rendementsproef en opstellen van een stookrapport.

60.51.29-a ROOKGASAFVOEREN
0. ROOKGASAFVOEREN
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Reinigen:***
01 Schoorsteen reinigen.
02 Dakdoorvoer controleren en indien nodig herstelwerzaamheden verrichten.

60.51.32-a PLATENWARMTEWISSELAAR
0. TEGENSTROOMAPPARAAT, PLATENWARMTEWISSELAAR
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de warmtewisselaar en appendages, op corrosie en lekkage.
02 Van de temperatuur- en drukverschillen over het primaire- en secundaire medium, alsmede het rapporteren van de gemeten waarden.

60.51.35-a KANAALBATTERIJ
0. KANAALVERWARMER
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de warmtewisselaar en appendages, op corrosie en lekkage.
02 Van de temperatuur- en drukverschillen over het primaire- en secundaire medium, alsmede het rapporteren van de gemeten waarden.

60.51.60-a ELEKTRISCHE WARMTEPOMPEN

.

1. d95b827eb43f
ELEKTROMOTOR COMPRESSIEWARMTEPOMP (NEN-EN 16147:2017)
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN:
- volgens de F gassen verordening EU 517/2014
- inclusief beheersmaatergelen.
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Uitvoering:***
De onderhoudswerkzaamheden moeten door de leverancier van de WP-unit worden uitgevoerd. De aannemer moet deze werkzaamheden coördineren.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De omkasting op beschadigingen, eventuele beschadigingen bijwerken.
02 De WP-unit en aansluitingen op lekkage en corrosie, eventuele lekkages verhelpen.
***Reinigen:***
01 De WP-unit, in- en uitwendig.
02 Corrosievorming en nadien corrosiewerend behandelen.
***Beproeven / Meten / Instellen:***
01 Door het nemen van een rendementsproef en het opstellen van een rendementsrapport.
***Vervangen:***
Na het bereiken van de maximaal aantal draaiuren, welke door de leverancier is bepaald, dienen die onderdelen die hiervoor in aanmerking komen worden vervangen.
***Coördinatie:***
01 De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door de leverancier van deze unit. De aannemer moet deze werkzaamheden coördineren.
***Rapporteren:***
01 Van de uitgevoerde werkzaamheden, als vermeld onder 01.02.27.

## 60.60 FLESSEN EN TANKS

60.60.22-a BUFFERVAT, MONTAGE TANK/VAT

0. BUFFERVAT
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren:***
01 Het buffervat en aansluitingen op lekkages en corrosie. Eventuele lekkages verhelpen.
02 De isolatie op beschadigingen, deze herstellen.
***Reinigen:***
01 Roestvorming, en corrosiewerend behandelen.
1. MONTAGE TANK/VAT

60.60.29-a EXPANSIEVAT

0. EXPANSIEVAT, AUTOMAAT
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de water- en luchtzijdige appendages op lekkage, goede werking en ontluchting.
02 Op aanwezigheid van condenswater aan de persluchtzijde, zonodig aftappen.

60.60.29-b EXPANSIEVAT

0. EXPANSIEVAT
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de water- en luchtzijdige op lekkage, goede werking.

60.60.90-a MENGVAT

0. GLYCOL VULVAT
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Controleren:***
01 Het glycolvulvat en aansluitingen op lekkage en corrosie. Eventuele lekkages herstellen.
***Reinigen:***
01 Roestvorming, en corrosiewerend behandelen.

## 60.69 APPENDAGES OM LEIDINGEN

60.69.29-a BRANDWERENDE AFWERKING

.

0. BRANDWERENDE AFWERKING
Alle brandwerende doorvoeringen.
1. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De afdichting van brandwerende doorvoeringen.
02 Het maken en bijhouden van een logboek.
03 Indien niet aanwezig het aanbrengen van stickers waarop minimaal vermeld staat de codering van de doorvoer en datum van laatste controle.

## 60.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN

60.71.11-a AFSLUITER
0. AFSLUITER
9. AFSLUITERS, HANDBEDIEND
Alle handbediende afsluiters en inregelafsluiters
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van afsluiters en inregelafsluiters op goede werking en eventuele lekkage.
02 De spindels van afsluiters gangbaar houden.
03 De inregelafsluiters in de oorspronkelijke stand terugzetten en opnieuw verzegelen.
04 De isolatie, beschadigingen herstellen.

60.71.21-a TERUGSLAGKLEP
0. TERUGSLAGKLEP
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De terugslagklep op goede werking.

60.71.30-a CIRCULATIEPOMP
0. CIRCULATIEPOMP
9. CIRCULATIEPOMP TOERENGEREGELD
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De pomp en de toerenregeling op goede werking.
02 De pomp op overmatige geluidproductie.
03 De pomp en aansluitingen op lekkage
04 De elektrische aansluitingen.
05 De werking van de werkschakelaar.
***Meten:***
01 Het pompdebiet en het drukverschil over de pomp bij maximale warmtevraag van de groep(en).

60.71.30-b CIRCULATIEPOMP
0. CIRCULATIEPOMP
9. CIRCULATIEPOMP ENKELTOEREN
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De pomp op goede werking.
02 De pomp op overmatige geluidproductie.
03 De pomp en aansluitingen op lekkage
04 De elektrische aansluitingen.
05 De werking van de werkschakelaar.
***Meten:***
01 Het pompdebiet en het drukverschil over de pomp.

60.71.42-a LUCHTAFSCHEIDER
0. LUCHTAFSCHEIDER

.

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De luchtafscheider op goede werking.

60.71.42-b LUCHTAFSCHEIDER
0. AUTOMATISCHE ONTLUCHTER
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De ontluchter op goede werking.

60.71.44-a WATERFILTER
0. WATERFILTER
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Het waterfilter op goede werking.
02 Het waterfilter op vervuiling. Bij overmatige vervuiling het filter meermalen jaarlijks reinigen.
03 Het waterfilter en de aansluitingen op lekkage.
***Reinigen:***
01 Het waterfilter.

60.71.90-a OVERSTORTREGELAAR
9. OVERSTORTREGELAAR
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De overstortregelaar op goede werking.
02 De overstortregelaar en aansluitingen op lekkage.

## 60.72 APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN

60.72.11-a VEILIGHEIDSVENTIEL
0. VEILIGHEIDSVENTIEL
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De overstortregelaar op goede werking.
02 De overstortregelaar en aansluitingen op lekkage.

## 60.74 APPENDAGES VERWARMINGSLICHAMEN

60.74.14-a ELEKTR. THERMOSTATISCHE RADIATORAANSLUITCOMBINATIE
0. ELEKTR. THERMOSTATISCHE RADIATORAANSLUITCOMBINATIE
9. ELEKTRISCH BEDIENDE MOTORKLEPPEN
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren:***
01 De afsluiter op de goede werking
02 De afsluiter op gangbaarheid.
03 De afsluiter op lekkage, eventuele lekkage verhelpen.
04 De elektronische aansturing en goede werking

## 60.81 ISOLATIE

60.81.12-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
1. SCHAAL, MINERALE WOL

.

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De isolatie.

## 60.90 OPSTELLINGSRUIMTEN

60.90.10-a STOOK- EN TECHNISCHERUIMTEN

0. OPSTELLINGS- EN STOOKRUIMTEN
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De isolatie.

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Reinigen:***
01 Van de luchttoe- en afvoerroosters aan de gevel en/of op het dak.
02 Het (bezem)schoon maken van de ruimte.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de mechanische-ventilatie voorzieningen, ten behoeve van de ruimte, op goede werking.
02 Van kleppenregisters, ten behoeve van ventilatieluchtopeningen, op goede werking.
03 Van brandwerende en/of gasdichte leiding- en kabeldoorvoeringen op beschadiging of ontbreken van het afdichtingsmateriaal.
04 Van het gasdetectie-systeem, op goede werking.
05 Van appendages op gangbaarheid, lekkages verhelpen.
06 Van circulatiepompen op overmatige geluidsproductie en lekkages.
07 Van temperatuur- en drukmeters op goede aanwijzing.
08 Van de waterdruk, indien nodig de installatie bijvullen en ontluchten.
09 Van de drukexpansievaten, op voordruk indien nodig bijvullen.
10 Op aanwezigheid van vulslangen, deze dienen losgekoppeld te zijn gehangen.
11 Van de naamplaten op leesbaarheid.
12 Van het leidingnet op lekkages, corrosie, alsmede het isolatiewerk op deugdelijkheid.
13 Op de aanwezigheid van brandbare stoffen in de stook- c.q. technischeruimte.

*AANVULLEND t.b.v. STOOMTOESTELLEN*
**Controleren en zonodig herstellen:**
14 Van het filter- en controletoestel/kijkglas op vervuiling, indien nodig reinigen.
15 Van de condenspotten op stoomdoorslag en lekkage.
16 Van de veiligheidsklep op stoomdoorslag en lekkage.

***Vervangen:***
01 Van de filtermatten in ventilatie-roosters, voor zover aanwezig.

.

# 61 VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES

## 61.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

61.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN EENMAAL PER JAAR
   01 Alle bronnen (ventilatoren in luchtunits, afvoerventilatoren e.d.) middels debietmeting controleren en zonodig bijstellen op vereiste luchtdebieten.
   02 Bevindingen en getroffen maatregelen schriftelijk rapporteren.

## 61.41 LUCHTBEHANDELINGSKASTEN

61.41.10-a LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTBEHANDELINGSKAST, ALGEMEEN
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Reinigen:***

01 Van de gehele omkasting, inclusief isolatie.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van de omkasting en isolatie, op beschadigingen, corrosie en lekkage.
02 Van de inspectiedeuren en/of luiken, op afdichting, scharnier- en sluitfunctie.
03 Van de motorgestuurde kleppenregisters, besturingen en eindcontacten, op goede werking.
04 Van de flexibele verbindingen op lekkage en trillingdempers op goede werking.
05 Van lucht- en vloeistofthermometers, op goede aanwijzing.

61.41.21-a VENTILATOR LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. VENTILATOR
   - in kast en/of in kanaal opgestelde ventilatoren
   - direct en/of indirect aangedreven ventilatoren
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Reinigen:***

01 Van de waaiers, electromotor en omkasting.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van de ventilatoromkasting op lekkage en corrosie, indien nodig behandelen.
02 Van de V-snaren, op snaarspanning en slijtage, zonodig vervangen.
03 Van de flexibele verbindingen op lekkage.
04 Van vlinderkleppen of motorgestuurde kleppenregisters, besturingen en eindcontacten op goede werking.
05 Van de ventilator, op overmatige geluidsproductie, trillingen en vervuiling.

61.41.21-b VENTILATOR LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. VENTILATOR LUCHTBEHANDELINGSKAST
9. OVERDRUKVENTILATOR
   ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Reinigen:***

01 De waaiers, electromotor en omkasting.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 De lagers van ventilator en electromotor, op speling en smering.
02 De V-snaren, op snaarspanning en slijtage, zonodig de V-snaren spannen en uitlijnen. Indien nodig de V-snaren vervangen.
03 De flexibele verbindingen op lekkage.
04 De vlinderkleppen of motorgestuurde kleppenregisters, besturingen en eindcontacten op goede werking.
05 De ventilator, op overmatige geluidsproductie, trillingen en vervuiling.
06 De trillingdempers op goede werking.
07 De waaiers op aanlopen, onbalans en draairichting.
08 De werkschakelaar op goede en veilige werking.

***Beproeven:***

01 De ventilator bij het testen op goede werking in geval van een brandmelding. Uitvoering test afstemmen met de gebouwbeheerder.

***Meten:***

01 De overdruk in de schacht of het trappenhuis. De meetresultaten vastleggen in een rapportage.

***Reserve materialen:***

01 Ten behoeve van de ventilatoren behoort tenminste 1 volledige reserve V-snaren aanwezig te zijn.

.

61.41.31-a LUCHTBEHANDELINGSKAST, VERWARMINGSELEMENT

0. VERWARMINGSELEMENT
   - in kast en/of in kanaal opgestelde elementen.
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Reinigen:***
   01 Van de verwarmingsbatterij(en), luchtzijdig.
   ***Controleren en zonodig herstellen:***
   01 Van de verwarmingsbatterij(en) op lekkage en corrosie, indien nodig beschadigingen behandelen met oorspronkelijk product.
   02 Van de vorstthermostaat op juiste instelling en bevestiging van de voeler.

61.41.31-b LUCHTBEHANDELINGSKAST, VERWARMINGSELEMENT

0. ELEKTRISCH VERWARMINGSELEMENT
   - in kast en/of in kanaal opgestelde elementen.
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Reinigen:***
   01 Van de verwarmingsbatterij(en), luchtzijdig.
   ***Controleren en zonodig herstellen:***
   01 Van de verwarmingsbatterij(en) op corrosie, indien nodig beschadigingen behandelen met oorspronkelijk product.

61.41.32-a LUCHTBEHANDELINGSKAST, KOELELEMENT

0. KOELELEMENT
   - in kast en/of in kanaal opgestelde elementen
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Reinigen:***
   01 Van de koelbatterij(en) luchtzijdig, druppelvanger en condensopvangbak.
   ***Controleren en zonodig herstellen:***
   01 Van de koelbatterij(en), druppelvanger en condensopvangbak op lekkage en corrosie, indien nodig beschadigingen behandelen met oorspronkelijk product.
   02 Van de condensafvoerleiding en (druk)sifon, op goede werking.

61.41.33-a LUCHTBEHANDELINGSKAST, WARMTETERUGWINELEMENT

0. ROTEREND WARMTEWISSELAAR
   - warmteterugwinwiel
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Reinigen:***
   01 Reinigen van de wisselaar aan beide zijden.
   ***Controleren en zonodig herstellen:***
   01 Van de motorgestuurde kleppenregisters, eindcontacten en besturingen, op goede werking.
   02 Van de V-snaar op snaarspanning en slijtage, zonodig vervangen.
   03 Van het vulmateriaal in het wiel, op lekkage, corrosie en beschadigingen.
   04 Van de toerenregeling, op goede werking.
   05 Van het geheel, op overmatige trillingen, geluidsproductie en het in balans lopen van het wiel.
   06 Op goede werking van de spoelzone en afdichtstrippen.
   07 Van temperatuur- en vochtigheidsmeters, op goede aanwijzing.
   ***Meten:***
   01 Van de luchtcondities aan de in- en uittredezijde van het wiel, ter bepaling van het temperatuur en/of vochtrendement.

61.41.51-a FILTERELEMENT LUCHTBEHANDELINGSKAST

0. LUCHTFILTER, BUITENLUCHT
   - in kast en/of in kanaal opgestelde luchtfilters.
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Reinigen:***
   01 Van de inwendige omkasting (incl. isolatie)

.

***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de inwendige omkasting, op beschadigingen, corrosie en afdichtingen op lekkage.
02 Van de filters en filterframe's, op goede afdichting, indien nodig afdichtband vervangen.
03 Van de filtervervuilingsaanwijzer, op goede werking.
***Vervangen:***
(indien vermeld op de "asset lijst")
01 Van de standaard buitenluchtfilters, daar waar technisch mogelijk moeten luchtfilters met een rendement van ten minste 80% klasse F7 volgens NEN-EN 779 worden toegepast.
De nieuwe luchtfilters moeten tenminste aan de afmetingen, weerstand en opname capaciteit van de oorspronkelijke (ontwerp) specificaties voldoen.

61.41.51-b FILTERELEMENT LUCHTBEHANDELINGSKAST
0. LUCHTFILTER, SPECIAAL
- in kast en/of in kanaal opgestelde luchtfilters.
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Reinigen:***
01 Van de inwendige omkasting (incl. isolatie)
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de inwendige omkasting, op beschadigingen, corrosie en afdichtingen op lekkage.
02 Van de filters en filterframe's, op goede afdichting, indien nodig afdichtband vervangen.
03 Van de filtervervuilingsaanwijzer, op goede werking.
***Vervangen:***
(indien vermeld op de assetlijst.)
01 Van de speciale filters, volgens opgave van de fabrikant / leverancier.
De nieuwe luchtfilters moeten tenminste aan de afmetingen, weerstand en opname capaciteit van de oorspronkelijke (ontwerp) specificaties voldoen.

## 61.42 VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN

61.42.90-a VENTILATORCONVECTOR
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN TWEEMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren:***
01 De omkasting op eventuele corrosie.
02 De waaier, op aanlopen, onbalans en draairichting.
03 De lagers van ventilatoren en elektromotor, op speling en smering.
04 Flexibele verbindingen op lekkage.
05 Trillingsdempers op goede werking.
06 De (werk)schakelaar, op goede en veilige werking.
07 Het kleppenregister op goede werking.
08 De ventilator op overmatige geluidsproductie en trillingen.
09 De verwarmings- en/of koelbatterij op eventuele vervuiling.
10 De condensafvoerpomp op goede werking en eventuele vervuiling.
***Reinigen:***
01 De omkasting.
02 De klepbladen van het kleppenregister.
03 Het uitblaasrooster.
04 Het filterelementdeel.
05 De verwarmings- en/of koelbatterij indien deze is vervuild.
06 De condenslekbak wanneer deze vervuild is.
***Vervangen:***
01 De luchtfilters.
***Smeren:***
01 De daarvoor in aanmerking komende onderdelen.

61.42.91-a LUCHTGORDIJN
9. LUCHTGORDIJN
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Het luchtgordijn op goede werking.
02 De verwarmingsbatterij op lekkage en corrosie.
03 De ventilator op goede werking.
04 De bevestiging en ophangconstructie (bouten natrekken).
05 De regeling en instellingen.
06 De elektrische aansluitingen.

.

***Reinigen:***
01 De verwarmingsbatterij, luchtzijdig.

## 61.43 VENTILATOREN

61.43.10-a VENTILATOR
0. DAK-EN/OF LOKAAL OPGESTELDE VENTILATOREN
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Reinigen:***
01 Van de ventilator, elektromotor en omkasting.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de ventilatoromkasting op corrosie en lekkage, waar nodig behandelen.
02 Van de regenwaterafvoer bij verticaal uitblazende dakkappen, op goede werking.
03 Van de V-snaar aangedreven ventilatoren, op snaarspanning en slijtage, zonodig vervangen.
04 Van flexibele-verbindingen op lekkage en trillingdempers op goede werking.
05 Van de (werk)schakelaars, op goede werking
06 Van vlinderkleppen of motorgestuurde-kleppenregisters, besturingen en eindcontacten, op goede werking.
07 Van de ventilator op overmatige geluidsproductie en trillingen.

## 61.51 BINNENROOSTERS

61.51.19-a PLAFONDINDUCTIEORNAMENT
0. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Reinigen:***
01 Van de inductieornamenten.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De omkasting op corrosie en lekkage, waar nodig behandelen.

## 61.52 BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN

61.52.11-a BUITENLUCHTROOSTER
0. BUITENLUCHTROOSTER
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Reinigen:***
01 Van lucht aanzuig- en afblaasroosters aan de gevel en/of op het dak.
02 Van het buitenlucht-aanzuigkanaal, inwendig (zonder grote demontage)
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van het buitenlucht aanzuigkanaal op beschadigingen en corrosie (zonder grote demontage) indien nodig behandelen.

61.52.21-a DAKKAP
0. DAKKAP
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Reinigen:***
01 Van lucht aanzuig- en afblaasroosters op het dak.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De dakkap op beschadigingen en corrosie indien nodig behandelen.

## 61.60 APPENDAGES

61.60.12-a KLEPPENREGISTER
0. KLEPPENREGISTER, GEMOTORISEERD
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de servomotor en aandrijfmechanisme, eindcontacten en besturingen, op goede werking.

61.60.21-a CONSTANT-VOLUMEREGELAAR
0. CONSTANT-VOLUMEREGELAAR
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De constant volumeregelaar op goede werking.
02 De instellingen van de regelaar.

.

03 De elektrische bedrading en meetslangen op goede staat en aansluiting.
***Smeren:***
01 De daarvoor in aanmerking komende delen.
***Meten:***
01 Het luchtdebiet (volgens de ter plaatse aanwezige revisiebescheiden)

61.60.31-a BRANDKLEP
0. BRANDKLEP
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De werking van het sluitmechanisme.
02 De smeltzekering.
03 De brandwerende doorvoering en isolatie op beschadigingen.

61.60.49-a BRANDWERENDE AFWERKING
0. BRANDWERENDE AFWERKING
Alle brandwerende doorvoeringen.
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De afdichting van brandwerende doorvoeringen.
02 Het maken en bijhouden van een logboek.
03 Indien niet aanwezig het aanbrengen van stickers waarop minimaal vermeld staat de codering van de doorvoer en datum van laatste controle.

## 61.81 ISOLATIE

61.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS
1. DEKEN MINERALE WOL
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De isolatie.

61.81.24-a ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, KUNSTSTOF/RUBBER PLAAT
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN
1. KUNSTSTOF/RUBBER PLAAT
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De isolatie.

## 61.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

61.82.11-a ISOLATIE-AFWERKING, FOLIE, METAALFOLIE
0. ISOLATIE-AFWERKING, FOLIE
1. METAALFOLIE
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De isolatie afwerking.

## 61.83 REGEL- EN SCHAKELAPPARATUUR

61.83.90-a FREQUENTIEREGELAAR VENTILATOR LUCHTBEHANDELINGSKAST
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR:
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De omkasting van de frequentieregelaar op beschadigingen.
02 De frequentieregelaar en filters op goede werking.
03 De drukverschilmeting op goede werking.
04 De instellingen van de frequentieregelaar.
05 De elektrische aansluitingen en filters op goede aansluiting.

.

06 Het kastfilter op vervuiling.

***Meten:***

01 De druk of het drukverschil.

02 Het luchtdebiet en controleren aan de hand van reviesiebescheiden.

## 61.90 OPSTELLINGSRUIMTEN

61.90.10-a LUCHTBEHANDELINGS- EN TECHNISCHERUIMTEN

0. LUCHTBEHANDELINGS - EN TECHNISCHERUIMTEN
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Reinigen:***

01 Van de luchttoe- en afvoerroosters aan de gevel en/of op het dak.

02 Het (bezem)schoon maken van de ruimte.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van de mechanische-ventilatie voorzieningen, ten behoeve van de ruimte, op goede werking.

02 Van kleppenregisters, ten behoeve van ventilatielucht openingen, op goede werking.

03 Van temperatuur- en drukmeters op goede aanwijzing.

04 Van de naamplaten op leesbaarheid.

05 Van luchtkanalen op lekkages, corrosie, alsmede het isolatiewerk op deugdelijkheid en dampdichtheid.

06 Van brandwerende kanaal- en kabeldoorvoeringen op beschadiging of ontbreken van het afdichtingsmateriaal.

***Vervangen:***

01 Van de filtermatten in ventilatieroosters, indien aanwezig.

.

# 62 KOELINSTALLATIES

## 62.41 CENTRALE KOELAPPARATEN

62.41.12-a LUCHTGEKOELDE COMPRESSIEKOELMACHINE

0. COMPRESSOR-CONDENSOR-VERDAMPER-UNIT
   - koelinstallaties (binnen-en buitenunit)
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Reinigen:***

01 Van de condenslekbak.
02 Van het lamellen pakket, de unit-omkasting en ventilatoren (niet chemisch).

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van de drukschakelaars en beveiligingsapparatuur, op instelling en goede werking.
02 Van de temperatuurregeling, op instelling en goede werking.
03 Van carterverwarming en condensordrukregeling, op instelling en goede werking.
04 Van het expansieventiel, op goede werking.
05 Van de appendages op lekkage en goede werking.
06 Van de isolatie en afwerking op beschadigingen, indien nodig herstellen.
07 Van de unit-omkasting en ondersteuningsconstructie op beschadigingen en corrosie, waar nodig behandelen.
08 Van de unit, op overmatige geluidsproductie en trillingen.

***Beproeven:***

01 Van de schakel-, signalerings- en beveiligingsapparatuur, incl. alarm doormeldingen.
02 Van het koudemiddelcircuit op lekdichtheid, volgens de "Regeling lekdichtheidsvoorschriften koelinstallaties (RKL 97)."

## 62.42 LOKALE KOELAPPARATEN

62.42.90-a COMPUTAIR MER/SER DATA KOELING

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
Aangevuld met het wettelijk onderhoud STEK.

***Reinigen:***

01 Van de luchtzijdige oppervlakken van koeler en van condenslekbak.
02 Van de ventilator en elektromotor.
03 Van het inwendige van de omkasting.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van de koeler en appendages, op water- en/of luchtlekkages alsmede op beschadigingen, corrosie en goede werking waar nodig roestwerend behandelen.
02 Van de regelapparatuur en (werk)schakelaar, op goede werking.
03 Van de ventilator, op overmatige geluidsproductie en trillingen.

***Vervangen:***

01 Van het luchtfilter, c.q. reinigen van speciale reinigbare filters.

## 62.51 KOELLICHAMEN, GEFORCEERDE AFGIFTE

62.51.12-a VENTILATORCONVECTOR

0. VENTILATORCONVECTOR
   - wand- en plafondmodellen
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Reinigen:***

01 Van de luchtzijdige oppervlakken van koeler en van condenslekbak.
02 Van de ventilator en elektromotor.
03 Van het inwendige van de omkasting.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van de koeler en appendages, op water- en/of luchtlekkages alsmede op beschadigingen, corrosie en goede werking waar nodig roestwerend behandelen.
02 Van de regelapparatuur en (werk)schakelaar, op goede werking.
03 Van de ventilator, op overmatige geluidsproductie en trillingen.

***Vervangen:***

01 Van het luchtfilter, c.q. reinigen van speciale reinigbare filters.

## 62.60 TANKS

62.60.11-a EXPANSIEVAT, MONTAGE TANK/VAT

0. EXPANSIEVAT
1. MONTAGE TANK/VAT

.

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de water- en luchtzijdige appendages op lekkage, goede werking en ontluchting.
02 Op aanwezigheid van condenswater aan de persluchtzijde, zonodig aftappen.

62.60.12-a BUFFERVAT, MONTAGE TANK/VAT
0. BUFFERVAT
1. MONTAGE TANK/VAT
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren:***
01 Het buffervat en aansluitingen op lekkages en corrosie. Eventuele lekkages verhelpen.
02 De isolatie op beschadigingen, deze herstellen.
***Reinigen:***
01 Roestvorming, en corrosiewerend behandelen.

## 62.69 APPENDAGES OM LEIDINGEN

62.69.29-a BRANDWERENDE AFWERKING
0. BRANDWERENDE AFWERKING
Alle brandwerende doorvoeringen.
1. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De afdichting van brandwerende doorvoeringen.
02 Het maken en bijhouden van een logboek.
03 Indien niet aanwezig het aanbrengen van stickers waarop minimaal vermeld staat de codering van de doorvoer en datum van laatste controle.

## 62.71 APPENDAGES IN LEIDINGEN

62.71.11-a AFSLUITER
0. AFSLUITER
9. AFSLUITER, HANDBEDIEND
Alle handbediende afsluiters en inregelafsluiters
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Afsluiters en inregelafsluiters op goede werking en lekkage. Lekkages verhelpen en de spindels van afsluiters gangbaar houden. Inregelafsluiters na controle in de oorspronkelijke stand terugzetten en opnieuw verzegelen.
02 De isolatie om de afsluiters op beschadigingen. Zonodig beschadigingen dampdicht herstellen.

62.71.30-a CIRCULATIEPOMP
0. CIRCULATIEPOMP
9. CIRCULATIEPOMP
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De goede werking, lekkage en overmatige geluidproductie.
02 De isolatie om de afsluiters op beschadigingen. Zonodig beschadigingen dampdicht herstellen.

62.71.41-a WATERFILTER
0. WATERFILTER
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Het waterfilter op goede werking.
02 Het waterfilter op vervuiling. Bij overmatige vervuiling het filter meermalen jaarlijks reinigen.

.

03 Het waterfilter en de aansluitingen op lekkage.
***Reinigen:***
01 Het waterfilter.

62.71.91-a OVERSTORTREGELAAR
0. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren:***
01 De overstortregelaar op goede werking
02 De overstortregelaar en aansluitingen op lekkage, eventueel lekkages verhelpen.

## 62.81 ISOLATIE

62.81.11-a ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN
1. KUNSTSTOFSCHUIM SCHAAL
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De isolatie.

## 62.82 ISOLATIE-AFWERKINGEN

62.82.11-a ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, METALEN MANTEL
0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL
1. METALEN MANTEL
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 De isolatie afwerking.

## 62.90 OPSTELLINGSRUIMTEN

62.90.10-a KOELMACHINE - EN TECHNISCHERUIMTEN
0. KOELMACHINE - EN TECHNISCHERUIMTEN
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Reinigen:***
01 Van de luchttoe- en afvoerroosters aan de gevel en/of op het dak.
02 Het (bezem)schoon maken van de ruimte.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Van de mechanische-ventilatie voorzieningen, ten behoeve van de ruimte, op goede werking.
02 Van kleppenregisters, ten behoeve van ventilatielucht openingen, op goede werking.
03 Van de appendages, op goede werking, lekkages verhelpen.
04 Van circulatiepompen op goede werking, overmatige geluidsproductie en lekkages.
05 Van temperatuur- en drukmeters op goede aanwijzing.
06 Van de waterdruk, indien nodig installatie bijvullen en ontluchten.
07 Van de drukexpansievaten, op voordruk, indien nodig bijvullen.
08 Op aanwezigheid van vulslangen, deze dienen losgekoppeld te zijn opgehangen.
09 Van de naamplaten op leesbaarheid.
10 Van het leidingnet op lekkages, corrosie, alsmede het isolatiewerk op deugdelijkheid en dampdichtheid.
11 Van brandwerende leiding- en kabeldoorvoeringen op beschadiging of ontbreken van het afdichtingsmateriaal.
***Vervangen:***
01 Van de filtermatten in ventilatieroosters, indien aanwezig.

.

# 68 REGELINSTALLATIES

## 68.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

68.11.10-a REGELINSTALLATIE

0. REGELINSTALLATIE
9. WEB PORTAL RAPPORTAGES
   De opdrachtnemer richt een Web portal in waarmee de opdrachtgever via een internetbrowser de relevante rapportage bereikbaar/inzichtelijk maakt. Tevens zijn hier ook inzichtelijk de onderhoudsrapporten, werkbonnen en jaarplanning onderhoud. Deze web portal dient 24/7 up to dat te zijn.

   Bij alle panden waar een gebouwbeheersysteem zit dient de installateur zorg te dragen dat de installatie via afstand beheer bereikbaar blijft/is. Bij storingen dient alijd eerst op deze wijze te worden ingebeld/ingelogd in de installatie.

   Het software beheer van alle panden dient via de web portal server in overleg met de ICT afdeling van de opdrachtgever te gebeuren, hierin dient ook te worden aangegeven wie er met de sofware bezig is of is geweest en hier dient een backup van de laatste versie gewaarbord te worden.

   Minimaal tweemaal per jaar dient de aannemer dezes alle gebruikerstijden in overleg met de gebruikers te controleren en de vakantieprogramma's' in te stellen.

   Alle instellingen dienen gecotroleerd te worden om onnodig energieverbruik te voorkomen. De resultaten hiervan dient jaarlijks in de onderhoudsrapportage beschreven te worden.

   Afstandbeheer en communicatie middels het geinstalleerde regelsysteem en data uitlezing op afstand. Via de aanwezige meet- en regelinstallatie moeten de aangesloten componenten van de energiecentrale op afstand bestuurd, beheert en bewaakt worden. Voor een optimale samenwerking tussen het gebouw en energiecentrale dient er aan de hand van historie gegevens een analyse gemaakt te worden. Deze analyses dienen onder diverse bedrijfsomstandigheden te worden uitgevoerd.
   De aannemer dezes dient de installatie online te monitoren. Eventuele verstelling dienen door de aannemer deze uitgevoerd te worden dit om een zo optimaal mogelijk binnenklijmaat met bijbehorend optimaal energieverbruik te creeeren.

## 68.31 MEETORGANEN EN OPNEMERS

68.31.39-a REGELOPNENEMERS

0. VELDAPPARATUUR
   - temperatuuropnemers
   - vochtigheidopnemers
   - drukopnemers
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Controleren:***
   01 Van de meetwaarde t.o.v. de actuele grenswaarden bij over- en/of onderschrijdingen van de opnemers, deze zonodig her-ijken op fabrieksspecificaties.

## 68.32 REGELAARS

68.32.11-a THERMOSTAAT

0. VORSTBEVEILIGINGSTHERMOSTAAT
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Controleren en zonodig herstellen:***
   01 Op goede werking door het simuleren van een vorstmelding
   02 Van de doormelding en vervolg acties t.g.v. vorstmelding zoals het sluiten van de buitenluchtklep, stoppen van de ventilator, starten van de circulatiepomp en opensturen van de regelafsluiter naar 100% verwarmen.

68.32.19-a WATEROVERLASTSIGNALERING

0. VOCHT-DETECTIE SENSOREN
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
   ***Uitvoeren:***
   01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.
   ***Controleren en zonodig herstellen:***
   01 Op goede werking door het simuleren van een vochtmelding
   02 Van de alarm doormelding en vervolg acties t.g.v. de vochtmelding.

.

## 68.33 CORRIGERENDE ORGANEN

68.33.19-a REGELAFSLUITER, SERVOMOTOR

0. GEMOTORISEERDE REGELAFSLUITERS
   - regelafsluiters
   - servomotoren
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van de as afdichting op lekkage bij afsluiter en motor
02 Van het koppel- c.q. overbrengmechanisme tussen volledig openen en sluiten en op doorwarmen van de afsluiter.

## 68.51 SCHAKEL- EN VERDEELEENHEDEN

68.51.11-a REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING

0. REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING, LAAGSPANNING
   - meet- en regelkasten;
   - DDC-regelapparatuur (onderstations in regelkasten)
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Reinigen:***

01 Van de kastventilatie en (indien aanwezig) het luchtfilter.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van de aardverbindingen in de kast.
02 Van de zekeringen en signaallampjes, indien nodig vervangen.
03 Van de noodstroom voorzieningen, zoals accu's e.d.
04 Op het aanwezig zijn van goed afleesbare naam- en codeplaatjes.
05 Van de alarm doormeldingen van en naar de kast inclusief communicatie met externe apparatuur, zoals (hand)terminal.

68.51.21-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. SCHAKELAAR, T.B.V. BRANDWEER
9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 Volgens voorschrift fabrikant / leverancier, en voor zover van toepassing aangevuld met de hieronder vermelde handelingen.

***Controleren en zonodig herstellen:***

01 Van de brand-schakelaars c.q. van het brandweer-schakelpaneel.
02 Op het aanwezig zijn van goed afleesbare naamplaatjes.

.

# 70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

## 70.00 ALGEMEEN

### 70.00.09 GELDENDE NORMEN EN PUBLICATIES

01 GELDENDE NORMEN EN PUBLICATIES
NEDERLANDSE NORMEN
Voorschriften
Bij de uitvoering van de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de op de betreffende installatie van toepassing zijnde normen en voorschriften inclusief alle aanvullingen en wijzigingen tot op heden.
De volgende normen:
- NEN 1010, Veiligheidsbepalingen voor laagspanninginstallaties;
- NEN 1041, Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties;
- NEN 1814, Toegankelijkheid van buitenruimten, gebouwen en woningen;
- NEN 2443, Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages;
- NEN 2535, Brandmeldinstallaties, systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen;
- NEN 2555, Brandveiligheid van gebouwen - Rookmelders voor woonfuncties;
- NEN 2575, Ontruimingsinstallaties, systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen;
- NEN 2654-1, Beheer, controle en onderhoud van brandmeldinstallaties, Deel 1: Brandmeldinstallaties;
- NEN 2654-2, Beheer, controle en onderhoud van brandmeldinstallaties, Deel 2: Ontruimingsinstallaties;
- NEN 8012, Keuze van het leidingtype met als doel het beperken van schade als gevolg van brand van en via elektrische leidingen met inbegrip van glasvezelleidingen;
- NEN-EN 3011, Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte;
- NEN-EN 12464-1, Licht en verlichting; Werkplekverlichting - deel 1: werkplekken binnen;
- NEN-EN 12464-2 Licht en verlichting; Werkplekverlichting - deel 2 werkplekken buiten
- NEN-EN 1838, Toegepaste verlichtingstechniek, noodverlichting;
- NEN-EN 50110-1, Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Algemene bepalingen;
- NEN-EN 50110-2, Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Nationale bijlagen;
- NEN-EN 50200, Beproevingsmethode voor het functiebehoud bij brand van niet beschermende dunne kabels voor gebruik in stroomketens voor veiligheidsdoeleinden;
- NEN-EN 50172, Noodverlichtingssystemen voor vluchtwegen;
- NEN-EN 50083, Kabelnetwerken voor televisie en geluidsignalen en interactieve diensten;
- NEN-EN 50362, Beproevingsmethode voor het functiebehoud bij brand van niet-beschermde dikke sterkstroom- en stuurstroomkabels voor gebruik in noodcircuits;
- NEN-EN-IEC 61439-1, Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen - Deel 1: Algemene regels;
- NEN-EN-IEC 61439-2, Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen - Deel 2: Vermogensschakel- en verdeelinrichtingen voor genstrueerde personen;
- NEN-EN-IEC 61439-3, Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen - Deel 3: Verdeelborden bedoeld voor bediening door ondeskundig personeel;
- NEN-EN 50524: Informatieblad en naamplaatje voor fotovoltasche omvormers;
- NEN-EN-IEC 60904-2: Foto-elektrische elementen - Deel 2: Eisen voor referentie zonne-elementen;
- IEC 60364-7-712: Electrical installations of buildings - Part 7- 712: Solar photovoltaic (PV) power supply systems;
- NEN-EN-IEC 61215: Kristallijn silicium fotovoltasche modules voor aardse toepassingen - Ontwerpclassificatie en type goedkeuring;
- NEN-EN-IEC 61730-1: Veiligheidskwalificatie van fotovoltasche (PV) modules - Deel 1: Eisen voor constructie;
- NEN-EN-IEC 61730-2: Veiligheidskwalificatie van fotovoltasche (PV) modules - Deel 2: Eisen voor beproeving;
- NEN-EN-IEC 62109-1: Veiligheid van vermogensomzetters gebruikt in foto-elektrische vermogenssystemen - Deel 1: Algemene eisen;
- NEN-EN-IEC 62446: Netgekoppelde fotovoltasche systemen - Minimale eisen voor systeemdocumentatie, opdragen van beproevingen en inspectie;
- NEN 11727: Foto-elektrische systemen - Kenmerken van het gebruiksinterface;
- NTA 4614-4:2012 nl - Convenant hoogbouw - Deel 4: Liftinstallaties;
- NTA 4614-6:2012 nl - Convenant hoogbouw - Deel 6: Gebouwgebonden installaties;
- NTA 8013: Procedure voor het controleren van PV-systemen.

De volgende overige richtlijnen:
- EMC-richtlijn voor elektromagnetische comptabiliteit (92/31/EEC);
- Laagspanningsrichtlijn voor elektrische veiligheid (93/96/EEC).
De volgende praktijkrichtlijnen:
- NPR 2576, Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen;
- NPR 5310, Nederlandse praktijkrichtlijn bij de NEN 1010;

De volgende bepalingen en richtlijnen:
- Bouwbesluit;

.

- Inspectiecertificaat volgens inspectieschema brandbeveiliging
- "Inspectie brandbeveiligingssystemen (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen versie 7.0, inclusief wijzigingsblad W1 versie 1.0 van het CCV;
- Voorschriften/aansluitvoorwaarden van het plaatselijk energiebedrijf;
- Voorschriften van bouw- en woningtoezicht en de plaatselijke brandweer;
- De aansluitvoorwaarden van de Brandweer Alarmcentrale;
- Brandbeveiligingsinstallaties, uitgave van de NVBR;
- Politie keurmerk veilig wonen PKVW
- Handboek voor Toegankelijkheid;
- ISSO handboek zonne-energie.

Toegepaste bouwstoffen moeten:
- of het KEMA-keuringsmerk voeren;
- of als goedgekeurd product zijn vermeld in de "lijst van goedgekeurde bouwstoffen

## 70.34 ACCUMULATOREN

70.34.10-a ACCUMULATORBATTERIJ

0. ACCUMULATORBATTERIJ
4. BATTERIJSSYSTEMEN

Het volledig preventief, correctief en conditieafhankelijk onderhouden van het batterij-energieopslagsysteem (BESS), het Energy Management System (EMS), de vermogenselektronica, batterijomvormers, transformatoren, beveiligingen, meet- en regelapparatuur, koelsystemen, brandbeveiligingsvoorzieningen, communicatieverbindingen en alle overige componenten benodigd voor een veilige, betrouwbare en optimale werking van de installatie.
Onder BESS wordt verstaan de complete energieopslaginstallatie inclusief batterijmodules, racks, Battery Management System (BMS), Power Conversion System (PCS), omvormers, verdeelinrichtingen, beveiligingen en ondersteunende installaties.Onder EMS wordt verstaan de complete hard- en softwareomgeving voor energiesturing, peakshaving, load balancing, netcongestiemanagement, energiemonitoring, voorspelling van energiestromen, koppelingen met PV-installaties, laadinfra, WKO-systemen, warmtepompen en het elektriciteitsnet.

Het onderhoud omvat minimaal:

Batterijopslaginstallatie (BESS)
batterijcellen;
batterijmodules;
batterijracks;
batterijbehuizingen;
Battery Management System (BMS);
DC-bekabeling;
DCschakelaars;
vermogensautomaten;
zekeringen;
PCS/omvormers;
transformatoren;
laagspanningsverdelers;
netkoppelingen;
aarding;
overspanningsbeveiligingen;
koelsystemen;
ventilatiesystemen;
vloeistofkoelingen;
branddetectiesystemen;
aerosol- of blusinstallaties;
gasdetectie;
rookdetectie;
noodstopsystemen.

EMS-installatie
EMS-server(s);EMS-software;
dataplatforms;
gebruikersinterfaces
energiestrategien;
databases;
PLC-systemen;
gateways;
datalogging;
cloudverbindingen;
VPN-verbindingen;
API-koppelingen;
communicatie met BMS;
communicatie met netbeheerder;

.

communicatie met PV-installaties;
communicatie met laadpalen;
communicatie met WKO-installaties;
communicatie met gebouwbeheersystemen.

De opdrachtnemer voert periodiek preventief onderhoud uit aan het volledige batterij-energieopslagsysteem (BESS), inclusief batterijmodules, Battery Management System (BMS), omvormers, vermogenselektronica, beveiligingen, koeling en ondersteunende installaties.Tijdens het onderhoud worden ten minste gecontroleerd:bedrijfsconditie van batterijcellen en batterijmodules;State of Health (SOH) en State of Charge (SOC);fout- en storingsmeldingen;elektrische aansluitingen;koel- en ventilatiesystemen;beveiligings- en veiligheidsvoorzieningen.Gebreken worden vastgelegd en gerapporteerd aan de opdrachtgever.

EMS-ONDERHOUD
De opdrachtnemer voert onderhoud uit aan het Energy Management System (EMS), waaronder software, communicatieverbindingen, meet- en regelvoorzieningen, databases, interfaces en koppelingen met derden systemen.Gecontroleerd worden ten minste:correcte werking van de energiesturing;communicatie met BESS;communicatie met PV-installaties, laadvoorzieningen en gebouwbeheersystemen;datalogging en rapportages;alarm- en storingsfunctionaliteiten.

## 70.35 NO-BREAKSYSTEMEN

70.35.10-a STATISCHE NO-BREAKEENHEID

0. UPS ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN

***Onderhoudswerkzaamheden eenmaal per jaar reinigen:***

01 Van de centrale voedingsapparaten met de daarin aanwezige apparatuur. (Indien deze voedingsapparaten zijn opgenomen in een separate kastruimte, dan dient deze tevens te worden gereinigd).
02 Van de accu-polen en het aanbrengen van zuurvrije vaseline.
03 Totale installatie stofvrij.

***Controleren:***

01 Van de accu's op aansluitingen, doorverbindingen, vloeistofniveaus en concentraties.
02 Van de accu-laadinrichting betreffende laad instelling en schakelstand.
03 Van de netwachters, magneetschakelaars, bedieningselementen, Volt- en Amperemeters, veiligheden, bedrading en kabelaansluitingen.
04 Van het LED-display.

***Meten:***

01 Van de accu-stroom en tevens van de accu-spanning in belaste en onbelaste toestand.
02 Van de spanning en de stroom van de acculaad-inrichting druppel- en snellader.
03 Van de belastingen van de aangesloten apparatuur.

***Testen:***

01 Accu's:
- spanning totaal;
- spanning per cel;
- dichtheid elektrolyt;
- temperatuur van het elektrolyt.

02 De totale werking van de unit bij een netspanningsuitval.
03 Omvormer.
04 Van signaallampjes en het vervangen van defecte exemplaren.

***Bijvullen:***

01 Voorzover nodig van de accu's met gedestileerd water en het zonodig vernieuwen van de accu-vloeistof.

***Reserve materiaal:***

01 Ter plaatse op voorraad houden van elk type smeltveiligheid: 2 stuks.

***Preventief vervangen van accu's:***

01 Het vervangen van de accu's behoort niet tot de werkzaamheden.

9. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Uitvoeren:***

01 volgens voorschrift fabrikant/leverancier.
02 volgens het gestelde onder 01.09.02-93

70.35.10-c STATISCHE NO-BREAKEENHEID

0. UPS COMPUTERUIMTE ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN

***Onderhoudswerkzaamheden eenmaal per jaar :***

Het vervangen van defecte onderdelen mag alleen uitgevoerd worden met originele merkonderdelen Het onderhoud (periodiek en preventief) en het service abonnement dient uitgevoerd te worden door de leverancier van het systeem en de wettelijke eisen noodzakelijk voor een bedrijfszekere installatie.

De UPS bestaat uit een RimatriX5 modulair rack met:
01 een aparte batterij rack gentegreerd in de opstelling.

.

02 RimatriX5 modulair UPS systeem van 3 PMC modulen van ieder 24kW.
03 UPS batterijen zijn van het type EUROBAT10
04 SNMP monitoring kaart
05 EPO schakelaars

Onderhoud UPS:
01 1x per jaar groot onderhoud (controle op de werking van de UPS en de batterijen) operationele werking en controle op de batterij ontlading, schoonmaken en het eventueel uitvoeren van modificaties. Uitvoering in overleg;
02 1x per jaar preventief onderhoud (controle op de werking van de UPS en de batterijen) de UPS mag hierbij niet buitenbedrijf gesteld worden.
03 reiniging van de apparatuur;
04 incl. arbeid; reisuren en reiskosten;
05 rapportage test en onderhoud.

Service abonnement RimatriX5:
01 service abonnement met een reactietijd van 4 uur (7x365).

## 70.52 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING

70.52.10-a SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

0. HOOFDVERDEELINRICHTINGEN
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
De werkzaamheden moeten zoveel mogelijk buiten de gebruikstijden van het gebouw geschieden na overleg met de directie en de beheerder.
***Uitvoeren:***
- volgens het gestelde onder 01.09.02-93

***Het reinigen van:***
01 Alle onderdelen.

***Het controleren en zonodig herstellen van:***
01 De aanwijzing van de stroom- en spanningsmeters.
02 De instellingen van de beveiligingen.
03 De netwachter en het simuleren van de schakelingen op de netwachters.
04 De eventueel aanwezige signaleringsapparatuur.
05 De kast- en deuraardingen.
06 De kast op beschadigingen en de deuren op goede scharnier- en sluitfunctie.
07 De aardverbindingen (nadraaien).
08 Naamplaatjes (coderingen).
09 van de eventule aanwezige overspanningsbeveiligingen

***Het vervangen van:***
01 De defecte signaallampen.

***Het proefschakelen van:***
01 Alle schakelaars (ca. 5 maal)
02 Middels een visuele controle op sporen van aantasting en verkleuringen, danwel vervormingen van materialen.
03 Het maken van visuele foto,s.

***Reserve materiaal:***
01 Ter plaatse op voorraad houden van elk type smeltveiligheid: 20%

70.52.10-b SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

0. VERDEELINRICHTINGEN
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Uitvoeren:***
- volgens het gestelde onder 01.09.02-93

***Het reinigen van:***
01 Alle onderdelen.

***Controleren en zonodig herstellen:***
01 van de kast op beschadigingen en de deuren op goede scharnier- en sluitfunctie.
02 van de eventueel aanwezige signaleringsapparatuur.
03 van de kast- en deuraardingen.
04 op het aanwezig zijn van goed afleesbare naam- en codeplaatjes.
05 van de eventule aanwezige overspanningsbeveiligingen
06 Middels een visuele controle op sporen van aantasting en verkleuringen, danwel vervormingen van materialen.
07 Het maken van visuele foto,s.

***Reserve materiaal:***
01 Ter plaatse op voorraad houden van elk type smeltveiligheid: 20%

## 70.81 VERLICHTINGSARMATUREN

70.81.91-a NOODVERLICHTING

.

0. ARMATUREN, DECENTRAAL GEVOED
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Testen:***
01 van het uitvoeren van een duurtest door middel van het uitschakelen van de betreffende lichtgroepen, alleen na overleg met de beheerder, volgens het gestelde als vermeld onder 01.09.02-93.
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 van alle verlichtingsarmaturen, transparanten, e.d. tijdens de duurtest (visueel controleren).
Vervanging defecte lampen behoort tot de werkzaamheden van dit bestek.
Het vervangen van accu's en/of printplaten behoort niet tot de werkzaamheden.

70.81.91-b NOODVERLICHTING
0. ARMATUREN, CENTRAAL GEVOED
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Testen:***
01 van het uitvoeren van een duurtest door middel van het uitschakelen van de betreffende lichtgroepen, alleen na overleg met de beheerder, volgens het gestelde als vermeld onder 01.09.02-93, tijdens de duurtest het visueel controleren van alle verlichtingsarmaturen, transparanten, e.d. (vervanging defecte lampen behoort tot de werkzaamheden van dit bestek)

## 70.83 VERWARMINGSTOESTELLEN EN KABELS

70.83.13-a VERWARMINGSMAT/-FOLIE, ELEKTRISCH
0. VERWARMINGSMAT, ELEKTRISCH
Tracing
Beoogd gebruik:
bescherming vorstbeveiliging
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
01 Op goede werking (functietest), inclusief het in- en uitschakelen van de verwarming.
02 De aardlekschakelaars op goede werking.
***Testen:***
01 middels meting
***Rapporteren:***
01 Van de uitgevoerde werkzaamheden, als vermeld onder 01.02.27.

70.83.91-a ELEKTRISCHE VERWARMING
0. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Op goede werking (functietest), inclusief het in- en uitschakelen van de verwarming.
02 De aardlekschakelaars op goede werking.
***Testen:***
01 Signaallampjes en het vervangen van defecte exemplaren.
***Rapporteren:***
01 Van de uitgevoerde werkzaamheden, als vermeld onder 01.02.27.

## 70.84 ELEKTRISCHE TOESTELLEN

70.84.89-a AANSLUITINGEN ELEKTRISCHE TOESTELLEN
0. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
Aansluitingen, wandcontactdozen, leidingen.
***Controleren en zonnodig herstellen:***
01 van de elektrische en mechanische eigenschappen van alle verbindingen, op "vastzitten" van aansluitbouten en schroeven.
02 van de bevestigingen e.d. op corrosie, indien nodig corrosie verwijderen en betreffende onderdelen behandelen met corrosiewerende verf.
03 van de kabelinvoer en de trekontlasting
04 van de stekers (contactstoppen)
05 van sporen die wijzen op een te hoge temperatuur
***Controleren dmv meting en beproeving:***
01 van de isolatieweerstand
02 op de werking van de (eventuele) aardlekschakelaars bij het bedienen van de testknop
03 van de aanspreekstroom en de uitschakeltijd van de (eventuele) aardlekschakelaars

70.84.99-a ELEKTRISCHE APPARATUUR
0. KEURINGEN EENMAAL PER JAAR
Keuringen conform NEN 3140

## 70.88 AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIALEN

70.88.91-a BLIKSEMBEVEILIGING

.

0. BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 Visueel van de gehele installatie conform de norm NEN 1014.
02 De aansluitingen van opvangers, T- en koppelstukken, van alle op het dak of aan de gevels bevestigde objecten.
***Meten:***
01 Alle meetkoppelingen en zo nodig de potentiaalvereffeningsverbindingen losnemen;
02 De aardingsweerstand van elke aardelektrode meten;
03 Een circuitmeting verrichten aan het bovengrondse deel van de installatie met een hulpkabel tussen opeenvolgende afgaande leidingen;
04 Alle meetkoppelingen vastzetten en de vervangingsweerstand van het aardingssysteem meten;
05 De potentiaalvereffeningsverbindingen, indien aanwezig, vastzetten en de totale vervangingsweerstand van het aardingssysteem meten;
06 Alle meetwaarden vastleggen in een meetrapport.
***Vastzetten:***
01 van losse en/of ondeugdelijke verbindingen.

70.88.92-a VEILIGHEIDSAARDING

0. VEILIGHEIDSAARDING
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Controleren en zonodig herstellen:***
01 van de elektrische en mechanische eigenschappen van alle verbindingen, op "vastzitten" van aansluitbouten en schroeven.
***Meten:***
01 van de aardingsweerstand van de aardelektrode.

**N.B.**
De aannemer dient er op toe te zien dat het loskoppelen van de aardelektrode plaatsvindt zonder dat de mens en apparatuur hierdoor enige schade kan worden toegebracht.

.

# 75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

## 75.00 ALGEMEEN

### 75.00.90 GELDENDE NORMEN EN PUBLICATIES

90 GELDENDE NORMEN EN PUBLICATIES
NEDERLANDSE NORMEN
De navolgende normen zijn van toepassing:
-zie hoofdstuk 70

## 75.46 COMMUNICATIE-APPARATUUR

### 75.46.19-a OMROEPINSTALLATIE

0. ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR

***Reinigen:***

01 van de centrale apparatuur zoals versterkers, microfoon, schakel- en bedieningspanelen en voedingsapparaten.

***Controleren:***

01 van de werking van de luidsprekers

***Testen:***

01 van de centrale apparatuur met bijbehoren, bedieningspanelen en hun aansluitingen en tevens van de weergevers met alle schakel- en regelfuncties

02 Van de signaallampjes en vervangen van defecte exemplaren

***COORDINATIE:***

De onderhoudswerkzaamheden ten behoeve van de omroepinstallatie moeten uitgevoerd worden door de leverancier van deze installatie. De aannemer moet deze werkzaamheden coördineren.

.

# 79 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES, DIVERSEN VOORZIENINGEN

## 79.00 ALGEMEEN

### 79.00.90 GELDENDE NORMEN EN PUBLICATIES

90 GELDENDE NORMEN EN PUBLICATIES
NEDERLANDSE NORMEN
Zie hoofdstuk 70

## 79.64 INSTALLATIES

### 79.64.10-b SIGNALEN, INVALIDEN VOORZIENINGEN

0. SIGNALEN, INVALIDEN VOORZIENINGEN
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Testen:***
01 van alle bedieningsorganen, signaleringen en doormeldingen naar een centraal meldpaneel.
***Vervangen:***
01 van alle defecte onderdelen en signaallampjes.
***Reserve materiaal:***
01 Signaallampjes 2 stuks

### 79.64.10-c BELETINSTALLATIE

0. BELETINSTALLATIE
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
***Testen:***
01 van alle bedieningsorganen en signaallampjes.
***Vervangen:***
01 van alle defecte onderdelen en signaallampjes.
***Reserve materiaal:***
01 Signaallampjes 2 stuks

### 79.64.11-a GELUIDEN, INTERCOMINSTALLATIE

0. GELUIDEN, INTERCOMINSTALLATIE
ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN EENMAAL PER JAAR
Ten behoeve van persoonsbeveiliging.
***Testen:***
01 van de goede werking van de intercominstallatie door het inwerking stellen van alle posten met alle schakel- en regelfuncties.
02 van de optische- en akoestische-signalering, indien nodig vervangen van signaallampjes.
03 van de voedingscircuits.
04 van de back-up accu, indien aanwezig.
***Reinigen:***
01 van het bedienpaneel en apparatuurkast.
***Rapporteren:***
01 van de bevindingen en eventueel uitgevoerde aanpassingen.

.