

Annex XIII A

**Instructie werktuigbouwkundige en elektrotechnische
onderhoudswerkzaamheden: groep C werkzaamheden**

d.d. 30-05-2023

Inhoud

1. Eisen aan werktuigbouwkundige onderhoudswerkzaamheden	4
1.1 Algemene eisen en uitgangspunten uitvoering onderhoud.....	4
1.2 Logboeken	4
1.3 Keuringen en certificaten	4
2. Specificaties in te zetten medewerkers	4
2.1 Werktuigbouw.....	4
2.2 Electrotechniek.....	5
3. Reparatieijden, responstijden, vervanging en uitwijk	6
4. Onderhoud algemeen	7
4.1 Reinigen van ruimtes en installaties.....	7
4.2 Conserveren	7
4.3 Controleren, beproeven en afstellen	7
4.4 Smeren en olie vervangen	7
4.5 Vervangen van onderdelen	7
5. Omschrijving werkzaamheden werktuigbouwkundige installaties	9
5.1 Hemelwater- en vuilwaterafvoer (NL-SFB 47.11, 52.1 en 52.2)	9
5.2 Afvoerinstallatie regenwater algemeen (NL-SFB 52.16)	9
5.3 Vuilwaterafvoerinstallatie (NL-SFB 52.00).....	9
5.4 Waterinstallatie (NL-SFB 53)	9
5.5 Koelinstallatie en koude distributie (NL-SFB 55)	12
5.6 Verwarmingsinstallatie (NL-SFB 51) en warmtedistributie (NL-SFB 56).....	17
5.7 Luchtbehandeling (NL-SFB 57)	20
5.8 Meet- en regelinstallatie (NL-SFB 58).....	26
5.9 Brandbeveiliging (NL-SFB 65.10)	28
5.10 Brandbestrijdingsinstallatie (NL-SFB 65.13)	29
5.11 Gebouwbeheersvoorzieningen (NL-SFB 67)	30
5.12 Sanitaire installaties (NL-SFB 74.1).....	31
5.13 Werktuigbouwkundige installatie terrein (NL-SFB 90.5).....	31
6. Eisen aan elektrotechnische onderhoudswerkzaamheden	32
6.1 Omvang onderhoudswerkzaamheden algemeen	32
6.2 PV-cellen (NL-SFB 61.00)	32
6.3 Noodstroominstallatie (NSA) (NL-SFB 61.11.1)	32
6.4 No-breakinstallatie (NL-SFB 61.11.4).....	32
6.5 Aardingsinstallatie (NL-SFB 61.24.1)	33
6.6 (Hoofd)verdeelkasten (NL-SFB 61.50)	33
6.7 Elektriciteitsmeters (NL-SFB 61.60)	34
6.8 Bliksembeveiligingsinstallatie (NL-SFB 61.70.1)	34

6.9 Hoogspanning (NL-SFB 62.1)	35
6.10 Licht- en krachtinstallatie (NL-SFB 62.00).....	36
6.11 Aansluitingen en wandcontactdozen (NL-SFB 62.31).....	36
6.12 Verlichtingsarmaturen (NL-SFB 63.11)	36
6.13 Noodverlichting decentraal (NL-SFB 63.20.1)	36
6.14 Noodverlichting centraal (NL-SFB 63.50.1)	37
6.15 Reclame- logo aanduiding (NL-SFB 63.70).....	37
6.16 Intercom (NL-SFB 64.22.1).....	37
6.17 Ontruimingsinstallatie (NL-SFB 64.24.2).....	38
6.18 CCTV (NL-SFB 64.31.1).....	39
6.19 Brandmeldinstallatie (NL-SFB 65.11.1).....	40
6.20 Deurvergrendelingen/ontgrendeling (NL-SFB 65.12).....	43
6.21 Inbraakbeveiliging (NL-SFB 65.21.1).....	44
6.22 Toegangscontrole/inbraakalarm (NL-SFB 65.22.1).....	45
6.23 MIVA (NL-SFB 65.40)	45
6.24 Zonweringsinstallatie (NL-SFB 65.31).....	46
6.25 Slagbomen (NL-SFB 90.30)	46
6.26 Elektrotechnische installatie terrein (NL-SFB 90.60, NL-SFB 90.63).....	47

1. Eisen aan werktuigbouwkundige onderhoudswerkzaamheden

1.1 Algemene eisen en uitgangspunten uitvoering onderhoud.

De installaties moeten voldoen aan de normalisatievoorschriften en -richtlijnen, en tevens aan de richtlijnen, voorschriften en verordeningen van gemeentelijke, provinciale- en landelijke rijksdiensten en Europese verordeningen (bijvoorbeeld F-gassen) voor zover deze uitvoeringsvereisten van toepassing zijn.

Alle technische onderdelen die van invloed zijn op de bedrijfszekere en veilige werking van de installaties dienen op een zodanige wijze te worden gecontroleerd, beproefd en afgesteld zodat het aantal storingen en de slijtage van onderdelen tot een minimum worden beperkt en de bedrijfsvaardigheid alsmede het veilig gebruik van de installaties zijn gewaarborgd. Hiertoe behoort ook het controleren en uitvoeren van kleine herstelwerkzaamheden.

1.2 Logboeken

Van alle werkzaamheden, controles, inspecties, keuringen etc. dient een logboek actueel te worden bijgehouden en up-to-date te zijn. De logboeken dienen zowel op locatie aanwezig te zijn alsmede digitaal benaderbaar.

Tijdens de technisch overleggen service en onderhoud dient de opdrachtnemer de opdrachtgever informeren over eventuele wijzigingen in wetgeving en verplichte keuringen.

1.3 Keuringen en certificaten

De opdrachtnemer dient zorg te dragen voor alle benodigde wettelijke keuringen door een daartoe bevoegde instantie zoals onder andere:

- Wettelijke keuringen van verwarmings- en koelinstallaties (SCIOS);
- Beheer programma van eisen (PvE) en/of Uitgangspunten documenten (UPD) brandveiligheid. Testen/controle sprinklerinstallaties door een gecertificeerd inspectiebureau 2x per jaar.
- Handbrandblusmiddelen.
- Wettelijke keuringen en controle van brandveilige doorvoeren en afwerkingen van constructies. Kleppen met smelt-beveiligingen.
- Legionella-beheersplan opstellen actualiseren en muteren. Legionella monsternames naar behoefte.

Onder de benodigde wettelijke keuringen valt tevens de verplicht gestelde keuringen van verwarmings- en koelinstallaties voortvloeiend uit de EPBD. Zie www.aircokeuring.nl.

Bij uitvoering van regulier onderhoud dient de elektrische veiligheid (NEN 3140) tevens te worden bewaakt en omissies dienen te worden gesignaleerd en in de onderhoudsrapportage onder opmerkingen te worden opgenomen.

2. Specificaties in te zetten medewerkers

De volgende functiesoorten zijn van toepassing op de uitvoerende dienstverlening die behoren bij de uitgevraagde werkzaamheden.

2.1 Werktuigbouw

Service monteur(s), voor het uitvoeren van storingsafhandeling, die:

- De meest voorkomende verstoringen eigenhandig kan verhelpen;
- Begeleiding verzorgt van specialisten bij de uitvoering van onderhoud- en storingswerkzaamheden;
- De gevolgen van (handmatige) acties kan overzien;

- De storingen kan verhelpen zonder ad hoc verstellingen te maken e.d. die afwijken van de specificaties zoals bijvoorbeeld in de regelomschrijvingen vastgelegd;
- Systematisch werkt;
- Het principe van de verschillende (hoofd) componenten (zoals koelmachines, warmtepompen e.d.) op hoofdlijnen doorgrondt en de werking kan beoordelen;
- Minimaal MBO+ niveau (niveau 4+).

Uitvoerend onderhoudsmonteur(s), voor de uitvoering van het preventief en inspectief onderhoud, die:

- Reguliere onderhoudswerkzaamheden volgens plan uitvoert;
- Basiscontroles kan uitvoeren aan de technische installaties als omschreven in de onderhoudsjaarplanning;
- De werking van basisinstallaties (zoals kleppen, pompen e.d.) kan beoordelen en controleren;
- De werking van afgifte apparatuur kan beoordelen;
- Minimaal VMBO+ niveau (niveau 2+).

2.2 Electrotechniek

Service monteur(s), voor het uitvoeren van storingsafhandeling, die:

- De meest voorkomende verstoringen eigenhandig kan verhelpen;
- Begeleiding verzorgt van specialisten bij de uitvoering van onderhoud- en storingswerkzaamheden;
- De gevolgen van (handmatige) acties kan overzien;
- De storingen kan verhelpen zonder ad- hoc verstellingen te maken e.d. die afwijken van de specificaties zoals bijvoorbeeld in de regelomschrijvingen vastgelegd;
- Systematisch werkt;
- Het principe van de verschillende (hoofd) componenten (zoals Electra, stroom en zwakstroominstallaties in combinatie met apparatuur) op hoofdlijnen doorgrondt en de werking kan beoordelen;
- Minimaal MBO+ niveau (niveau 4+).

Uitvoerend onderhoudsmonteur(s), voor de uitvoering van het preventief en inspectief onderhoud, die:

- Reguliere onderhoudswerkzaamheden volgens plan uitvoert;
- Basiscontroles kan uitvoeren aan de technische installaties als omschreven in de onderhoudsjaarplanning;
- De werking van basisinstallaties (zoals Electra, stroom en zwakstroominstallaties in combinatie met apparatuur zoals kleppen, pompen e.d.) kan beoordelen en controleren;
- De werking van afgifte apparatuur kan beoordelen;
- Minimaal VMBO+ niveau (niveau 2+).

2.2.1 Kwalificatie verantwoordelijkheden en bevoegdheden voor zowel werktuigbouw als elektrotechniek

De opdrachtnemer voert de (onder de uitnodiging tot inschrijving) de onder de eisen vallende werkzaamheden en voortvloeiende verplichtingen uit, overeenkomstig het daarover bepaalde in de geldende voorschriften en normen. De opdrachtnemer borgt daarbij dat zijn personeelsleden voldoende zijn gekwalificeerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden (bijvoorbeeld schakelbevoegdheid bij elektrotechnische installaties).

De medewerkers van de aannemer en die van de onderaannemer(s) zijn in het bezit van de noodzakelijke certificeringen, opleidingen, diploma's en dergelijke.

Hieronder vallen onder andere en indien van toepassing:

- Een geldig VCA-paspoort en opleiding met diploma;
- De juiste en wettelijke en geldige opleiding en/of certificering voor het verrichten van de werkzaamheden;
- Een geldig bewijs van erkenning ten behoeve van het werken aan koeltechnische installaties met betrekking tot bijvoorbeeld de STEK-erkenning volgens de laatste wet- en regelgeving hieromtrent;
- Een geldige aanwijzing in het kader van brandmeldinstallaties- en centrales;
- Een geldig bewijs van erkenning voor het werken aan brandmeldsystemen zoals de NCP-erkenning;
- Een geldig bewijs voor het werken aan beveiligingssystemen zoals de NCP/BORG erkenning;
- Een geldig bewijs van erkenning en bevoegdheid voor het werken aan laagspanningsinstallaties volgens de ARBO eisen en van de NEN-EN 50110 laatste versie en de NEN 3140 laatste versie en een aanwijzing in het kader van de NEN 3140 laatste versie;
- Bekend zijn met wet- en regelgeving in het kader van legionella en het voorkomen en/of bestrijden hiervan volgens de huidige wet- en regelgeving hieromtrent;
- Bekendheid met in het algemeen geldende overige externe voorschriften zoals de huidige ARBO wetgeving, NEN 1078 laatste versie en het waarborgcertificaat BRL 6001 laatste versie geldend voor de van toepassing zijnde technische installaties.

3. Reparatietijden, responstijden, vervanging en uitwijk

Indien de geregistreerde reparatietijd en/of responstijd van een installatieonderdeel groter is dan de in deze bepalingen vermelde maximale reparatietijd en/of responstijd, en deze storing is van zodanige aard, dat de bedrijfsvoering van opdrachtgever daardoor in ernstig mate dreigt te worden belemmerd, zal opdrachtnemer op verzoek van opdrachtgever voor dat installatieonderdeel een vervangend systeem dan wel een adequate uitwijkmogelijkheid aanbieden.

Het vervangende installatieonderdeel moet minimaal over dezelfde specificaties beschikken als het oorspronkelijke onderdeel. Dit vervangende installatieonderdeel treedt voor wat betreft de onderhoudsbepalingen voor de duur van de vervanging in de plaats van het oorspronkelijke installatieonderdeel.

Er is sprake van een adequate uitwijkmogelijkheid indien de geboden faciliteiten gelijkwaardig zijn aan het in onderhoud gegeven systeem en dit plaatsvindt op voor opdrachtgever aanvaardbare tijdstippen en plaatsen.

4. Onderhoud algemeen

Voor de omvang van de werkzaamheden wordt verwezen naar de elementenlijsten zoals genoemd in de uitnodiging tot inschrijving. De hoeveelheden en omschrijvingen van de uit te voeren werkzaamheden zijn niet indicatief en bedoeld om inzicht te geven in de omvang van het uit te voeren werk.

Tenzij anders vermeld dienen de onderhoudswerkzaamheden tenminste eenmaal per jaar plaats te vinden of zoveel vaker als door de fabrikant of leverancier aan is gegeven. Indien het betreffende installatiedeel niet staat vermeld zijn minimaal de onderhoudsvorschriften van de fabrikant of leverancier van toepassing en dienen de installatiedelen minimaal jaarlijks te worden gecontroleerd.

4.1 Reinigen van ruimtes en installaties

Alle installatieonderdelen dienen tenminste 1 keer per jaar inwendig en uitwendig te worden gereinigd of zoveel meer als noodzakelijk conform de voorschriften van de fabrikant. De technische ruimten dienen 1 keer per jaar stofvrij te worden gemaakt en overtollige materialen dienen te worden verwijderd.

4.2 Conserveren

Installatieonderdelen die aan de buitenlucht worden blootgesteld dienen roestvrij te worden gemaakt en gehouden. Metalen onderdelen corrosie werend te worden behandeld en/of beschermd. De eindafwerking dient te allen tijde in dezelfde kleur te worden aangebracht zoals de originele fabrieksmatige afwerkingskleur. Corrosie bij beschadigingen dient eerst te worden verwijderd alvorens wordt geconserveerd.

4.3 Controleren, beproeven en afstellen

De bij een controle geconstateerde afwijkingen dienen direct te worden hersteld dan wel worden gemeld aan de technisch beheer coördinator. Tevens dienen de afwijkingen te worden geregistreerd en gerapporteerd in de technische overleggen service en onderhoud.

Speciale aandacht dient te worden besteed aan de onderdelen waarover klachten bestaan en regelmatig storingen vertonen.

4.4 Smeren en olie vervangen

Alle bewegende, in aanmerking komende, onderdelen dienen tenminste 1 keer per jaar te worden gesmeerd of zoveel meer als de fabrikant voorschrijft te worden uitgevoerd.

Olie in carters en automatische smeersystemen dienen tenminste 1x per jaar te worden verversd of zoveel meer als de fabrikant voorschrijft afgestemd op de draaiuren.

4.5 Vervangen van onderdelen

Onderdelen welke bij normaal gebruik aan zodanige slijtage onderhevig zijn dat zij regelmatig moeten worden vervangen dienen in de aanneemsom te zijn inbegrepen.

Deze onderdelen zijn tenminste, maar niet gelimiteerd:

- Bevestigings- en afdichtingsmiddelen;
- Vet en smeermiddelen;
- Thermokoppels, ontstekingsbronnen;
- Oliefilters;
- Anodes;
- Luchtfilters;
- Brandstoffilters;
- V-snaren;
- Aandrijfriemen;
- Filtermatten;
- Koudemiddelfilters;
- Olie t.b.v. carter;
- Koelmiddelen tot max. 10% van de inhoud per jaar;
- Blusgassen tot max. 5% van de inhoud per jaar;
- Back-up accu's;
- Naam en code plaatjes;
- Noodverlichting;
- Signaallampjes en relais;
- Zekeringen en klein materiaal;
- Nozzels, sproeiers;
- Filters voor luchtbehandelingskasten;
- Chemicaliën t.b.v. legionellabeheersplan;
- Onthardingszout;
- Waterfilters.

5. Omschrijving werkzaamheden werktuigbouwkundige installaties

5.1 Hemelwater- en vuilwaterafvoer (NL-SFB 47.11, 52.1 en 52.2)

Afvoerputten en hemelwater afvoeren (NL-SFB 52.10)

Voor het reinigen van de daken en goten (2x per jaar) dient de opdrachtnemer, afhankelijk van het gebouw, zorg te dragen voor het controleren op vervuiling en zo nodig reinigen van de inspectie en bezinkputten.

De opdrachtnemer dient hierbij voldoende voorzorgmaatregelen te nemen met betrekking tot het veilig en onder goede Arbo-omstandigheden kunnen uitvoeren van de werkzaamheden en het voorkomen van schade door het inzetten van bijvoorbeeld:

- Hoogwerkers, rijplaten, kraanwagen met manbak.
- Steigers.
- Schaftgelegenheid met toiletvoorziening.
- Overleg met de betreffende instanties en opnemen van kosten voor precario of vergunningen.

Tot de verplichting van de opdrachtnemer behoort het volledig afvoeren van het vrijgekomen afval volgens de daarvoor geldende regels. Rondom de opstellocaties van de reinigingsmaterialen dient het na uitvoer van het werk ook weer volledig schoon te worden opgeleverd.

5.2 Afvoerinstallatie regenwater algemeen (NL-SFB 52.16)

a) Leidingen grijswatersysteem

- Controleren van stankafsluiting, keerkleppen en afsluiters op lekkage en juiste werking.
- Controleren van pakkingen.
- Controleren van slibvorming in put.
- Controleren van rioolaansluiting.
- Controleren en zo nodig herstellen van afdekluisen, scharnieren en dergelijke op afdichting.
- Repareren van beschadigingen, uitwendige corrosie verwijderen, bouten aandraaien, dichtheid en bevestiging van afsluiters en leidingen controleren.

5.3 Vuilwaterafvoerinstallatie (NL-SFB 52.00)

De afvoerinstallatie dient 2 keer per jaar preventief te worden gereinigd.

Speciale aandacht hierbij vragen de keukenafvoeren i.v.m. vetstolsels en urinoirs i.v.m. urine-steenafzetting. Tevens dient de conditie van het leidingwerk te worden gecontroleerd. Eventuele appendages en pompen moeten worden onderhouden zoals overige paragrafen in dit document.

5.4 Waterinstallatie (NL-SFB 53)

5.4.1 Leidingsystemen (NL-SFB 53.10 en NL-SFB 53.30)

- Alle benodigde werkzaamheden conform het legionellabeheersplan.
- Controleren op de werking en lekkage van alle appendages.

- Controleren van de conditie van het leidingwerk.
- Controleren van de watermeter op lekkage, beschadigingen en goede werking.
- Controleren van thermostatische en elektrotechnische mengkranen op lekkages en gangbaarheid. Eventueel kalkaanslag verwijderen. De temperatuurregeling controleren op goede werking en instelling.
- Controleren van keerkleppen op juiste werking.
- Opnemen van de watermeter.
- Reinigen van tapwaterfilters en deze controleren op lekkages en goede werking.
- Bijstellen/opstellen van legionellabeheersplan (indien nodig).

5.4.2 Drukverhogingsinstallatie en breakunits (NL-SFB 53.14)

a) Elektromotor

- Controleren op vervuiling, beschadiging, corrosie en bevestiging.
- Controleren van draairichting en balans.
- Controleren van lager(s) op geluid en doorsmeren.
- Controleren van de beveiliging(en).
- Meten en registreren van stroomopname en spanning.

b) Pomp(en)

- Controleren op vervuiling, beschadiging, trillingen, bevestiging en uitwendige corrosie.
- Controleren op inwendige corrosie.
- Controleren op overmatige geluidsproductie en trillingen.
- Controleren van lager(s) op geluid en doorsmeren.
- Controleren van as-afdichting.
- Controleren op functioneren.
- Controleren van lekwaterafvoer.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.
- Meten van stroomafname per fase en vergelijken met nominale waarden.

c) Drukvat

- Controleren op beschadiging, uitwendige corrosie, dichtheid en bevestiging zowel waterzijdig als stikstofzijdig. Zo nodig stikstof bijvullen.
- Controleren van voordruk(ken) door af te tappen.

d) Drukschakelaars

- Controleren van werking drukschakelaars en evt. bijstellen.
- Controleren van droogloop- en onderdrukbeveiliging.
- Meten en registreren van in- en uitschakeldruk.

e) Schakelkast en schakelaars

- Controleren op vervuiling en beschadiging.
- Controleren van beschermingen en isolaties op volledigheid en functioneren.
- Controleren van klemmenstrook.
- Controleren van relais in magneetschakelaars op ingebrande contacten.
- Controleren van schakelaars op functioneren.
- Controleren van besturingsfuncties zoals schakel regime, toerenregeling, drukregeling enz.
- Controleren van omschakeling pompvolgorde.
- Controleren van schakel-, stuur- en beveiligingsinrichting op selectiviteit.
- Controleren van controlelampjes en –signalen.
- Controleren van storingssignalering en –doormelding.
- Controleren van schema's op aanwezigheid en volledigheid.

f) Appendages

- Controleren op beschadiging, uitwendige corrosie, dichtheid en bevestiging van afsluiters, manometers, pressostaten en leidingen.
- Controleren van manometers op juiste werking en drukken.
- Controleren van veiligheden, vacuümschakelaars, onderdrukbeveiligingen, overstort kleppen enz.
- Controleren van afsluiters, keerkleppen, compensatoren en schakelvaten op werking en dichtheid.
- Controleren van pakkingen.
- Controleren van de vlotterkraan, vlotterschakelaar en elektrodebesturing, op goede werking (bij installaties met onderbrekingstank).
- Smeren van afsluiters.

5.4.3 Warmtapwaterboilers (NL-SFB 53.20)

- Jaarlijkse controle van al de hieronder genoemde punten:
- Elektrische boilers
- Controleren van alle leidingaansluitingen op lekkage.
- Controleren en reiniging van inlaatcombinatie/overstort.
- Controleren van tapwaterhoeveelheden en temperaturen in en uit.
- Controleren van boiler maximaal-/regelthermostaat, op goede werking, afstellen op minimaal 65°C.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.

a) Indirect verwarmde boilers (NL-SFB 53.22)

- Controleren van alle leidingaansluitingen op lekkage.
- Controleren en reiniging van inlaatcombinatie/overstort.

- Controleren van de veiligheidsventielen, afsluiters en keerkleppen, op lekkage en goede werking.
- Controleren van tapwaterhoeveelheden en temperaturen in en uit.
- Controleren van boiler maximaal-/regelthermostaat, op goede werking, afstellen op minimaal 65°C.
- Afspuien (1x per twee jaar uitvoeren) van de boilerinhoud en verwijderen van bezinksel en kalkaanslag van de tankbodem.

5.5 Koelinstallatie en koude distributie (NL-SFB 55)

5.5.1 Techniekruimte (NL-SFB 55.0)

a) Algemeen

- Controleren van de (mechanische) ventilatievoorzieningen, ten behoeve van de ruimte, op goede werking/voldoende aanwezig.
- Controleren van kleppenregisters, ten behoeve van ventilatieluchtopeningen, op goede werking.
- Controleren van brandwerende leiding- en kabeldoorvoeringen op beschadiging of ontbreken van het afdichtingsmateriaal.
- Controleren van de appendages op lekkage en gangbaarheid.
- Controleren van circulatiepompen op overmatige geluidsproductie en lekkages.
- Controleren van temperatuur- en drukmeters op goede aanwijzing.
- Controleren van de waterdruk, indien nodig de installatie bijvullen en ontluchten.
- Controleren van de drukexpansievaten, op voordruk indien nodig corrigeren.
- Controleren op aanwezigheid van vulslangen, deze dienen losgekoppeld te zijn opgehangen.
- Controleren van de naamplaten op leesbaarheid.
- Controleren van het leidingnet op lekkages, corrosie, alsmede het isolatiewerk op deugdelijkheid.
- Vervangen van filtermatten in ventilatieroosters, indien aanwezig.
- Reinigen (bezem)schoon maken van de ruimte.
- Reinigen van de luchttoevoer- en afvoerroosters aan de gevel en/of op het dak.

5.5.2 Koelinstallaties (NL-SFB 55.20- 55.38 Dry coolers)

Tweemaal per jaar voor en na koelseizoen resp. verwarmingsseizoen.

- Controleren op overmatige geluidsproductie en trillingen.
- Controleren van ventilatoren op slijtage, zo nodig vervangen.
- Controleren van de appendages op corrosie, vervuiling en lekkage.
- Controleren van de thermo- en manometers, op goede aanwijzing.
- Controleren van de isolatie en afwerking op beschadigingen, indien nodig herstellen.
- Controleren van de unitomkasting en ondersteuningsconstructie, op beschadigingen en corrosie, waar nodig behandelen.

- Beproeven van de schakel-, signalering- en beveiligingsapparatuur, inclusief alarmdoormeldingen.
- Reinigen van het lamellenpakket, de unit-omkasting en ventilatoren (niet chemisch, bijvoorbeeld met perslucht of hogedrukreiniger).
- Aanvullend t.b.v. natte koeltorens
- Preventief desinfecteren van de lekbak, de aanzuigkorf en aanzuigleiding door het toevoegen en 2 uur laten recirculeren van een biodispersator om het vuil en biofilm van de wanden los te wassen.
- Vervolgens preventief natriumhypochloriet (chloorbleekloog) rondpompen door het koelsysteem, de ventilatoren blijven gedurende deze periode uitgeschakeld, het toe te voegen gehaltevrij chloor laten afhangen van de zuurtegraad (pH) van het koelwater, bij pH<7,6: 5 mg/l, bij pH>7,6: 20 mg/l hanteren.
- Preventief het chloorwater neutraliseren en aftappen.
- Preventief de koeltoren inclusief lamellenpakket reinigen van slib en zichtbaar vuil (kalkresten, algen, biomassa en dergelijk).
- Na reinigen dient preventief nogmaals het koelsysteem met natriumhypochloriet (5 mg/l) gedesinfecteerd te worden (gedurende 4 tot 6 uur).
- In geval van aanmerkelijke algengroei en/of slijmvorming dient extra te worden gedesinfecteerd.
- Controleren van de vlotterschakelaar, het waterfilter en sproeiers, op goede werking.
- Controleren van de sproeipakketten en pomp, op goede werking.
- Controleren van de bassinverwarming, appendages en regelapparatuur, op lekkage en goede werking.
- Meten en afstellen van de spuihoeveelheid en overloop, op circa 10% van de circulatiehoeveelheid.
- Meten en afstellen van de watersuppletiehoeveelheid (voor controle waterontharder, zie code 52.52.90).
- Meten en afstellen van de water/glycol-concentratie, indien lager dan het voorgeschreven percentage de verhoudingen aanpassen.
- Meten en afstellen van hoeveelheid/concentratie legionella door middel van monsterafname.

5.5.3 Expansievat (NL-SFB 55.20 en 51.20)

- Controleren van de water- en luchtzijdige appendages op lekkage, goede werking en ontluchting.
- Controleren op aanwezigheid van condenswater aan de persluchtzijde, zo nodig aftappen.

5.5.4 Koelmachine/warmtepomp (NL-SFB 55.21)

Het aantal maal per jaar te baseren op basis van het CO₂-equivalent van het koudemiddel (soort en hoeveelheid). Zie F-gassen verordening.

a) Compressor

- Controle op bouwkundige bevestiging, en indien noodzakelijk, verbindingen natrekken.
- Controleren van de drukschakelaars en beveiligingsapparatuur op instelling en goede werking.
- Controleren van magneetafsluiters, afzuigleiding, terugslagkleppen op afstelling en goede werking.
- Controleren expansieventiel op goede werking.

- Controleren van de tijdvertraging op instelling en goede werking.
- Controleren van compressor(batterij) en lagers op geluid, temperatuur, lekkage, vuil en corrosie.
- Controleren op werking van carterverwarming, oliekwiteit, olieniveau alsmede -filters, zuig- en persdruk alsmede capaciteit vulling.
- Controleren van de olie op verzuring, indien nodig vervangen.
- Controleren van temperatuur- en capaciteitsregeling, op instelling en goede werking.
- Controleren van de thermo- en manometers op goede aanwijzing.
- Controleren op lekkage.
- Controleren van elektrische aansluitingen op veiligheid.
- Meten en registreren van stroomopname en spanning.
- Vervangen van oliefilter.
- Vervangen van drogervulling.

b) Schakelkast(en)

- Controleren van (magneet)schakelaars en contacten op vuil, corrosie en inbranden.
- Controleren van drukschakelaars en beveiligingsapparatuur, op instelling en goede werking.
- Controleren op werking van thermostaten, pressostaten en flowswitches.
- Controleren op elektrische veiligheid, functionaliteit en selectiviteit van, onder meer: tijdvertraging, leidingisolatie, thermische beveiliging(en) en smeltzekeringen.

c) Verdamper

- Inspecteren en natrekken van leiding aansluitverbindingen, evt. moerbouten en kop van de warmtewisselaar. E.e.a. uitvoeren conform voorschriften leverancier. Na uitvoering controleren op lekkage.
- Controleren van afsluiters en meet- en regelapparatuur.
- Inspecteren en zo nodig corrigeren van de uitwendige isolatie.

d) Koudemiddelcircuit

- Controleren van toestand leidingen op lekkage, vuil, corrosie en trillingen.
- Controleren via kijkglas van vloeistofstroom en -kleur.
- Controleren van koelmediumvulling op vocht en hoeveelheid.
- Controleren van de druk en soortelijke massa bij water/glycolsystemen, het mengsel beveiligen tot -25°C.
- Controleren van werking expansieventiel.
- Controleren van toestand isolatie op vuil, vocht, beschadiging en corrosie.
- Controleren capaciteitsregeling op werking en afstelling.
- Controleren van ontdooisysteem op werking. Controle van lekbak en sifon op goede werking.
- Controleren van verdamper(s) op berijping en vervuiling. Eventueel reinigen.
- Vervangen van het koudemiddelfilter.

- Een algehele lektestcontrole conform de eisen F-gassen.

e) Algemeen

- Controleren van temperatuurregeling op installaties en goede werking.
- Controleren van omkasting op vastzitten, vuil en corrosie.
- Controleren van toestand geluidsisolatie compressorcompartiment.
- Controleren stelmotoren van regelkleppen.
- Controleren van appendages op lekkage en goede werking.
- Controleren van de isolatie en afwerking op beschadiging, indien nodig herstellen.
- Controleren van de unit op overmatige geluidsproductie en trillingen.
- Verstrekken en bijhouden van een logboek conform de F-gassenregeling.
- Repareren van bevestigingsmiddelen van wegneembare gedeelten.
- Reinigen van lamellenpakket en unitomkasting.
- Reinigen van compressor en condensorcompartiment.
- Reinigen van condens lekbak.
- Verstrekken en bijhouden van een logboek conform de F-gassenregeling.

5.5.5 Condensor/droge koelers/koeltorens (NL-SFB 55.21)

Tweemaal per jaar voor en na het koelseizoen/verwarmingsseizoen.

- Controleren op bouwkundige bevestiging, trillingen, geluid, lekkage, vuil en corrosie en zo nodig herstellen.
- Controleren van de drukschakelaars en beveiligingsapparatuur op instelling en goede werking.
- Controleren van de temperatuurregeling op instelling en goede werking.
- Controleren van de appendages op lekkage en goede werking.
- Controleren van de unit op overmatige geluidsproductie en trillingen.
- Controleren op werking ventilatoren.
- Controleren van V-snaar aangedreven ventilatoren op snaarspanning en slijtage.
- Controleren op vervuiling lamellen en eventueel technisch reinigen en conserveren.
- Controleren van elektrische aansluitingen op veiligheid.
- Controleren op werking en alarmdoormelding.
- Controleren op legionellabeveiliging.
- Controleren van vlotterschakelaar, waterfilter en sproeier.
- Controleren van isolatiematerialen op aanwezigheid en beschadigingen.
- Controleren van appendages op lekkage en goede werking.
- Vervangen van filtermatten indien aanwezig.

- Reinigen van watersysteem, vuil, biofilm en ontsmetten.
- Reinigen van condens lekbak.
- Reinigen van het lamellenpakket en unitomkasting.

5.5.6 Lokale afgiftesystemen (NL-SFB 55.3)

Voor de lokale afgiftesystemen zoals inductie-units, koelers, ventilatorconvectoren, vloerkoeling, klimaatplafond, tegenstroomapparatuur gelden dezelfde eisen als bij § 6.2.3.

5.5.7 Pompen koude distributie (NL-SFB 55.30)

- Controleren op vervuiling, beschadiging, lekkage, bevestiging en uitwendige corrosie.
- Controleren op functioneren en juiste drukregeling indien van toepassing.
- Controleren van as-afdichting.
- Controleren op overmatige geluidsproductie en trillingen.
- Controleren van aansturing pomp.
- Inspecteren van pomphuis en elektromotor op lager slijtage.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.
- Meten van stroomafname per fase en vergelijken met nominale waarden.

5.5.8 Leidingwerk, afsluiters en appendages (werk- en groepsafsluiters, compensatoren, thermo- en manometers, aftapkranen) (NL-SFB 55.31)

a) Algemeen

- Controleren op lekkage en conditie van het leidingwerk en appendages.
- Controleren van manometers en thermometers op juiste werking.
- Controleren van keerkleppen op juiste werking.
- Controleren van pakkingen.
- Controleren van waterkwaliteit. Bij waterglycolsystemen controle van % glycol.
- Smeren van afsluiters en invetten van spindels.
- Schoonmaken van filters.
- Ontluchten van leidingen. Minimaal 2 keer per jaar. Bij veelvuldig ontluchten de oorzaak opzoeken en repareren.
- Reiniging en controle van alle appendages, beschadigingen repareren, uitwendige corrosie verwijderen, bouten aandraaien, dichtheid en bevestiging van afsluiters, manometers, pressostaten in leidingen controleren.
- Reiniging en controle van compensatoren op afdichting en geleidingen.

a) Drukexpansiesystemen

- Controleren op vervuiling, beschadiging, bevestiging en uitwendige corrosie.
- Controleren op druk en lekkage. De drukbeveiligingscombinatie controleren op functioneren.

- Controleren van voordruk door vat af te tappen.

5.6 Verwarmingsinstallatie (NL-SFB 51) en warmtedistributie (NL-SFB 56)

Techniek ruimte (NL-SFB 51.0)

- Controleren van de (mechanische) ventilatievoorzieningen, ten behoeve van de ruimte, op goede werking/voldoende aanwezig.
- Controleren van kleppenregisters, ten behoeve van ventilatieluchtopeningen, op goede werking.
- Controleren van de appendages op lekkage en gangbaarheid.
- Controleren van circulatiepompen op overmatige geluidsproductie en lekkages.
- Controleren van temperatuur- en drukmeters op goede aanwijzing.
- Controleren van de waterdruk, indien nodig de installatie bijvullen en ontluchten.
- Controleren van de drukexpansievaten, op voordruk indien nodig corrigeren.
- Controleren op aanwezigheid van vulslangen, deze dienen losgekoppeld te zijn opgehangen.
- Controleren van de naamplaten op leesbaarheid.
- Controleren op de aanwezigheid van brandbare stoffen in de stook- c.q. technische ruimte.
- Controleren van filter- en controletoeu- stel/kijkglas op vervuiling, indien nodig doorspuien (aanvullend ten behoeve van stoomtoestellen).
- Controleren van condenspotten op stoomdoorslag en lekkage (aanvullend ten behoeve van stoomtoestellen).
- Controleren van veiligheidsklep op stoomdoorslag en lekkage (aanvullend ten behoeve van stoomtoestellen).
- Inspecteren van het leidingnet op lekkages, corrosie, alsmede het isolatiewerk op deugdelijkheid.
- Inspecteren van brandwerende en/of gasdichte leiding- en kabeldoorvoeringen op beschadiging of ontbreken van het afdichtingsmateriaal.
- Inspecteren van het gasdetectiesysteem, op goede werking indien aanwezig en verplicht.
- Reinigen van de luchttoe-voer- en afvoer- roosters aan de gevel en/of op het dak.
- Reinigen (bezem)schoon maken van de ruimte.
- Vervangen van filtermatten in ventilatieroosters, voor zover aanwezig.

5.6.1 Olie-/vettanks

- Onderhoud conform het activiteitenbesluit paragraaf 3.4.2 uit de wet milieubeheer.
- Controleren of aan de voorschriften uit de wet milieubeheer en PGS 28 uit de publicatiereeks gevaarlijke stoffen wordt voldaan.
- Testen van alle elektrische en mechanische kleppen.
- Testen van de betreffende signaleringen.

- Smeren van de olietransportpomp.

5.6.2 Stoomvormer (NL-SFB 51.33)

- Controleren van de verwarmingsspiralen op kalkaanslag, corrosie en lekkages, eventueel kalkaanslag verwijderen.
- Controleren van de spuivoorziening op afstelling en goede werking.
- Controleren van keerkleppen en afsluiters op lekkage en goede werking.
- Controleren van doseerapparatuur op goede afstelling.
- Controleren van drukregeling op goede afstelling
- Keuring plichtige installaties in kader van stoomwezen moeten worden afgestemd op het certificeringsinterval stoomwezen.

5.6.3 Leidingwerk, afsluiters en appendages (werk- en groepsafsluiters, compensatoren, thermo- en manometers, aftapkranen) (NL-SFB 56.0)

a) Algemeen

- Controleren op lekkages en conditie van het leidingwerk en appendages.
- Controleren van manometers en thermometers op juiste werking.
- Controleren van keerkleppen op juiste werking.
- Controleren van pakkingen.
- Controleren van waterkwaliteit. Bij waterglycolsystemen controle van % glycol.
- Controleren van isolatiematerialen op aanwezigheid en beschadigingen.
- Controleren van bevestiging en ophanging.
- Smeren van afsluiters, invetten van spindels en gangbaar houden van alle beweegbare appendages.
- Ontluchten van leidingen. Minimaal 2 keer per jaar. Bij veelvuldig ontluchten de oorzaak opzoeken en repareren
- Schoonmaken van filters.
- Reinigen en controleren van alle appendages, beschadigingen repareren, uitwendige corrosie verwijderen, bouten aandraaien, dichtheid en bevestiging van afsluiters, manometers, pressostaten in leidingen controleren.
- Reiniging en controleren van compensatoren op afdichting en geleidingen.

b) Drukexpansiesystemen

- Controleren op vervuiling, beschadiging, bevestiging en uitwendige corrosie.
- Controleren op druk en lekkage. De drukbeveiligingscombinatie controleren op functioneren.
- Controleren van voordruk door vat af te tappen.

5.6.4 Verdeler/ verzamelaar (NL-SFB 56.10)

- Controleren op lekkages en conditie van het leidingwerk en appendages.
- Controleren van manometers en thermometers op juiste werking.

- Controleren van isolatiematerialen op aanwezigheid en beschadigingen.
- Controleren van bevestiging en ophanging.
- Smeren van afsluiters, invetten van spindels en gangbaar houden van alle beweegbare appendages.
- Reinigen en controleren van alle appendages, beschadigingen repareren, uitwendige corrosie verwijderen, bouten aandraaien, dichtheid en bevestiging van afsluiters, manometers, pressostaten in leidingen controleren.

5.6.5 Luchtverhitters/koelers/luchtgordijnen/ventilatorconvectoren (NL-SFB 56.12.21)

- Controleren op algemene conditie, lekkage, vervuiling, corrosie en bevestiging. Zo nodig bevestigingen natrekken en vervolgens zorgen voor voldoende roestpreventieve maatregelen.
- Controleren van verwarmings-/koelelement op vervuiling en zo nodig met perslucht schoonblazen. Los geblazen vervuiling opvangen en verwijderen. Tevens de omgeving reinigen.
- Controleren van warmtewisselaar en appendages, op water- en/of luchtlekkages en goede werking alsmede op beschadigingen en corrosie, waar nodig behandelen.
- Controleren van trillingdempers en bevestigingen en zo nodig natrekken.
- Controleren van ventilator en motor op lagering en zo nodig smeren.
- Controleren van ventilator en motor op balans en zo nodig bijstellen.
- Controleren jaloeziebladen en afstellen. Tevens op de draaipunten smeren.
- Controleren van regelapparatuur en (werk)schakelaars op goede werking.
- Controleren van ventilator op aanlopen, onbalans en draairichting van de waaiers.
- Controleren op overmatige geluidsproductie.
- Controleren ruimtetemperatuur op juiste werking en kalibratie.
- Controleren van isolatiematerialen op aanwezigheid en beschadigingen.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.
- Vervangen van eventueel aanwezig filter of reinigen van speciale reinigbare filters
- Reinigen van motor en waaier.
- Reinigen van luchtzijdige oppervlakte van de warmtewisselaar.
- Reinigen van het inwendig van de omkasting.
- Reinigen van de condens lekbak.

5.6.6 Vloerverwarming/vloerkoeling (NL-SFB 56.13)

- Controleren van aansluitingen op lekkage.
- Controleren van afsluiters op lekkage en werking.
- Controleren van pomp op goede werking.
- Controleren van opnemers op correcte werking.

- Controleren van elektrische vloerverwarming op veiligheid, werking en aansluitingen.

5.6.7 Tegenstroomapparatuur (NL-SFB 56.40)

- Controleren van de water in- en uittredetemperaturen.
- Controleren van afsluiters en meet- en regelapparatuur.
- Controleren van de temperatuur- en drukverschillen over het primaire- en secundaire medium.
- Controleren van inwendige vervuiling op basis van temperatuurverschillen.
- Inspecteren en natrekken van leiding aansluitverbindingen, evt. moerbouten en kop van de warmtewisselaar. e.e.a. uitvoeren conform voorschriften leverancier. Na uitvoering controleren op lekkage.
- Inspecteren van uitwendige isolatie, en zo nodig corrigeren.

5.6.8 Pompen warmtedistributie (NL-SFB 56.10)

- Controleren op vervuiling, beschadiging, lekkage, bevestiging en uitwendige corrosie.
- Controleren op as-afdichting.
- Controleren op functioneren en juiste drukregeling indien van toepassing.
- Controleren op overmatige geluidsproductie en trillingen.
- Controleren van aansturing pomp.
- Meten van stroomafname per fase en vergelijken met nominale waarden.
- Inspecteren van pomphuis en elektromotor op lager slijtage.
- Inspectie van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.

5.6.9 Radiatoren (NL-SFB 56.11)

- Controleren op lekkage beschadigingen en roestvorming en ophanging.
- Controleren op werking thermostatisch ventiel.
- Controleren op afwijkingen in ingestelde temperatuur van thermostatisch ventiel.
- Controleren van juiste instellingen in voetventielen.

5.7. –Luchtbehandeling (NL-SFB 57)

5.7.1 Leveringen (NL-SFB 57.0)

Het vervangen van de luchtfilters dient door de opdrachtnemer te worden uitgevoerd. De kosten voor het vervangen van de luchtfilters dient gebaseerd te zijn op betreffende filterlijsten (bijlage). De opdrachtnemer dient binnen dit onderhoudscontract het preventief leveren en plaatsen van de luchtfilters te voorzien. Voor het leveren en preventief vervangen van de luchtfilters wordt in principe uitgegaan van een vervangingsfrequentie van tweemaal per onderhoudsjaar.

Het verwisselen van V-snaren bij storing behoort tot de 1^e lijn storingsopvolging door de opdrachtnemer na melding.

De opdrachtnemer dient binnen dit onderhoudscontract het preventief leveren en plaatsen van nieuwe V-snaren te voorzien. Tevens dient het na-spannen van vervangen V-snaren opgenomen te worden. Voor het leveren en preventief vervangen van de V-snaren wordt uitgegaan van een vervangingsfrequentie van eenmaal per onderhoudsjaar.

5.7.2 Brandkleppen (NL-SFB 65.11)

- Controleren op openstaan.
- Controleren op beschadiging goede werking.
- Controleren van smeltveiligheid.
- Controleren op registratie en stickering.
- Controleren van servomotor, aandrijfmechanisme, eindcontacten en besturingen op goede werking bij gemotoriseerde brandkleppen.
- Controleren van brandvertragend materiaal op het kanaal tussen muur en brandklep.
- Inspecteren op corrosie en overmatige vervuiling.
- Inspecteren van bevestiging.
- Inspecteren conform geldende wetgeving.

5.7.3 Luchtinblaas- en afzuigroosters en buitenluchtrooster (NL-SFB 57.40)

- Controleren van conditie, bevestiging en op vervuiling en zo nodig reinigen.
- Controleren op beschadiging of corrosie en zo nodig bijwerken.
- Controleren op het juist functioneren.
- Controleren op overmatige geluidsproductie
- Controleren van juiste werking regelapparatuur
- Inspecteren van luchtzijdige aansluiting.
- Reinigen van luchtaanzuig- en afblaasroosters aan de gevel en/of op het dak.
- Reinigen van het buitenlucht-aanzuigkanaal en/of -plenum, inwendig (zonder grote demontage). Informeren opdrachtgever over voldoende bereikbaarheid voor reiniging.

5.7.4 V.A.V. -box (NL-SFB 57.41)

- Controleren op algemene conditie, bevestiging en verbindingen. Zo nodig bevestiging en verbindingen natrekken.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) servomotor op veiligheid en functioneren.
- Controleren juiste werking servomotor en klepmechanisme.
- Inspecteren van luchtzijdige aansluitingen en waar nodig herstellen.
- Controleren op algemene vervuiling, daar waar nodig reinigen.
- Controleren op corrosie, daar waar nodig ontroesten en conserveren.

- Controleren afstelling regelklep op juiste meetwaarde luchthoeveelheid (in GBS), wanneer nodig, goed afstellen en afstellingen registreren.
- Controleren meetslangen op scheur/breuk, waar nodig vervangen.
- Controleren stromingsrichting van de klep door te meten, metingen registreren.

5.7.5 Luchtbehandelingskasten (NL-SFB 57.51)

a) Algemeen

- Controleren van alle secties op vervuiling, beschadiging, bevestiging (zowel bouwkundig als aansluiting op overige secties), corrosie, luchtdichtheid en thermische en akoestische isolatie.
- Controleren van eventuele afsluitpanelen/ luchtdichte deuren op luchtafdichting. Tevens sluitwerk en scharnieren controleren en zo nodig gangbaar maken en smeren.
- Controleren van dakopstanden en -doorvoeringen.
- Controleren van lucht- en vloeistofthermometers op goede aanwijzing.
- Controleren van de motor gestuurde kleppenregisters, besturingen en eindcontacten op goede werking.
- Controleren van de flexibele verbindingen op lekkage en trillingdempers op goede werking.
- Na controle zorgen voor aanbrengen van een corrosiebescherming van voldoende kwaliteit.
- Reinigen van gehele omkasting inclusief isolatie.

b) Buitenlucht-aanzuigsectie

- Controleren van jaloeziebladen op bevestiging en eventueel (gaas)rooster schoonmaken.

c) Kleppensectie

- Controleren van aandrijf- en overbrengingsmechanisme op functioneren en lagering. Het geheel zo nodig smeren en bijstellen.
- Inspecteren van de klepbladen op bevestigingslagering en draaipunten. Het geheel zo nodig smeren.
- Controleren van vlinderkleppen of motor gestuurde kleppenregisters, besturingen en eindcontacten op goede werking.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.

d) Meng- en aanzuigsectie

- Inwendige inspectie van de akoestische isolatie.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.

e) Filtersectie

- Controleren op corrosie en beschadiging.
- Controleren van filters op afdichting en conditie (i.v.m. stand tijdbepaling).
- Controleren van drukverschilmeters op functioneren.
- Vervangen van de luchtfilters. De nieuwe filters moeten tenminste aan de afmetingen en weerstand en opnamecapaciteit van de oorspronkelijke (ontwerp)specificaties voldoen.

f) Ventilatorsectie

- Controleren op corrosie.
- Controleren van elektromotor en ventilator op lagering en balans. Zo nodig smeren.
- Controleren op overmatige geluidsproductie, trillingen en vervuiling.
- Controleren van V-snaren, pully's en schijven op conditie. V-snaren zo nodig bijspannen of vervangen.
- Controleren van trillingdempers en bevestigingen en zo nodig natrekken.
- Controleren van flexibele verbinding ventilator op kast.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.
- Meten en controleren van stroomafname.
- Reinigen van waaier en motor.
-

g) Verwarmings- c.q. koelersectie, warmte-terugwinsectie (+ kanaal na-verwarmers)

- Controleren van waterzijdige aanvoer, retour en aftap op afdichting.
- Controleren van de vorstthermostaat op juiste instelling en bevestiging van de voeler.
- Controleren van condens afvoerleiding en (druk)sifon, op goede werking en doorstroming.
- Controleren van batterij(en) op lekkage en corrosie, indien nodig beschadigingen met oorspronkelijk product behandelen.
- Controleren van druppelvanger en condens opvangbak op lekkage en corrosie, indien nodig beschadigingen met oorspronkelijk product behandelen.
- Inspecteren van batterij met frame op vervuiling. Zo nodig schoonblazen met perslucht.
- Inspecteren van lamellenblok en pijpen. Zo nodig batterij kammen.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.
- Reinigen van batterij(en) luchtzijdig.

h) Warmtewielsectie

- Controleren op werking/slijtage aandrijving.
- Controleren van (toeren)regeling warmtewiel.
- Controleren van de V-snaar op snaarspanning en slijtage, zo nodig vervangen.
- Controleren van het vulmateriaal in het wiel, op lekkage, corrosie en beschadigingen.
- Controleren op luchtlekkage (kortsluiting) tussen aanvoer en retour.
- Controleren op goede werking van de spoelzone en afdichtstrippen.
- Controleren van temperatuur- en vochtigheidsmeters, op goede aanwijzing.
- Inspecteren van warmtewiel met frame op vervuiling. Zo nodig schoonblazen met perslucht.
- Inspecteren op overmatige trillingen, geluidsproductie en het in balans lopen van het wiel.
- Reinigen van de wisselaar aan beide zijden.

- Meten van luchtcondities aan de in- en uittredezijde van het wiel, ter bepaling van het temperatuur en/ of vochtrendement.

i) Twincoilsectie

- Controleren van batterijen op lekkage, corrosie en indien nodig beschadigingen behandelen.
- Controleren van waterzijdige aanvoer, retour en aftap op afdichting.
- Controleren van de vorstthermostaat op juiste instelling en bevestiging van de voeler.
- Controleren van condens afvoerleiding en (druk)sifon, op goede werking en doorstroming.
- Inspecteren van lamellenblok en pijpen. Zo nodig batterij kammen.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.
- Meten van de mediumdruk, indien nodig bijvullen en ontluchten.
- Meten van de water/glycol concentratie, indien lager dan het voorgeschreven percentage de verhouding aanpassen.
- Meten van de luchtcondities aan de in- en uittredezijde, ter bepaling van het rendement.

j) Stoombevochtigungssectie algemeen

- Controleren van besturingsfunctie.
- Controleren van werking afvoer.
- Inspecteren van elektrische aansluitingen op veiligheid en functioneren.
- Reinigen en ontdoen van kalk.

k) Pakket/matten bevochtigungssectie

- Controleren van de bevochtigungssectie, druppelvangers en waterbak, op corrosie en lekkage.
- Controleren van de sproeipomp, op druk en overmatige geluidsproductie.
- Controleren van de vlotterkraan, op de goede werking.
- Controleren van de verdeelpijpen en sproeiers, op goede werking.
- Controleren van de flexibele leidingen en verbindingen, op lekkage.
- Controleren van de werking en afstelling van de spui- en suppletievoorziening, op tenminste circa 10% van de circulatiesnelheid.
- Controleren van de overloopleiding, op goede werking en stankafsluiting.
- Controleren van de isolatie, op beschadigingen.
- Controleren van de elektrische vorstbeveiliging.
- Informeren: bij constatering van aanmerkelijke algengroei en/of slijmvorming moet direct de opdrachtgever worden ingelicht.
- Informeren: bij kritische opstelling, waarbij luchtstroomtemperatuur in zowel uit als in bedrijfssituatie onder de 4°C kan komen dient een elektrisch verwarmingselement opgenomen te worden.
- Vullen en aftappen: waterbak aftappen medio 15 mei.
- Vullen en aftappen: waterbak aftappen medio 15 september.

- Reinigen van de bevochtigingssectie, druppelvangers en waterbak, in geval van aanmerkelijke algengroei en/of slijmvorming dient extra te worden gedesinfecteerd.
- Reinigen van de bevochtigingspakketten/matten.

l) Elektrische stoombevochtigingssectie

- Controleren van magneetventielen en droogkookbeveiligingen.
- Controleren van de ontlastkleppen bij druktoestellen op goede werking.
- Controleren van de stoomspreidingsbuizen, de stoomverdelers en condens afvoer, op goede werking.
- Controleren van de overige condenspotten in het leidingsysteem, op doorslag en goede werking.
- Controleren van de spui- en suppletievoorziening, op afstelling en goede werking.
- Controleren van de keerkleppen en afsluiters, op goede werking.
- Reinigen van de spiralen, c.q. -elektroden en verwijderen van vuil en kalkaanslag uit de tank.

m) Indirect verwarmde stoombevochtigingssectie

- Controleren van de stoomspreidingsbuizen, stoomverdelers en condens afvoer, op goede werking.
- Controleren van de condenspotten, op doorslag en goede werking.

n) Ultrasoon bevochtigingssectie

- Controleren van de trilmembranen, op goede werking.
- Reinigen van de waterreservoirs en niveauschakelaars.

5.7.6 Ventilatoren (toe- en afvoer) (NL-SFB 57.21)

- Controleren op corrosie.
- Controleren van jaloeziebladen op bevestiging en eventueel (gaas)rooster schoonmaken.
- Controleren van ventilatorhuis op algemene conditie, corrosie en bevestiging. Zo nodig bevestigingen natrekken en vervolgens zorgen voor voldoende roestpreventieve maatregelen.
- Controleren van flexibele verbindingen op lekkage en trillingdempers en bevestigingen op goede werking en zo nodig natrekken.
- Controleren van elektromotor en ventilator op lagering en balans. Zo nodig smeren en bijstellen.
- Controleren van eventuele V-snaaraandrijving op functioneren, conditie en spanning. Zo nodig bijstellen.
- Controleren van dakopstanden en -doorvoeringen.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.
- Controleren op geluidsproductie en trillingen.
- Controleren van de regenwaterafvoer bij verticaal uitblazende dakkappen, op goede werking.
- Controleren werkschakelaar op goede werking.
- Controleren van vlinderkleppen of motor gestuurde kleppenregisters, besturingen en eindcontacten op goede werking.
- Inspecteren van elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.

- Meten en controleren van stroomafname.
- Reinigen van motor, waaier en van gehele omkasting inclusief isolatie.

5.7.7 Lokale afgiftesystemen (NL-SFB 57.4)

Voor de lokale afgiftesystemen zoals inductie-units, ventilatorconvectoren gelden dezelfde eisen als bij § 6.2.3.

5.8 Meet- en regelinstallatie (NL-SFB 58)

5.8.1 Algemeen (NL-SFB 58.00)

Binnen deze contracten zit het onderhoud van de diverse onderdelen zoals er zijn:

- DDC-onderstations en I/O-module.
- Applicatiesoftware.
- DDC-na_regeling
- Beheersystemen en randapparatuur.
- Regelkasten.
- Veldapparatuur.

De volgende werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd:

- Rapporteren van de functionele en uiterlijke toestand van de apparatuur voor en na de uitvoering van het onderhoud.
- Functionele controle van de veldapparatuur; 10% per jaar voor de standaardregelingen.
- Functionele controle van de veldapparatuur; 33% per jaar voor de kritische regelingen.
- Smeren van de klepnippels.
- Controleren en zo nodig afstellen van de regelafsluiters.
- Controleren en zo nodig ijken van de opnemers.
- Controleren en zo nodig afstellen van de uitgangssignalen.
- Controleren van aardverbinding in regelkasten.
- Controleren van zekeringen en signaallampjes, indien nodig vervangen.
- Controleren van noodstroomvoorzieningen zoals accu's e.d.
- Controleren op aanwezig zijn van goed afleesbare naam- en codeplaatjes.
- Controleren van de alarmdoormeldingen van en naar de kast inclusief communicatie met externe apparatuur zoals (hand)terminal.
- Controleren op het aanwezig zijn van de juiste tekeningen.
- Controleren op het aanwezig zijn van de juiste functionele omschrijving.
- Controle op status bedienschakelaars en interventie in het kader van automatisch bedrijf.
- Visuele controle van bedrading op materiaalkarakteristieke eigenschappen, signaleren van afwijkingen (verkleuring, verdroging, etc.).

- Reinigen van de kastventilatie en indien aanwezig de luchtfilter.

Voor de software geldt dat de werkzaamheden binnen systemen van een bepaald fabricaat uitgevoerd dienen te worden met een geregistreerd account voor dat betreffende fabricaat.

5.8.2 Schakelkasten en software (NL-SFB 58.20)

- Controleren van relais op functioneren en reinigen van contactpunten.
- Visuele controle van de beschadiging op materiaal karakteristieke eigenschappen signaleren van afwijkingen (verkleuringen, verdrogingen enz.).
- Controleren van instellingen van thermische relais motorschakelingen.
- Controleren van signaallampjes op functioneren en, indien nodig, vervangen.
- Controleren van de meetwaarden ten opzichte van de actuele grenswaarden bij over- en/of overschrijdingen van de opnemers, deze zo nodig herijken op fabrieksspecificaties, indien nodig rapporteren bij te grote afwijkingen.
- Controleren van de (aard)verbindingen in de kast.
- Controleren van de zekeringen, indien nodig vervangen.
- Controleren op aanwezig zijn van goed afleesbare naam- en codeplaatjes.
- Controleren van de alarmdoormeldingen en sturingen naar de regelkasten luchtbehandeling en ontruimingsmeldingen en centraal doormeldingspaneel door middel van simulatie van een verhoogd en te hoge CO₂-percentage.
- Controleren van storings- en brandmeldingen op functioneren.
- Controleren van de brandweerschakelaars c.q. van het brandweerschakelpaneel.
- Controleren van alle regelkringen op goede werking, setpoints enz.
- Controleren van de regeltechnische omschrijvingen op juiste weergave van regelingen en instellingen. Zo nodig de regeltechnische omschrijvingen bijstellen en wijzigingen registreren. Verstellingen in afwijking van de juiste werking zijn nooit toegestaan (malus), tenzij dit een optimalisatie betreft die zorgvuldig wordt gemotiveerd en gedocumenteerd.
- Controleren van noodstroomvoorzieningen zoals accu's.
- Controleren van aanwezigheid van de juiste revisietekeningen.
- Het geven van ondersteuning en uitleg.
- Maken van de benodigde veiligheidskopieën.
- Maken van een back-up.
- Back up op USB aanleveren aan de opdrachtgever.
- Uitvoeren van een geheugentest.
- Inwendig reinigen van schakelkasten.
- Reinigen van de kastventilatie en luchtfilter.

5.8.3 Veldapparatuur regeltechniek (NL-SFB 58.10)

- Algemene controle op conditie en corrosie.
- Controleren van klepaansluiting (flenzen of koppelingen) op lekkage en zo nodig natrekken.
- Controleren van meetopnemers op signaal.
- Controleren van buitenvoelers op oxidatie.
- Controleren van druk- en temperatuurbeveiligingen.
- Controleren van aandrijving en koppelmechanisme op startpunt, stand en range. Controleren en rapporteren of klepstand overeenkomt met melding in GBS.
- Controleren van sluitkracht en open/dichtstand. Zo nodig bijstellen.
- Controleren van regelaar(s) en opnemers justeren op meetsignaal en van instellingen, zoals
- Setpoint, proportionele band, integratietijd, differentiatietijd, en eventuele compensatie invloeden (bijv. stooklijn).
- Controleren van klokprogramma's op instelling en in overleg zo nodig bijstellen.
- Controleren van doormeldingen en vervolgacties ten gevolge van melding overlast.
- Inspecteren van alle elektrische aansluiting(en) op veiligheid en functioneren.
- Nazien van spindelafdichting en vervuiling hiervan. Zo nodig reinigen en smeren.
- Schoonmaken en repareren van beschadigingen.

5.8.4 Opnemers (NL-SFB 58.10)

- Controleren van meetwaarden en zo nodig justeren. Voor kritische processen 33% van de aanwezige opnemers, zodat voor kritische processen over 3 jaar alle opnemers geïnspecteerd zijn. Voor standaard processen 10% van de aanwezige opnemers.
- Controleren van vorstthermostaat en wateroverlastsignaleringen, drukverschilschakelaar door middel van simulatie.
- Registreren van afwijkingen/meetwaarden in overzicht.

5.8.5 Frequentieregelaars (NL-SFB 58.10)

- Controleren van algehele werking.
- Controleren op vervuiling koelribben en deze schoonmaken.
- Controleren van instellingen.
- Controleren van bedrading op bevestiging en veiligheid.

5.9 Brandbeveiliging (NL-SFB 65.10)

5.9.1 Brand(schuif)deur, brandscherp, brand(schuif)luik (NL-SFB 65.11)

- Controleren van de sluitingen en afdichtingen.
- Controleren eventueel sluitwerk en scharnieren en zo nodig gangbaar maken en smeren.

- Controleren op openstaan.
- Controleren op beschadiging en goede werking.
- Controleren op registratie en stickering.
- Controleren van brandvertragend materiaal.
- Controleren op werking bij brandmelding.
- Controleren op belemmeringen en obstakels, zowel buiten als binnen.
- Inspecteren op overmatige vervuiling.
- Inspecteren van bevestiging.
- Inspecteren conform geldende wetgeving.
- Rapporteren/ logboek bijhouden waarin de controles, beproevingen en onderhoudswerkzaamheden worden genoteerd.

5.10 Brandbestrijdingsinstallatie (NL-SFB 65.13)

Rookluiken (RWA), Brandluiken/gordijnen (zie elektrotechnisch onderhoud)

5.10.1 Algemeen (NL-SFB 65.13)

- De te onderhouden blusvoorzieningen dienen te worden vermeld op controlelijsten, opgesteld volgens een logische loopvolgorde door de vestiging.
- Alle na controle en/of onderhoud goedgekeurde blusvoorzieningen dienen te worden voorzien van controlestickers waarop opgenomen: maand en jaar van laatste goedkeuring, naam en vestigingsadres van uw bedrijf, naam van de controlerende medewerker. De controlestickers dienen te zijn uitgevoerd in een heldere, ten opzichte van de kleur van de voorzieningen, contrasterende kleur.

5.10.2 Brandslanghaspels en –wagens (NL-SFB 65.13.51)

- Inspectie en onderhoud conform het gestelde in NEN-EN 671-3 (incl. correctiebladen).
- De aangebrachte slangen geheel uitrollen en visueel en onder waterdruk nazien op beschadigingen, gebreken en/of lekkage.
- De aanwezige waterleidingverbindingen, toevoerpijpen, afsluiters, straalpijpen en overige watervoerende delen beproeven op goede werking en tevens nazien op beschadigingen, gebreken en/of lekkage.
- Het haspel-gangwerk (as, draaiende delen, haspelbladen, e.d.) alsmede de slanggeleiders, spuitmondbeugels en evt. de haspelkasten beproeven op goede werking en nazien op beschadigingen en/of gebreken.
- Na uitgevoerde controle de druk aflaten en de afsluiter verzegelen m.b.v. zegeldraad dik —0,5 mm. De slang dient volledig te worden afgetapt alvorens deze kan worden afgerold op de haspel.
- Controleren of de legionellaverzegeling in orde is.
- Van alle inspecties dient jaarlijks een rapportage te worden opgesteld.
- Het één keer per 5 jaar afpersen van de haspels.
- Controleren van waterzijdige aansluitingen op lekkages.

5.10.3 Handbrandblussers (NL-SFB 65.13.52)

- Inspectie en onderhoud conform het gestelde in NEN 2559:2001 (incl. correctiebladen), dan wel een opvolgende norm, van meest recente datum.
- Inspectie op algemene staat van onderhoud.
- Patroonwegen kalibreren en corrigeren.
- Poeder opkloppen, monstere en analyseren.
- Controleren inslag mechanisme op goede werking en lekkages.
- Controleren van ophanging met borging.
- Aanbrengen van sticker controle blusser met datum.
- Kosten vervangen blusgas dienen te zijn opgenomen.

5.11 Gebouwbeheersvoorzieningen (NL-SFB 67)

5.11.1 Na-regelingen (NL-SFB 67.3)

- Controleren op de werking van de na-regeling en reactie op verstellingen.
- Controleren op afwijkingen in temperatuurinstellingen.
- Controleren van LON-regelaars, netwerkcontrollers (ook zonwering) e.d.

5.11.2 Computerapparatuur, regelsysteem (NLSFB 67.10)

Binnen deze contracten zit het onderhoud van de diverse onderdelen zoals:

- Centrale computer/server;
- Bedienstation, inclusief randapparatuur;
- Onderstations;
- Systeemprogrammatuur;
- Applicatieprogramma's;
- Netwerksysteem;
- Functionele omschrijvingen van de regelingen;
- Instellingen onderstations;
- Aansluitlijsten onderstations.
- De volgende werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd:
- Controleren van operatingsysteem en de verwerkingssoftware op de programmaversie en foutmeldingen.
- Controleren van de systeemtijd en systeemdatum op juiste instelling.
- Controleren op de aanwezigheid van overbodige bestanden (deze in overleg met de beheerder verwijderen).

- Controleren van de aanwezige randapparatuur zoals toetsenbord, beeldscherm, printer en dergelijke op goede werking.
- Controleren van het netwerk op goede verbinding.
- Controleren van de back-up accu in onderstation(s) en server, indien nodig vervangen.
- Controleren van UPS, welke ten dienste van de onderstations of het netwerk is opgenomen.
- Controleren van de software inclusief alle regelparameters volgens de actuele revisiebescheiden op juiste instelling, indien nodig corrigeren en registreren en/of geven van aanbevelingen voor verbetering en/of optimalisering alsmede het maken van een back-up voor het archief van de gebruiker.
- Zo nodig de regeltechnische omschrijvingen bijstellen en wijzigingen registreren. Verstellingen in afwijking van de juiste werking zijn nooit toegestaan (malus), tenzij dit een optimalisatie betreft die zorgvuldig wordt gemotiveerd en gedocumenteerd.
- Reinigen van de kastventilatie.
- Controleren van outlets, cat6 leidingen en patchkasten.

5.11.3 Besturing en bewaking op afstand (NL-SFB 67.10.1)

- Complete rapportage van historie en ontwikkelingen aan opdrachtgever verstrekken.
- Controlewerkzaamheden (op afstand) aan het regelsysteem middels het GBS dient middels controleerbare rapportage aangetoond te worden. Hierbij te denken aan uitdraaien van gemeten waarden, draaiuren, bedrijfsstatus en apparaten aantal start/stop, e.d. Alle bevindingen voorzien van conclusies en aanbevelingen.
- Verstrekken (op USB-stick) een systeem back-up van de GBS-software inclusief instellingen en eventuele trends en monitoringsinstellingen.
- Vergelijken van instellingen e.d. met RTO. Eventuele afwijkingen in bovengenoemde rapportage vermelden met onderbouwd voorstel tot synchronisatie.
- Doen van voorstellen ter verbetering van binnenklimaat en energie-efficiëntie geoptimaliseerd op de actuele gebruikswijze van het gebouw.
- Verstellingen in afwijking van de RTO en geregistreerde instellingen zijn niet toegestaan.

5.12 Sanitaire installaties (NL-SFB 74.1)

- Alle sanitaire toestellen controleren op goede werking en lekkage.
- Het zo nodig repareren van kitnaden.
- Vervangen van batterijen bij automatische kranen en urinoirspoelers

5.13 Werktuigbouwkundige installatie terrein (NL-SFB 90.5)

Voor de installatiecomponenten in het terrein gelden dezelfde eisen als voor dergelijke componenten genoemd in paragraaf 1.2.1 t/m 1.2.12.

6. Eisen aan elektrotechnische onderhoudswerkzaamheden

6.1 Omvang onderhoudswerkzaamheden algemeen

Omschrijving werkzaamheden elektrotechnische installaties

6.2 PV-cellen (NL-SFB 61.00)

- Niet aanwezig

6.3 Noodstroominstallatie (NSA) (NL-SFB 61.11.1)

Jaarlijks testen van de noodstroominstallatie. Aggregaten worden door derden geleverd/ ingehuurd.

- Wettelijke inspecties en keuringen (Scope 4).
- Testen van de interne dan wel externe bypass schakelaar.
- Uitvoeren van een functietest van het gehele systeem (4x per jaar) i.s.m. de beheerder.
- Meten/ registreren van spanning, stroomsterkte en frequentie met behulp van een recorder tijdens het belast proefdraaien.
- Proef schakelen van alle schakelaars (ca. 5 maal).
- Testen van 24 V-systemen, peakshaving, parallel bedrijf en dergelijke, indien nodig opnieuw instellen van alle beveiligingen (motorbeveiligingen, netbeveiliging, vermogensregelingen, spanningsregelingen en dergelijke).
- Testen van de accu-laadapparatuur en gelijkrichter.
- Testen van de externe sturing en doormeldingen.
- Alle benodigde de- en her montage werkzaamheden.
- Vervanging van klein materiaal.
- Jaarlijkse noodstroomtest (weekend) volledige netuitval.

6.4 No-breakinstallatie (NL-SFB 61.11.4)

Voorschriften voor inhuur van de installatie bij voorkomen van uitval en calamiteiten

- Controleren en zo nodig afregelen van de uitgangsspanning.
- Controleren en zo nodig afregelen van de uitgangsfrequentie.
- Controleren en zo nodig afregelen van de gelijkspanning.
- Controleren van de accu's op aansluitingen, doorverbindingen, vloeistofniveaus en concentraties.
- Controleren van de acculaadrichting betreffende laadinstelling en schakelstand.

- Controleren van de netwachters, magneetschakelaars, bedieningselementen, volt- en ampèremeters, veiligheids, bedrading en kabelaan sluitingen.
- Controleren en meten van de accu's en laadinrichting en zo nodig vervangen. Maximale stand tijd van de accu's is 7 jaar.
- Controleren van de instellingen van de schakelklokken, indien nodig bijstellen.
- Stofvrij maken van de installatie.
- Testen van de interne dan wel externe bypassschakelaar.
- Uitvoeren van een functietest van het systeem.
- Alle benodigde de- en her montage werkzaamheden.
- Vervanging van klein materiaal.
- Meten/registreren van de accustroom en tevens van de accuspanning in belaste en onbelaste toestand.
- Meten/registreren van de spanning en stroom van de acculaadinrichting druppel en snel-lading.
- Meten/registreren van de belastingen van de voedingstransformatoren voor de tekstarmaturen en nachtverlichting.
- Overig onderhoud conform onderhoudscontract leverancier.

6.5 Aardingsinstallatie (NL-SFB 61.24.1)

- Het visueel controleren van de installatie betreffende zichtbare leidingen, verbindingen, leiding, leidingbevestigingen, goot en dak doorvoeringen.
- Meten van de koppelingen.
- Meten van de aardverspreidingsweerstand op hoofdaardrail (HAR)
- Het uitvoeren van kleine reparaties tijdens inspectie.
- De status/metingen worden vastgelegd in een onderhoudsrapportage.
- Vervaardigen van een controle rapport.
- Bij medische aarding, controleren van de potentiaalvereffening volgens NEN 3134 of door NEN 1010:2015 nl incl. correctiebladen).

6.6 (Hoofd)verdeelkasten (NL-SFB 61.50)

Een keer per jaar:

- Controleren op vervuiling en beschadiging.
- Controleren van werking deuren scharnieren en sluitingen.
- Controleren van ventilatieopeningen.
- Controleren op compleetheid naamplaatjes en lijnschema op en in de kast.
- Controleren van beschermingen en isolatie op volledigheid en functioneren.

- Controleren van kast- en deuraarding.
- Controleren van insteekwanden op beschadigingen en vlam-dovendheid.
- Controleren van bluskamers.
- Controleren van klemmenstrook.
- Controleren van relais in magneetschakelaars op ingebrande contacten.
- Controleren van schakelaars op functioneren.
- Controleren van besturingsfuncties.
- Controleren van schakel-, stuur- en beveiligingsinrichting op selectiviteit.
- Controleren van controlelampjes en –signalen.
- Controleren van rail op coderingen, bevestigingen isolatoren, mechanische spanningen aarding, overgangsweerstand en isolatie weerstanden.
- Controleren van bedrading op verouderingsverschijnselen, afscherming tules, bevestiging en aansluitingen, ondersteuning bedrading en aarding.
- Controleren van contacten en hulpcontacten. Overgangsweerstanden meten.
- Controleren van storingssignalering en -doormelding.
- Controleren van schema's, revisietekeningen, bedrijfsvoorschriften en teststickers op aanwezigheid en volledigheid. Zo nodig compleet maken.
- Controleren van beveiliging(en).
- Controleren van de netwachter (ten behoeve van de schakeling van het noodstroomaggregaat indien van toepassing) en het simuleren van de schakelingen op de netwachters.
- Meten en registreren van stroomopname.
- Testen en meten van aardlekschakelaars (profi-test).
- Testen van schakelautomaten (hoofd)verdeelkast.
- Bij schakelaars boven de 100A, alle verbindingen natrekken.

6.7 Elektriciteitsmeters (NL-SFB 61.60)

- Controleren van (tussen)meters en zo nodig kalibreren.
- Maandelijks opnemen en registreren van alle (tussen)meterstanden.

6.8 Bliksembeveiligingsinstallatie (NL-SFB 61.70.1)

- Het visueel controleren van de installatie betreffende zichtbare leidingen, verbindingen, leiding, leidingbevestigingen, goot- en dak doorvoeringen.
- Het meten van de aardverspreidingsweerstand per aardelektrode respectievelijk koppeling met de gebouw aarde.

- Het uitvoeren van kleine reparaties tijdens inspectie
- Het vervaardigen van een controle rapport.
- De status/metingen worden vastgelegd in een onderhoudsrapportage.

6.9 Hoogspanning (NL-SFB 62.1)

6.9.1 Preventief en correctief onderhoud en visuele inspectie

Opdrachtnemer dient als verantwoordelijke IV-er jaarlijks een visuele inspectie uit over de gehele middenspanningsinstallatie per locatie. Dit betreft onder andere:

- Het visueel controleren van de installatie betreffende zichtbare leidingen, verbindingen, leiding, leidingbevestigingen, goot- en dak doorvoeringen.
- Controleren van de bevestigingen en zo nodig natrekken van de bouten van de trafo's.
- Controleren van de (trafo) ventilatievoorzieningen.
- Uitvoeren van kleine reparaties tijdens inspectie.
- Controleren van de veiligheidsketens.
- Vervaardigen van een controle rapport (alle locaties verzameld).

6.9.2 Installatieverantwoordelijkheid

Opdrachtnemer vervult over de gehele MS-installatie de rol van installatieverantwoordelijke (IV-er) overeenkomstig het gestelde in de NEN-EN 50110-1:2013 en NEN 3840. Daarbij zijn de taken en verantwoordelijkheden als volgt te omschrijven:

Installatieverantwoordelijke (IV-er)

De IV-er is aangewezen als verantwoordelijke voor de gehele elektrische installatie en is binnen het beheergebied (MS-installatie) verantwoordelijk voor het:

- In veilige toestand houden van de elektrische installatie
- Verlenen van toestemming voor het laten uitvoeren van werkzaamheden aan, met of in de onmiddellijke nabijheid van de elektrische installatie, alsmede het weer bedrijfsklaar accepteren van de installatie na afronding van de werkzaamheden
- Vastleggen van de grenzen tussen het eigen beheergebied en dat van andere IV-ers
- Regelen van de toegang tot de technische ruimtes en het bewaken van het veiligheids- en toegangsbeleid
- Goedkeuren van bedrijfsinstructies en het toezien op naleving ervan
- Zorgdragen voor de aanwezigheid, juistheid en volledigheid van tekeningen en
- Documentatie m.b.t. de elektrische installaties en elektrische arbeidsmiddelen
- Goedkeuren van de onderhoudsprocedures en het toezien op naleving ervan
- Beoordelen van werk- en schakelplannen.

Werkverantwoordelijkheid (WV'er)

De ~~WV'er~~ WV'er is aangewezen als direct verantwoordelijke persoon die de operationele leiding heeft over de uitvoering van werkzaamheden aan de elektrische installatie binnen het beheergebied (MS-installatie) en is verantwoordelijk voor het:

- opstellen van werkplannen;
- veilig laten verlopen van de werkzaamheden conform de werkplannen;
- geven van opdrachten tot de uitvoering van goedgekeurde werkplannen;
- (indien nodig) zelf uitvoeren van onderdelen van de werkplannen.

6.10 Licht- en krachtinstallatie (NL-SFB 62.00)

- Visuele controle op gebreken, veiligheid en mankementen van de basisinstallaties, zoals losse kabels, beschadigde schakelmaterialen, verlichtingscomponenten, lichtbronnen etc. Met als uitgangspunt de NEN 3140 (incl. correctiebladen).
- Bijwerken van logboek.

6.11 Aansluitingen en wandcontactdozen (NL-SFB 62.31)

- In kantoren, archief en publiekstoegankelijke ruimten
- Door middel van infraroodfotografie elke 5 jaar de aansluitingen controleren en inspecteren.
- In bezoekersruimten elk jaar aansluitingen controleren.
- In overige ruimten elke 4 jaar aansluitingen controleren.
- Boven plafonds elke 5 jaar aansluitingen controleren.

6.12 Verlichtingsarmaturen (NL-SFB 63.11)

- Visuele controle op gebreken, veiligheid en mankementen van de basisinstallaties, zoals losse kabels, beschadigde schakelmaterialen, verlichtingscomponenten, lichtbronnen etc. Met als uitgangspunt de NEN 3140 (incl. correctiebladen).
- Bijwerken van logboek.

6.13 Noodverlichting decentraal (NL-SFB 63.20.1)

- Het jaarlijks onderhoud conform de Europese norm NEN-EN 50172 en de ISSO-publicatie 79.
- Controleren op vervuiling.
- Controleren op het juist functioneren.
- Controleren van het aantal lux.

- Controleren/testen van accuspanning per armatuur.
- Controleren van laad- en ontlaadstroom steekproefsgewijs voor 5 % van de armaturen.
- Vaststellen van verwachte levensduur van armaturen.
- Vervangen van accu's 1 x per 5 jaar.

6.14 Noodverlichting centraal (NL-SFB 63.50.1)

- Controleren op vervuiling.
- Controleren op het juist functioneren.
- Controleren van het aantal lux.
- Controleren/testen van centrale accucapaciteit.
- Controleren van laad- en ontlaadstroom.
- Vaststellen van verwachte levensduur centrale accu.
- Bijwerken van logboek.
- Testen van basisschakelingen op functionaliteit en veiligheid.

6.15 Reclame- logo aanduiding (NL-SFB 63.70)

- Controleren op beschadigingen.
- Controleren op goede werking.
- Controleren op vervuiling.
- Controleren van bekabeling.
- Inspecteren ophangstelsel, constructie en bevestigingen.
- Testen van schakelklok eventueel bijstellen.
- Bijwerken logboek.

6.16 Intercom (NL-SFB 64.22.1)

- Controleren van mechanische bevestiging.
- Melden van obstakels en beschadigingen.
- Ongevraagd adviseren m.b.t. vervangen van verouderde apparatuur, gewijzigde regelgeving, wijzigingen in bouwkundige situatie en/of inrichting, etc.
- Controleren en bijwerken van logboek, schema's en tekeningen.

6.17 Ontruimingsinstallatie (NL-SFB 64.24.2)

Algemeen:

- Het preventief onderhoud wordt uitgevoerd door een deskundig persoon. Deze dient de installatie te controleren op naleving van NEN 2535:2009 incl. correctiebladen en te onderhouden volgens de NEN 2654-2:2004 nl alsmede de voorschriften van de fabrikant.
- Opstellen, bijwerken en aanleveren van revisietekeningen en meetrapporten.
- Uitvoeren van beheerderstaken.
- Bij einde werkzaamheden dient de installatie in rust zijn en dient de testperiode te worden afgemeld, zowel intern als extern.
- Het onderhoud dient in principe door het bedrijf te geschieden welke de betreffende ontruimingsinstallatie geleverd heeft.

Ontruimingscentrale:

- Visuele controle op leesbaarheid (Nederlands) van teksten. Indien noodzakelijk opnieuw aanbrengen.
- Controleren of behuizing intact en goed bevestigd is.
- Meten van lus-spanning en –stroom. Corrigeren volgens specificaties indien noodzakelijk.
- Controleren van de waarde van de lus-weerstand. Indien afwijkend dan ook de lus-bekabeling controleren op bijv. slechte verbindingen of vocht.
- Controleren van de interne bedrading, bekabeling en aansluitklemmen.
- Testen van de stuurfuncties volgens installatiegegevens.
- Vergelijking van de software met de revisiegegevens.
- Onderbreken van secundaire voeding en controleren op goede werking van de noodvoeding en signaleringsapparatuur.
- Na uitvoering van het onderhoud een softwareback-up maken in tweevoud.

Doormeldapparatuur voor brand:

- Controleren, in overleg met het ontvangststation, van de goede werking.

Primaire voeding:

- Controleren of de aansluitingen vast zitten.
- Controleren van de tekst bij de groepenschakelaar.
- Controleren van de laadspanning en –stroom van de accu's.
- Controleren bij afschakelen (in overleg met gebruiker) van de netspanning of de signalering op de centrale werkt. Aandacht voor overig aangesloten apparatuur als computers e.d.

Secundaire voeding:

- Controleren van de storingssignalering bij losnemen van de accuklemmen.
- Controleren van accuspanning en laadspanning. Indien nodig afregelen van laadspanning.
- Meten en registreren van de totale stroomafname met de secundaire voeding als bron.
- Controleren of accuspanning voldoende is tot de eerstvolgende onderhoudsbeurt.

Functionele test:

- Na voltooiën van de onderhoudsbeurt een functionele beproeving uitvoeren op alle apparatuur welke tijdens onderhoud onderbroken is geweest. Hierbij met name aandacht voor samenwerking met evt. andere apparatuur.

Diversen:

- Controleren en testen van Alarmgevers
- Controleren en testen van aspiratiesystemen
- Controleren en bijwerken van logboek.
- Controleren en bijwerken van revisiegegevens.
- Het onderhoud conform het onderhoudscontract van de leverancier.

6.18 CCTV (NL-SFB 64.31.1)

- Jaarlijks controleren, registreren en zo nodig corrigeren van:
 - * acculaadspanning;
 - * acculaad- en ontladstroom;
 - * lijnspanning van centrale en externe printen, belast en onbelast.
- Controleren op juiste werking d.m.v. functionele test.
- Controleren van beeldinstelling en, indien nodig, afregelen.
- Controleren van mechanische bevestiging.
- Controleren van bekabeling.
- Melden van obstakels en beschadigingen.
- Reinigen van centrale apparatuur.
- Nazien van opslagcapaciteit recorder.
- Werking van monitoren nazien, incl. camerabeelden.
- Nazien van nummering/benaming camera's op monitorbeelden.
- Ongevraagd adviseren m.b.t. vervangen van verouderde apparatuur, gewijzigde regelgeving, wijzigingen in bouwkundige situatie en/of inrichting, etc.
- Controleren en bijwerken van logboek, schema's en tekeningen. Nabespreken met contactpersoon.

6.19 Brandmeldinstallatie (NL-SFB 65.11.1)

Algemeen:

- Het preventief onderhoud wordt uitgevoerd door een deskundig persoon. Deze dient de installatie te controleren op naleving van NEN 2535:2009 incl. correctiebladen en te onderhouden volgens de NEN-2654-1:2015 nl alsmede de voorschriften van de fabrikant.
- Het opvolgen van storingsmeldingen binnen de overeengekomen responsetijden.
- Het herstellen van de storingen en schades aan de betreffende installaties.
- Het aanleveren van jaarlijkse onderhoudsrapportages (Rapport van onderhoud) per brandbeveiligingsinstallatie.
- Het periodiek laten certificeren van de brandmeldinstallaties (productcertificaat) door het branddetectie bedrijf respectievelijk inspectie instelling.
- Het opstellen, bijwerken en aanleveren van revisietekeningen en meetrapporten.
- Het uitvoeren van beheerderstaken.
- Bij einde werkzaamheden dient de installatie in rust zijn en dient de testperiode te worden afgemeld bij instanties welke de meldingen ontvangen, zowel intern als extern.
- Het onderhoud dient in principe door het branddetectie bedrijf te geschieden welke de betreffende brandmeldinstallatie geleverd heeft.

Automatische melders:

- Visuele controle op eventuele beschadigingen, bereikbaarheid en bevestiging.
- Controleren van leesbaarheid van eventuele teksten en deze zo nodig opnieuw aanbrengen.
- Controleren of de instellingen binnen het toegelaten gebied liggen. Indien correctie niet mogelijk is dan melder vervangen.
- Indien noodzakelijk melder reinigen. Eventuele Ionisatiemelders vervangen en de vrijkomende melders afvoeren volgens wettelijke eisen.
- Functionele beproeving d.m.v. door fabrikant voorgeschreven testmiddel verzorgen.
- Controleren of groep en adressering van melder overeenkomt met opgegeven locatie zoals op tekening vermeld.

Thermo differentiaal en Thermo maximaal melders:

- Visuele controle op eventuele beschadigingen, bereikbaarheid en bevestiging.
- Controleren van leesbaarheid van eventuele teksten en deze zo nodig opnieuw aanbrengen.
- Indien noodzakelijk melder reinigen.
- Functionele beproeving d.m.v. door fabrikant voorgeschreven testmiddel verzorgen.

- Controleren of groep en adressering van melder overeenkomt met opgegeven locatie zoals op tekening vermeld.

Snuffelsysteem (very-early-smoke-detection-systeem):

- Visuele controle op eventuele beschadigingen, bereikbaarheid en bevestiging.
- Controleren van leesbaarheid van eventuele teksten en deze zo nodig opnieuw aanbrengen.
- Controleren of de instellingen binnen het toegelaten gebied liggen. Indien correctie niet mogelijk is dan melder vervangen.
- Indien noodzakelijk melder reinigen.
- Functionele beproeving d.m.v. door fabrikant voorgeschreven testmiddel verzorgen.
- Controleren of groep en adressering van melder overeenkomt met opgegeven locatie zoals op tekening vermeld.

Nevenindicatoren:

- Visuele controle op eventuele beschadigingen, bereikbaarheid en bevestiging.
- Controleren van leesbaarheid van eventuele teksten en deze zo nodig opnieuw aanbrengen.
- Functionele beproeving d.m.v. activeren van betreffende melder(s) inclusief eventuele volgschakelingen.
- Indien correctie niet mogelijk is dan betreffende indicator vervangen.

Handmelders:

- Visuele controle van bereikbaarheid, behuizing, glaasje en hulpmiddelen om glaasje te breken.
- Controleren van de behuizing, de aansluitklemmen op corrosie, de bevestiging, de voorgeschreven kleur en de gebruikersinstructie op de melder en, indien aanwezig, de optische indicator.
- Indien correctie niet mogelijk is dan betreffende indicator vervangen.
- Functionele beproeving en controleren of groep en adressering van melder overeenkomt met opgegeven locatie.
- Na controle de melder terugplaatsen in de ruststand.

Brandmeldcentrale:

- Visuele controle op leesbaarheid (Nederlands) van teksten goede werking optische indicatoren.
- Controleren of behuizing intact en goed bevestigd is.
- Controleren van brandmelding van alle groepen en/of adressen.
- Meten van lus-spanning en –stroom. Corrigeren volgens specificaties indien noodzakelijk.
- Controleren van de waarde van de lus-weerstanden. Indien afwijkend dan ook de lus-bekabeling controleren op bijv. slechte verbindingen of vocht.
- Controleren van de interne bedrading, bekabeling en aansluitklemmen.

- Controleren van de door_meld-vertraging (indien aanwezig) volgens de installatiegegevens.
- Testen van de stuurfuncties volgens installatiegegevens.
- Vergelijking van de software met de revisiegegevens.
- Controleren van draadbreuksignalering van een melder en tevens op een goede werking van alle bewakings-, optische en akoestische signaleringsapparatuur.
- Controleren van kortsluitsignalering in een meldgroep en tevens op een goede werking van alle bewakings-, optische en akoestische signaleringsapparatuur.
- Onderbreken van secundaire voeding en controleren op goede werking van de noodvoeding en signaleringsapparatuur.
- Na uitvoering van het onderhoud een softwareback-up maken in tweevoud. Hiervan één exemplaar ter beschikking stellen aan contactpersoon ziekenhuis en één exemplaar te behouden door uitvoerend bedrijf.

Brandalarmeringsapparatuur:

- Controleren op goede werking van alle optische en akoestische signaleringsapparatuur.
- Testen (indien aanwezig) van de selectieve aansturingen.
- Indien feitelijke controle niet mogelijk is, dan wel indien deze niet wordt toegelaten door de gebruiker, dan controleren van de aansturing ervan.

Doormeldapparatuur voor brand en storingen:

- Controleren, in overleg met het ontvangststation, van de goede werking 2x per jaar.

Besturingsapparatuur:

- Controleren op goede werking van de besturingsapparatuur voor automatische brandbeveiligingsinstallaties tot aan de uitgaande contacten.

Primaire voeding:

- Controleren of de aansluitingen vast zitten.
- Controleren van de tekst bij de groepenschakelaar.
- Controleren van de laadspanning en -stroom van de accu's.
- Controleren van de accucapaciteit.
- Controleren bij afschakelen (in overleg met gebruiker) van de netspanning of de signalering op de centrale werkt. Aandacht voor overig aangesloten apparatuur als computers e.d.

Secundaire voeding:

- Controleren van de storingssignalering bij losnemen van de accuklemmen.

- Controleren van accuspanning en laadspanning. Indien nodig afregelen van laadspanning.
- Meten en registreren van de totale stroomafname met de secundaire voeding als bron.
- Controleren of accuspanning voldoende is tot de eerstvolgende onderhoudsbeurt.

Functionele test:

- Na voltooiën van de onderhoudsbeurt een functionele beproeving uitvoeren op alle apparatuur welke tijdens onderhoud onderbroken is geweest. Hierbij met name aandacht voor samenwerking met evt. andere apparatuur.
- Bij einde werkzaamheden dient de installatie in rust zijn en dient de testperiode te worden afgemeld bij instanties welke de meldingen ontvangen, zowel intern als extern.

Rookluiken:

- Controleren afdichting en reinheid, indien nodig reinigen.
- Controleren op beschadigingen.
- Controleren goed functioneren van bedieningsmechanisme (pneumatisch, elektrisch).
- Controleren goed functioneren noodvoorziening (smeltveiligheid, accu, CO2-patroon enz.).
- Controleren op belemmeringen en obstakels, zowel buiten als binnen.
- Controleren aansluitingen van bekabeling en leidingen.
- Rapporteren/ logboek bijhouden waarin de controles, beproevingen en onderhoudswerkzaamheden worden genoteerd, zoals is vastgelegd in NEN 2654-3:2012 nl.

6.20 Deurvergrendelingen/ontgrendeling (NL-SFB 65.12)

Onderhoud aan Salto toegangscontrole componenten:

- Controleren en testen van de leeseenheid, deurkrukken, werking op slot, bevestiging op deur, functionaliteit,
- Vernieuwing van batterijen 1 maal per 2 jaar (inclusief levering van batterijen). Indien batterij status minder dan 25% bedraagt dienen deze tevens te worden vervangen).
- Salto systemen welke in een buitenomgeving zijn gemonteerd worden 2 maal per jaar gecontroleerd en voorzien van nieuwe batterijen.
- Wandlezers, leeseenheid, bevestiging op wand, functionaliteit.
- Besturing, bevestiging in omgevingssituatie, energievoorziening, controlelampjes (LED's), functionaliteit.

Assistentie bij:

- Controleren en testen van de PPD en EC9000 managementapparatuur. Wordt door opdrachtgever zelf uitgevoerd.
- Onderhoud database, software update. Wordt door opdrachtgever zelf uitgevoerd.
- Firmware update van alle componenten.

6.21 Inbraakbeveiliging (NL-SFB 65.21.1)

- Analyseren van veelvuldigodeloze alarmen, oorzaak achterhalen en oplossen.
- Controleren, registreren en zo nodig corrigeren van:
 - * acculaadspanning;
 - * acculaad- en ontladstroom;
 - * accuspanning zonder voeding na 5 en 30 minuten;
 - * lijnspanning van centrale en externe printen, belast en onbelast;
- Indien noodzakelijk accu's vervangen.
- Testen van alle schakel-, tijd- en overbruggingsfuncties testen.
- Controleren van benamingen van in- en uitgangen in software en zo nodig corrigeren.
- Controleren van alle detectoren, contacten, paniek-/overvalknoppen, code bediendelen en signaalgevers d.m.v. functionele test.
- Controleren van bereik en, indien nodig, afregelen. Let op: na onderhoud de loopled uitschakelen.
- Controleren van mechanische bevestiging.
- Controleren van schakelpunt.
- Controleren van bekabeling.
- Controleren van groeps- en/of meldernummering aanbrengen.
- Controleren van datum- en tijdfunctie van interne klok.
- Nevenpanelen, inclusief paniekknop meldpaneel visueel en volledig functioneel controleren alsmede controleren op mechanische bevestiging.
- Alarm- en storingsprinter visueel en volledig functioneel controleren alsmede controleren van aansluitingen en bekabeling.
- PIR, deur en magneetcontacten functioneel controleren alsmede aansluiting en bekabeling.
- Melden van obstakels en beschadigingen.
- Testen op sabotage.
- Testen van alle aangesloten technische alarmen.
- Testen van elke doormelding naar PAC, incl. testmelding en/of polling.
- Indien noodzakelijk reinigen.
- Software back-up maken in tweevoud, waarvan 1 exemplaar bij het logboek wordt gevoegd.
- Ongevraagd adviseren m.b.t. vervangen van verouderde apparatuur, gewijzigde regelgeving, wijzigingen in bouwkundige situatie en/of inrichting, etc.
- Indien tijdens onderhoud blijkt dat er softwarecorrecties nodig zijn dan dient vóór het uitvoeren ervan een (tijdelijke) back-up gemaakt te worden.
- Controleren en bijwerken van logboek, schema's en tekeningen. Nabespreken met contactpersoon.

6.22 Toegangscontrole/inbraakalarm (NL-SFB 65.22.1)

- Analyseren van veelvuldig nodeloze alarmen, oorzaak achterhalen en oplossen.
- controleren, registreren en zo nodig corrigeren van:
 - * acculaadspanning;
 - * acculaad- en ontlaadstroom;
 - * accuspanning zonder voeding na 5 en 30 minuten;
 - * lijnspanning van centrale en externe printen, belast en onbelast;
- Indien noodzakelijk accu's vervangen.
- Testen van alle schakel-, tijd- en overbruggingsfuncties.
- Controleren van benamingen van in- en uitgangen in software en zo nodig corrigeren.
- Controleren van alle detectoren, contacten, paniek-/overvalknoppen, code bediendelen en signaalgevers op juiste werking d.m.v. functionele test.
- Controleren van bereik en, indien nodig, afregelen. Let op: na onderhoud de loopled uitschakelen.
- Controleren van mechanische bevestiging.
- Controleren van schakelpunt.
- Indien noodzakelijk reinigen.
- Controleren van groeps- en/of meldernummering aanbrengen.
- Controleren van bekabeling.
- Melden van obstakels en beschadigingen.
- Testen op sabotage.
- Testen van alle aangesloten technische alarmen.
- Testen van elke doormelding naar PAC, incl. testmelding en/of polling.
- Nevenpanelen, inclusief paniekknop meldpaneel visueel en volledig functioneel controleren alsmede controleren op mechanische bevestiging.
- Controleren van datum- en tijdfunctie van interne klok.
- Software back-up maken in tweevoud, waarvan 1 exemplaar bij het logboek wordt gevoegd. Indien tijdens onderhoud blijkt dat er softwarecorrecties nodig zijn dan dient vóór het uitvoeren ervan een (tijdelijke) back-up gemaakt te worden.
- Controleren en bijwerken van logboek, schema's en tekeningen. Nabespreken met contactpersoon.

6.23 MIVA (NL-SFB 65.40)

- Controleren van de werking van de MIVA-installaties.
- Controleren/ beoordelen of het horizontale trekkoord onder voldoende spanning staat, eventueel opspannen of vervangen.

6.24 Zonweringsinstallatie (NL-SFB 65.31)

6.24.1 Automatische zonwering (NL-SFB 65.31.1)

Onder dit type installatie worden begrepen:

- Zonwering met screens

De onderhoudswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd:

- Controleren op mechanische beschadigingen.
- Controleren, beproeven en afstellen waar van toepassing moet worden gecontroleerd.
- De juiste afstelling van de eindcontacten van de hoogste en laagste stand.
- Het correct opwickelen van het doek.
- De geluidsarme werking van de zonweringen;
- Het vastzetten van de bevestigingsmiddelen.
- De lagers, draaipunten, loop- en geleide wielen, hulp- en keerrollen, optrekbanden op slijtage.
- De bedienings- en glazenschakelaars.
- Optrekbanden, ladderkoorden en tuimelconstructies.
- De besturingsautoma(a)t(en) onder andere de juiste afstelling en werk van de variabel in te stellen waarden.
- Besturingsfuncties van de eventueel aanwezige zonweringsautomaat.
- Het vervangen van die onderdelen, welke bij normaal gebruik aan zodanige slijtage onderhevig zijn, dat zij regelmatig moeten worden vervangen, te weten:
 - Patronen voor hoofd- en stuurstroombeveiliging.
 - Glasbuiszekeringen.
 - Afslagcontacten.
 - Sleutelcontacten.
 - Signaallampjes.
 - Bevestigingsmiddelen, waaronder vulringen splitpennen, circlips en dergelijke.
 - Smeren van alle daarvoor in aanmerking komende onderdelen.
 - Reinigen van zonweringen.
 - Aanhelen, repareren of herstellen van kleine beschadigingen van anodiserende- of laklaag.

6.25 Slagbomen (NL-SFB 90.30)

- Reinigen van drijfwerken, loopwerken en elektrische apparatuur voor zover hiertoe geen demontage anders dan van afdekappen en dergelijke noodzakelijk is.

- Reinigen van de motoren, vertragingskasten en voor zover van toepassing het verwijderen van niet tot de installatie behorende voorwerpen betreft.
- Conserveren van eventueel aan de buitenlucht blootgestelde installatieonderdelen door roestvrij houden en behandelen met corrosie werende verf van beschadigingen van de verflagen met name ter plaatse van bevestigingen, opleggingen en overige onderdelen welke bij corrosie gevaarlijke situaties kunnen opleveren.
- Controleren, beproeven en afstellen van alle technische onderdelen, die daarvoor in aanmerking komen en die van invloed zijn op de bedrijfszekere en veilige werking van de installatie, op een zodanige wijze dat bij voorbaat het aantal storingen en de slijtage tot een minimum worden beperkt en de slijtage tot een minimum worden beperkt en de bedrijfsvaardigheid alsmede het veilig gebruik van de installatie zijn gewaarborgd.
- Controleren, beproeven en afstellen waar van toepassing moet worden gecontroleerd:
 - A) Mechanische gedeelte:
 - Anker- en boutbevestigingen.
 - Lageringen.
 - Afdichtingen.
 - B) Elektrisch gedeelte:
 - Besturingsfuncties.
 - Nood- en eindschakelaars.
 - Motoren en remmen.
 - Bediening.
 - Microschakelaars.
 - Relais.
 - Functioneren van kentekenherkenning.
 - Smeren van alle daarvoor in aanmerking komende onderdelen.
 - Controleren op het juist functioneren;
 - Inspecteren van alle elektrische aansluitingen, tevens op veiligheid controleren;
 - Controleren van spreek-/luisterverbinding;
 - Controleren op aantal lux ter plaatse.

6.26 Elektrotechnische installatie terrein (NL-SFB 90.60, NL-SFB 90.63)

Voor de overige installatiecomponenten in het terrein gelden dezelfde eisen als voor dergelijke componenten genoemd in paragraaf 1.2.1 t/m 1.2.29. Hieronder vallen ook alle verlichting in opslag, fietsenberging, opbouwspots en overige terreinverlichting.